

Arnaldo Schizzi Cambiaghi
Débora de Souza Rosa

Fertilidade e alimentação

Guia alimentar para homens
e mulheres que desejam preservar
ou melhorar sua fertilidade

**IPGO**[®]
MÉDICINA DA REPRODUÇÃO
Dividindo Sonhos... Multiplicando Alegrias!

Alimentação: pequenos detalhes, uma grande diferença

A fertilização de um óvulo, a gestação e o nascimento de um bebê são processos minuciosos, que envolvem detalhes que precisam estar em harmonia para que tudo ocorra com sucesso. Uma pequena variação dessa sequência poderá impedir um final bem-sucedido.

A alimentação, aquilo que comemos todos os dias, é um detalhe que, a princípio, pode parecer de pouca importância, mas pode estar diretamente relacionada ao sucesso de se ter um bebê.

“**Fertilidade e Alimentação**” foi escrito com rigor científico e com base na experiência clínica do **Centro de Reprodução Humana do IPGO**. Demonstra a influência dos alimentos não só na fertilidade, propriamente dita, mas também em sua ausência, além de situações como **endometriose, ovários policísticos, abortos e envelhecimento ovariano**.

Nos 14 capítulos estão demonstrados exames fundamentais para avaliar a fertilidade, os principais tratamentos e orientações de como **preservar a fertilidade e preparar-se para uma gravidez sadia**, além de receitas e dicas sobre os alimentos mais propícios para cada situação.

Esta é uma obra dedicada aos que sonham em ter filhos, que, mesmo sem saber se encontrarão algum empecilho na hora de engravidar, já podem ir se preparando por meio de uma alimentação correta e sadia, mas, nem por isso, menos prazerosa.

Fertilidade e alimentação

Guia alimentar para homens e mulheres
que desejam preservar ou melhorar
sua fertilidade

Arnaldo Schizzi Cambiaghi

Débora de Souza Rosa

Fertilidade e alimentação

Guia alimentar para homens
e mulheres que desejam preservar
ou melhorar sua fertilidade

LaVidapress

Assessoria de Comunicação e Editora
Especializada em Medicina e Saúde



Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta edição pode ser utilizada ou reproduzida em qualquer meio ou forma, seja mecânico, eletrônico, fotocópia, gravações, etc., nem sofrer apropriação ou ser estocada em sistema de banco de dados sem a expressa autorização da Editora LaVidapress.

Capa e projeto gráfico: Walter Cesar Godoy

Revisão de texto: Julie Anne - Top Texto (www.toptexto.com.br)

Pesquisas: Hannah Duarte Benvenuto

Colaboração: Carmem Franco

ISBN 978-85-98127-33-0

LaVidapress
Assessoria e Comunicação em Medicina e Saúde

Editora LaVidapress
R. Abílio Soares, 1.111 – sala 07
Paraíso – CEP: 04005-004
São Paulo – SP – Brasil

editora@lavidapress.com.br
Tel. (11) 3057-1796 / 3887-7764

Contatos com os autores:
saude@ipgo.com.br
www.ipgo.com.br

Dr. Arnaldo Schizzi Cambiaghi

- Médico Ginecologista Obstetra Especialista em Reprodução Humana.
- Diretor do Centro de Reprodução Humana do Instituto Paulista de Ginecologia e Obstetrícia - IPGO.
- Membro da European Society of Human Reproduction and Embriology.
- Membro Efetivo da ASRM (American Society for Reproductive Medicine).
- Membro da Sociedade Brasileira de Reprodução Humana.
- Membro Efetivo da Sociedade Brasileira de Reprodução Assistida.
- Membro da The American Association of Gynecologic Laparoscopists.
- Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões (Ginecologia).
- Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Laparoscópica.
- Membro da Internacional Society Fertility Preservation.

Débora de Souza Rosa

- Nutricionista graduada pela Universidade Mogi das Cruzes.
- Especialização em Nutrição Clínica pelo Centro Universitário São Camilo - SP.
- Especialização em Nutrição Materno Infantil pela Universidade Gama Filho - SP.
- Dedicar sua carreira à saúde da gestante e da criança desde a graduação.
- Nutricionista responsável pelo Departamento de Nutrição do Centro de Reprodução Humana do IPGO.
- Proprietária da Nutriterapia - Assessoria Nutricional Materno Infantil.

Colaboradores

Dra. Amanda Alvarez

- Formada em Medicina pela Universidade Federal de Santa Catarina.
- Residência Médica em Ginecologia e Obstetrícia na Maternidade Carmela Dutra, Florianópolis- Santa Catarina.
- Pós-Graduação Senso Lato e, Endocrinologia Ginecológica e Reprodução Humana, pelo Departamento de Obstetrícia e Ginecologia da Faculdade de Medicina da Unversidade de São Paulo.
- Especialização em Patologia do Trato Inferior pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.
- Título de Especialista em Ginecologia e Obstetrícia pela Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO).
- Título de Qualificação em Colposcopia, pela Sociedade Brasileira de Genitoscopia.
- Membro da Associação de Obstetrícia e Ginecologia do Estado de São Paulo (SO-GESP) e da Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO).
- Fellow em Medicina Reprodutiva no Center for Reproductive Medicine, Cleveland Clinic - Cleveland- Ohio.

Dra. Eliane V. Rovigatti Gasparini

- Psicóloga clínica - PUCC.
- Doutora e Mestre em Psicologia Clínica - PUCC.
- Especialista em Assessoria Psicológica em Reprodução Humana -UNICAMP.
- Psicóloga do Instituto Paulista de Ginecologia, Obstetrícia e Reprodução Humana de São Paulo - IPGO.

Dra. Máira Pontual Brandão

- Graduação em Medicina pela Universidade de Pernambuco (2002).
- Residência em Clínica Médica pelo Hospital Barão de Lucena (PE - 2005).
- Especialização em Endocrinologia pelo Hospital Brigadeiro (SP - 2007).
- Título de Especialista em Endocrinologia e Metabologia pela SBEM (2007).
- Atualmente é médica endocrinologista da Universidade de São Paulo.
- Pós-graduanda do curso de Doutorado em Endocrinologia, Area de Desenvolvimento.

- Experiência na área de Endocrinologia, com ênfase em Endocrinologia ginecológica e Desenvolvimento-Ambiguidade Genital.
- Membro da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia.

Dra. Marisa Bampa Thompson

- Nutricionista Clínica formada pela Universidade de São Paulo e São Camilo.
- Especialista em Nutrologia, Doenças Crônicas e Gástricas pela Unifesp.
- Especialista em Clínica Geral, Renal, Enteral e Parenteral promovido pelo GANEP - Santa Casa.
- Autora do livro Aprendendo a manter o peso ideal - Ed. Meta – ano 2000.
- Autora da mídia CD sobre Endocrinologia lançado em 2007.
- Nutricionista do Instituto Paulista de Ginecologia e Obstetrícia e Reprodução Humana de São Paulo – IPGO.
- Nutricionista do Instituto Conceive.

Dr. Mauro Tarandach

- Médico de Família e Ambientalista.
- Especialista em Pediatria.
- Especialista em Nutrologia.
- Membro da American Academy of Environmental Medicine.
- Membro da International Medical Geology Association.

Dr. Rogério de Barros Ferreira Leão

- Graduado pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
- Residente em Ginecologia e Obstetrícia, no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM/ UNICAMP).
- Especializado em Endoscopia Ginecológica, pelo Hospital Pérola Byington (São Paulo –SP) e em Infertilidade Conjugal, pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (São Paulo –SP).
- Mestre em Ciências Médicas pelo Departamento de Tocoginecologia da FCM / Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
- Especialista em Ginecologia e Obstetrícia – (TEGO nº0732 / 2004).
- Médico da equipe do IPGO e Médico Assistente na área de Ginecologia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM/ UNICAMP).

Agradecimentos

- Àqueles que nos criaram e educaram e nos passaram o saber.
- Àqueles com quais convivemos e respeitamos, de quem absorvemos a sabedoria da vida.
- Às nossas famílias, pela paciência, tolerância e cumplicidade.
- A cada membro da equipe IPGO:
Que a cada novo livro renovo estes agradecimentos pelo carinho e a dedicação aos nossos pacientes tornando o ambiente de trabalho ainda mais prazeroso.
- A DEUS:
Que nos deu saúde, inteligência e o privilégio de cuidar e ajudar os casais que não conseguem engravidar.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

- Hannah Duarte Benvenuto - Estagiária de Nutrição da Universidade São Paulo:
Que pela sua inteligência, determinação e empenho tornou-se uma colaboradora fundamental na elaboração desta obra.

Prefácio

“A gravidez constrói uma família e é a expressão máxima do amor de um casal.”

A. S. Cambiaghi

POR QUE ALIMENTAÇÃO?

Um dos paradoxos da medicina reprodutiva moderna é que mesmo com a alta tecnologia disponível nos Centros de Reprodução Humana mais bem equipados do mundo (e nós, do Brasil, estamos entre eles) não se consegue resolver todos os problemas da dificuldade de alguns casais em terem filhos (15%). Entretanto, muitas vezes a solução pode ser encontrada no fim dos hábitos de vida inadequados, da falta de exercícios (mas cuidado, às vezes o excesso também faz mal) e de uma alimentação mal direcionada ou inapropriada. Estes fatores preocupam e me fazem pensar naqueles tratamentos que não foram bem-sucedidos – ninguém tem 100% de sucesso.

Como médico da fertilidade humana, convivo diariamente com estes problemas e penso sempre nos casais que me procuram. *Penso sempre nas minhas pacientes, seus anseios, suas angústias e suas frustrações.* Assim, em um destes momentos reflexivos, lembrei-me do título estampado na capa frontal de um dos livros de minha autoria “*Fertilidade Natural*” – Editora Lavidapress –, cujo subtítulo é “*De volta ao passado a caminho do futuro*”. Essa foi a frase que serviu de fonte inspiradora para este livro, uma vez que as atitudes mais simples, muitas vezes, podem ser a solução. A alimentação é a necessidade mais primitiva dos indivíduos e tem ações tanto para o bem, quando for bem cuidada, como para o mal, quando for inapropriada. Isso é uma realidade. Fica claro aqui que, em nenhuma hipótese, devemos deixar de lado os recursos tecnológicos avançados da ciência em detrimento do natural, mas também não podemos nos esquecer da base do bom funcionamento do organismo.

Frequentemente sou questionado, por mulheres que pretendem engravidar, sobre qual a importância da alimentação na fertilidade das pessoas. Respondo sempre que o que nós comemos tem relação direta com a nossa saúde, o funcionamento dos nossos órgãos e, por isso, devemos estar atentos ao que ingerimos. A alimentação por si só não resolve os problemas mais complicados da saúde reprodutiva como, por exemplo, a obstrução tubária ou a falta de espermatozoides, mas quando uma dieta saudável estiver associada a tratamentos avançados, não há dúvida de que os resultados poderão ser melhores. A boa dieta melhora ou ajuda na cura e na preservação da fertilidade. Os alimentos têm um papel importante em vários problemas da saúde, desde os mais simples, como o mau funcionamento intestinal, até os mais sérios, como diabetes, hipertensão arterial, doenças do coração e até o câncer. Pesquisas recentes têm também demonstrado a importância dos alimentos nas doenças autoimunes, esclerose múltipla, lúpus e fibromialgia, sem contar que são valorizados por terem influência direta no sucesso de atletas campeões. *Os casais precisam de óvulos e espermatozoides campeões.*

A alimentação saudável é um assunto sempre atual e interessante, que desperta a curiosidade da maioria das pessoas, principalmente numa época em que muitas trabalham e têm pouco tempo para se alimentar corretamente, e frequentemente vão a *fast-foods*. Este livro dá dicas de como o leitor poderá sair-se bem no seu dia a dia, mesmo com uma vida corrida sem tempo para comer corretamente.

“**Fertilidade e Alimentação**” pode ser considerado o primeiro livro brasileiro que trata deste assunto, e é baseado na experiência clínica especializada em reprodução humana (IPGO) e no estudo de publicações internacionais. As outras obras geralmente são traduções, que nem sempre se adaptam ao cardápio da nossa cultura. Nesta leitura, poderão ser observados não só os conceitos básicos da medicina reprodutiva, as pesquisas de fertilidade e os tratamentos, as armadilhas e os perigos que comprometem a mesma, além de como contorná-los, mas, principalmente, as instruções de como maximizar a fertilidade naturalmente.

Arnaldo Schizzi Cambiaghi

IMPORTANTE

Este livro foi escrito com base na experiência do corpo clínico do **IPGO** e numa extensa pesquisa bibliográfica internacional realizada pelo setor de nutrição. Foram consultadas referências da **ASRM** (American Society for Reproductive Medicine), da **ESHRE** (European Society of Human Reproduction and Embryology) e da **ISFP** (International Society Fertility Preservation), consideradas as principais sociedades médicas da medicina reprodutiva mundial, além de outras publicações no Brasil.

Sumário

Quem somos.....	19
1. O que é necessário saber sobre a fertilidade.....	23
Como a gravidez acontece?	23
O que é Infertilidade?	25
Como é feita a pesquisa das causas da infertilidade.....	27
2. Como a alimentação pode interferir na fertilidade.....	37
Entendendo a infertilidade	37
Aspectos nutricionais na fertilidade feminina.....	38
Dicas práticas para mulheres que buscam atingir o peso saudável.....	44
Aspectos nutricionais na fertilidade masculina	49
Dicas práticas para homens que buscam atingir o peso saudável.....	59
3. A Dieta da Fertilidade.....	61
O que é Dieta Mediterrânea?.....	61
Dieta Mediterrânea e seus benefícios para saúde.....	63
Dieta Mediterrânea e Saúde Reprodutiva.....	65
Padrão alimentar ideal.....	67
Alimentos que devem ser priorizados e evitados	77
Planejamento Alimentar	79
Comendo fora de casa	86
Modelo de cardápio para homens e mulheres que desejam preservar ou melhorar sua fertilidade.....	91
4. Endometriose.....	94
Histórico, classificação e tratamentos	94
Infertilidade x endometriose.....	98

Aspectos nutricionais na endometriose	101
Substâncias presentes nos alimentos que podem agravar a dor	114
Terapia nutricional na endometriose	118
5. Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP)	122
Diagnóstico	123
Aspectos nutricionais na Síndrome dos Ovários Policísticos	127
6. Abortos.....	133
Definição e estatísticas.....	133
Aspectos nutricionais e sua influência no risco de abortamento	135
7. Preparando-se para a gestação	145
Avaliação inicial.....	145
Exames laboratoriais – pré-concepção para a mulher.....	154
Exames laboratoriais – pré concepção para o homem	156
8. A alimentação durante a gestação.....	158
A importância da boa alimentação na gestação	158
Programação metabólica.....	159
Gestação única.....	161
Gestação de gêmeos	162
Gestação de três ou mais bebês	164
Necessidades nutricionais gestacionais	166
9. A fertilidade pode ser preservada.....	179
A) O ser humano contra ele mesmo	181
B) O ser humano desatento aos problemas de saúde.....	196
C) O ser humano com câncer	200
D) O ser humano que envelhece.....	205
Algumas recomendações que podem ajudar as mulheres.....	207
Algumas recomendações que podem ajudar aos homens	208

10. Quando a boa alimentação não é o bastante	209
Os tratamentos	209
11. O envelhecimento ovariano	228
A realidade dos tempos modernos	228
Por que os ovários podem envelhecer tão rápido?	230
O envelhecimento natural: a genética e os telômeros	231
Mitocôndrias e envelhecimento	233
Coenzima Q10	234
Outros tratamentos para casais com idade avançada com baixa reserva ovariana e que desejam engravidar	235
12. Apoio emocional	240
As emoções no contexto da infertilidade	242
Quando procurar ajuda profissional	247
13. Alimentos que nutrem a fertilidade	249
Alimentação saudável – O que é?	249
O que tem no alimento convencional que oferece risco à sua saúde?	255
A importância do meio ambiente adequado para mães e bebês	259
A água	261
14. Considerações finais	264
15. Receitas que contribuem com a fertilidade	265
Sazonalidade dos produtos comercializados no ETSP	287
Referências Bibliográficas	295
Outras obras do autor	308

Quem somos



Dividindo sonhos... Multiplicando alegrias **Centro de Reprodução Humana do IPGO**

O Centro de Reprodução Humana do Instituto Paulista de Ginecologia, Obstetrícia e Medicina Reprodutiva (IPGO) vem, há muitos anos, trabalhando em prol do bem-estar da mulher. Em Reprodução Humana, acolhe com sucesso vários casais vindos de todo o Brasil e do exterior com problemas para engravidar.

Atuando na área de Infertilidade, desenvolve e aprimora técnicas de Reprodução Assistida, que envolvem novos tratamentos e exames para diagnósticos das causas que impedem a gravidez.

Ter todas as tecnologias de ponta utilizadas para o acompanhamento da saúde física é parte de uma das metas da clínica: a manutenção da integração corpo-mente. Por esse motivo, o IPGO dispõe de um corpo clínico multidisciplinar, com profissionais que avaliam e tratam a mulher sob todos os problemas ligados ao seu bem-estar: Ginecologia Geral, Obstetrícia, Clínica, Cardiologia, Mastologia, Fisioterapia, Reeducação Alimentar, sexualidade, apoio psicológico, tensão pré-menstrual (TPM), videolaparoscopia e videohisteroscopia.

O IPGO entende que os cuidados com as mulheres não se restringem ao consultório. Por isso, além dos livros publicados com finalidade educativa e esclarecedora, faz da internet um importante canal de comunicação para aprofundar a relação médico-paciente, por meio da criação de vários sites:

www.ipgo.com.br: nele os casais podem encontrar diversas informações sobre os tratamentos de infertilidade.

www.fertilidadedohomem.com.br: um site feito para os homens que pretendem construir uma família.

www.guiaendometriose.com.br: dedicado às mulheres que sofrem dessa doença e aos que estão próximos a elas, para esclarecer as principais dúvidas.

www.doadorasdeovulos.com.br: site dedicado às mulheres que precisam receber óvulos doados para conseguir a própria gestação. São mulheres que querem ter uma família, mas não tem óvulos capazes de serem fertilizados. Orienta, também, como é possível doar óvulos.

www.trigemeos.com.br: é um canal de informações para pessoas interessadas em aprender sobre trigêmeos, com espaço para troca de experiências entre os pais e esclarecimento de dúvidas.

www.vidaconcebida.com.br: um site informativo que apresenta como cada religião avalia os tratamentos de fertilização. Não é preciso estar envolvido em algum tratamento contra infertilidade para entender o quão envolvente e interessante pode ser conhecer a diversidade de opiniões entre os representantes religiosos e as leis das doutrinas que cada um representa: o proibido, o permitido e o interpretado. É um tema inédito sobre os tratamentos de Reprodução Humana, algo que só poderia ser escrito por um especialista com vontade e sensibilidade para entender o lado espiritual dos seus pacientes. À primeira vista, esse assunto pode parecer espinhoso, mas estimula instigantes discussões, seja o leitor religioso ou não.

www.fertilidadenatural.com.br: traz esclarecimentos sobre os tratamentos naturais e como eles podem melhorar a fertilidade do casal.

www.gravidafeliz.com.br: é um site direcionado às mulheres e aos homens “grávidos” que querem saber mais sobre esse período mágico da vida.

www.preservesua fertilidade.com.br: mostra como alguns comportamentos e hábitos de vida inadequados podem prejudicar a fertilidade das pessoas. Inclui uma importante seção sobre preservação da fertilidade em pacientes com câncer.

NOSSA MISSÃO

Usar a arte da Medicina, o Conhecimento e a Tecnologia em prol do bem-estar da mulher, valorizando, no atendimento, as relações entre médico, equipe e paciente.

Enfatizar que o Universo Humano não se limita à esfera orgânica. A saúde perfeita envolve também aspectos emocionais e afetivos.

NOSSOS VALORES

Respeito, honestidade e transparência nas relações com os clientes e colegas da área de saúde.

Valorizar, sem exceção, os princípios éticos que regem a Medicina.

Acreditar que a excelência dos resultados depende não só do nosso trabalho, mas também da dedicação à ciência e da fé, credibilidade e da vontade do cliente ao ser tratado.

NOSSA VISÃO

Atingir o máximo de sucesso nos procedimentos médicos realizados, utilizando o que há de melhor e mais atual na Ciência, sem esquecer a ética e a humanização dos tratamentos.

Rua Abílio Soares, 1125 - 04005-004 - Paraíso - São Paulo - Brasil

55 (11) 3885-4333 / 55 (11) 3884-3218

Email: saude@ipgo.com.br

CAPÍTULO 1

O que é necessário saber sobre a fertilidade

COMO A GRAVIDEZ ACONTECE?

Para um casal engravidar, é necessário que tanto o homem como a mulher tenham um organismo saudável e funcionando adequadamente. A mulher deve ovular e o caminho a ser percorrido pelo óvulo e pelos espermatozóides deve estar completamente livre. A gravidez pressupõe relações sexuais adequadas que devem acontecer na época da ovulação, seguida da fecundação e a implantação dos embriões (nidação), passos esses que serão rapidamente explicados a seguir.

NA MULHER

A anatomia dos órgãos reprodutores compreende o útero, tubas (trompas) e ovários, que devem estar perfeitos. O útero deve estar em condições de receber o(s) embrião(ões) e permitir a passagem dos espermatozóides para que se encontrem com os óvulos nas tubas, local onde ocorre a fecundação. As tubas, por sua vez, devem ter permeabilidade (não podem ter obstruções) e uma motilidade razoável, para que possam captar os óvulos provenientes dos ovários.

- Ovulação: no começo do ciclo menstrual, ou seja, no primeiro dia de uma menstruação, começa a amadurecer, no ovário, um óvulo rudimentar cujo desenvolvimento se completa em 14 dias. Para isto, os sistemas nervoso e endócrino devem estar em perfeito funcionamento. O sistema

nervoso central, através do hipotálamo, que está situado no cérebro, manda uma mensagem para a glândula hipófise secretar dois hormônios (LH e FSH), os quais, agindo no ovário, estimularão o crescimento e amadurecimento dos óvulos e produzirão o hormônio feminino (estrogênio), responsável pela preparação do endométrio (película que reveste o útero internamente, importante para a implantação do embrião) e do muco cervical (secreção transparente que aparece na época da ovulação, importante para a passagem dos espermatozoides).

- Fecundação/fertilização: ao redor do 14^o dia do ciclo, se todas as condições estiverem favoráveis, deverão ocorrer a ovulação e a fecundação. O óvulo, já expulso do ovário, é captado por uma das tubas (trompas), dentro da qual será fecundado. Os espermatozoides, depositados na vagina na relação sexual, subirão em direção à célula reprodutora feminina (óvulo). Para isto, não devem ser impedidos de chegar ao colo do útero, nem à cavidade uterina, nem à tuba, onde ocorrerá a fecundação. O caminho deverá estar livre e necessariamente “revestido” pelo muco cervical.
- Implantação/nidação: quando o embrião se implanta na cavidade uterina, dá-se a nidação ou implantação. Isto ocorre 5 a 7 dias após a fecundação, quando a única célula, resultado da união do espermatozoide e do óvulo e que dará origem à nova vida, em processo de divisão celular, progride em direção ao útero e encontra-se em estágio de Blastocisto (embrião com mais de 64 células). O endométrio deverá estar receptivo para que este fenômeno ocorra. Pequenas variações nestes processos podem impedir a gestação. Alterações de outras glândulas, como a tireóide e a supra-renal, podem modificar o sincronismo do processo reprodutivo, impedindo, por exemplo, a saída do óvulo do ovário, a maturação adequada do óvulo, a mobilidade das tubas e a implantação.

NO HOMEM

Os órgãos genitais masculinos podem ser divididos em: internos e externos. Entre os primeiros, estão os testículos, epidídimo, ductos de-

ferentes, próstata, vesículas seminais e ducto ejaculatório; todos muito próximos uns dos outros. Os externos consistem em pênis e bolsa escrotal. Todos esses órgãos estão relacionados à produção ou ao transporte dos gametas masculinos para o meio externo, para que seja possível a fertilização. Uma forma de facilitar a compreensão da anatomia do aparelho reprodutor masculino é relacioná-la com a seqüência de órgãos em que há primeiro a produção, depois a maturação dos espermatozoides. Assim, iniciamos com o testículo, órgão recoberto por muitas membranas, no interior da bolsa escrotal.

Dentro dele, há os túbulos seminíferos, que contêm células dormentes capazes de originar – após muitas diferenciações, crescimento e divisões– os espermatozoides. Este processo se inicia na puberdade, entre os 13 e 16 anos, e continua até a velhice, embora haja uma diminuição progressiva da qualidade após os 45 anos. Os espermatozoides tornam-se funcionalmente maduros no epidídimo, órgão localizado acima do testículo, extremamente enovelado (parece um novelo de lã), que possui um ducto único, para onde confluem os espermatozoides provindos dos testículos. No epidídimo, há também uma secreção mucosa que faz parte do líquido seminal.

A infertilidade masculina pode resultar de distúrbios endócrinos, formação dos espermatozoides ou da obstrução de um ducto genital, como o deferente. A ereção e ejaculação ocorrem por um estímulo nervoso, a vasodilatação das artérias que irrigam o pênis, e terminam quando estes estímulos cessam e outro impulso provoca vasoconstrição das artérias do pênis e relaxamento.

O QUE É INFERTILIDADE?

Um indivíduo, homem ou mulher, é considerado infértil quando apresenta alterações no sistema reprodutor que diminuem sua capacidade ou o impedem de ter filhos. A princípio, um casal é considerado infértil quando, após 12 a 18 meses de relações sexuais freqüentes e re-

gulares, sem nenhum tipo de contracepção, não conseguem a gestação. Entretanto, esse período pode variar de acordo com a idade da mulher e a ansiedade do casal.

Não é necessário que um casal cuja mulher tenha mais de 35 ou 38 anos espere este tempo, pois nesta fase de vida em que a fertilidade diminui gradativa e progressivamente, seis meses valem muito, e, por isso, poderemos abreviar esse período para seis a doze meses, ou menos.

Após os 40 anos, três ou quatro meses já são suficientes. Nem sempre os casais, mesmo os mais jovens, com menos de 30, agüentam a ansiedade e esperam os 18 meses. Por isso, mesmo tendo conhecimento do período teórico de espera, muitas vezes antecipamos a pesquisa para ajustar a ciência ao bom-senso e ao bem-estar do casal.

A chance de um casal que não tenha nenhum tipo de problema e mantenha relações sexuais nos dias férteis conceber por meios naturais é de 20% ao mês. Com o auxílio de técnicas de reprodução assistida, a taxa de gestação pode chegar a 50% ao mês em mulheres com menos de 35 anos.

A infertilidade, ao contrário do que se acreditava no passado, é um problema do casal, e não exclusivo da mulher. Sabemos que 30% das causas são femininas e outros 30% são masculinas. Em 40% dos casos, ambos os fatores estão presentes.

A infertilidade pode ser primária, quando o casal nunca engravidou, ou secundária, quando já houve gestação anterior. Antigamente, utilizava-se o termo esterilidade como sendo a impossibilidade de gestação e infertilidade quando havia a diminuição da capacidade de conceber.

Atualmente, as duas palavras são geralmente empregadas como sinônimos. Estudos mostram que até 15% dos casais em idade fértil apresentam dificuldade para engravidar, e metade deles terá de recorrer a tratamentos de reprodução assistida.

Palavra do IPGO

Sugestão do IPGO para o tempo de espera para o casal conseguir gravidez natural e dar início a pesquisa das causas de infertilidade.

(*Variável de acordo com a ansiedade e o histórico da saúde do casal)

Faixa de Idade	Tempo de espera para a gravidez natural
< 28 anos	1,5 ano
28 a 34 anos	1 ano
35 a 38 anos	6 meses
39 a 40 anos	4 meses
40 a 43 anos	3 meses
44 a 45 anos	2 meses

COMO É FEITA A PESQUISA DAS CAUSAS DA INFERTILIDADE

Se um casal tiver dificuldades em engravidar é importante que, em uma primeira avaliação, sejam investigados os hábitos de vida e os antecedentes médicos de ambos para que se tenha uma idéia inicial daquilo que poderia estar prejudicando a fertilidade dos dois. É importante o conhecimento de que o conceito de fertilidade é do casal, o que implica na necessidade se ter óvulos e espermatozóides saudáveis e com todos os requisitos necessários para a fertilização.

EXAMES QUE AVALIAM A FERTILIDADE DO CASAL

Na pesquisa da fertilidade, os fatores são estudados levando-se em consideração cada uma das etapas no processo de reprodução.

Para cada uma delas existem exames básicos que devem ser solicitados já na primeira consulta, com o objetivo de afastar ou confirmar hipóteses diagnósticas.

Resumindo de uma forma didática, são cinco os fatores que devem ser pesquisados e que podem atrapalhar um casal para ter filhos. Entretanto, deve-se considerar que alguns casais não conseguem a gestação durante um determinado período e não se encontram justificativas médicas para esta dificuldade, a chamada Infertilidade Inexplicável ou Infertilidade Sem Causa Aparente (ISCA). Os fatores de infertilidade são:

NA MULHER

- I. Fator hormonal e fator ovariano: problemas hormonais da mulher e da ovulação.
- II. Fator anatômico: pesquisa da integridade anatômica do útero, tubas, colo uterino e aderências.
- III. Fator endometriose.
- IV. Fator imunológico: pesquisa da incompatibilidade entre o muco cervical e o espermatozoide, o embrião e o útero, ou entre os gametas femininos e masculinos, causada pela hostilidade, uma espécie de “alergia”. Esse fator, entretanto, não tem evidências científicas que comprovem os resultados encontrados e as vantagens nas chances de fertilização. Por esse motivo, só devem ser solicitados exames em situações muito específicas.

NO HOMEM

- V. Fator masculino;

NA MULHER

I - Fator hormonal e fator ovariano

Esse fator representa 50% dos casos de infertilidade, por falta total de ovulação (anovulação) ou por um defeito da mesma (disovulia – insuficiência de corpo lúteo). A pesquisa da ovulação é feita por meio de

métodos indiretos que, em conjunto, dão o diagnóstico da existência ou não da ovulação. O tratamento depende das alterações observadas.

Dosagens hormonais: são realizadas durante o ciclo menstrual, procurando-se avaliar a existência, a qualidade e o período da ovulação. As dosagens devem ser feitas na época adequada, estipulada pelo médico, e os hormônios dosados são geralmente: FSH, LH, estradiol, prolactina, progesterona e outros que poderão ser indicados de acordo com as suspeitas diagnósticas (tireóide, por exemplo).

Ultrassonografia transvaginal seriada: por meio deste exame, que é repetido algumas vezes durante o ciclo ovulatório, pode-se prever a rotura do folículo (ovulação). Nos momentos que antecedem a ovulação, o folículo que contém o óvulo atinge seu tamanho máximo, mais ou menos 20 mm, formando um pequeno cisto (cisto funcional). A ovulação nada mais é que a rotura desse “cisto” com a expulsão do óvulo, que será encaminhado ao útero por meio da tuba uterina, onde deverá ser fertilizado, passando a se chamar embrião. Enfim, o acompanhamento ultrassonográfico da ovulação prevê facilmente o dia mais fértil da mulher em determinado mês.

Biópsia do endométrio: fornece material para exame microscópico e pode ser realizada no próprio consultório, durante o exame de vídeohisteroscopia, ao redor do 24º dia do ciclo menstrual. O exame desse material permite avaliar também a ação efetiva dos hormônios, informando se o endométrio está em sincronia com a fase do ciclo menstrual além de outros fatores que podem prejudicar a implantação dos embriões.

II - Fator anatômico

Consiste na pesquisa de alterações do órgão reprodutor, que podem impedir o encontro do espermatozoide com o óvulo dentro das tubas e a consequente fecundação. O útero e as tubas devem exibir normalidade na sua morfologia e no seu funcionamento. As alterações ocorrem em 20 a 30% dos casos de infertilidade. Além das causas inflamatórias, traumáticas, cirúrgicas, de malformações, de mioma etc., cumpre assinalar o papel dos fatores emocionais.

O estresse pode ocasionar alterações do peristaltismo (movimento) das tubas, comprometendo a captação e o transporte do óvulo. Alguns exames podem ajudar a detectar melhor possíveis problemas. São eles:

Histerossalpingografia: é um raio X contrastado. Constitui um importante exame para que o médico avalie se a paciente apresenta tubas e cavidade uterina íntegras, o que é essencial na avaliação de sua fertilidade. O médico deve estar envolvido diretamente na interpretação e, sempre que possível, acompanhar a própria execução do procedimento. A avaliação das chapas do exame deve ser cuidadosa, verificando a presença de estenoses, sinéquias (aderências), septos, pólipos, malformações uterinas, obstruções tubárias e lesões mínimas tubárias. Os casos que demonstrem anormalidade podem seguir-se de laparoscopia e histeroscopia diagnósticas para prosseguir na avaliação. É interessante observar que até 20% das histerossalpingografias normais mostram anormalidade na videolaparoscopia.

Histerossonografia: é um exame que pode ser realizado no próprio consultório. Uma sonda especial é colocada no útero por via vaginal, e através dela injeta-se um fluido que distende a cavidade uterina, caminha em direção às tubas e atinge a cavidade pélvica. Esse procedimento é acompanhado pelo ultrassom e permite avaliar a anatomia da cavidade uterina e, indiretamente, dá a ideia da permeabilidade tubária pelo acúmulo de líquido intra-abdominal atrás do útero. Entretanto, este exame não substitui a histerossalpingografia para avaliação das tubas.

Ultrassonografia endovaginal: é um instrumento importante na avaliação inicial da paciente infértil. No passado, eram necessários procedimentos mais agressivos para averiguar anormalidades ovarianas e uterinas. Com o uso do ultrassom vaginal, hoje é mais fácil e segura a avaliação dessas estruturas pelo médico. Pode-se usar o ultrassom vaginal para diagnosticar uma variedade de problemas.

O comprometimento pode atingir os seguintes órgãos do sistema reprodutor:

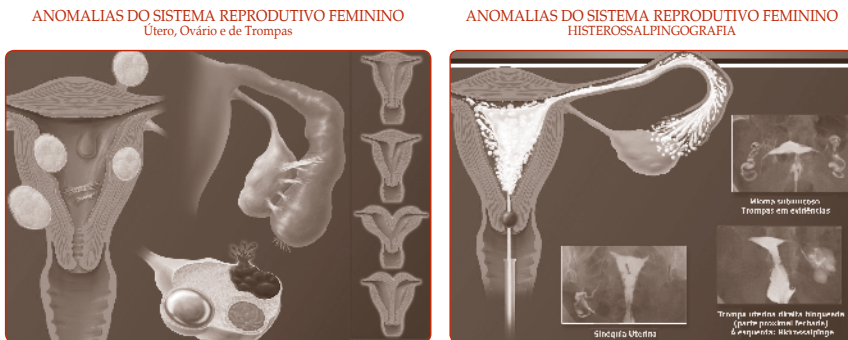
Útero:

- miomas uterinos (tamanho e localização);
- anomalias estruturais, como alterações do formato do útero (útero bicornio ou didelfo);
- alterações anatômicas do endométrio.

Ovários:

- cistos;
- tumores;
- aspecto policístico.

O ultrassom vaginal pode também diagnosticar problemas ovarianos e, conforme descrito no item anterior, é muito útil ao se acompanhar uma paciente por meio da fase ovulatória de seu ciclo e avaliar a presença do folículo dominante. Os quadros clínicos sugestivos de endometriose profunda com comprometimento intestinal e outros órgãos podem ser avaliados pelo ultrassom vaginal, precedido de preparo intestinal e realizado por um médico especialista.



Alterações da anatomia que podem comprometer a fertilidade:
miomas, malformações, endometriose, aderências e hidrossalpinge.

Videolaparoscopia: é um exame muito útil e sofisticado, feito em ambiente hospitalar sob anestesia geral. Com uma microcâmera de vídeo, introduzida no abdômen por meio de uma incisão mínima na região do umbigo, são visualizados os órgãos genitais: útero, tubas, ovários e órgãos vizinhos. Com esse aparelho é realizado um “passeio”

pela cavidade abdominal, numa extraordinária visão panorâmica ao vivo e em cores. É possível ver tudo, com magníficos detalhes, na tela do monitor. Alterações na permeabilidade tubária, aderências e endometriose são diagnosticadas dessa forma e podem, ao mesmo tempo, ser tratadas cirurgicamente, sem a necessidade de cortar o abdômen. Esse equipamento permite a introdução de pinças especiais para a realização e atos operatórios, fazendo correções, como liberar os tecidos aderidos, cauterizar e vaporizar focos endometrióticos, coagular sangramentos, e até realizar cirurgias maiores se necessário (de miomas, cistos, gravidez tubária etc.).

O diagnóstico e o tratamento cirúrgico por videolaparoscopia devem ser feitos por profissionais com experiência em infertilidade e microcirurgia. Ao se detectar determinada alteração durante um exame, o cirurgião especializado em reprodução humana deve ter experiência e capacidade para discernir as reais vantagens de um tratamento cirúrgico. Caso contrário, os traumas dessa cirurgia poderão piorar ainda mais a saúde reprodutiva dessa paciente.

Videohisteroscopia: pode ser feita em consultório e permite, sem qualquer tipo de corte, o exame do interior do útero (endométrio). Com a mesma microcâmera utilizada no exame descrito acima é possível diagnosticar, na cavidade uterina, a existência de alterações, como miomas, pólipos, processos inflamatórios, malformações e aderências, que são corrigidas cirurgicamente, quando necessário, pela mesma via. A biópsia do endométrio pode ser realizada durante esse exame para que se realize um estudo imuno-histoquímico para dosagem de células NK (CD56) e endometrite(CD138).

Colo do útero: o muco cervical, como já foi descrito, é extremamente importante no processo de fertilização, pois é nele que o espermatozoide “nada” em direção ao óvulo a ser fecundado. Alterações no colo uterino são responsáveis por 15% a 50% das causas de Infertilidade. A análise desse fator é de suma importância e pode ser feita por meio da avaliação do muco cervical, da videohisteroscopia e da colposcopia

Aderências: constituem o fator causado pela presença de obstáculos (aderências) na captação dos óvulos pela(s) tuba(s), que deve(m) estar

sem obstrução em toda a sua extensão. Muitas vezes, os órgãos grudam uns nos outros, impedindo que exerçam sua função adequada. Geralmente, isso provém de infecções pélvicas, endometriose ou cirurgias nessa região. O diagnóstico inicial é sugerido pela histerossalpingografia, mas a confirmação é feita por meio da videolaparoscopia, o único exame que permite o diagnóstico definitivo e, concomitantemente, o tratamento cirúrgico. Quando não for possível a resolução pela via endoscópica, deve-se realizar a cirurgia pelas técnicas convencionais, levando-se em consideração os princípios da microcirurgia.

III - Fator endometriose

Para entender o que é endometriose necessita-se primeiro saber o que é endométrio. Endométrio é o tecido normal que reveste o útero internamente. Cresce e descama todo mês. Inicia seu crescimento logo após a menstruação e se descama na próxima. A cada ciclo menstrual, esta rotina se repete. É sobre ele que os bebês se implantam. Se a mulher engravidar, ele permanece durante a gestação, caso contrário será eliminado no sangue menstrual.

Por razões ainda não definidas, esse revestimento pode migrar e se alojar em outros órgãos, como ovários, tubas, intestinos, bexiga, peritônio, e até mesmo no próprio útero, dentro do músculo. Quando isso acontece, dá-se o nome de endometriose (inserida na musculatura do útero tem o nome de adenomiose), ou seja, endométrio fora do seu local habitual. A endometriose é responsável por cerca de 40% das causas femininas de infertilidade. A moléstia não é maligna e em certas pacientes se manifesta apenas discretamente, com leve aumento na intensidade das cólicas menstruais. Mas para outras, pode ser um martírio, com dores fortes e sangramentos abundantes (endometriose profunda). Em qualquer uma das situações, seja qual for o grau de endometriose, a fertilidade pode estar comprometida.

Os indícios da existência dessa doença podem ser dados, além da história clínica, pela dosagem no sangue de um marcador chamado CA125, e por imagem suspeita vista pelo ultrassom com preparo intestinal, e realizados por profissionais especialistas nessa doença. Em casos mais avançados, devem ser solicitadas ressonância magnética, colonoscopia e

urografia excretora. Novos marcadores podem representar, no futuro, uma opção para pesquisa e tratamentos imunológicos dessa patologia. Para confirmar o diagnóstico e graduar o comprometimento dos órgãos afetados pela doença, a videolaparoscopia é essencial, podendo, por meio dela, obter também a cura com a cauterização e ressecção dos focos. Um especialista em endometriose deve avaliar o caso. O tratamento clínico medicamentoso complementar é uma alternativa que deve ser avaliada caso a caso. Outros detalhes desta doença serão apresentados no Capítulo 4 (“Endometriose”) e Capítulo 9 (“A fertilidade pode ser preservada”).

IV - Fator Imunológico

O fator imunológico, que já teve sua importância no passado, tornou-se restrito e, atualmente, sua contribuição como causa de infertilidade é bastante limitada. Alguns testes como o pós-coito (ou Sims-Huhner), que consiste em identificar, sob a luz do microscópio, o comportamento dos espermatozoides em contato com o organismo feminino, já há algum tempo deixou de ser utilizado. Outros exames, incluindo as trombofilias – que são: anticorpos anticardiolipina, antitireoidianos, fator anticoagulante lúpico, fosfatidilserina, células NK, IgA, Fator V de Leiden, MTHFR (Metilenotetrahidrofolatoredutase), PROTROMBINA MUTAÇÃO 25OH Vit D, entre outros – podem ainda ser indicados em situações específicas. Em alguns casos especiais, e somente em casos muito bem selecionados, pode ser solicitado o exame “Cross Match”, que avalia a “rejeição” do embrião pelo organismo materno mas tem na sua indicação a falta de evidências científicas a seu favor.

NO HOMEM

V - Fator masculino

A pesquisa da fertilidade no homem é um capítulo importante na reprodução humana, tanto pela participação nas dificuldades do casal em ter filhos, quanto pelo constrangimento e a maneira da coleta do material (pela masturbação), além dos preconceitos que ainda existem envolvendo os possíveis diagnósticos (por mais absurdos que isso pareça).

A pesquisa básica da fertilidade masculina é feita pelo espermograma sendo mais simples que a feminina. É fundamental que se saiba o que é relevante nessa pesquisa, para que resultados superficiais não levem o casal a perder tempo e dinheiro, além de sofrer com o desgaste psicológico que envolve esse tipo de tratamento. O fator masculino é responsável, isoladamente, por 30% a 40% dos casos de infertilidade e, associado ao fator feminino, por mais 20%; cúmplice, portanto, de 50% dos casais com dificuldade para engravidar. Visto que a avaliação deste fator é relativamente simples e pouco dispendiosa, esta deve ser realizada em todos os casos antes de qualquer indicação terapêutica. Este estudo é baseado na história clínica (antecedentes de infecção, traumas, cirurgias pregressas, impotência, hábitos como alcoolismo, tabagismo etc.), por meio de exame físico, espermograma e, em casos especiais, exames genéticos.

Causas da infertilidade masculina

- Diminuição do número de espermatozoides.
- Pouca mobilidade dos espermatozoides.
- Espermatozoides anormais.
- Ausência da produção de espermatozoides.
- Vasectomia.
- Dificuldades na relação sexual.

Doenças mais comuns

- Varicocele
- Infecções
- Problemas cromossômicos/genéticos
- Malformações

Alterações mais comuns encontradas no espermograma

Astenospermia: é quando a motilidade dos espermatozoides está diminuída ou, segundo alguns autores, é a alteração mais frequente no espermograma. As causas mais comuns são as infecções imunológicas, varicocele, tabagismo, alcoolismo, medicamentos, problemas psíquicos, endócrinos, estresse e doenças profissionais.

Oligosastenospermia: é a diminuição do número e da motilidade dos espermatozoides. As causas são as mesmas citadas no item anterior.

Teratospermia: são alterações do formato do espermatozoide. Os principais responsáveis por estas alterações são: as inflamações, algumas drogas, origem congênita e varicocele. Os espermatozoides capazes de fertilização devem ter formato o formato ideal, que é o formato oval.

NOMENCLATURA	
Nome científico	Quantidade de espermatozoides
Azoospermia	Ausência de espermatozoides
Oligosperma	Abaixo de 20 milhões/ml
Oligosperma severa	Abaixo de 05 milhões/ml
Polisperma	Acima de 250 milhões/ml
Necrosperma	Acima de 30% de espermatozoides mortos

DICAS ANTES DA ESCOLHA DO TRATAMENTO:

Para que o casal possa tomar uma decisão diante das opções de tratamento, é necessário que tenha a resposta para as seguintes perguntas:

1. Em quanto esse tratamento vai aumentar as chances de gravidez?
2. Quais são os potenciais riscos, complicações e efeitos colaterais?
3. Qual a duração média do tratamento para que se possa obter bons resultados?
4. Em caso de falha, haverá outras alternativas após o término desse tratamento?
5. Qual o custo?

CAPÍTULO 2

Como a alimentação pode interferir na fertilidade

ENTENDENDO A INFERTILIDADE

É muito difícil para um casal quando, após o término da realização de todos os exames solicitados, ao retornar ao consultório ou clínica, eles têm como resposta do médico que todos os resultados estão normais. Ante essa normalidade, alguns exames são repetidos, outros novos são sugeridos, uns mais difíceis e outros agressivos, mas, às vezes, ainda assim a resposta final é: NORMALIDADE. Qual o motivo, então, da dificuldade para engravidar? Não tem explicação? A resposta é: NÃO.

A Infertilidade Inexplicável ou Infertilidade Sem Causa Aparente (ISCA) é a dificuldade de um casal para engravidar, sem nenhuma razão aparente, após um ano ou mais de relações sexuais frequentes e sem o uso de qualquer método anticoncepcional. Aproximadamente de 10% a 15% dos casais inférteis pertencem a este grupo. Sem dúvida, esta “falta de diagnóstico” definitivo leva essas pessoas a um sentimento de frustração e angústia bastante grande. Entretanto, não podemos nos esquecer de que a ciência progride numa velocidade tão grande que o desconhecido de hoje poderá, em um curto prazo de tempo, ser esclarecido, e o que hoje não tem explicação, amanhã pode ser explicável e tratável. Portanto, quando se fala em Infertilidade Sem Causa Aparente, significa o inexplicável no presente, e não no futuro. Mas o que interessa ao casal que procura um especialista é um diagnóstico e um tratamento para o presente.

A conduta médica deve ser baseada na idade da mulher, no tempo de infertilidade, na ansiedade e expectativa do casal e na disponibilidade

econômica. Se uma mulher é extremamente jovem e está tentando engravidar há pouco tempo (um ano, por exemplo), pode-se aguardar ou realizar tratamentos simples e conservadores, como a indução da ovulação (ou relação sexual programada). Mulheres com mais idade merecem tratamentos com maiores chances de êxito (inseminação intrauterina, fertilização in vitro), pois, com o passar dos anos, as chances de gravidez diminuem gradativamente. O importante é deixar claro que Infertilidade Sem Causa Aparente ou Inexplicável é bastante comum em casais que não conseguem ter filhos.

Para esses casais, a introdução de terapias complementares, como a nutricional, e algumas mudanças de hábitos podem trazer inúmeros benefícios e ótimos resultados.

ASPECTOS NUTRICIONAIS NA FERTILIDADE FEMININA

A subfertilidade ou infertilidade conjugal é definida como a incapacidade de um casal engravidar após 18 meses de relacionamento sexual, excluído o uso de método contraceptivo (OMS). A habilidade para conceber não necessariamente está ausente, podendo estar apenas reduzida, condição denominada subfertilidade.

Na maioria das vezes, a condição de sub ou infertilidade está relacionada apenas à mulher, principalmente por ser ela a responsável pelo desenvolvimento da gestação. Mas é possível que, em alguns casos, a demora para alcançar a gestação também esteja vinculada a algum problema na fertilidade masculina.

Com a diminuição na taxa de fertilidade da população mundial e o aumento pela procura por tratamentos que melhorassem essa condição, o número de pesquisas na área também evoluiu. Os resultados dessas pesquisas têm demonstrado que, enquanto a privação alimentar e a desnutrição são as maiores causas de doença e morte em países subdesenvolvidos, o baixo peso e a obesidade são os problemas

nutricionais que mais parecem interferir na saúde do sistema reprodutor em países desenvolvidos.

Acontece que, devido à evolução na qualidade de vida do brasileiro nos últimos 20 anos, passamos a ter taxas de obesidade mais próximas às dos países desenvolvidos, longe da realidade do passado em que a desnutrição era um problema de saúde pública.

Diferentes estudos afirmam que o baixo peso (IMC menor que 17 kg/m²) e as condições de sobrepeso ou obesidade em mulheres (IMC maior que 25 kg/m²) estão associados a um aumento da infertilidade ou a desfechos gestacionais indesejados.

Esses extremos podem ocasionar alterações no funcionamento do sistema reprodutor e interferir negativamente na saúde reprodutiva do ser humano. Distúrbios hormonais, desequilíbrios entre nutrientes, resistência à insulina, dificuldade ou ausência de ovulação e alteração da quantidade ou qualidade dos espermatozoides são algumas das consequências do estado nutricional inadequado que podem aumentar o tempo ou impedir que uma gestação ocorra de forma natural.

Outros fatores também podem estar relacionados com o tempo para alcançar a gestação, como o tabagismo, o consumo excessivo de álcool e cafeína e a prática inadequada de atividade física.

Quanto aos estudos que sugerem que o risco de desfechos gestacionais indesejados e o aumento do tempo para alcançar a gestação podem ter relação com o consumo excessivo de bebidas ricas em cafeína, o que se sabe é que esses resultados quase sempre estão associados com outros fatores, não podendo ser atribuídos exclusivamente à cafeína.

Sendo assim, é importante que para o sucesso da fertilidade do casal ambos os parceiros tenham uma condição física ideal, para que a gestação aconteça de forma segura e saudável. E, considerando que as mudanças de hábito, especialmente alimentares, são prazerosas, muito mais divertidas que usar medicamentos e não causam nenhum efeito colateral, por que não começar por elas?

Neste capítulo será abordado o papel do estado nutricional feminino e masculino na relação com a fertilidade.

OBESIDADE

Já está muito bem definido que a fertilidade é negativamente influenciada pelo sobrepeso ou obesidade em ambos os sexos. O excesso de peso em mulheres em idade fértil está relacionado com irregularidades menstruais, ciclos anovulatórios e infertilidade e resultados gestacionais indesejados.

Não está totalmente esclarecido o mecanismo pelo qual a obesidade interfere de forma tão negativa na saúde do sistema reprodutor. Sabemos, porém, que as diversas complicações decorrentes do excesso de peso estão relacionadas com o aumento do tempo para alcançar a gestação, abortos, perdas gestacionais e múltiplas complicações ginecológicas/obstétricas.

O sistema reprodutor feminino é controlado por um complexo e delicado equilíbrio hormonal regulando o ciclo menstrual, a ovulação, o desenvolvimento do endométrio e a implantação do embrião, quando ocorre a gestação. Sendo assim, através de mecanismos diretos e indiretos, observou-se que a obesidade pode prejudicar, e muito, esse equilíbrio. Como mencionado em outros capítulos, um organismo saudável contribui para o sucesso de uma gestação saudável, desde a concepção até o parto.

O indivíduo obeso não está saudável e é natural esperar algumas consequências indesejadas resultantes do excesso de peso, o que não significa que a gestação não seja possível para as obesas. Mas é preciso ter em mente que o estado nutricional não saudável pode vir acompanhado de problemas, demandando maiores cuidados.

O tecido adiposo é um órgão que possui grande atividade endócrina, sendo o responsável pela secreção de uma série de hormônios e mediadores inflamatórios. A atividade destes compostos bioquímicos interfere negativamente na fertilidade. Esse tecido, presente em grande quantidade no organismo de indivíduos com sobrepeso e obesidade, pode causar modificações nos hormônios sexuais femininos e masculinos e pior qualidade dos óvulos e embriões. Quando ocorre a gravidez, alterações no ambiente uterino e disfunções vasculares e placentárias são obstáculos para uma gestação saudável.

Outro hormônio que apresenta um potencial efeito negativo sobre a fertilidade é a insulina. O excesso de peso leva à maior concentração desse hormônio no sangue, o que ocasiona alterações importantes na fisiologia ovariana e, em casos mais severos, ausência de ovulação.

O excesso de peso também está associado a maus resultados em diferentes passos do tratamento da infertilidade, com taxas de sucesso menores além da maior dificuldade técnica dos procedimentos.

Se é verdade que mulheres obesas com ou sem comorbidades, como resistência à insulina, dislipidemia ou diabetes Mellitus, podem apresentar piores resultados, é verdade também que o diagnóstico e intervenção precoces podem minimizar esses efeitos e contribuir com um estado nutricional mais saudável e seguro para mãe e, posteriormente, para o bebê, quando a gestação é alcançada.

BAIXO PESO

Ao contrário do que a maioria das pessoas pensa, não é apenas o IMC acima dos níveis considerados saudáveis que pode interferir na saúde reprodutiva feminina. Tem-se discutido que o IMC abaixo da classificação de adequação também atua negativamente nas vias hormonais do sistema reprodutor feminino, ocasionando uma série de disfunções ovarianas e podendo originar uma condição de sub ou infertilidade.

A amenorréia (ausência de menstruação) hipotalâmica, que por definição é uma anormalidade caracterizada pela supressão dos eventos normais do ciclo, pode ser proveniente de uma série de fatores como baixa ingestão calórico-proteica e excesso de exercícios físicos de alta intensidade, podendo ambos estarem ou não associados, como acontece no caso de atletas. Mulheres com transtornos alimentares, como anorexia nervosa e bulimia, que passam por privações alimentares severas devido a alterações na percepção corporal, são exemplos clássicos de amenorreia por nutrição insuficiente, em alguns casos associada à excessiva carga de stress psicológico que caracteriza a doença.

As alterações no sistema reprodutor feminino ocasionadas pelo baixo peso podem levar à diminuição ou ausência da ovulação e outras disfunções geradas pelo complexo equilíbrio hormonal do sistema hipotálamo-pituitaria-ovariano que, neste caso, sofre com a queda dos níveis de hormônios envolvidos na fertilidade, como GnRh, LH, FSH, e estrogênio. Todas essas alterações são capazes de alterar a função ovariana, impedindo o desenvolvimento de condições adequadas para que ocorra a ovulação.

PERDA OU GANHO DE PESO

Como atingir o peso ideal e contribuir com a fertilidade?

Como visto anteriormente, quando o objetivo é aumentar a fertilidade é fundamental que se atinja o peso ideal, tanto nos casos de sobrepeso ou obesidade quanto para aquelas pessoas cuja condição é de baixo peso ou desnutrição. Pesquisas recentes revelam que, após alcançar o peso ideal através da correção dos hábitos alimentares, mulheres apresentaram melhora na função ovariana e na fertilidade, sugerindo que os efeitos adversos provenientes do baixo peso ou do sobrepeso possam ser revertidos a médio prazo.

Foi observado, em uma pesquisa realizada apenas com mulheres obesas que apresentavam problemas de fertilidade, que após a redução de peso através de dieta e mudanças no estilo de vida a função menstrual melhorou em 80% e a taxa de gravidez aumentou em 29%. Esses resultados foram explicados pela significativa diminuição nos níveis de insulina e de alguns hormônios androgênicos.

Dessa forma, a conduta mais indicada é a normalização do peso, deixando-o em níveis adequados de IMC (entre 19,5 kg/m² e 24,5 kg/m²) por meio de alterações nos hábitos alimentares e no estilo de vida, de preferência com monitoramento profissional, a fim de evitar um prolongamento no tempo para alcançar resultados satisfatórios. Não há tempo a perder.

Além de o organismo recuperar seu equilíbrio endócrino, outros pontos positivos são observados em um processo de reeducação ali-

mentar, e incluem a melhora do controle da pressão arterial e do nível de glicose do sangue, reduzindo o risco de diabetes gestacional. Dessa forma, é possível concluir que atingir o peso ideal deveria ser conduta obrigatória a ser prescrita no tratamento de mulheres inférteis, não apenas para alcançar a gestação, mas principalmente para preparar o organismo para receber e desenvolver a gestação de forma adequada e saudável.

Obesidade mórbida

Outra discussão recente são os casos de mulheres com obesidade mórbida (obesidade com complicações associadas, como diabetes, dislipidemias, hipertensão e doenças cardiovasculares) que buscam tratamento de fertilidade. A perda de peso através de intervenção cirúrgica deve ser considerada, afinal, esse é o tratamento de redução de peso mais efetivo disponível para esse tipo de obesidade.

Considerando que esta cirurgia promove a perda de peso de “forma rápida”, quando comparada aos tratamentos comportamentais e ou por fármacos, a cirurgia bariátrica passa a ser considerada frequentemente por médicos no tratamento de pessoas portadoras de obesidade mórbida, afinal, diversos estudos na área relacionam, até o momento, seus resultados com a melhora tanto da fertilidade como do funcionamento do sistema reprodutor feminino de forma geral.

A partir da redução de algumas destas condições características do ganho excessivo de peso, seu efeito benéfico pode ser explicado, pois é possível observar a normalização de algumas funções hormonais diretamente relacionadas com a infertilidade.

Se nos casos de obesidade a perda de peso está associada com a normalização das funções hormonais, o mesmo pode acontecer com mulheres desnutridas após o ganho de peso. A correção, quando feita de forma saudável, pode melhorar tanto a frequência ovulatória quanto aumentar as chances de alcançar a gestação.

A mudança no comportamento alimentar é a intervenção mais efetiva e segura para adequação do peso corporal. Além disso, é natural. Esta mudança deve ser feita a partir de um ajuste realizado na ingestão caló-

rica total, após avaliação da necessidade nutricional diária, priorizando a presença de proteínas de alto valor biológico, como peixes e carnes magras e gorduras de boa qualidade, como aquelas provenientes de óleos vegetais e sementes oleaginosas.

A intervenção deve respeitar as particularidades de cada paciente, já que em mulheres inférteis a associação com outras condições ou patologias, como no caso das atletas ou daquelas que sofrem de transtornos alimentares, é frequente. Por isso, além da modificação dietética, deve ser considerada uma moderação na carga do exercício físico, e para as mulheres que apresentam distúrbios de imagem corporal é fundamental um intenso acompanhamento psicológico.

DICAS PRÁTICAS PARA MULHERES QUE BUSCAM ATINGIR O PESO SAUDÁVEL

Mulheres com baixo peso ou excesso de peso que apresentam problemas de fertilidade devem realizar as seguintes modificações em seu hábito alimentar:

- substituição de alimentos industrializados por alimentos frescos e naturais;
- correção da ingestão calórica de acordo com as necessidades diárias;
- determinação de nova rotina com planejamento alimentar diário;
- redução do consumo de alimentos fontes de cafeína (café, refrigerante à base de cola, chás mate e preto e chocolate);
- fracionamento do dia alimentar com refeições a cada três horas, fazendo até oito por dia, sendo a última três horas antes de dormir;
- priorização de alimentos lácteos com baixo teor de gorduras;
- introdução de frutas, verduras e legumes diariamente na rotina;
- adequação do consumo de gorduras totais de boa qualidade;
- substituição de carboidratos simples (refinados) por carboidratos complexos;

- suspensão do consumo de alimentos embutidos, enlatados ou ultra-processados, como congelados, devido à ausência de nutrientes e ao excesso de sódio e gorduras em suas composições;
- prática regular de atividade física adequada para cada caso;
- E, novamente, para não esquecer: substituição de alimentos industrializados por alimentos frescos e naturais.

Há ainda orientações específicas a serem feitas às mulheres com sobrepeso ou obesidade e baixo peso. Elas estão listadas separadamente a seguir:

SOBREPESO/ OBESIDADE:

O consumo de alguns alimentos deve ser reduzido ou até eliminado da rotina da mulher que pretende perder peso, por serem pobres em nutrientes e possuírem alto teor calórico e gorduroso. São eles:

- alimentos industrializados refinados e ricos em açúcar (biscoitos, pães brancos, massas recheadas etc.);
- alimentos em conserva (milho, ervilha, atum, molho de tomate, palmito, pickles etc.);
- alimentos embutidos (linguiça, salsicha, hambúrgueres, presunto, peito de peru, mortadela etc.);
- salgados de padarias e lanchonetes, fritos (coxinha, risole, pastel) ou assados (empada, esfiha, pão de queijo);
- “alimentos infantis” (biscoito recheado, salgadinho, petit suisse, sobremesas cremosas, sorvete);
- frituras ou qualquer alimento preparado na presença de uma grande quantidade de óleo (mais que uma colher de sopa);
- refrigerantes e sucos industrializados que contenham açúcar em suas composições;
- bolos, doces concentrados (geleias e compotas), chocolates, leite condensado, creme de leite e sorvetes à base de leite;

- preparações muito elaboradas, como risotos, molhos à base de creme ou queijos, tortas, quiches, escondidinhos, estrogonofes etc.;
- alimentos refinados e preparações ultraprocessadas (arroz branco, macarrão refinado, alimentos industrializados congelados como lasanha, nuggets, frango empanado, tortas prontas etc.);
- carnes preparadas com gordura aparente (picanha, frango com pele, carne de porco com capa de gordura etc.);
- alimentos em pó, como sopas, e temperos prontos, por possuírem quantidades muito superiores de sódio em suas composições;
- molhos industrializados, como molhos de salada, catchup, mostarda, molho inglês etc.
- queijos amarelos e cremosos.

BAIXO PESO:

Mulheres que possuem baixo peso originado por restrições severas ou distúrbios de comportamento alimentar, na maioria dos casos necessitam de acompanhamento nutricional e psicológico intensos, para definição de metas e suporte a longo prazo. Para essas pacientes o ganho de peso pode ser visto como algo indesejado e o abandono do tratamento é bastante frequente.

- correção da ingestão alimentar diária de acordo com a necessidade nutricional do paciente;
- estabelecimento dos horários das refeições a fim de não ultrapassar o intervalo de três horas entre elas;
- ingestão de pequenos volumes nas refeições, porém de alto valor nutricional;
- escolha por preparações ricas em proteínas de alto valor biológico (carnes magras, aves, peixes, feijões, quinoa, soja e outras);
- uso regular de óleos vegetais insaturados, como azeite, óleo de milho, canola ou girassol;

- inclusão de alimentos de alta densidade nutricional e calórica, como nozes, amêndoas, pistache, quinoa, iogurtes, peixes, óleos vegetais etc.;
- introdução de alimentos lácteos integrais, como leite, iogurte e queijos;
- eliminação de alimentos dietéticos ou light da rotina alimentar;
- consumo diário de alimentos integrais e naturais, como verduras, frutas, legumes e cereais;
- inclusão de líquidos de boa qualidade, de preferência água pura, água de coco, sucos naturais, vitaminas à base de leite e sopas;
- redução do ritmo, frequência ou intensidade da atividade física, a fim de diminuir o gasto calórico total.

Através do diagnóstico e intervenção precoce, é possível adequar o peso do indivíduo e, dessa forma, minimizar os efeitos de um estado nutricional inadequado. Pesquisas recentes demonstram que o ganho de peso em mulheres desnutridas, assim como a perda em mulheres com excesso, estão associados com a melhora da infertilidade ovulatória sem causa aparente (primária). Além disso, pessoas que apresentam consumo alimentar inadequado, seja ele inferior ou superior às recomendações calórico-proteicas diárias, possuem grandes chances de não manter suas reservas orgânicas de vitaminas e minerais importantes para o funcionamento do sistema reprodutor.

Mesmo que a abordagem cirúrgica ou medicamentosa tenha sido utilizada, a correção do comportamento alimentar através de ajustes na qualidade (alimentos e preparações) e na quantidade (volume e frequência) de alimentos consumidos deve sempre ser estimulada. Caso o comportamento permaneça inadequado, a regra é recuperar o peso anterior. É simples: um comportamento alimentar tem como consequência um peso. Se o comportamento não mudar, o peso voltará ao padrão anterior ao “regime”, o que pode acontecer inclusive após as cirurgias bariátricas.

Se a alimentação inadequada levou a um corpo pouco saudável, o que não é sinônimo de obeso, a melhor e mais natural forma de recuperar a saúde é se alimentar melhor. É barato, prazeroso e sem inconvenientes.

Modelo de cardápio para ajuste do peso corporal total**Café da manhã**

Leite semidesnatado batido com baunilha e aveia
Pão multigrãos
Queijo fresco
Ameixa fresca

Lanche da manhã

Banana polvilhada com leite em pó

Almoço

Macarrão integral
Molho de abobrinha com tomate
Sobrecoxa de frango com molho de maracujá
Salada de alface romana com cenoura ralada
Sobremesa: caqui

Lanche da tarde I

Salada de frutas com granola e iogurte

Jantar

Salada de mandioquinha com chuchu na salsa
Filé de linguado grelhado com cebola roxa dourada
Espinafre refogado
Sobremesa: abacaxi

Ceia

Copo de leite semidesnatado morno com canela
Biscoitos integrais (2 a 3 unidades)

ASPECTOS NUTRICIONAIS NA INFERTILIDADE MASCULINA

De acordo com dados recentes, aproximadamente 15% dos casais têm problemas de fertilidade e até 40% deles terão como causa um problema exclusivamente masculino.

O estado nutricional e o estilo de vida podem causar grande influência na fertilidade, tanto feminina quanto masculina. O conjunto de hábitos e práticas diárias, como consumo alcoólico, tabagismo, prática de atividade física e consumo alimentar, podem afetar a saúde reprodutiva. Acredita-se que os efeitos desses hábitos possam interferir negativamente na produção do sêmen, bem como na sua qualidade, quantidade e motilidade.

A escolha de adiar a paternidade também pode interferir na capacidade reprodutiva do homem, afinal, ao longo dos anos as células do sistema reprodutor podem sofrer danos e ter sua atividade ou eficácia diminuídas. Alguns aspectos ambientais, como exposição excessiva ao calor, radiação, produtos químicos e metais pesados, também podem afetar a qualidade e a gênese de espermatozoides.

Como será melhor esclarecido no capítulo 13 (“Alimentos que nutrem a fertilidade”) sobre os poluentes ambientais, a exposição frequente a pesticidas e falsos hormônios, os xenoestrógenos, pode causar o excesso de estrogênio no organismo masculino e afetar a síntese de espermatozoides. Além disso, o excesso de estrogênio circulante no organismo masculino também pode inibir a produção de enzimas envolvidas na síntese de testosterona.

Com relação ao hábito de fumar, este pode estar relacionado com a diminuição da concentração de vitaminas antioxidantes do plasma seminal, condição que expõe o esperma a um risco aumentado de dano oxidativo. Além disso, o tabagismo também pode causar alterações na motilidade e na forma dos espermatozoides. Já o consumo excessivo de álcool pode causar um aumento do estresse oxidativo generalizado, afetando também sua capacidade reprodutiva.

Sendo assim, apesar dos poucos estudos realizados até o momento, conclui-se que hábitos inadequados e deficiências nutricionais podem exercer influência negativa também no sistema reprodutor masculino.

PESO E INFERTILIDADE

Os efeitos negativos do peso sobre as funções reprodutivas masculinas são menos evidentes e menos explorados. As pesquisas disponíveis nessa área descrevem um estreito relacionamento entre a obesidade e a infertilidade masculina.

O excesso de peso no homem pode interferir na espermatogênese (a produção de espermatozoides), alterar algumas características do sêmen, afetar a função endócrina e levar à disfunção erétil causada pelas alterações no perfil hormonal. Com relação ao peso abaixo dos valores esperados, até o momento não foi apresentado nenhum resultado conclusivo que associasse os efeitos do baixo peso com as alterações nas funções reprodutivas masculinas.

É importante reforçar que peso corporal é consequência de hábitos alimentares, atividade física e influência genética. É possível, portanto, alimentar-se mal e ter um peso considerado adequado. **Não é o peso que define o estado nutricional do indivíduo, e mesmo com um peso normal pode haver piora da função reprodutiva quando não se come bem.**

DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS

Deficiências ou carências nutricionais são definidas como situações em que ocorre o consumo inadequado, ou ausente, de um ou mais nutrientes, prejudicando funções do corpo dependentes destes nutrientes.

Diversos fatores estão envolvidos nas deficiências nutricionais: socioeconômicos, culturais (tabus e crenças) e maus hábitos alimentares. É importante ressaltar que as deficiências nutricionais surgem em decorrência de uma alimentação inadequada a curto, médio ou longo prazo. Essas carências originam-se de acordo com a qualidade da alimentação e a frequência com que determinados alimentos são inseridos na rotina do indivíduo.

O consumo alimentar deficiente em nutrientes importantes para a manutenção das funções reprodutoras, seja ele superior ou inferior às recomendações diárias, pode ter relação com a má qualidade, a baixa concentração, a alteração da forma e a produção de espermatozoides.

A seguir, estão listadas as deficiências mais comuns observadas em homens com problemas relacionados à fertilidade:

Carnitina

A principal função desse aminoácido é promover aporte energético aos espermatozoides, contribuindo para sua motilidade. Tal processo ocorre no epidídimo, pequeno duto que coleta e armazena os espermatozoides produzidos pelo testículo. A carnitina também está envolvida no processo de maturação dessas células. Esses processos são fundamentais, pois o esperma epididimal utiliza a oxidação dos ácidos graxos (ômega 3, 6 ou 9) como a principal fonte de energia, e tendem a concentrar carnitina; e é aí que entra a necessidade desse aminoácido, para o transporte dos ácidos graxos dentro dessas células. Sendo assim, baixos níveis de carnitina podem reduzir as concentrações de ácidos graxos nas mitocôndrias*, levando a uma diminuição na produção de energia e causando alterações importantes na motilidade do espermatozoide.

Principais fontes de carnitina: ela é produzida pelo organismo (no fígado e nos rins) a partir de outros dois aminoácidos, lisina e metionina, obtidos através de alimentos de origem animal presentes na dieta em quantidades suficientes. Indivíduos que fazem restrições alimentares muito severas, como vegetarianismo, apresentam níveis inferiores de carnitina quando comparados com indivíduos que possuem uma alimentação equilibrada. A escassez dos aminoácidos lisina e metionina na dieta de vegetarianos pode comprometer a produção da carnitina.

Arginina

A arginina é outro aminoácido importante para a produção de compostos envolvidos na motilidade dos espermatozoides. A ausência de alimentos fontes desse aminoácido na rotina alimentar pode comprometer a fertilidade masculina.

* Mitocôndrias são um dos constituintes das células animais que funcionam como as “casas de forças” das células, pois são responsáveis pela produção de energia para todas as atividades celulares.

Fontes alimentares de arginina: carnes magras, leites, queijos, ovos, cereais integrais, feijões e alho.

Zinco

Zinco é um mineral essencial para o funcionamento do sistema reprodutivo masculino. Uma série de mecanismos bioquímicos é dependente do zinco, incluindo a produção de mais de 200 enzimas no corpo⁵. Sua deficiência pode estar associada com a diminuição dos níveis de testosterona e da quantidade de espermatozoides.

A concentração de zinco no esperma é extremamente alta quando comparada com outros fluidos e órgãos do corpo. As quantidades são menores em homens com problemas de fertilidade, e, além disso, uma grande variedade de estudos relata que a suplementação de zinco tem se mostrado eficiente no tratamento da infertilidade masculina.

Fontes alimentares de zinco: carnes, peixes, leite, queijos, feijões, oleaginosas e semente de abóbora.

Antioxidantes

Os espermatozoides têm concentração controlada de radicais livres necessários para a fertilização. Entretanto, altas concentrações destes compostos podem causar danos nas células espermáticas. Este desequilíbrio tem sido considerado como uma das possíveis causas que levam à infertilidade. Para prevenir ou minimizar a ação desses radicais livres sobre o sistema reprodutor masculino, é necessário incorporar uma dieta rica em vitaminas antioxidantes.

A seguir, serão relacionadas as principais funções dessas vitaminas, bem como os efeitos da sua deficiência no organismo.

Vitamina C ou ácido ascórbico

A concentração de vitamina C é dez vezes maior no plasma seminal do que no sangue, e o efeito dessa vitamina vem sendo cada vez mais evidenciado na motilidade dos espermatozoides.

O nível de ácido ascórbico no plasma seminal está relacionado à ingestão dietética. Os baixos níveis de Vitamina C podem aumen-

tar os danos ao material genético dos espermatozoides e levar à infertilidade.

As concentrações de vitamina C parecem ser afetadas em homens que fumam. Em uma pesquisa realizada na Universidade do Texas com 75 homens fumantes verificou-se a relação entre a vitamina C e a qualidade dos espermatozoides. Houve uma melhora significativa na motilidade dessas células no grupo que recebeu suplementação, enquanto nenhuma alteração foi observada no grupo que não a recebeu.

Outro estudo, realizado com 30 homens casados com mulheres sem problemas de fertilidade, avaliou os benefícios da vitamina C sobre a produção de espermatozoides. Os participantes apresentavam infertilidade sem causa aparente, e foram divididos em 2 grupos. O grupo de homens que recebeu a suplementação de vitamina C já na primeira semana apresentou aumento de 140% na produção de espermatozoides. No grupo que não recebeu intervenção alguma, nenhum efeito foi observado. Ao final da pesquisa, cerca de 60 dias após o início da suplementação, constatou-se que todos os homens que receberam vitamina C engravidaram suas parceiras, enquanto, no outro grupo, nenhuma gestação ocorreu.

Fontes alimentares de Vitamina C: abóbora, agrião, alface, alho, abacaxi, acerola, açaí beterraba, brócolis, carambola, caju, laranja, morango, kiwi, mexerica, maracujá, limão.

Vitamina E

A vitamina E é outra importante vitamina antioxidante. É também o maior antioxidante presente nas membranas dos espermatozoides, possivelmente protegendo-os contra dano oxidativo.

Diversos estudos têm mostrado que baixos níveis de vitamina E podem estar relacionados com a diminuição da fertilidade masculina. Tem-se discutido também a relação da vitamina E com a melhora na habilidade de o espermatozoide fertilizar óvulos nas técnicas de fertilização in vitro. Esse resultado foi observado em algumas pesquisas, porém mais dados serão necessários para confirmar tal benefício.

Dessa forma a ingestão adequada de vitamina E por homens com fertilidade reduzida pode promover uma melhora na quantidade e na qua-

lidade dos seus espermatozoides. Apenas não se sabe, até o momento, se esta melhora representa um progresso quanto à fertilidade em si.

Fontes alimentares de vitamina E: semente de abóbora, azeite de oliva, vegetais verde-escuros, cereais integrais, abacate, salmão e ovos. Estes alimentos são constituídos das quatro formas de vitamina E, mas é o tocoferol, seu principal precursor, que representa a forma antioxidante mais potente.

Glutationa

A glutathione é mais um potente antioxidante presente na maioria das células corporais e que participa de uma série de mecanismos fisiológicos contra a ação de radicais livres nas membranas. Por essa razão, pode-se dizer que ela é também essencial para proteger os espermatozoides do estresse oxidativo. Sugere-se que possa agir indiretamente no espermatozoide através de melhora nas condições das estruturas epididimais e testiculares.

Dessa forma, a ação da glutathione pode ser descrita como minimizadora dos efeitos de radicais livres, favorecendo a ação antioxidante do alfa-tocoferol (vitamina E) na membrana plasmática do espermatozoide através da regeneração dessa vitamina.

Fontes alimentares de glutathione: frutas frescas, legumes e verduras in natura, carnes magras, pescados, cebola e alho.

Glutationa e selênio

Selênio e Glutathione são essenciais na formação da espermátide*, colaborando para a formação de mais de 50% da cápsula mitocondrial presente no espermatozoide maduro. A deficiência de pelo menos uma dessas substâncias pode levar à instabilidade na morfologia do espermatozoide, resultando em defeitos de mobilidade.

Fontes alimentares de selênio: oleaginosas (avelãs, nozes, castanhas), salmão, camarão, marisco, fígado bovino, peito de frango, milho, arroz, farinha de centeio.

Selênio

O selênio é um nutriente essencial que participa de inúmeros processos corporais e pode ser encontrado em abundância no solo. No corpo

humano, ele está presente em grande concentração nas células de rins, fígado, baço, pâncreas e testículos (KRAUSE, 2005).

Nos homens, o selênio é essencial para a produção de espermatozoides, e pelo menos metade do selênio corporal está localizado nos testículos e ductos seminiais ligados à próstata.

Pesquisadores observaram que a deficiência desse mineral diminuía as taxas de fertilidade tanto em homens como em animais. Quando os níveis de selênio estão baixos, os espermatozoides podem perder parte de sua mobilidade, pois sua cauda está “enfraquecida ou deformada”.

Além disso, o selênio é conhecido por ser um antioxidante que previne o dano dos radicais livres e age sinergicamente com a vitamina E (também aumentando a mobilidade do esperma) e com glutathione, além de preservar a elasticidade do tecido.

A despeito do papel fundamental exercido pelo selênio na fisiologia dos espermatozoides, não há comprovação de que a reposição ou suplementação deste mineral aumente efetivamente a fertilidade masculina.

Fontes alimentares de selênio: feijões, peixes, frutos do mar, carne bovina, vísceras, aves, produtos à base de cereais integrais, como pães, e oleaginosas, como castanha, amêndoas e pistache.

Coenzima Q 10

A coenzima Q 10 é uma substância química também conhecida como CoQ10, vitamina Q10, ubidecarenona ou ubiquinona. É produzida pelo organismo, mas também pode ser obtida via dieta ou por meio de suplementos alimentares.

A coenzima Q10 é um importante componente da cadeia respiratória que fica no interior das células, mais especificamente na mitocôndria (organela responsável pela respiração das células). A CoQ10 possui função essencial no metabolismo energético (produção de energia) e por essa razão está presente em praticamente todas as células do organismo.

Nas células espermáticas, a coenzima Q10 aparece mais concentrada na parte intermediária, envolvida na produção de energia, e está relacionada com a movimentação dos espermatozoides. Além disso, ela

também age como um potente antioxidante não enzimático, prevenindo a oxidação das membranas dos espermatozoides, reciclando a vitamina E disponível e protegendo o material genético presente nessas células.

A CoQ10, quando administrada em conjunto com a vitamina E, transforma-se em um novo complexo antioxidante mais eficiente, denominado vitamina E-ubiquino, um dos agentes mais importantes no organismo contra a ação de radicais livres.

A absorção da coenzima proveniente da dieta ou dos suplementos ocorre no intestino delgado e é influenciada pela presença de alimentos e bebidas, podendo ser melhor aproveitada quando associada a alimentos ricos em gorduras de boa qualidade. Depois de absorvida, é transportada ao fígado, onde sofre transformação na presença de colesterol LDL e fica concentrada nos tecidos.

A concentração de CoQ10 nos tecidos humanos atinge seu pico aos 20 anos, diminuindo com o aumento da idade. Por essa razão, faz-se necessário o consumo de alimentos fontes diariamente ou o uso de suplemento com o intuito de repor gradativamente essas reservas.

Após uma série de estudos destacando as implicações da CoQ10 na infertilidade masculina, publicações mais recentes confirmaram a eficácia desse composto na melhora da qualidade do sêmen em pacientes com Infertilidade Sem Causa Aparente após suplementação com doses entre 200 e 300 mg/dia durante 6 meses. Porém, apesar dos efeitos positivos observados após a suplementação, esses estudos não avaliaram a ocorrência de gestação, não sendo possível estabelecer uma ligação direta entre a reposição da coenzima Q10 e o aumento das taxas de fertilidade.

Fontes alimentares de coenzima Q10: carne, aves e peixes são as fontes mais concentradas. Pequenas quantidades podem ser encontradas em cereais, soja, nozes e vegetais, tais como espinafre e brócolis.

Vitamina B12

A vitamina B12, em suas várias formas, vem sendo cada vez mais estudada, também por seu efeito na fertilidade masculina. Possui fundamental importância na replicação celular, principalmente para a síntese de material genético (DNA e RNA), e sua deficiência está associada com

a diminuição da quantidade e da mobilidade dos espermatozoides.

De acordo com algumas pesquisas, mesmo que não exista deficiência da vitamina, sua suplementação poderia ser benéfica para os homens com quantidade de espermatozoides menor que 20 milhões/ml ou com a taxa de mobilidade menor do que 50%.

Fontes alimentares de vit. B12: laticínios, ovos, peixes, carnes e feijões.

Cafeína

Os estudos que relacionam o consumo de cafeína com a infertilidade masculina ainda são poucos e muito contraditórios. Há estudos mais antigos que sugerem que o consumo de café poderia interferir negativamente na concentração, forma, mobilidade e, em alguns casos, levar à morte dos espermatozoides. Outros pesquisadores sugerem que o consumo de café pode exercer efeito positivo sobre a mobilidade dos espermatozoides, mas não nas taxas de fertilidade. Há ainda estudos neutros, em que não se observa qualquer efeito da cafeína na função dos espermatozoides.

Portanto, a influência da cafeína na fertilidade masculina segue classificada como inconclusiva, mostrando-se muito mais relacionada com alterações e desfechos indesejados na gestação quando o consumo é feito pela mulher.

Soja

Apesar dos poucos estudos com esse tema apresentarem resultados inconclusivos, um dos compostos da soja, mais especificamente o fitoestrogênio isoflavona (conhecido por possuir uma fraca atividade estrogênica, sendo capaz de se ligar aos receptores de estrógeno), parece atuar de forma negativa no organismo masculino, influenciando a qualidade dos espermatozoides. Assim, o consumo excessivo de soja e de alimentos derivados dela poderia diminuir a concentração de espermatozoides. No entanto, muitos outros contestam esta teoria e, por essa razão, ainda não foram esclarecidos os reais efeitos da soja na fertilidade masculina.

A recomendação do IPGO é optar por uma dieta completa e variada que contenha uma quantidade não excessiva de alimentos à base de soja.

Fontes alimentares de nutrientes envolvidos na fertilidade masculina		
Nutrientes	Fontes alimentares	Alimentos
Carnitina	Carnes e laticínios	Carne bovina, leite integral e bacalhau
Arginina	Carnes, peixes, ovos, laticínios, oleaginosas	Carnes magras, leite, queijo, nozes, castanha do Brasil, coco, proteína de soja isolada, aveia e cereais integrais
Zinco	Frutos do mar, carne, laticínios, ovos, leguminosas, cereais integrais, oleaginosas	Ostras, caranguejos, feijões, grão-de-bico, carne bovina, aves como galinha e peru, leite, iogurte
Vitamina C	Frutas e hortaliças	Suco de laranja, laranja, morango, pimentão vermelho, brócolis
Vitamina E	Carnes, laticínios e óleos vegetais, oleaginosas, vegetais verdes escuros, cereais integrais	Amêndoas, avelãs, azeite de oliva, óleo de milho, canola, soja e girassol, espinafre, gérmen de trigo
Glutathiona	Carnes, peixes, frutas, verduras e legumes	Carnes magras, abacate, brócolis, espinafre, aspargos, frutas secas, nozes, cebola e alho
Selênio	Carnes, peixes, frutos do mar, grãos e cereais, oleaginosas	Castanha do Brasil, salmão, linguado, atum, carnes orgânicas, arroz e pães integrais, carne de caranguejo, macawrrão enriquecido
Coenzima Q10	Carnes, aves, pescados, leguminosas, óleos vegetais e oleaginosas	Carne bovina, arenque, cavalinha, frango, soja, óleo de soja e canola
Vitamina B12	Frutos do mar, carne, ovos, laticínios, vegetais e cereais integrais	Moluscos, mexilhões, caranguejo, salmão, carne bovina

Fonte: The Nutrient Data Laboratory (NDL) - USDA's (United States Department of Agriculture) National Nutrient Database for Standard Reference / Linus Pauling Institute(LPI) - Micronutrient Research for Optimum Health

DICAS PRÁTICAS PARA HOMENS QUE BUSCAM ATINGIR O PESO SAUDÁVEL

Conforme proposto para mulheres com infertilidade sem causa aparente, a correção de peso e a aquisição de hábitos alimentares saudáveis são igualmente recomendadas para homens com capacidade reprodutiva reduzida. Também eles apresentam bons resultados na correção de desequilíbrios hormonais e carências nutricionais, com impacto positivo na fertilidade.

A melhor forma de prevenir o desenvolvimento de qualquer tipo de carência ou excesso nutricional ainda é por meio de uma dieta equilibrada, distribuída ao longo do dia e que contenha alimentos de todos os grupos, com a maior variedade possível.

A reeducação alimentar é uma das formas mais eficientes e seguras não apenas na prevenção, mas também na recuperação desses desajustes nutricionais, e os passos a serem seguidos são mais fáceis do que você imagina.

1. Talvez o passo mais importante de todos: evite os alimentos industrializados. Eles possuem alto teor calórico, excesso de sódio, gorduras, corantes, e conservantes. Além disso, são pobres em vitaminas, fibras e minerais. Alimentos industrializados são bons para a indústria, não para você.
2. Use somente gorduras de boa qualidade, à base de óleos vegetais, como o azeite de oliva e óleos de girassol, linhaça e canola.
3. Suspenda o consumo de gordura aparente das carnes. Esses alimentos possuem gorduras saturadas e colesterol em excesso, prejudiciais para a saúde de todo o organismo.
4. Prefira carnes magras e peixes para compor suas refeições principais.
5. Substitua os carboidratos refinados pelos complexos, ou seja, carboidratos brancos pelos integrais. Além de possuírem fibras, esses alimentos possuem seus nutrientes preservados quando comparados com aqueles que passaram por um processo de refinamento.
6. Garanta a ingestão diária de frutas, verduras e legumes frescos. De acordo com a pirâmide alimentar, as porções diárias recomendadas para adultos são:

- 4 porções de frutas/dia
 - 2 porções de legumes/dia
 - 2 porções de verduras/dia
7. Prefira água e sucos naturais a sucos industrializados e bebidas alcoólicas. Refrigerantes adoçados devem ser evitados sempre.
 8. Prefira leite e derivados magros e, sempre que possível, orgânicos.
 9. Procure atingir seu peso saudável. Se você necessita de ajuda profissional para lhe guiar nessa tarefa, não hesite em procurá-la.
 10. Em casos de sedentarismo, inicie a prática regular de qualquer atividade física.

Palavra do IPGO

Independentemente da causa da infertilidade, é fundamental a compreensão de que o casal, e não apenas o homem ou apenas a mulher, é infértil. E para obter melhores resultados, é importante que o CASAL se envolva no tratamento.

Está comprovado que quando ambos aderem às mudanças propostas, o tempo de tratamento é menor e os resultados são melhores quando comparados com casais em que somente um dos dois adota essas mudanças. É sempre importante receber apoio quando se quer mudar um comportamento, principalmente o alimentar. Ter que abdicar de velhos costumes quando o outro membro do casal insiste em mantê-los dificulta a adoção dos novos hábitos.

Todas as recomendações feitas, tanto para os homens quanto para as mulheres com problemas de fertilidade, podem ser aplicadas de forma simples e segura. Elas possuem baixo custo, não têm efeitos colaterais e trazem enormes benefícios para a saúde, para todos e por toda a vida. Se o casal adquirir novos hábitos e atingir a gestação, certamente gerará e criará filhos mais saudáveis!

Alimentar-se de forma saudável é um dos pilares da boa saúde, junto com a atividade física e boa qualidade de sono. Por que não aproveitar uma decisão tão importante quanto a de ter um filho como estímulo para início de uma vida melhor?

Mãos à obra!

CAPÍTULO 3

A dieta da fertilidade

O QUE É A DIETA MEDITERRÂNEA?

A dieta mediterrânea é reconhecida como um dos padrões alimentares mais saudáveis do mundo, sendo praticada em países banhados pelo Mar Mediterrâneo, como Grécia, Espanha, Itália, Portugal, Marrocos, França e os demais ali localizados.

Durante anos, diferentes povos habitaram essa região – fenícios, gregos, romanos e árabes –, e esses “colonizadores” exerceram forte influência sobre a cultura, música, dança costumes e, naturalmente, sobre a gastronomia local. A Dieta Mediterrânea foi definida no início da década de 1960, de forma a representar o padrão alimentar típico de países dessa região, e foi reconhecida em 2010 como Patrimônio Cultural e Imaterial da Unesco (Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura).

O interesse por esse padrão foi baseado em três linhas de evidência:

- a expectativa de vida das populações dessas regiões estava entre as maiores do mundo, e a incidência de doenças tipicamente associadas à má-alimentação entre as mais baixas;
- a grande variedade de alimentos naturais disponíveis no local e o consumo elevado de alimentos com alto valor nutritivo;
- ser a área de maior produção de azeitonas e uvas, com alto consumo de azeite e vinho.

Esse padrão vem sendo recomendado como um modelo de alimentação saudável e praticado em diferentes partes do mundo por apresentar efeitos benéficos para a saúde humana, mais especificamente pela re-

dução do risco de doenças cardiovasculares, e pela oferta abundante de alimentos ricos em fibras, vitaminas e nutrientes antioxidantes.

Vale ressaltar que a Dieta Mediterrânea não é apenas um padrão alimentar, mas também uma coleção de hábitos saudáveis tradicionalmente seguidos pelas populações dos países que se localizam ao redor do Mar Mediterrâneo. Ela pode ser definida como um conjunto de práticas em que os alimentos representam apenas um dos componentes culturais relevantes. Outras práticas, como o plantio em condições adequadas, a colheita em tempo propício, a criação de animais minimamente artificial, a fabricação dos próprios alimentos e intensa atividade física dos moradores da região, tornam essa dieta um exemplo a ser seguido por todos aqueles interessados em adquirir novos e melhores hábitos para uma vida mais longa e saudável.

A Dieta Mediterrânea tradicional possui algumas características marcantes, que a transformaram no padrão alimentar mais saudável e, talvez, mais saboroso do mundo. Dentre as inúmeras características, destacam-se:

- abundância de alimentos frescos e naturais (frutas, vegetais, pães, cereais, batatas, feijões, oleaginosas e sementes);
- alimentos cultivados minimamente processados, respeitando a sazonalidade e a regionalidade de cada alimento;
- frutas frescas ou doces contendo açúcares ou mel, como sobremesas típicas, consumidos apenas em quantidades moderadas;
- azeite, muito azeite de oliva, como a principal fonte de gordura;
- produtos lácteos (principalmente queijos e iogurte) consumidos em quantidades moderadas;
- uma média de quatro ovos consumidos por pessoa semanalmente;
- carne vermelha consumida em baixas quantidades;
- e, claro, vinho para acompanhar as refeições, em quantidades moderadas.

Há também o consumo de peixes, mais comum nas regiões próximas ao mar, por questões logísticas e culturais.

O resultado dessas combinações alimentares fornece aos adeptos dessa dieta todos os nutrientes necessários para manutenção das funções

vitais e preservação de funções orgânicas importantes, como as dos sistemas circulatório e reprodutor, por exemplo.

Além dos ingredientes, o preparo obedece ao padrão regional, com predomínio de saladas, cozidos, assados e muito, muito azeite. São comuns as preparações fritas, amanteigadas e industrializadas.

O padrão mediterrâneo tem como objetivo fornecer uma impressão geral de escolhas alimentares saudáveis, ao invés de definir pesos ou porções predeterminadas. Deve-se compreender que essa dieta somente indica a frequência relativa do consumo desses alimentos, mas que suas quantidades são intencionalmente não especificadas. Acredita-se que o consumo regular de uma dieta com essas características traga incontáveis benefícios, não apenas para a saúde reprodutiva, mas principalmente para a saúde como um todo.

DIETA MEDITERRÂNEA E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE

O recente avanço nas pesquisas na área da nutrição indica que a Dieta Mediterrânea é um dos modelos alimentares mais saudáveis do mundo, não apenas por reduzir a incidência das mais agressivas doenças da atualidade e por oferecer nutrientes em quantidades suficientes, mas também por melhorar a expectativa de vida da população praticante desse padrão.

Os resultados dessas pesquisas demonstraram que a expectativa de vida da população nas regiões que possuem a dieta como padrão é uma das maiores do mundo, chegando, em média, a 70 anos de vida.

Uma das primeiras pesquisas realizadas comparou a prática da Dieta Mediterrânea – com alto teor de fibras, alimentos frescos e azeite – com seus efeitos sobre a longevidade em milhares de pessoas ao longo de mais de 40 anos e observou que pessoas que consumiam essa dieta viviam cerca de 2 a 3 anos a mais do que aqueles que não a seguiam, de acordo com o pesquisador Gianluca Tognon.

Estes resultados podem ser explicados pelo efeito protetor contra doenças cardiovasculares, bem esclarecidas na maioria das pesquisas sobre o tema. Mais especificamente, o padrão nutricional mediterrâneo, associado ao conjunto de nutrientes ricos em antioxidantes, fibras e gorduras de boa qualidade, seria determinante para a manutenção e preservação das funções orgânicas.

Um de seus principais benefícios está associado à redução dos níveis de LDL colesterol (o “mau colesterol”), aliado ao aumento de HDL colesterol (o “bom”), aspectos essenciais na proteção contra as doenças cardiovasculares. Outra evidência observada foi seu efeito na redução dos marcadores inflamatórios, presentes na obesidade e em outras doenças crônicas, protegendo o organismo contra o desenvolvimento do efeito inflamatório e até mesmo contra a obesidade. Estudos afirmam que aderir ao padrão mediterrâneo também contribui para a prevenção de doenças como hipertensão, dislipidemia e diabetes do tipo 2.

Há ainda pesquisas mais recentes que relacionam um efeito protetor sobre a incidência de doenças crônico–degenerativas, como Alzheimer e Parkinson, além da redução da ocorrência de alguns tipos de câncer; porém, mais pesquisas nessa área são necessárias para elucidar sua eficácia e seu mecanismo de proteção.

De acordo com tudo o que foi explicitado até o momento, não há mais razões para não melhorar a qualidade da alimentação e adquirir novos hábitos. É necessário assumir o controle da sua vida alimentar e perceber que mudar alguns hábitos pode melhorar e muito a qualidade de vida e as chances de uma gestação saudável.

Neste capítulo serão apresentadas as principais mudanças a serem realizadas na rotina alimentar do casal que deseja engravidar bem nutrido e saudável, afinal, está mais que comprovado que o estado nutricional dos pais é capaz de interferir não apenas na fertilidade do casal, mas também na saúde do bebê antes, durante e após a gestação.

DIETA MEDITERRÂNEA E A SAÚDE REPRODUTIVA

Problemas relacionados à infertilidade vêm aumentando significativamente nas últimas décadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento, devido à forte influência exercida pelo estilo de vida da população que termina por reduzir a capacidade fértil de muitos casais. A fertilidade de homens e mulheres pode ser negativamente influenciada pelo uso excessivo de álcool, tabagismo, consumo de drogas, sedentarismo e má alimentação.

Uma dieta nutricionalmente pouco adequada, com baixa ingestão de vitaminas e minerais antioxidantes, está fortemente associada a resultados indesejados para a fertilidade da população. São parte fundamental de uma dieta completa e adequada para todos aqueles que pretendem engravidar, com ou sem problemas de fertilidade, alimentos considerados benéficos para a saúde reprodutiva, como: óleos vegetais, peixes e frutos do mar, cereais integrais, frutas, verduras, legumes e grãos.

Deve ser de reduzido a moderado o consumo de carne vermelha, alimentos processados e industrializados, considerados por muitos pesquisadores e por nós como “alimentos antifertilidade”, devido à presença de substâncias prejudiciais ao organismo, em especial às células reprodutivas.

O **consumo regular** de uma dieta com as mesmas características da Dieta Mediterrânea é capaz de elevar as concentrações de nutrientes importantes para o funcionamento do sistema reprodutor, mais especificamente de vitaminas do complexo B e nutrientes antioxidantes, aumentando as chances de fertilidade, segundo pesquisa realizada pela Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva (ASRM – American Society for Reproductive Medicine).

Uma dieta com grande quantidade de pescados, de preferência ricos em gorduras essenciais (como salmão de água fria, atum, sardinha, arenque, cavalinha e meca), óleos vegetais de boa qualidade (canola, oliva, algodão ou girassol) e reduzida ingestão de carboidratos refinados (como pães, massas e farinha branca) pode aumentar suas chances de engravidar e de garantir uma gestação saudável do início ao fim.

Outro estudo, realizado no Centro Médico Universitário de Rotterdam, na Holanda, apresentou os benefícios da aderência ao padrão mediterrâneo por casais que apresentavam problemas de fertilidade e que estavam a caminho de fazer a fertilização *in vitro* (FIV). Este estudo propôs dois modelos de dieta, dividiu os casais em dois grupos e comparou os resultados gestacionais após FIV entre ambos. Os dois padrões sugeridos, apresentados a seguir, possuem as seguintes características:

- 1- “Padrão Saudável, consciente e pouco processado”: alto consumo de frutas, vegetais, pescados, grãos integrais, baixo consumo de porções industrializadas (snacks), maionese e carne vermelha.
- 2- “Padrão Mediterrâneo”: caracterizado pela semelhança com o padrão alimentar mediterrâneo, contendo óleos vegetais em abundância, vegetais, frutas frescas, nozes e castanhas, pescados, legumes, baixo consumo de produtos derivados do leite e moderado consumo de álcool.

Os resultados da pesquisa mostraram que ambos os padrões apresentaram alto consumo de alimentos benéficos para a saúde reprodutiva. No entanto, somente o padrão mediterrâneo aumentou a incidência de gestação após tratamento de fertilização *in vitro*. A esses resultados atribuem-se duas hipóteses:

- 1- Quando comparadas as ingestões alimentares em ambos os padrões, observou-se um consumo muito maior de óleos vegetais no padrão mediterrâneo. Esses óleos são ricos em ácido linoleico (ômega 6), e estes são precursores de importantes mediadores responsáveis pela regulação hormonal, ovulação e implantação.
- 2- A segunda diferença entre os dois padrões é encontrada no aumento do consumo de alimentos ricos em vitamina B6. Ambos os padrões apresentaram alto consumo de folato, porém o padrão mediterrâneo apresentou um consumo muito maior de alimentos fontes de vitamina B6, que está positivamente relacionada com o maior número de gestações em mulheres inférteis, representando aumento de 40% na probabilidade de gravidez e diminuição de 30% no risco de abortamento.

A sugestão de padrão alimentar ideal apresentada a seguir tem como base a Dieta Mediterrânea reconhecida e estudada por inúmeros pesquisadores, devido às suas incontáveis propriedades positivas para a saúde da população e, em nosso caso, para a saúde reprodutiva.

PADRÃO ALIMENTAR IDEAL

A dieta do brasileiro sempre se baseou na famosa dupla “arroz e feijão”, quase sempre acompanhada de algum tipo de carne e de algum vegetal. Nos últimos anos, o consumo desses alimentos reduziu significativamente, e, por outro lado, o consumo de carnes, gorduras saturadas, produtos industrializados e laticínios aumentou. A ingestão de frutas e verduras também se mostra inferior às recomendações atuais, apesar da grande variedade disponível no mercado.

A verdade é que o padrão brasileiro se aproxima cada vez mais do americano. Alimentos industrializados, porções cada vez maiores, e baixo consumo de alimentos naturais estão levando o brasileiro ao mesmo caminho já traçado pelos norte-americanos: uma epidemia de obesidade e de doenças crônicas, principalmente nas populações menos favorecidas economicamente.

A adesão ao padrão mediterrâneo adaptado à realidade alimentar brasileira tem como objetivo explorar e aumentar o consumo de alimentos característicos do nosso país, respeitando a cultura, os costumes e o nível socioeconômico das populações e equilibrando os alimentos de forma a fornecer aos seus seguidores os mesmos benefícios provenientes da Dieta Mediterrânea.

Para seguir esse padrão é preciso estar consciente de que grandes mudanças serão necessárias nos padrões atuais e que muitas dessas mudanças interferirão na qualidade, na quantidade e no sabor da alimentação de quem pretende adotar novos e melhores hábitos. No entanto, essas mudanças não devem representar uma vida alimentar sem sabor ou com menos prazer. É perfeitamente possível adquirir

novos hábitos, inserir novos alimentos e transformar o comportamento alimentar sem necessariamente diminuir o prazer que o ato de comer nos traz.

As opções que a natureza oferece são infinitas, mas muitas vezes passamos anos consumindo os mesmos produtos e quase sempre nos esquecemos de experimentar e introduzir novos alimentos à rotina diária. Continuamos comendo o que interessa à indústria alimentícia, não a nós mesmos. Os alimentos naturais estão disponíveis em supermercados, feiras-livres, pequenos sítios, hortifrúteis e até para compras online. Descobrir novos alimentos é divertido e fundamental na tarefa de melhorar a saúde e a qualidade de vida!

A seguir, serão apresentadas as principais características de um padrão alimentar ideal para todos aqueles interessados em adquirir bons hábitos e aumentar as chances de uma gestação tranquila e saudável. Todas essas características estão voltadas para a realidade brasileira, procurando manter os mesmos princípios da Dieta Mediterrânea, respeitando a sazonalidade e regionalidade dos alimentos disponíveis em nosso país.

1. ALIMENTOS NATURAIS OU ORGÂNICOS

O consumo de alimentos naturais sugerido na Dieta Mediterrânea são os alimentos orgânicos dos dias de hoje. O Brasil é um país privilegiado em termos de solo e agricultura, possuindo uma grande variedade de espécies em função de seu amplo território.

No Brasil é possível encontrar produtos agrícolas de origem orgânica durante todo o ano. Só não é possível encontrar alimentos que não estão em sua época de maturação e colheita, já que a agricultura orgânica não utiliza produtos químicos para acelerar o processo natural de amadurecimento das plantas.

Conforme discutido no início deste capítulo, os alimentos orgânicos são fontes riquíssimas de nutrientes, pois não apresentam pesti-

cidas ou outros produtos químicos que interferem negativamente na qualidade do alimento plantado. Os alimentos frescos e naturais devem representar as maiores porções consumidas, segundo o padrão alimentar mediterrâneo. Vegetais naturais, grãos integrais, massas frescas e caseiras, saladas, frutas, oleaginosas, sementes e azeitonas devem ser consumidos em quantidades suficientes para suprir a necessidade diária de cada um.

As preparações mais elaboradas, como assados, cozidos, refogados e molhos, devem levar alho, cebolas, ervas naturais e especiarias como principais temperos em sua forma de preparo.

Os exemplos mais tradicionais de pratos da região do Mar Mediterrâneo são os pratos ricos em alimentos frescos, como: cuscuz, vegetais e legumes na região do norte africano; cozidos, saladas e paellas na região da Espanha; massas frescas e caseiras, arroz ou batatas, acompanhados de vegetais e legumes no sudeste europeu; o bulgur (uma espécie de trigo bastante consumida em países do oriente médio e no norte africano) e o arroz, quase sempre acompanhados de vegetais, grão-de-bico e outras leguminosas nas regiões da Europa oriental¹; o pão, consumido com ou sem azeite, que ainda é um componente fundamental em quase todas as refeições da região.

Mas atenção: somente o consumo de alimentos frescos ou minimamente processados garante o aporte adequado de fibras, vitaminas antioxidantes e de todos os micronutrientes importantes para a saúde reprodutiva.

Todos esses alimentos, quando combinados adequadamente e consumidos de forma regular, são capazes de fornecer nutrientes essenciais (vitaminas e minerais), fibras e outros compostos associados à promoção da saúde e à prevenção de doenças. O consumo esporádico não garante a manutenção das reservas nutricionais nem permite o alcance das necessidades nutricionais necessárias para o perfeito funcionamento do organismo.

FRUTAS

Abacate, abacaxi, acerola, ameixa, banana, carambola, caju, caqui, coco, figo, goiaba, jabuticaba, kiwi, laranja, lichia, limão, manga, mamão, maracujá, melancia, melão, maçã, mexerica, morango, nectarina, pera, pinya (fruta-do-conde), pêssego, uva etc.

OS ALIMENTOS INTEGRAIS MAIS COMUNS E SUAS PRINCIPAIS FORMAS DE CONSUMO:

Cereais integrais:

Aveia (flocos, farelos), centeio (farinha, flocos e grãos), cevada (em grão, cevadinha), trigo (farinha integral, trigo para quibe, grãos, germe), arroz integral (cateto, agulha, vermelho, selvagem), milho, quinoa (farinha, flocos, grãos), amaranto.

Produtos derivados de cereais integrais:

Pães integrais à base de grãos, centeio, trigo, aveia, soja etc.; massas (macarrão e outras massas integrais); biscoitos à base de farinha de trigo integral; bolos preparados com farinha de trigo integral, farinha de aveia, soja, quinoa, etc.

VERDURAS E LEGUMES

Verduras:

acelga, agrião, alface (lisa, crespa ou americana), almeirão, brócolis, catalônia, couve manteiga, rúcula, couve-flor, endívia, erva-doce, escarola, espinafre, mostarda, rabanete, repolho etc.

Verduras:

abóbora, abobrinha, batata, batata-doce, berinjela, beterraba, cenoura, chuchu, ervilha, ervilha torta, inhame, jiló, cará, mandioca, mandioquinha, milho verde, moranga, pimentões, pepino, quiabo, vagem, tomate, gengibre.

LEGUMINOSAS E OLEAGINOSAS**Leguminosas:**

Ervilha seca (com casca ou sem)
ou fresca

Fava

Feijão (azuki, branco, vermelho,
encarnado, frade, manteiga, mun-
go, catarino e preto)
grão-de-bico

Soja (fresca, sementes secas, leite,
tofu, tempeh – carne de soja, fari-
nha etc.

Lentilha (vulgo, escura, coral)

Oleaginosas:

Amêndoas

Avelãs

Castanha do Brasil

Castanha de caju

Macadâmia

Nozes

Sementes de abóbora, de girassol,
linhaça, gergelim

TEMPEROS NATURAIS PARA REALÇAR O SABOR DOS PRATOS E REDUZIR O CONSUMO DE SAL:

Alho, alho-poró, cebola, cebolinha, coentro, hortelã, manjericão, salsa, salsinha, alecrim, tomilho etc.

2. AZEITE DE OLIVA COMO A PRINCIPAL FONTE DE GORDURA

O azeite de oliva está presente como um dos principais componentes da dieta mediterrânea e é empregado no preparo de pratos, utilizado como tempero e até como aperitivo antes das refeições. Muitos estudos descrevem uma série de benefícios do uso dessa gordura para a saúde cardiovascular, reprodutiva e ainda seus efeitos terapêuticos como anti-inflamatório e cardioprotetor, graças à sua capacidade de elevar o “bom colesterol” e auxiliar na redução dos níveis do “mau colesterol”.

O azeite extravirgem é reconhecido pelo FDA (Food and Drug Administration) como um alimento com características funcionais que, pela presença de vitaminas antioxidantes, auxilia na redução do risco de desenvolvimento de alguns tipos de câncer e fortalece o sistema imunológico. Enquanto os outros óleos são produzidos a partir das sementes, o azeite é o único óleo extraído do fruto (azeitona), rico em gordura monoinsaturada, vitaminas e minerais, além de ser fonte de vitamina E e de diversos compostos antioxidantes.

Ao consumir o azeite de oliva, ingerimos 77% de gordura monoinsaturadas, 14% de saturadas e 9% de polinsaturadas, o que torna o óleo mais saudável que todos os outros disponíveis no mercado.

O ácido oléico, um dos principais e mais importantes constituintes do azeite, apresenta uma ação antitrombótica (proteção contra a formação de trombos e placas de gordura que provocam o estreitamento de artérias, podendo levar ao enfarte), quando comparado com a ação das gorduras saturadas encontradas em produtos de origem animal.

O azeite de oliva favorece o consumo de vegetais e legumes na maior parte da região Mediterrânea, aprimorando o sabor, a densidade calórica e favorecendo o aproveitamento de alguns nutrientes pelo organismo através da afinidade existente entre os nutrientes da dieta e os do azeite.

Processo de fabricação do azeite de oliva

O azeite de oliva é o produto final obtido através da prensagem do fruto das oliveiras, as azeitonas. Uma oliveira pode levar cinco anos até que comece a produzir bons frutos para a extração do azeite. Em média, cada árvore é capaz de produzir até 20 kg de azeitonas ao ano após a primeira colheita, e esse volume dará origem a uma média de cinco litros de azeite puro.

Para que a qualidade do azeite seja garantida, a azeitona deve estar madura, ser rigorosamente selecionada e ser prensada logo após a colheita, para que não sofra oxidação ou perda de nutrientes e garanta a qualidade e o sabor característicos do produto puro.

A produção do azeite possui diferentes etapas, sendo a moagem e a centrifugação da pasta da azeitona as mais importantes. Após essas duas etapas, o líquido é separado da pasta por decantação e filtrado posteriormente para a retirada de partículas resultantes da extração. O azeite extraído pode ser classificado em quatro diferentes tipos: extravirgem, virgem, refinado ou lampante, sendo o mais apreciado e o mais valioso o azeite extravirgem.

Os outros tipos de azeite são provenientes de novas prensagens da pasta de azeitonas que sobrou após a extração do azeite extravirgem, e a eles são também adicionadas as azeitonas recusadas na seleção para extração do extravirgem.

Tabela de tipos de azeite

Tipo de azeite	Acidez	Características
Extravirgem	Acidez máxima de 0,8%	Sem adição de nenhum outro composto. Líquido puro, resultado da primeira extração das azeitonas.
Virgem	Acidez máxima de 2%	Resultado da extração de azeite através de processos mecânicos.
Refinado	Acidez máxima de 3,3%	Obtido através do processo de refinamento do azeite virgem.
Lampante	Acidez superior a 3,3% Considerado impróprio para consumo.	Refinação do azeite virgem. Sofre o processamento de desodorização e pode receber a adição de uma parte de azeite virgem ou extravirgem.

3. BAIXO CONSUMO DE LEITE E DERIVADOS:

O padrão mediterrâneo apresenta baixo consumo de leite proveniente de diferentes animais, como ovelha, camelo, vaca, cabra e búfala. A falta de refrigeração de outrora e o clima quente da região faziam com que o leite consumido na região mediterrânea fosse mais comum na forma de coalhadas, iogurtes e queijos.

Essa adaptação à realidade brasileira deve representar um pequeno problema, visto que o consumo de leite e seus derivados é frequente e, habitualmente, em grandes quantidades. É sugerido que o consumo de manteiga, creme de leite, queijos fundidos e cremosos seja moderado. O consumo desse grupo alimentar deve ser, preferencialmente, representado por leites frescos e derivados com baixo teor de gordura.

A dieta deve conter de duas a três porções desses alimentos por dia.

LATICÍNIOS RECOMENDADOS

Queijos (fresco, tipo Minas, cottage e ricota)

Requeijão ou *cream cheese* (de preferência, de baixo teor de gordura)

Iogurtes (natural, de soja, desnatado, com fibras, com baixo teor ou sem adição de açúcar)

Leite (de vaca, de cabra ou em pó e com baixo teor de gordura).

4. PROTEÍNAS ANIMAIS: CARNES BRANCAS E VERMELHAS

O padrão mediterrâneo tradicional apresenta consumo moderado de alimentos de origem animal. Uma série de estudos apresenta associações negativas entre o alto consumo de carne, especialmente bovina, suína e de cordeiro e o aumento de doenças cardiovasculares e alguns tipos de cânceres, devido à grande concentração de gordura saturada nesses alimentos.

Sabe-se que a população brasileira possui um consumo muito acima do recomendado de alimentos de origem animal e de preparações industrializadas como linguiça, presunto e os demais embutidos. Por essa razão, é sugerido que o consumo desse grupo de alimentos não ultrapasse a média de quatro porções considerando as 14 principais refeições da semana (almoço e jantar). Deve-se dar preferência aos cortes magros e às preparações elaboradas com o acréscimo mínimo de gorduras.

Já o consumo de pescados deve ser abundante e variado. Diversos estudos clínicos demonstram que o consumo frequente e regular de peixes possui estreita relação com a manutenção dos níveis excelentes de HDL colesterol (“o bom colesterol”) e o aumento das taxas de fertilidade, devido às suas propriedades nutricionais.

O brasileiro possui uma grande variedade de peixes, tanto de água doce como de água salgada, à disposição. Durante a escolha, deve-se optar pelos pescados no lugar daqueles criados em cativeiro.

Cortes magros de carne vermelha	Outras proteínas de origem animal que devem ser priorizadas	Peixes e frutos do mar com alto valor nutritivo
Patinho	Ovos	Atum
Maminha	Peito de frango	Arenque
Músculo	Coxa e ou sobrecoxa sem pele	Badejo
Lagarto	Lombo suíno	Cação
Filé-mignon	Bisteca suína	Cavalinha
Coxão duro		Dourado
Coxão mole		Linguado
		Meca
		Peixe-prego
		Pescada
		Salmão
		Sardinha
		Tainha
		Tilápia

Neste momento muitos devem estar pensando: “peixe é muito caro”. Realmente, o pescado é um alimento mais caro quando comparado com a carne bovina, suína ou de frango. Porém, neste momento de reflexão, deve-se considerar também que os gastos em tratamentos de doenças crônicas (não degenerativas), quase sempre associadas à má alimentação, são muito maiores, sem contar o valor incalculável de se manter saudável por mais tempo e não às custas de remédios caríssimos.

5. CONSUMO MODERADO E REGULAR DE VINHO E SUCOS NATURAIS DE UVA (ORGÂNICA)

Dentro do contexto proposto para a pirâmide do padrão mediterrâneo, o consumo moderado de vinho e de produtos à base de uva – ou seja, de uma a duas taças diárias para os homens e uma para as mulheres – está associado a uma redução no risco de doenças cardiovasculares. No vinho estão presentes em grandes quantidades vitaminas e compostos antioxidantes importantes para a saúde reprodutiva.

O consumo considerado seguro e moderado seria a média de uma taça de vinho, de preferência tinto, ou um copo de suco concentrado natural de uva, de preferência, orgânica, devido à maior concentração dos compostos comprovadamente benéficos para a saúde humana.

Ao atingir a gestação, o consumo de álcool deve ser eliminado, e esse hábito substituído pela ingestão dos sucos naturais e orgânicos de uva, disponíveis atualmente em diversos hortifrúteis e supermercados.

6. ATIVIDADE FÍSICA E ESTILO DE VIDA

A população da região mediterrânea era intensamente ativa na época em que iniciaram as pesquisas sobre o padrão, o que demonstra que os bons hábitos não estavam exclusivamente associados ao padrão alimentar.

Além disso, outros fatores relacionados ao estilo de vida, como o preparo cuidadoso das refeições, a prática de refeições entre família e amigos e a realização das pausas após as refeições, também conhecidas como “siestas”, promovem um alívio na tensão diária, favorecendo o bem-estar geral.

ALIMENTOS QUE DEVEM SER PRIORIZADOS E EVITADOS

É provável que, após entender as razões pelas quais os alimentos contribuem com o aumento ou diminuição da capacidade fértil do ser humano, muitas mulheres e casais tenham interesse em abandonar velhos hábitos e começar a implantar algumas mudanças na alimentação e no estilo de vida. A maneira mais fácil e sustentável a longo prazo para alcançar esse objetivo é entender que serão necessárias algumas modificações no padrão alimentar atual.

Os alimentos priorizados são quase obrigatórios no padrão alimentar da região do Mar Mediterrâneo, e os menos consumidos não chegam a ser proibidos, apenas não estão presentes com a mesma frequência como no padrão ocidental. O consumo de gêneros industrializados deve ser fortemente evitado por aqueles que pretendem garantir ou melhorar o estado nutricional como um todo.

As principais modificações que sugerimos para aumentar suas chances de engravidar e de uma gestação saudável estão descritas e detalhadas a seguir:

1. Consumir regularmente alimentos naturais e frescos. Isso significa aumentar o consumo de legumes e verduras, preferencialmente orgânicos, para, no mínimo, quatro porções por dia.
2. Incluir, no mínimo, três porções de frutas frescas ao dia, sempre que possível, orgânicas, com o objetivo de reduzir a ingestão de pesticidas e agrotóxicos.

3. Substituir os carboidratos refinados por alimentos integrais, ou seja, trocar o arroz, o macarrão e o pão preparados com farinha branca pelos mesmos alimentos, porém preparados com cereais e farinhas integrais, como trigo, aveia, centeio e cevada.
4. Substituir as demais gorduras por gorduras de boa qualidade. Em outras palavras: realizar a troca de alimentos ricos em gordura animal, como carnes gordas, aves com pele, manteiga, creme de leite e manteiga por óleos de origem vegetal como azeite, óleos (de soja, algodão, canola, girassol ou linhaça), peixes e frutas oleaginosas.
5. Aumentar o consumo de proteínas de alto valor para o organismo, ou seja, incluir no mínimo duas vezes ao dia, o consumo de carnes magras, de preferência peixes, e preparadas com baixa adição de gorduras.

A tabela a seguir apresenta a relação de alimentos que devem ser priorizados e evitados em um processo de reeducação para aquisição de um novo hábito alimentar, com o intuito de contribuir com a saúde reprodutiva do casal que pretende engravidar.

Vale lembrar que nenhum alimento está proibido e, quando consumido com moderação, ou seja, esporadicamente e não na rotina, pode trazer até alguns benefícios, provenientes do prazer em comê-los.

Alimentos recomendados	Alimentos a serem evitados
<p>Peixes ricos em ômega 3: salmão, atum, meca, arenque, sardinha</p> <p>Frutos do mar: camarão, marisco, ostra e vôngole</p> <p>Frutas frescas: laranja, limão, tangerina, carambola, morango, abacaxi, ameixa, acerola, caju, mamão, maçã, entre outras</p>	<p>Carnes vermelhas</p> <p>Aves e ovos não orgânicos</p> <p>Embutidos: linguiça, salsicha, hambúrguer, presunto, peito de peru, mortadela, entre outros</p>

Alimentos recomendados	Alimentos a serem evitados
<p>Verduras: brócolis, rúcula, couve, agrião, espinafre, escarola, alface, entre outras</p> <p>Legumes: cenoura, abóbora, chuchu, beterraba, abobrinha, berinjela, tomate e cebola.</p> <p>Cereais integrais: arroz, aveia, linhaça, gergelim, centeio, cevada, trigo e massas à base de farinhas integrais</p> <p>Oleaginosas: nozes, castanhas, amêndoas, pistache e avelãs.</p> <p>Óleos vegetais: oliva, canola, girassol, algodão, milho, gergeli</p> <p>Leguminosas: feijões, grão-de-bico, ervilhas, lentilhas e soja em grãos.</p>	<p>Laticínios: queijos amarelos, leites e iogurtes com alto teor de gordura</p> <p>Gorduras saturadas: banhas, manteigas e gorduras provenientes de produtos animais</p> <p>Carboidratos refinados: pães, biscoitos doces ou salgados, macarrão, massas e cereais preparados com farinha branca</p> <p>Doces industrializados, biscoitos recheados e produtos à base de açúcar refinado</p> <p>Alimentos industrializados, enlatados e processados congelados.</p>

PLANEJAMENTO ALIMENTAR

Talvez esta seja a questão mais importante na hora de adotar um novo padrão alimentar, afinal, a organização e o planejamento serão fundamentais para a aplicação de tantas novidades na rotina do casal que pretende engravidar ou preservar sua fertilidade.

Para dar início a um planejamento alimentar eficaz e sustentável a longo prazo, será necessário organizar-se, ter consciência das dificuldades e enfrentá-las, seguindo algumas regras básicas para o cumprimento das novas orientações. Persistência é outra palavra de ordem. Não basta tentar mudar uma vez. Será preciso tentar mudar até conseguir! São 18 as regras, porém todas de fácil assimilação e rapidamente implantáveis ao longo das semanas. A última delas você encontrará no tópico “Comendo fora de casa”.

Vale lembrar que grandes mudanças acontecem lentamente e, para que elas se sedimentem e formem um novo hábito, será necessário investir esforços diários. A recomendação que fazemos é que esse processo de mudanças ocorra em um período mínimo de três meses. A partir do 4º mês, as maiores mudanças certamente já estarão implantadas, e a continuidade delas será feita de forma natural e não mais tão “planejada” quanto no começo.

Nossa proposta é um novo caminho, uma nova filosofia alimentar. O caminho atual nos está levando a um envelhecimento doente e a uma longevidade que se dá às custas de tratamentos médicos, não por saúde. Propomos, então, um novo caminho para promover saúde e prevenir doenças, e este não poderia ser feito sem ajustes na alimentação.

A forma mais simples e correta de garantir a ingestão de todos os nutrientes importantes para a saúde fértil é definindo um cardápio de refeições semanais. Caso seja necessária a ajuda de um profissional para que o cumprimento dessa etapa ocorra, não hesite em procurar. Porém, é possível e bem provável que, executando as etapas a seguir, cada um consiga desenvolver o próprio planejamento alimentar.

REGRA NÚMERO 1:

Ter em mente quais grupos alimentares devem estar presentes em cada refeição, são eles:

Café da manhã:

Carboidratos integrais + leite e ou derivados + sucos frescos e naturais ou frutas.

Lanches intermediários – pequenas refeições entre as refeições principais:

Cereais integrais + frutas + leite ou derivados.

Almoço e jantar:

Carboidrato, de preferência integral + leguminosas + proteínas animais + verduras + legumes + fruta (cítrica, sempre que possível).

REGRA NÚMERO 2:

Ter um modelo de tabela que contemple todos os grupos alimentares necessários no dia. Segue um modelo a seguir:

Café da manhã e lanches intermediários

Grupos alimentares	Seg.	Ter.	Qua.	Qui.	Sex.	Sab.	Dom.
Carboidratos							
Leite/Derivados							
Frutas							
Oleaginosas							

Almoço e jantar

Grupos alimentares	Seg.	Ter.	Qua.	Qui.	Sex.	Sab.	Dom.
Carboidratos							
Leguminosas							
Prot. animal							
Legumes							
Verduras							
Frutas							

Atenção: será necessária uma tabela para cada refeição do dia, com o intuito de garantir maior variedade alimentar. A mesma tabela existe para organização de medicamentos. Fuja destas!

REGRA NÚMERO 3:

A partir da definição dos grupos alimentares necessários no dia, chegou a hora de definir e elencar os alimentos preferidos, separando-os por grupos alimentares.

A tabela disponível no anexo 1 poderá ajudar na hora de criar a sua própria tabela. É recomendado que sejam mantidos como base os alimentos constituintes do padrão mediterrâneo.

REGRA NÚMERO 4:

Utilizar uma tabela de sazonalidade dos alimentos, dessa forma será possível obter todos os alimentos disponíveis na natureza na época certa, garantindo a menor ingestão de pesticidas e agrotóxicos presentes nos alimentos não orgânicos.

Uma tabela de safras é recomendada no Anexo 2.

REGRA NÚMERO 5

Estabelecer os horários das refeições de acordo com a rotina de cada um, procurando não ultrapassar o intervalo de três horas entre as refeições. Essa medida previne que o indivíduo chegue à próxima refeição faminto e ainda auxilia a manter a curva glicêmica estável.

REGRA NÚMERO 6

A partir da programação dos cardápios semanais, é sugerido que um dia da semana para a compra dos alimentos seja definido. Lembre-se que uma das palavras-chave para o sucesso desse processo é ORGANIZAÇÃO.

De acordo com o cardápio realizado será possível desenvolver uma lista de compras. Essa medida garantirá a compra somente do que for necessário. Fazer compras é muito mais divertido quando não se tem a necessidade de estocar alimentos para um mês.

REGRA NÚMERO 7

Evitar alimentos com excesso de ingredientes na mesma preparação, como massas, molhos cremosos, estrogonofes, escondidinhos, risotos etc. Vale lembrar que quanto maior o número de ingredientes na preparação, maior será o valor calórico e gorduroso do alimento. Avaliar como os alimentos são preparados é fundamental. Muitas vezes a quantidade de gordura empregada no preparo é muito superior à necessidade e à recomendação diária de cada um.

REGRA NÚMERO 8

Preferir preparações de baixa complexidade. Além de facilitar o planejamento, a escolha por alimentos simples e pouco preparados facilita a execução e o cumprimento do cardápio. Ser criativo(a) na hora de escolher os temperos favorece a redução no consumo de sal. Fazer testes e não ter medo de errar são características importantes para adquirir nessa fase. Cozinhar bem é questão de treino. Pratique!

REGRA NÚMERO 9

Evitar repetições de alimentos em dias consecutivos. Se a repetição for inevitável, recomenda-se a inclusão desse alimento três dias após o dia em que ele foi consumido. Essa medida garante a variedade e previne a monotonia alimentar.

REGRA NÚMERO 10

Prevenir ainda é o melhor remédio. Definir, separar e levar os lanches para as pequenas refeições intermediárias são ótimas formas de manter o seguimento do cardápio. Caso essas etapas não sejam possíveis algumas vezes, vale buscar alternativas para a compra dos alimentos definidos no planejamento em locais próximos. Hoje há muito mais opções do que as indefectíveis barras de cereais, e descobri-las facilitará ainda mais o cumprimento das metas.

REGRA NÚMERO 11

Evitar a compra e o consumo de alimentos ultraprocessados, como congelados, enlatados, refinados e pré-prontos. É possível desenvolver pratos deliciosos e temperados apenas com alimentos frescos, nutritivos e naturais. Alimentos industrializados são bons somente para a indústria. Avaliar criticamente aquilo que vai ser consumido e lembrar que a indústria jamais teria como marketing a verdade dos alimentos processados são exercícios fundamentais na hora de selecionar os alimentos que farão parte da dieta.

REGRA NÚMERO 12

Eliminar as frituras do cardápio e, se possível, da vida.

Alimentos preparados imersos em uma grande quantidade de óleo possuem alto teor gorduroso, baixo ou quase nenhum valor nutritivo e só contribuirão com o ganho de peso. Fritar um alimento é uma forma fácil de torná-lo saboroso, porém, quase sempre, com o mesmo sabor. Preferir as preparações grelhadas, assadas, cozidas ou refogadas é ótima alternativa para fugir das frituras.

REGRA NÚMERO 13

Ao planejar o cardápio da semana, é necessário considerar 14 refeições, entre almoço e jantar, e procurar inserir pescados pelo menos quatro vezes na semana. Como dito anteriormente, peixes são ricos em nutrientes e gorduras importantes para o bom funcionamento do sistema reprodutor masculino e feminino.

Ao selecionar as carnes da semana, considere ovos, carnes vermelhas magras (alcatra, patinho, lagarto, filé-mignon, coxão mole e coxão duro), frango (de preferência preparado sem a pele) e carne de porco magra, como lombo e bisteca.

Evitar as “carnes gordas”, como costelas, cupim, picanha e partes dos animais preparadas com grande quantidade de gordura aparente, pois ao aquecer esses alimentos, boa parte das gorduras presentes nas capas são derretidos e absorvidos pela parte magra da carne.

É esta a gordura que, quando consumida repetidamente (mesmo que só em churrascos aos finais de semana) acumula-se no organismo dando origem à esteatose hepática, gordura abdominal e placas de colesterol, levando à aterosclerose e suas consequências, entre elas infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral.

REGRA NÚMERO 14

Procurar atingir o seguinte número porções no dia:

3 porções de frutas;

4 porções de legumes e verduras;

2 porções de proteínas animais;

6 a 7 porções de carboidratos;

1 a 2 porções de leguminosas;

2 a 3 porções de leite ou um de seus derivados, de preferência de baixo teor gorduroso;

REGRA NÚMERO 15

Valorizar a apresentação dos pratos na hora de montar o cardápio. Considerar a harmonia das cores, a consistência dos alimentos e a decoração do prato são técnicas fundamentais na hora de desenvolver o cardápio da semana. O prato deve estar atraente e perfumado para ser desejado. Não se esqueça: seja criativo(a)!

REGRA NÚMERO 16

Consumir regularmente líquidos em abundância, de preferência água pura e sucos naturais. O consumo médio de dois litros de líquidos por dia mantém o organismo hidratado para a manutenção das funções vitais e ainda contribui com a regularização do hábito intestinal.

A compra e o consumo de refrigerantes devem ser limitados ou até eliminados. Bebidas gaseificadas industrializadas possuem uma quantidade inimaginável de açúcar (algo em torno de oito colheres de sopa em uma lata de 350 ml) e, literalmente, nenhum nutriente. Basta olhar os rótulos.

REGRA NÚMERO 17

A alimentação é parte fundamental de um processo de reeducação alimentar, porém, é fundamental para a saúde a prática regular de atividade física. Introduzir gradativamente alguma atividade prazerosa na rotina permitirá o controle do peso com mais facilidade e alcançar um bem-estar físico e mental.

COMENDO FORA DE CASA

Será perfeitamente possível manter o processo de reeducação alimentar em situações atípicas, como jantares em família, festas de final de ano, ani-

versários, casamentos etc., utilizando aquela dose extra de organização e planejamento adquirida no início do processo nessas ocasiões também.

Um dos maiores enganos cometidos por muitos é deixar de fazer refeições no dia para comer tudo o que for possível nos eventos. Para o organismo e para o processo de perda ou manutenção de peso, essa prática é vista como algo negativo e não oferece vantagem alguma, pois o jejum prolongado manterá o indivíduo faminto e a necessidade de comer grandes quantidades será maior. Conseqüentemente, a ingestão calórica e de macronutrientes (carboidratos, gorduras e proteínas) será infinitamente maior que a necessidade diária, levando a um consumo superior às recomendações calórico-proteicas.

A seleção dos alimentos nessa fase de fome intensa também é prejudicada, e a pessoa passará a comer tudo (ou quase tudo) que lhe for oferecido e ou desejado. Para prevenir esses pequenos enganos, são sugeridas dicas comportamentais para seguir em situações como essas e não colocar em risco todo o esforço de uma ou mais semanas.

TRABALHO:

É importante estar atento ao número ideal de refeições no dia e procurar seguir o planejamento alimentar do dia, sempre lembrando de cumprir a regra de comer a cada três horas e respeitando os grupos alimentares definidos no planejamento. Com essas recomendações em mente, o seguimento do cardápio dentro e fora de casa se tornará mais fácil e seguro.

Antes de sair de casa ou, de preferência, no dia anterior, separe os lanches do dia seguinte, deixando porcionadas (cortadas e armazenadas em pequenas porções) as frutas, embalando as oleaginosas ou deixando à frente na geladeira o seu iogurte. Caso isso não seja possível, vale buscar locais próximos ao trabalho que ofereçam essas opções para compra, como padarias, lanchonetes, supermercados e hortifrútis. A situação que deve ser fortemente evitada é pular refeições ou permanecer grandes intervalos sem se alimentar.

Na hora do almoço ou em jantares de reunião, é possível escolher locais que contenham bufê self service ou com serviço à la carte e manter a mesma programação alimentar sugerida no tópico “Padrão alimentar ideal”, inserindo ou escolhendo pratos que contenham um alimento de cada grupo. Quando o prato ou o local não apresentar todos os alimentos sugeridos no padrão ideal, faz-se necessário inseri-los na refeição seguinte. É recomendado que não se complete o prato com as preparações menos indicadas nesse livro, como frituras, embutidos e preparações ultraelaboradas, por exemplo. Se necessário, a porção de legumes e verduras pode ser aumentada e a refeição seguinte antecipada.

Infelizmente, os pratos servidos em restaurantes não apresentam uma lista de ingredientes, o que dificulta e até impede a interpretação do alimento selecionado. Se necessário, converse com o garçom ou mesmo com o chef para obter detalhes da forma de preparo.

Na hora das sobremesas, fique com as frutas, preferencialmente as cítricas, por possuírem alto teor de vitamina C e contribuírem com a absorção de nutrientes importantes nessas refeições. Se o local não oferecer frutas como sobremesa, vale escolher um suco também de frutas cítricas ou aproveitar o momento para exercitar a força de vontade existente dentro de nós e recusar os doces. Sobremesas geralmente são à base de leite, ovos, manteiga, farinha branca e açúcar, e só contribuirão com o aumento da taxa de glicose da refeição e, conseqüentemente, com o aumento do valor calórico total da refeição.

Após lembrar de todo o esforço empregado na busca por um padrão alimentar mais saudável, resistir a um pedaço de doce (aparentemente inofensivo) surtirá um efeito indescritível!

FESTAS

Evitar o habitual jejum pré-festa é fundamental. Fazer um pequeno lanche antes de sair de casa é fortemente recomendado para prevenir a avidez pelos alimentos servidos. Estando satisfeito(a), os alimentos consumidos serão somente os mais apreciados, e não qualquer um.

Incluir nesse lanche pré- festa alimentos integrais, frutas e ou derivados de leite, por exemplo, aumentará a saciedade e o tempo de digestão. Dessa forma, o principal objetivo em uma festa será reencontrar os amigos, divertir-se e bater papo, em vez de apenas comer.

Os alimentos servidos em festas geralmente são preparados com carboidratos simples, ou seja, com farinha de trigo refinada, não conferindo saciedade alguma enquanto são consumidos. Essa saciedade possivelmente ocorrerá após a ingestão de inúmeras porções. Durante as entradas, é importante lembrar que ainda virão os pratos principais e as sobremesas.

Muitas preparações oferecidas nesses eventos são fritas ou à base de massas folhadas, o que torna a preparação extremamente gordurosa e calórica, independentemente do recheio. Ademais, ao avaliar o recheio, algumas entradas deveriam ser evitadas, como as que levam frios ou embutidos, que devem ser consumidos com moderação ou até recusados.

Deve-se ter cuidado com o consumo de álcool nessas ocasiões também. Não ultrapassar a média de duas taças de qualquer bebida alcoólica garantirá a continuidade do processo de reeducação alimentar sem prejuízo algum, porém o consumo superior a essa recomendação agregará um inestimável valor calórico à refeição. Bebidas alcoólicas são consideradas hipercalóricas, porém todas as calóricas veiculadas são vazias, ou seja pobres em nutrientes e vitaminas.

Ao servir-se no bufê ou escolher o prato disponível, verifique a semelhança com seu planejamento e opte por pratos com o menor número de ingredientes possível ou com a menor concentração de molhos gordurosos e queijos.

A maioria dos eventos tem como padrão a oferta de entradas, saladas, pratos frios, quentes e sobremesas, portanto, nada de arrumar desculpa e se permitir “só hoje”. Um processo só pode ser considerado contínuo e satisfatório com o mínimo de “escapadas” e, nesses casos, o seguimento do plano alimentar é perfeitamente possível, não havendo a necessidade de fazer concessões durante todo o evento. Deixe para se permitir, por exemplo, no momento da sobremesa, quando possivelmente a fome já terá diminuído.

Na hora dos doces, estando ou não satisfeito(a), faz-se necessário comer com moderação, ou seja, limitar as quantidades. Recomenda-se uma média de duas a três unidades, procurando seguir a 18ª e última regra:

“Um, às vezes, é pouco, dois está bom, e três é demais!”

VIAGENS

Quando viajamos, para dentro ou fora do País, falar em manter o seguimento da dieta pode ser ainda mais difícil, dessa forma, torna-se importante planejar com antecedência algumas refeições da viagem.

Conhecer e provar alimentos locais, como frutas e pratos típicos, é uma ótima forma de conhecer melhor a cultura de cada cidade. Supermercados, lanchonetes e cafeterias locais possuem inúmeras opções regionais. Basta adquirir interesse por esse assunto e um novo mundo de cores e sabores provenientes desses alimentos estarão sempre disponíveis. Evitar locais turísticos para realizar as refeições é uma ótima alternativa para conhecer melhor os hábitos alimentares regionais. Eles geralmente oferecem opções facilmente aceitas pelos turistas e basicamente com as mesmas características do padrão ocidental.

Durante os voos, passeios longos de carro ou de trem, é imprescindível levar consigo água, biscoitos integrais (doces ou salgados), barras de cereais, sucos, de preferência sem adição de açúcar, frutas frescas ou secas e sementes de oleaginosas. Dessa forma, o indesejável jejum prolongado (superior a seis horas) será prevenido, e os episódios de fome intensa que só prejudicarão a sua próxima refeição também.

Na hora do café da manhã, almoço ou jantar, vale a mesma regra: lembrar quais alimentos pertencem a cada refeição. Antes de se servir, é importante avaliar as opções disponíveis e, sempre que possível, ver o cardápio do local antes mesmo de se sentar para comer. Hoje em dia, essas consultas podem ser feitas rapidamente na internet e até mesmo do próprio celular.

MODELO DE CARDÁPIO PARA HOMENS E MULHERES QUE DESEJAM PRESERVAR OU MELHORAR SUA FERTILIDADE

O cardápio a seguir está dividido por grupos alimentares que devem ser inseridos ao longo do dia. Os alimentos contidos são apenas sugestões, podendo ser substituídos por outros do mesmo grupo. A alteração da ordem dos grupos pode interferir diretamente na saciedade da refeição e na disponibilidade entre os nutrientes.

Café da manhã:

Grupo alimentar	Alimentado
Leite e Derivados 1	Leite com café descafeinado
Carboidrato 1	Pão integral
Leite e Derivados 2	Queijo fresco
Frutas	Cubos de mamão formosa
Carboidrato 2	Farelo de aveia

Lanche da manhã:

Grupo alimentar	Alimentado
Fruta ou suco natural	Suco de maracujá
Carboidrato 1	Bolo simples integral

Almoço:

Grupo alimentar	Alimentado
Verdura 1	Rúcula
Legume 1	Beterraba ralada
Carboidrato (integral)	Arroz integral com espinafre*
Leguminosas	Feijão preto
Proteína animal	Atum assado com molho de maracujá
Verdura 2	* espinafre do arroz
Legume 2	Abóbora assada com especiarias
Gorduras	Azeite extravirgem
Fruta cítrica	Abacaxi

Lanche da tarde I:

Grupo alimentar	Alimentado
Fruta ou suco	Água de coco (natural)
4 unidades	Macadâmia (assada sem sal)

Lanche da tarde II:

Grupo alimentar	Alimentado
Leite ou derivados	Iogurte natural
Carboidrato	Cereal integral (com ou sem adição de açúcar, dependendo do caso)

Jantar:

Grupo alimentar	Alimentado
Verdura	Salada de agrião
Legume	Tomate cereja e cebola roxa
Carboidrato (integral)	Macarrão integral
Leguminosa	Salada de quinoa com legumes
Proteína animal	Almôndegas assadas com molho de tomate fresco
Gorduras	Azeite extravirgem
Fruta cítrica	Morangos

Ceia:

Grupo alimentar	Alimentado
Bebida de baixo teor calórico	Chá de hortelã
Carboidrato integral	Biscoito integral

CAPÍTULO 4

Endometriose

HISTÓRICO, CLASSIFICAÇÃO E TRATAMENTOS

O número cada vez maior de casos de endometriose e a seriedade dos sintomas da doença vêm preocupando autoridades de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Estima-se que de 10% a 14% das mulheres em sua fase reprodutiva (19 a 44 anos) e de 25% a 50% das mulheres inférteis estejam acometidas por esta doença. Por isso, é importante que o diagnóstico seja realizado com precisão, pelo histórico da paciente e pelos exames específicos que mapeiam os órgãos comprometidos, principalmente os órgãos da região pélvica, e permita a classificação da gravidade da doença. Com esta avaliação, profissionais especializados poderão planejar o melhor tratamento da paciente (veja mais detalhes sobre a endometriose nos capítulos 1 e 9).

UM BREVE HISTÓRICO

Em 1921, o Dr. Sampson, do Hospital John Hopkins, nos Estados Unidos, demonstrou sua teoria para explicar a endometriose baseada no refluxo sanguíneo menstrual que, ao invés de sair totalmente do útero junto com a menstruação, faria o caminho inverso, voltando para as trompas em direção ao abdômen. Com base nesta hipótese, muitos médicos tratavam a endometriose com a retirada do útero e dos ovários, pois, desta maneira, não existiriam os hormônios nem o endométrio ou ciclo menstrual, responsáveis pela doença. Com o

tempo, descobriu-se que muitas das pacientes que se submetiam a essas intervenções radicais continuavam com os mesmos sintomas dolorosos. Nos últimos anos, foram feitas algumas observações que colocam esta teoria em questão.

Tais observações incentivaram a busca para novos conceitos, que têm levado a um diagnóstico mais preciso e a um tratamento mais eficaz.

CLASSIFICAÇÃO

A endometriose é uma doença enigmática e tem merecido classificações que procuram identificar a localização das lesões, o grau de comprometimento dos órgãos e a severidade da doença. Embora grande parte das clínicas utilize a classificação da American Fertility Society, que divide a doença em mínima, leve, moderada e severa, recentes avanços na pesquisa da doença recomendam uma nova classificação em três diferentes tipos. Todos os três têm o nome de endometriose, mas são consideradas doenças diferentes, pois não possuem a mesma origem e por isto recebem tratamentos diferenciados. Esta divisão tem facilitado o tratamento e a cura, e mostra a importância do médico especialista em conhecer cada detalhe que envolve a doença, conseguindo-se, assim, separar “o joio do trigo”.

Endometriose superficial ou peritoneal

São lesões espalhadas na superfície do interior do abdômen. Podem estar disseminadas, atingindo até mesmo o diafragma. Embora sejam superficiais, muitas vezes estão localizadas sobre órgãos nobres, como intestino, bexiga e ureter, e por isso os cuidados cirúrgicos devem ser bem observados, para que evitem complicações. Os sintomas mais comuns são: cólica, menstruação irregular e infertilidade. O exame clínico não apresenta alterações importantes, o ultrassom não demonstra imagens características, e os marcadores que podem sugerir a presença da doença, dosados no sangue (CA125 e outros), podem ou não es-

tar alterados. O diagnóstico conclusivo e o tratamento são feitos pela videolaparoscopia.

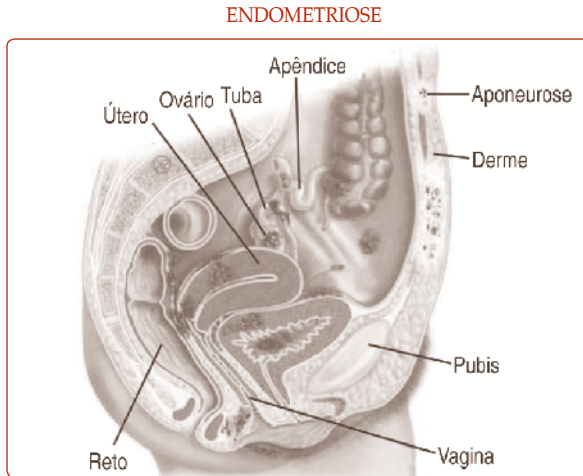
Endometriose ovariana

Um implante superficial atinge a face externa dos ovários, provoca uma retração para o interior do mesmo e forma cistos. O tamanho dos cistos é variável, e causa alterações na anatomia destes órgãos. O diagnóstico é fácil e feito pelo ultrassom. O tratamento quase sempre é cirúrgico, por videolaparoscopia. O rigor da técnica cirúrgica utilizada é fundamental para que se evite o prejuízo da reserva ovariana, caso contrário, junto com o tecido do cisto, poderá ser retirado também tecido ovariano com óvulos de boa qualidade, podendo levar até à falência ovariana precoce. O cisto pode estar associado à endometriose de outros órgãos, formando aderências. Muitas vezes a paciente não tem sintomas, e o diagnóstico pode ocorrer em um exame ginecológico de rotina. A indicação cirúrgica vai depender do tamanho do cisto, entre outras variáveis.

Endometriose infiltrativa profunda

É a que apresenta sintomatologia mais agressiva, comprometendo o bem-estar e a qualidade de vida das pacientes. Pode interferir na fertilidade mesmo quando são usadas as técnicas de reprodução assistida. Os implantes são extensos, alcançando uma profundidade superior a 0,5 cm, e envolvem outros órgãos, como os ligamentos útero-sacros (que sustentam o útero), bexiga, ureteres, septo reto-vaginal (espaço entre reto, o útero e a vagina) e intestino. Nestes últimos, formam nódulos que atingem o reto, sigmoide, órgãos genitais, vagina e algumas vezes o intestino grosso e íleo. A origem mais provável é a metaplasia (que significa a transformação de um tecido embrionário em outro diferente).

Principais locais da região pélvica onde podem ser encontrados focos de endometriose



TRATAMENTOS

Tratamento cirúrgico

O tratamento da endometriose profunda é sempre cirúrgico. Feito por videolaparoscopia, é extremamente complexo e exige médicos qualificados e experientes neste tipo de intervenção. Deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar que tenha pelo menos um ginecologista e um cirurgião geral especializados em cirurgia pélvica e com conhecimento da abrangência e do envolvimento da doença com os outros órgãos. O planejamento da cirurgia deve ser feito com antecedência, para que a paciente saiba das possíveis implicações, como a possibilidade de ressecção de uma parte do intestino (retosigmoidectomia), caso haja um comprometimento de várias camadas deste órgão, além de eventuais complicações. Tanto a paciente, como a equipe devem estar prontos para estas possibilidades. O preparo intestinal pré-operatório é obrigatório para que a intervenção possa ser feita com tranquilidade .

Restauração da fertilidade: as cirurgias radicais para a cura da endometriose podem ser eficazes sem a retirada do útero ou ovários. As intervenções devem ser bem indicadas e podem ser realizadas com técnicas conservadoras, sem prejudicar o futuro reprodutivo da mulher ou, muitas vezes, restaurando a anatomia do aparelho reprodutor quando ele estiver deformado pela doença. Pelos detalhes e pela complexidade que envolve este tipo de intervenção, o tempo de duração do procedimento cirúrgico pode ser longo, estender-se por até seis horas, dependendo da quantidade de camadas de tecidos e órgãos envolvidos.

Tratamento clínico

Pode ser indicado após o tratamento cirúrgico, mas somente em casos especiais. O tratamento clínico com anti-inflamatórios e pílulas anticoncepcionais antes da intervenção ajuda a amenizar a dor, mas não cura a doença. O tratamento hormonal com objetivo de suspender a menstruação provocando uma menopausa temporária, após a cirurgia, tem demonstrado vantagens em casos isolados, e por isto não deve ser receitado como rotina; caso seja indicado, a duração não deve ser superior a seis meses. O tratamento clínico isolado, sem cirurgia, não tem valor curativo.

INFERTILIDADE X ENDOMETRIOSE

A associação da endometriose com a fertilidade tem sido alvo de discussão há muitos anos. Os debates em torno das proporções em que esta doença afeta a capacidade da mulher de ter filhos têm causado, por muitas vezes, um “vai e vem” nas condutas e tratamentos médicos. Todos os tipos e graus de endometriose podem influenciar a fertilidade, entretanto, frequentemente o diagnóstico não é tão evidente e fica como última opção na pesquisa, entre outras causas de infertilidade. Esta demora na iniciativa da pesquisa da doença pode ser causada pela superficialidade

dos sintomas, pela inconsistência das queixas clínicas e pela falta de evidências laboratoriais dos exames de sangue e ultrassom endovaginal. Somente após passar certo período, no qual foram realizados tratamentos sem sucesso, é indicada a videolaparoscopia, que conclui o diagnóstico. A espera por este esclarecimento atrasa a concepção e prolonga o sofrimento do casal.

A endometriose causa infertilidade pelos seguintes fatos:

- Influencia o hormônio no processo de ovulação e na implantação do embrião.
- Altera também os hormônios prolactina e prostaglandina, que agem negativamente na fertilidade.
- Prejudica a liberação do óvulo dos ovários em direção às trompas.
- Interfere no transporte do óvulo pela trompa, tanto pela alteração inflamatória causada pela doença como por aderências (as trompas “grudam” em outros órgãos e não conseguem se movimentar).
- Provoca alterações imunológicas – alterações celulares responsáveis pela imunologia do organismo (células NK, macrófagos, interleucinas etc.).
- Interfere na receptividade endometrial. O endométrio, tecido situado no interior da cavidade uterina, local onde o embrião se implanta, sofre a ação de substâncias produzidas pela endometriose (ILH e LIF – leukemia inhibitory factor), que atrapalham a implantação do embrião.
- Causa alterações no desenvolvimento da gestação. Pode interferir no desenvolvimento embrionário e aumentar a taxa de abortamento.

Observação: o tratamento pela reprodução assistida (fertilização in vitro) pode evitar a ação da maioria destes mecanismos que atrapalham a fertilização e, por isto, esta pode ser uma ótima saída para a resolução do problema. Entretanto, mesmo com estas técnicas, a endometriose pode diminuir as chances de resultados positivos e ser necessário o tratamento cirúrgico por videolaparoscopia.

FISIOTERAPIA

A fisioterapia pode atuar melhorando algumas sintomatologias, por exemplo: as cólicas menstruais, a tensão muscular e a constante fadiga. A atividade física localizada, orientada por um fisioterapeuta, pode melhorar a mobilidade pélvica e a percepção corporal, prevenindo a instalação de contraturas musculares, inclusive nos dias de sangramento. Isso impede que a tensão secundária ao quadro se instale, levando à incapacidade. Além disso, a atividade aeróbica também é recomendada, uma vez que auxilia a produção de substâncias analgésicas e melhora a resposta imunológica da mulher, além de refletir numa maior disposição física pela resposta cardiorrespiratória do exercício aeróbico. Portanto, a fisioterapia pode auxiliar a paciente portadora de endometriose promovendo atividades corporais que possibilitem a melhora em suas atividades cotidianas, pessoais e profissionais, e desta forma melhorem, também, o aspecto emocional da mulher.

ACUPUNTURA

A acupuntura é um dos setores da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), e visa restabelecer a circulação de energia dos meridianos, dos órgãos e das vísceras e com isso levar a harmonia de energia e de matéria para todo o corpo.

ALIMENTAÇÃO, MEIO AMBIENTE E HÁBITOS

A alimentação é importante para evitar várias doenças do corpo humano. O sistema imunológico também influencia diretamente no desenvolvimento das mesmas, podendo prejudicar principalmente as pessoas que moram em grandes cidades com alto grau de poluição atmosférica. A dioxina, por exemplo, é uma substância tóxica proveniente da com-

bustão de produtos orgânicos e está presente no ar que respiramos e em alguns alimentos que ingerimos. Trabalhos científicos demonstram sua possível interferência no desenvolvimento da endometriose. Estes fatores em conjunto podem piorar a evolução da doença e, por isso, uma dieta balanceada e um estilo de vida adequado ajudam a prevenir o surgimento ou o agravamento deste problema de saúde. A endometriose é uma doença da mulher moderna e está relacionada com ansiedade, estresse e depressão, proveniente de uma exaustiva jornada de trabalho dentro e fora de casa.

Um hábito intestinal normal e regular é imprescindível. A paciente que não evacua regularmente tem retenção de material fecal e aumento de toxinas, e muitas delas deprimem o sistema imunológico. Alimentos ricos em cereais e fibras ajudam a melhorar o ritmo intestinal. A dieta deve ser balanceada, dando-se preferência por vegetais sem agrotóxicos, pois estes prejudicam a imunidade. Os exercícios físicos devem ser incentivados.

O peso em excesso deve ser evitado, pois a obesidade, além de ajudar a piorar as dores pélvicas, faz com que o acúmulo de gordura aumente a produção de hormônios femininos (estrogênio), que agravam a doença.

Mais detalhes sobre a dieta ideal para o tratamento coadjuvante da Endometriose serão apresentados a seguir.

ASPECTOS NUTRICIONAIS NA ENDOMETRIOSE

Diversas teorias relacionam o efeito positivo da alimentação sobre a progressão e a agressividade da endometriose. Essa relação ocorre porque a endometriose é uma doença estrogênio-dependente, o que significa que os níveis desse hormônio no organismo podem interferir na progressão da doença.

Visto que inúmeros alimentos e compostos químicos estão relacionados com a liberação estrogênica, é possível controlar parte dessa produção hormonal através de ajustes no padrão alimentar. Altas taxas de sucesso

vêm sendo alcançadas com mudanças no comportamento alimentar e no estilo de vida para alívio dos sintomas causados pela endometriose.

Diversos estudos relacionam a melhora das dores com algumas intervenções nutricionais pontuais, como:

1. aumento do consumo de fibras na dieta;
2. substituição de gorduras animais por óleos de boa qualidade;
3. consumo adequado de vitaminas antioxidantes.

Essas intervenções serão detalhadas a seguir.

Aumento do consumo de fibras na dieta

Quando falamos em fibras, referimo-nos a carboidratos não digeridos facilmente pelo organismo. Essas fibras devem estar presentes diariamente na rotina da mulher com endometriose e podem ser divididas em dois tipos: fibras solúveis e insolúveis (em água).

Principais fontes de fibras:	
Solúveis: Aveia Frutos (maçã, pera, morango, mamão, mirtilo) Leguminosas (feijões, ervilha, lentilha, soja e grão-de-bico)	Insolúveis: Grãos integrais (trigo, cevada) Frutas com casca ou bagaço Vegetais folhosos (alface, espinafre, escarola) Milho

As fibras solúveis auxiliam na redução dos níveis de colesterol, pois ao passarem pelo intestino elas se “ligam” ao colesterol ajudando o corpo a eliminá-lo, reduzindo, assim, seus níveis sanguíneos. As fibras solúveis também contribuem com a redução dos níveis séricos de estrógeno.

Em geral, as fibras também favorecem a formação de uma flora intestinal mais saudável, pois o funcionamento adequado do intestino da mulher com endometriose também está envolvido na melhora do quadro de dor.

A suplementação de ácidos graxos essenciais na dieta, como ômega 3, também vem demonstrando grandes resultados no alívio da dor, por possuírem efeito positivo sobre os indicadores inflamatórios.

Inúmeras pesquisas com diferentes óleos vêm sendo realizadas com o objetivo de comprovar a sua eficácia no tratamento da endometriose, já que a inflamação é uma das características na fisiopatologia da doença.

Óleos essenciais

Outra observação realizada recentemente com base em relatos de casos e experiências pessoais de entrevistadas relacionou o alívio de dor com a suplementação do ácido graxo essencial ômega 3 na dieta. Os ácidos graxos são gorduras poli-insaturadas encontradas em alimentos como peixes, óleos vegetais e oleaginosas, como nozes e amêndoas.

Estes óleos podem reduzir os níveis do mediador inflamatório denominado **prostaglandina**. O mesmo benefício não foi observado com a suplementação do ácido graxo ômega 6, devendo, então, ser priorizado o consumo de alimentos fontes de ômega 3.

Sabe-se que, quando ingeridos, os ácidos graxos são convertidos em novos ácidos através de processos metabólicos. Estas conversões podem originar compostos que vão atuar como mediadores da resposta inflamatória comum na endometriose. Entre esses, encontram-se os diferentes tipos de prostaglandinas que podem atuar como pró-inflamatórias, que aqui chamaremos “más prostaglandinas”, ou anti-inflamatórias, as “boas prostaglandinas”.

Observa-se com maior frequência uma predominância no consumo de gorduras saturadas e trans no hábito alimentar atual. Nota-se também que a dieta ocidental apresenta maior consumo de gorduras como o ácido linoléico (LA), que quando metabolizado se transforma em ômega 6, e baixa ingestão de gorduras formadas pelo ácido linolênico (ALA), ou ômega 3.

Quando ingerido, o ômega 6 (LA) é desnaturado e convertido em ácido aracdônico (AA), que, através de processos metabólicos, transforma-

-se em prostaglandinas pró-inflamatórias (as “más”), responsáveis pela vasodilatação e pela dor no processo inflamatório da endometriose.

Diferente do LA, o ALA ao ser desnaturado não é convertido em AA, mas em ácidos graxos eicosapentaenóico (**EPA**), precursor de outras prostaglandinas que têm efeito anti-inflamatório, diminuindo a intensidade da inflamação e a dor.

Desta forma, conclui-se que o ácido linolênico (ALA), ou ômega 3, pode controlar positivamente o balanço dos agentes pró e anti-inflamatórios e, por essa razão, vem sendo empregado como uma alternativa no controle da inflamação e dos sintomas da endometriose.

Ácidos graxos essenciais

Fonte de ômega 3 – efeito anti-inflamatório na endometriose:

Óleo de peixes* (salmão e sardinha)
 Óleo de prímula
 Sementes (em especial semente de linhaça, óleos de cardamomo)
 Óleos vegetais (soja, girassol, canola, linhaça, gergelim e óleo de milho)
 Oleaginosas (nozes, amêndoas, castanhas, avelãs e macadâmias)
 Peixes gordos e de águas frias (sardinha, atum, salmão, meca e arenque)

* Para evitar o risco de toxicidade da vitamina A, não consumir mais de uma colher de chá de óleo por dia.

Fontes de ômega 6 – efeito pró-inflamatório na endometriose:

Carne vermelha	Idade
Produtos lácteos	Alto consumo de álcool (bebidas alcoólicas)
Margarina	Dieta com alto colesterol
Óleos processados	Hormônios relacionados com o stress
	Diabetes
	Deficiência em vitamina B6, zinco, magnésio e cálcio

Atenção

Peixes criados em cativeiro não contribuem significativamente com a ingestão de ômega 3, e podem, muitas vezes, ser prejudiciais, devido ao alto grau de contaminação com poluentes utilizados na criação e no tratamento da água. Peixes criados artificialmente são alimentados com rações e não possuem em sua composição as mesmas concentrações de ácido graxo; portanto, certifique-se de que o pescado é procedente de águas marinhas antes de adquiri-lo.

Há ainda outro óleo descoberto recentemente e pouco estudado até o momento, o ácido graxo não essencial ômega 9, que também parece ter relação com os processos inflamatórios. Este ácido graxo, produzido pelo organismo a partir de outros óleos, também pode diminuir a intensidade da inflamação, mas esse mecanismo ainda não foi bem esclarecido e mais estudos na área serão necessários para empregar seu uso.

Principais fontes de ômega 9:

Óleos vegetais (canola, gergelim, girassol e soja)
Óleo de palma
Semente de uva
Peixes como tubarão e bacalhau

Mesmo que a perspectiva de seu uso como medicamento seja controverso, deve-se considerar que a ligação bioquímica entre os nutrientes e a inflamação na endometriose é a base científica de uma constatação prática: mulheres que se alimentam melhor têm melhor controle da dor causada pela endometriose.

Nutrientes antioxidantes

A inflamação está associada ao aumento da produção de radicais livres no organismo. Tendo em vista este fato, pesquisadores têm demonstrado que há um aumento na concentração de marcadores de estresse oxidativo nas pacientes com endometriose. Este aumento desencadeia uma série de respostas imunes e inflamatórias, aumentando assim o dano nas células. Quando tal situação persiste, esta acaba provocando um desequilíbrio na resposta inflamatória do organismo, desencadeando uma condição crônica e ocasionando a dor.

Com o intuito de diminuir esse processo contínuo de estresse oxidativo, vem sendo amplamente estudada a possibilidade de tratamento com alimentos e suplementação nutricional que possuem ação antioxidante. A presença de nutrientes antioxidantes, como as vitaminas A, C, E e do complexo B, bem como minerais como zinco, selênio e magnésio, confere papel protetor contra a ação de radicais livres e, em alguns casos, coadjuvante no tratamento das complicações da endometriose.

Vitamina A

Esta vitamina vem sendo utilizada em forma de suplementos no tratamento de doenças associadas com o estresse oxidativo, como no caso da endometriose, pois atua diretamente no sistema imunológico e pode prevenir algumas doenças degenerativas. Em situações de estresse, uma alta concentração de vitamina A é recomendada para estimular o sistema imunológico, muitas vezes enfraquecido pelo estresse.

O betacaroteno, o mais importante precursor da vitamina A, possui grande efeito antioxidante e pode ser encontrado em vegetais verde-escuros, amarelos e alaranjados (como cenoura, batata-doce e abóbora), em frutas com essa mesma coloração (melão, papaia, manga, carambola, pêssego) e em produtos de origem animal.

Para sua perfeita absorção no organismo, alimentos ricos em vitamina A precisam estar combinados com alimentos fontes de zinco, e sua participação é fundamental para a conversão do betacaroteno em sua forma ativa.

Não é recomendada suplementação medicamentosa de vitamina A, pois seu excesso é acumulado no fígado, podendo causar toxicidade (excesso de determinado nutriente no organismo).

Vitamina C

Esse potente antioxidante faz com que alimentos fontes de vitamina C e suplementos a base desse ácido ofereçam proteção contra a descontrolada oxidação que ocorre no interior da célula, pois atua diretamente na eliminação destes compostos, promovendo alívio no processo inflamatório.

A vitamina C parece agir também como um anti-histamínico natural, reduzindo a severidade do ataque da histamina presente no processo inflamatório. Seu principal precursor é o ácido ascórbico, que pode ser encontrado em frutas cítricas como laranja, limão, carambola, abacaxi e caju, em vegetais folhosos, tomate e pimentão.

Vitamina E

A vitamina E é mais um importante antioxidante que exerce função semelhante aos demais no combate à ação de radicais livres no organismo. Além de seu papel antioxidante, estudos realizados recentemente apontam que a vitamina E também produz um forte efeito analgésico, causado pela ação inibidora da produção de prostaglandina, um agente envolvido na inflamação.

Esta vitamina atua progressivamente no combate a inflamação, e, por isso, seu consumo deve ser diário e em doses ideais para obter esse efeito.

Pode ser encontrado em alimentos como sementes de abóbora, óleo de oliva, vegetais verde-escuros, cereais integrais, abacate, salmão e ovos. Estes alimentos são constituídos de quatro formas diferentes de Vitamina E, mas é o tocoferol, seu principal precursor, que representa a forma antioxidante mais potente.

Vitaminas A, E e C: orientações dietéticas

Boas fontes de vitamina E:

Óleos vegetais	Semente de girassol
Margarina	Oleaginosas (amêndoas, avelãs)
Gérmen de trigo	Alimentos integrais

Boas fontes de vitamina A:

Óleo de fígado de bacalhau e óleos de peixe
 Vísceras, queijo e leite com baixo teor de gorduras
 Damascos, pêssegos e melão cantalupo
 Vegetais verde-escuros (espinafre, couve, chicória, repolho crespo, nabo)
 Vegetais amarelo-escuros (abóbora, batata-doce americana, cenoura)

Boas fontes de vitamina E:

Frutas cítricas	Melão cantalupo
Morangos	Repolho
Pimentas e pimentões	Couve de bruxelas
Tomates	Batata-doce
Batatas brancas	Brócolis
Couve-flor	Mamão papaia

Alimentos que são fontes de ambas, vitaminas A e C:

Abóbora	Manga
Tomates	Mamão papaia
Melão cantalupo	Vegetais verde-escuros
Couve, mostarda e nabo	

Vitaminas do complexo B

As vitaminas do complexo B, particularmente a B6 ou piridoxina, são frequentemente recomendadas para mulheres com endometriose.

O fígado é dependente de vitaminas do complexo B para produzir enzimas que quebrem o estradiol – a forma mais ativa do estrogênio – e que o convertam em estriol – a forma de estrogênio que não atua na proliferação desordenada do tecido endometrial.

As reservas de vitaminas do complexo B no organismo podem ser reduzidas em virtude de diferentes fatores, como consumo excessivo de alimentos ricos em açúcar, pães e outros carboidratos refinados, álcool e café, estresse e uso de antibióticos.

Por essas razões, faz-se necessário garantir o consumo adequado dessas vitaminas para controle e combate da inflamação causada pela endometriose.

Segue abaixo um resumo das principais propriedades nutricionais de cada vitamina do complexo B, bem como suas principais fontes alimentares.

Vitamina B1

A vitamina B1, mais conhecida como tiamina, cuja deficiência está caracterizada pela presença de distúrbios musculares, pode também estar associada com os distúrbios menstruais, característicos na endometriose.

Sua deficiência também parece acarretar na inibição da ovulação, já que tem papel fundamental na produção dos hormônios ovarianos.

Como seu efeito parece estar relacionado com a morfina, seu consumo é amplamente recomendado, pois algumas pesquisas demonstraram que, quando ingerida em altas doses, a vitamina B1 pode suprimir a transmissão de dor.

As principais fontes de vitamina B1 são: ervilhas, feijão, nozes e ostras.

Vitamina B6

Algumas hipóteses relacionam o consumo regular e adequado de vitamina B6 com a supressão da dor no tratamento de mulheres com endometriose. É recomendável que seja ingerida junto com magnésio, pois, combinados, esses nutrientes atuarão na diminuição das cólicas menstruais e da produção das prostaglandinas inflamatórias.

Pode ser facilmente encontrada em grãos integrais, banana, oleaginosas, semente de girassol, abacate, brócolis e grão-de-bico.

Vitamina B12

Acredita-se que a vitamina B12 está correlacionada com a resposta inflamatória da célula, regulando a intensidade da inflamação.

Quando consumida junto com as vitaminas B1 e B6, elas podem produzir uma dose significativa de potentes compostos envolvidos no alívio da dor.

Seus principais alimentos fonte são os produtos de origem animal, tais como laticínios, ovos, peixes e carnes.

Vitaminas do complexo B

Alimentos ricos em vitaminas do complexo B

Carne, frango e peixe, especialmente o salmão – fique atento ao consumo destes alimentos, como carne vermelha, já que eles podem aumentar os níveis das “más prostaglandinas”, além de existir a possibilidade de alguns peixes estarem contaminados com agentes poluentes.

Ovos e laticínios – novamente, atenção aos níveis de “más prostaglandinas”! Prefira alimentos orgânicos.

Leguminosas: semente de girassol, soja, grão-de-bico, lentilhas, feijão branco e oleaginosas.

Levedura de cerveja

Alimentos integrais

Arroz integral

Alimentos e condições que reduzem os níveis de vitamina B no organismo

Carboidratos refinados

Cafeína

Álcool

Estresse

Açúcar

Vitaminas do complexo B

Sintomas associados à deficiência de vitamina B

Falta de memória, irritabilidade, depressão, déficit de concentração – especialmente com a deficiência de vitamina B1 (tiamina)

TPM e depressão – por deficiência de vitamina B6 (piridoxina)

Fissuras no canto da boca, língua com fissuras e avermelhada, áreas escamosas ao redor do nariz – associadas à deficiência de vitamina B2.

Palidez, fadiga e anemia – por deficiência de vitamina B12.

Cobre

O efeito antioxidante do cobre foi citado algumas vezes por alguns estudos, mas sua ação direta na redução dos radicais livres não está bem esclarecida. Acredita-se que quando ingerido em conjunto com o zinco, ocorre a constituição de uma importante enzima, a superóxido dismutase, que é um componente do sistema imunológico contra a produção de radicais livres e, conseqüentemente, redução na agressividade da inflamação.

Pode ser encontrado em alimentos como ostras, fígado, nozes, castanhas e leguminosas.

Zinco

O zinco é um poderoso conservador da membrana celular, conferindo proteção extra às células contra a ação dos radicais livres.

Atualmente tem-se avaliado também o efeito anti-inflamatório do zinco, pois sabe-se que ele atua no processo inibitório da secreção de histamina e na liberação de mediadores pró-inflamatórios, reduzindo, dessa forma, o processo como um todo.

Este mineral pode ser encontrado em carnes bovinas, fígado, peixe, frutos do mar, aves, ovos, leite e derivados, cereais e oleaginosas.

Selênio

Este mineral também apresenta um potente efeito antioxidante, sendo útil para os efeitos anti-inflamatórios e aumentando a resposta imunológica. Dentre os minerais com ação antioxidante reconhecida, o selênio é o mais potente de todos, podendo ter seus efeitos comparados aos das vitaminas E e C.

Alguns estudos comprovaram que a suplementação de selênio quando combinada com vitamina E demonstraram efeito positivo sobre a inflamação na endometriose.

O selênio protege as células contra a oxidação descontrolada do organismo e pode ser utilizado no tratamento para alívio dos sintomas da endometriose.

Grãos e cereais são boas fontes de selênio, dependendo da concentração de selênio no solo e água onde crescem. Outras ótimas fontes são: peixes, frutos do mar, carne bovina, vísceras, aves, produtos à base de cereais integrais, como pães, e oleaginosas como castanha, amêndoa e pistache.

Fontes alimentares de alguns minerais

Cobre

Frutos do mar (especialmente ostras e crustáceos)

Aves

Carne bovina

Vísceras (fígado e rins)

Oleaginosas (nozes, castanhas, pistache)

Leguminosas secas (farinha de soja é uma excelente fonte, assim como lentilhas)

Chocolate amargo (o cacau é rico em cobre) e açúcar mascavo

Cereais

Semente de Girassol

Frutas secas

Fontes alimentares de alguns minerais**Zinco**

Carnes e laticínios	Semente de abóbora e girassol
Peru e galinha (partes escuras)	Grão-de-bico, lentilhas, feijões, e soja
Carne bovina e de carneiro	Castanha do Brasil, amêndoa, nozes e pistache
Frutos do mar (ostras e caranguejos)	Aveia em flocos
Ovos e queijos	Cereais integrais

Selênio

Grãos e cereais – dependendo da concentração de selênio no solo e água onde crescem – e produtos integrais (farinha de trigo integral, grãos de aveia, arroz integral e pães)

Peixes (salmão e atum)

Frutos do mar (caranguejo, camarão)

Carne bovina e de aves – vísceras (fígado)

Oleaginosas (castanhas – a castanha do Brasil é a principal fonte –, amêndoa e pistache)

Vegetais (alfafa, repolho, mostarda, brócolis e couve-flor)

Cogumelos

Resveratrol

Apesar de poucos estudos terem sido realizados até o momento com esse antioxidante em humanos, acredita-se o resveratrol age inibindo a produção de colesterol pelo organismo, reduzindo a produção de compostos para desenvolver a inflamação.

Alguns estudos mostraram que o resveratrol pode estar ligado a um risco reduzido de inflamação e formação de coágulos sanguíneos, fatores que podem levar a doenças cardíacas. Mais estudos são necessários antes de empregar seu uso no combate a inflamações no tratamento da endometriose.

Este antioxidante pode ser encontrado principalmente nas cascas das uvas, no vinho tinto, em castanhas e em algumas frutas vermelhas, como ameixa e cereja. Esta é a substância à qual se atribui o efeito benéfico de doses baixas diárias de vinho para a saúde cardiovascular.

A alimentação inadequada também está relacionada com o aumento do risco de desenvolvimento da endometriose. Pesquisas realizadas recentemente demonstraram que o alto consumo de carnes vermelhas e o consumo excessivo de embutidos (presunto, mortadela, peito de peru defumado e etc.) aumentam significativamente as chances de desenvolvimento da endometriose. Foi constatada a possibilidade de as gorduras saturada e trans, presentes nesses alimentos, interferirem no organismo de uma forma que aumente a susceptibilidade ao desenvolvimento da doença.

Após a descoberta desse dado, novos estudos foram além e estudaram a influência direta entre gordura e a fisiopatologia da endometriose. Em resumo, foram encontradas evidências de que as mulheres que consumiam a quantidade máxima de ingestão de gordura animal (30 % do valor calórico total diário) apresentaram um risco 20% maior de desenvolver endometriose do que aquelas que ingeriam quantidades menores dessas gorduras.

Em contrapartida, somente o alto consumo de vegetais folhosos e frutas frescas orgânicas apresentou **papel protetor** no desenvolvimento da endometriose, pois eles atuaram diretamente na prevenção do crescimento desordenado do tecido endometrial e na produção de estrógeno.

SUBSTÂNCIAS PRESENTES NOS ALIMENTOS QUE PODEM AGRAVAR A DOR

As substâncias xenoestrogênicas mais conhecidas e estudadas atualmente são: dioxinas, bisfenol A, endosulfan, furanos, hexaclorobenzeno, lindano e nonylphenol.

Esses compostos químicos, quando em contato com o organismo, podem “confundir” os receptores celulares de estrógeno, interferindo nas

respostas bioquímicas e aumentando a concentração desse hormônio que estimula o crescimento das células endometriais e, assim, torna-se responsável pelo agravamento dos quadros de dor na endometriose.

Alimentos industrializados, produzidos com excesso de gordura hidrogenada, farinha e açúcar refinados, podem veicular altas doses de estrogênios sintéticos por possuírem em seu processo de industrialização muito desses compostos empregados no refinamento e na conservação de tais alimentos. Produtos industrializados também são armazenados em embalagens plásticas ou metálicas por um longo período, e esse processo favorece a absorção desses poluentes pelo alimento.

O enrijecedor de plástico, também conhecido como bisfenol A – encontrado em substâncias plásticas como utensílios domésticos, potes, embalagens, mamadeiras, entre outras – foi descrito como “disruptor endócrino”, ou seja, substância química obtida pela alimentação ou do meio externo que age como “falso hormônio” no sistema endócrino, podendo causar alteração no funcionamento dos hormônios naturais, com prejuízo no funcionamento do sistema reprodutor.

Alimentos de origem animal são a maior fonte de substâncias hormonalmente ativas, pois o tecido gorduroso e produtos à base de gordura animal, como leite e seus derivados, são grandes retentores de xenoestrogênios, bem como antibióticos, drogas veterinárias e hormônios para estímulo do crescimento.

A administração de hormônios em animais de corte no Brasil, na maioria dos casos, não possui uma fiscalização muito efetiva, e frequentemente são encontradas doses superiores aos limites legais, e esse excesso é ingerido e armazenado no organismo via alimentação.

RECOMENDAÇÕES DIETÉTICAS PARA ALÍVIO DA DOR:

A dor é uma impressão orgânica desagradável percebida pelo sistema nervoso que pode variar entre um leve desconforto e uma sensação angustiante que se expressa através de uma reação física ou emocional.

A dor está, quase sempre, relacionada com a resposta inflamatória do organismo e, mais especificamente, como visto anteriormente, com a presença de mediadores que potencializam essa sensação, como as prostaglandinas e os leucotrienos.

Desta forma, acredita-se que uma dieta composta de alimentos que auxiliem no controle dos níveis estrogênicos, associada a alimentos que possuam propriedades anti-inflamatórias e analgésicas, seja uma intervenção eficiente no controle dos sintomas da endometriose.

De acordo com os estudos na área sobre alimentos que potencialmente elevam os níveis de estrogênio, o médico americano Ori Hofmekler e autor do livro *The anti estrogenic diet*, ainda sem tradução no Brasil, afirma que é possível reduzir a exposição a esses hormônios modificando alguns hábitos e substituindo alguns alimentos da rotina.

Segundo ele, o estrogênio em excesso no organismo pode provocar diversas reações como acúmulo excessivo de gordura, dificuldade para emagrecer, aumento do estresse oxidativo celular, agravamento do processo inflamatório e aumento de dor em processos de inflamação aguda, como nos casos de endometriose.

Uma série de substâncias químicas produzidas pela indústria estão presentes em diferentes produtos do nosso uso diário. Essas substâncias, também conhecidas como poluentes ambientais ou “POPs”, poluentes orgânicos persistentes, foram identificadas como xenoestrogênicos e possuem efeito comprovadamente negativo sobre o sistema endócrino e reprodutor, pois são capazes de aumentar a produção de estrógeno pelo organismo.

No livro, o médico se refere a esses compostos como «venenosos», especialmente aqueles encontrados em anticoncepcionais, agrotóxicos, hormônios, adubos e embalagens plásticas de alimentos.

Alguns alimentos devem ser excluídos e outros priorizados no hábito alimentar de pessoas que buscam o controle da produção de estrógeno através da alimentação. Alimentos não orgânicos, carnes vermelhas, aves criadas em cativeiros, bebidas alcoólicas, doces, produtos industrializados e adoçantes artificiais devem ser fortemente evitados.

Já os alimentos orgânicos, especialmente frutas e vegetais verde-escuros, peixes de água fria, cebola e alho, óleos vegetais, sementes de

oleaginosas, como nozes e amêndoas, temperos naturais e alguns condimentos devem ser inseridos diariamente na rotina alimentar de pessoas que pretendem diminuir sua exposição aos compostos capazes de elevar os níveis de estrogênio.

Vegetais verde-escuros (brócolis, couve-flor, couve-de-bruxelas e repolho): são considerados os alimentos mais importantes dentro de uma dieta antiestrogênica e anti-inflamatória. Esses vegetais possuem um composto químico denominado indol, que apresenta a capacidade de alterar o metabolismo do estrogênio e produzir efeito antioxidante benéfico sobre diferentes células do organismo.

Linhaça, óleo de linhaça, óleos vegetais e peixes (criados na natureza, não em cativeiro): são excelentes fontes de ácidos graxos essenciais, também conhecidos como ômega 3, e parecem possuir a capacidade de equilibrar o metabolismo de estrogênio produzido pelo corpo.

Alho e cebola: dois importantes alimentos antiestrogênicos, pois possuem a quercetina em suas composições, um importante antioxidante que parece inibir a ação de enzimas envolvidas na produção excessiva de estrógeno.

Oleaginosas e sementes: estudos recentes relacionam o consumo desses grupos alimentares com o aumento dos níveis de progesterona no organismo feminino e testosterona no organismo masculino.

Frutas, verduras, legumes e temperos naturais: acredita-se que esses alimentos podem fornecer nutrientes que ajudam a controlar a produção excessiva de estrogênio e, dessa forma, reduzir sua concentração sérica.

Leites e seus derivados: esse grupo de alimentos também vem sendo amplamente estudado com o objetivo de avaliar seus efeitos benéficos sobre a produção de estrógeno. Além das suas qualidades nutricionais amplamente esclarecidas, encontram-se evidências de que o consumo regular desses alimentos possa controlar a síntese de estrogênio através de substâncias presentes na gordura desses alimentos.

No entanto, esses efeitos somente podem ser garantidos em alimentos orgânicos, pois a presença de hormônios, o uso de antibióticos em animais criados em cativeiros e o emprego de pesticidas em frutas e vegetais podem diminuir os benefícios do consumo desses alimentos.

Contudo, nenhuma abordagem nutricional pode ser desenvolvida para aliviar a dor pélvica completamente ou imediatamente, e recomenda-se que a dieta ou a suplementação sejam mantidas por um período mínimo de quatro meses.

Por essas e todas as outras razões citadas anteriormente, faz-se necessário buscar um padrão alimentar que favoreça a ingestão adequada de nutrientes e o baixo consumo de alimentos carreadores desses compostos agressores.

Dieta mediterrânea

As práticas alimentares da dieta mediterrânea também são recomendadas no tratamento da endometriose. Em um estudo específico realizado com mulheres portadoras da doença, a dieta foi praticada durante cinco meses. Ao final desse período, a maioria já havia apresentado redução significativa nos sintomas das cólicas menstruais, dor na penetração durante a relação sexual e dificuldade ou dor para evacuar.

TERAPIA NUTRICIONAL NA ENDOMETRIOSE

Com o intuito de prevenir o desenvolvimento de endometriose, impedir sua progressão ou diminuir os sintomas, uma mudança no estilo de vida como um todo deve ser considerada. Sendo assim, a mudança na alimentação é um fator essencial, e, como citado anteriormente, ela tem como objetivo melhorar as manifestações ou a progressão da doença quando instalada.

Na falta de dados que confirmem a relação de um alimento ou nutriente específico na prevenção ou tratamento da endometriose, é recomendado um novo padrão alimentar, mais completo e com baixo a moderado consumo de determinados alimentos.

Seguem abaixo algumas sugestões de alterações no padrão alimentar, com o objetivo de contribuir com o alívio ou melhora nos sintomas da endometriose:

- evitar o consumo de alimentos industrializados, embutidos ou ultra-processados, como frios, linguiça, salsicha, hambúrguer, biscoitos, pães e doces refinados, molhos e temperos prontos e preparações enlatadas;
- reduzir o consumo de carne vermelha e aves, especialmente aquelas não orgânicas ou de procedência desconhecida;
- aumentar o consumo de peixes e frutos de mar, devido às altas concentrações de ácidos graxos ômega 3 presentes nesses alimentos;
- diminuir ou, em alguns casos, evitar o consumo de leite e seus derivados quando estes não forem orgânicos, devido às altas doses de hormônios e antibióticos presentes na gordura animal;
- aumentar o consumo de frutas, vegetais e legumes frescos livres de pesticidas e, de preferência, de acordo com a tabela de sazonalidade dos alimentos (em anexo);
- aumentar a ingestão de líquidos e fibras, de preferência solúveis, como aveia e farelo de trigo, com o objetivo de manter as funções intestinais;
- substituir as gorduras saturadas e monossaturadas empregadas no preparo dos alimentos por óleos ricos em ômega 3, presentes em óleos vegetais como canola, algodão ou linhaça e oliva;
- garantir o consumo recomendado de alimentos ricos em vitaminas antioxidantes, A, C, E e do complexo B, como frutas cítricas, vermelhas e alaranjadas, vegetais verde-escuros e cereais integrais;
- priorizar o consumo de carboidratos integrais, com o objetivo de manter os níveis de glicose e insulina sanguínea adequados;
- reduzir ou suspender a ingestão de álcool;
- manter o peso ideal, mesmo que para que isso ocorra seja necessária a perda de peso.

Modelo de cardápio para mulheres com endometriose**Café da manhã**

Suco de laranja
Pão de linhaça
Manteiga de azeite e ervas

Lanche da manhã

Mamão com farelo de aveia

Almoço

Batata assada
Salada de grão-de-bico
Salmão assado
Salada de rúcula e cenoura ralada
Azeite com ervas para temperar
Sobremesa: abacaxi

Lanche da tarde I

Mix de nozes e castanhas

Lanche da tarde II

Iogurte de soja
Linhaça dourada

Jantar

Macarrão integral com brócolis
Filé de frango orgânico grelhado acebolado
Salada de agrião e tomate
Sobremesa: tangerina

Palavra do IPGO

Vale ressaltar que cada pessoa possui uma necessidade nutricional, e esta é calculada com base no sexo, faixa etária, peso atual, estatura, atividade física e laboral do indivíduo.

Em posse desses dados, é possível avaliar o consumo atual e propor um plano alimentar para cada caso, com o objetivo de atingir as recomendações diárias e garantir o consumo de alimentos que possuem efeito comprovadamente benéfico no alívio dos sintomas da endometriose.

Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP)

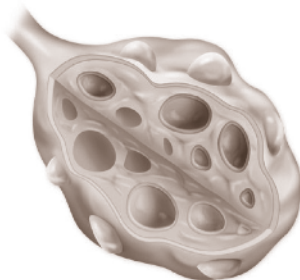
A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) ocorre em 6% a 10% das mulheres que estão na idade fértil (20 a 44 anos) (1). Para se ter uma ideia da importância desses dados, estima-se que no mundo existam cerca de 100 milhões de mulheres com esta doença. No Brasil, se considerarmos dados recentes, podem existir, aproximadamente três milhões de mulheres com esta síndrome.

Dentre as causas de infertilidade, as mais comuns são aquelas associadas à dificuldade de ovulação. Neste grupo, a doença mais frequente é a SOP. Desta forma, considerando que há tratamento eficiente, o diagnóstico precoce e adequado permitirá um controle mais eficiente das alterações hormonais, conseqüentemente com maior chance de sucesso na gravidez e redução do risco das complicações metabólicas causadas pelo ambiente hormonal inadequado.

As alterações hormonais características desta síndrome causam vários sintomas. Ao invés de se formar um único folículo no ovário, que é o natural, formam-se vários folículos que ficam “acumulados”, sem liberar os óvulos; eles não se rompem. Daí o nome “ovários policísticos”, que, como veremos mais adiante, não é alteração orgânica obrigatória nesta síndrome. Existem vários hormônios que participam destas alterações, mas os principais são os androgênios (hormônios masculinos normalmente fabricados pelos ovários, em quantidades pequenas). Importante observar que, como toda doença de fundo hormonal, as conseqüências são múltiplas, já que todos os processos metabólicos do organismo humano são interligados. Assim, a SOP pode, além da infertilidade, levar a complicações futuras mais sérias, como diabetes e câncer de endométrio, com risco aumentado em pacientes obesas.



Ovário normal



Ovário policístico

DIAGNÓSTICO

É feito através do histórico da paciente, de exame clínico e exames laboratoriais. São importantes para o diagnóstico:

Histórico e exame clínico

Menstruação irregular: é uma das principais características. As menstruações vêm esporadicamente, podendo demorar até 90 dias entre uma e outra. Muitas vezes elas só aparecem quando as pacientes recebem medicamentos para estimular. Esse sintoma é comum em grande parte das mulheres com essa síndrome.

Obesidade: pelo menos metade dessas mulheres está acima do peso, isto é, o Índice de Massa Corpórea (IMC) está entre 25 ou 30 (lembrete: $IMC = \text{Peso}/\text{Altura ao quadrado}$). Esse é um fator fundamental para futuras complicações desta doença. A circunferência abdominal não deve ser superior a 88 cm (alguns já consideram o valor máximo de 80 cm).

Infertilidade: devido às alterações hormonais, essas mulheres passam a ovular menos ou de maneira inadequada e, por isso, podem ter dificuldade em engravidar. Das causas de infertilidade, o fator ovulatório ocupa um lugar de destaque, e 75% dele é devido a esta síndrome. Além disso, essas mulheres têm um alto índice de aborto.

Hirsutismo: é o aparecimento de pelos em locais onde normalmente não deveriam existir na mulher (face, tórax, glúteos, ao redor dos mamilos, região inferior do abdômen e parte superior do dorso).

Acne: 30% das mulheres com SOP têm este sinal, que consiste num processo inflamatório da pele do rosto caracterizado por erupções superficiais causadas pela obstrução dos poros.

Alopécia: é a queda em excesso de cabelos na região do couro cabeludo, levando à rarefação de pelos, comum aos homens e raro nas mulheres.

Seborreia: é a oleosidade da pele e do couro cabeludo.

Acantose nigricans: é o aumento da pigmentação da pele (manchas escuras) em áreas de dobras, como pescoço e axilas.

EXAMES COMPLEMENTARES

Ultrassom: o ideal é ser realizado pela via transvaginal, mas muitas vezes é impossível de ser realizado em adolescentes (virgens). Neste exame, observa-se o volume ovariano ($>10\text{cm}^3$), a textura do ovário e a presença de pequenos cistos. A presença de 12 ou mais em cada ovário, medindo 2 a 9 mm no seu maior diâmetro, sugere o diagnóstico.

Resistência à insulina: a insulina é um hormônio responsável por facilitar a entrada da glicose na célula. Em algumas doenças como a SOP, existe um defeito na sua ação, o que leva a um acúmulo de glicose no sangue. Como consequência, podem surgir a diabetes e o aumento da concentração deste hormônio no sangue. A resistência à insulina é um exame muito importante tanto para o diagnóstico como para avaliar as possíveis complicações futuras, que serão descritas mais adiante. Há, porém, algumas dificuldades nesta avaliação, pois até hoje não existe um exame específico para o diagnóstico definitivo. Atualmente, a melhor opção é a dosagem da glicemia e a insulina em jejum, e repetida duas horas após a alimentação ou através do índice de glicemia de jejum/insulina de jejum, que deverá ser menor que 4,5.

Outros exames

Avaliação hormonal

- FSH e LH – a relação LH e FSH é geralmente $> 3:1$.

- Hidroxiprogesterona (17 OHP) – para descartar a hiperplasia congênita da glândula suprarrenal, que pode causar um quadro clínico semelhante à SOP.
- T3, T4, T4 livre e TSH – são hormônios ligados à tireóide e que estão relacionados à síndrome.
- Prolactina – hormônio normalmente aumentado em mulheres que estão amamentando, mas que, fora desta condição, causa alterações menstruais.
- **Androgênios:** testosterona, testosterona livre, SHBG e SDHEA, androstenediona e cortisol.

GENÉTICA E HEREDITARIEDADE

Acredita-se que a SOP tenha caráter hereditário, e muitas publicações científicas têm confirmado esta possibilidade. Foi observado este diagnóstico entre irmãs destas pacientes, e, alguns irmãos, mesmo sendo homens, apresentaram alterações laboratoriais idênticas as de suas irmãs com esta síndrome. Filhas e irmãs de mulheres com SOP têm 50% mais chances de desenvolver este problema.

DIAGNÓSTICO FINAL (CONSENSO DE ROTTERDAN – 2003)

É feito quando houver pelo menos duas das três características abaixo descritas:

- A) hiperandrogenismo (aumento do hormônio masculino) refletido por hirsutismo, acne, queda de cabelo (ver sintomas acima) ou exames de laboratório;
- B) ciclos menstruais com intervalos irregulares, anovulatórios ou longos (atrasos menstruais);
- C) ovários com característica micropolicística.

Portanto, o diagnóstico da SOP poderá ser: A e B, A e C e B e C – isso torna interessante o fato de a mulher com SOP não precisar ter obriga-

toriamente os ovários com múltiplos cistos!

Importante: é necessário excluir outras doenças que têm apresentação clínica semelhante, como tumores virilizantes, hiperplasia congênita da supra-renal e a Síndrome de Cushing.

TRATAMENTOS

Entre as consequências mais comuns da síndrome, estão aquelas ligadas à fertilidade. Os tratamentos visam ajudar os casais que têm dificuldade em engravidar, diminuir a complicação da gestação (toxemia gravídica, diabetes gestacional), regularizar as menstruações, combater o excesso de hormônios masculinos, prevenir o câncer do endométrio, diminuir o risco de diabetes tipo II e a doença cardiovascular (síndrome metabólica).

Tratamento medicamentoso

Os tratamentos devem ser escolhidos de acordo com o perfil e a prioridade da paciente. Entretanto, não devem ser deixados de lado os riscos de complicações futuras causadas pela doença. Os cuidados estéticos são importantes e devem ser medicados com drogas específicas, como no caso do hirsutismo (crescimento anormal dos pelos) e acne. O acompanhamento por especialistas em medicina estética pode ser bastante útil.

Tratamento cirúrgico

É recomendado somente em situações excepcionais, nas quais todos os tratamentos clínicos utilizados não alcançaram bons resultados. A intervenção é feita por videolaparoscopia. Nesta intervenção, realizam-se pequenos furos nos ovários (“ovary drilling”) que diminuam o tamanho dos ovários e melhoram o quadro ovulatório. O inconveniente do procedimento é que pode levar à formação de aderências entre os órgãos da pelve feminina (útero, tubas, bexiga e intestino).

ASPECTOS NUTRICIONAIS NA SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS

A mulher portadora da SOP deve procurar atingir o peso ideal para sua estrutura física, ou seja, com índices de massa corpórea (IMC) entre 18,5 e 24,5 kg/m². Dessa forma, os sintomas específicos da síndrome serão mais facilmente controlados, e os efeitos sobre o organismo, minimizados.

Atingir o peso ideal é fundamental para garantir o controle de complicações desta síndrome. O excesso do hormônio androgênio no organismo feminino é conhecido como hiperandrogenismo, está presente em grande parte dos casos e interfere negativamente na perda de peso e na resistência à insulina. A perda de peso em pacientes com hiperandrogenismo pode ser mais lenta, tornando maior o tempo do processo de emagrecimento¹.

A resistência à insulina é uma condição orgânica frequentemente presente na síndrome, levando a secreção anormal dos níveis de insulina, e este excesso, a longo prazo, não é bem manejado pelo organismo, tornando as células ainda mais resistentes à sua ação, levando ao aumento dos níveis de glicose sanguínea e, conseqüentemente, favorecendo a ocorrência de diabetes melitus tipo II.

Quando o peso estiver acima do ideal, recomenda-se a reeducação alimentar associada a algum tipo de atividade física, pois sabe-se que essa combinação é capaz de promover melhora sobre a perda de peso e suas conseqüências, como a resistência a insulina e as demais manifestações da síndrome.

Modificações dietéticas auxiliam no controle dos níveis de glicose sanguínea, fornecem nutrientes em quantidades ideais e ainda favorecem a perda de peso em indivíduos que apresentarem sobrepeso ou obesidade. Entre estas modificações estão:

- substituição de alimentos industrializados por alimentos frescos;
- redução do consumo de alimentos ricos em gorduras animais;
- acréscimo de gorduras de boa qualidade provenientes de alimentos como óleos vegetais, azeite de oliva, castanhas e amêndoas;
- introdução de cereais integrais, como arroz, macarrão, aveia, trigo e centeio, entre outros;

- consumo moderado de alimentos lácteos com teor reduzido de gorduras, tais como iogurte e leite semi ou desnatados, queijos com baixo teor de gordura, ricota e pastas lácteas lights, como requeijão.

O consumo adequado de carboidratos de boa qualidade, ou seja, integrais, permite a manutenção dos níveis adequados de glicose sanguínea, prevenindo a produção excessiva de insulina.

Os carboidratos recomendados para uma dieta equilibrada são os ricos em fibras e pobres em açúcares de rápida absorção, também conhecidos como carboidratos integrais ou complexos:

Principais fontes de carboidratos complexos:	
Arroz integral	Macarrão integral
Aveia	Milho
Centeio	Trigo
Cevada	Pão integral

Em grande parte dos casos, devido à demora para alcançar os resultados esperados, mulheres abandonam o tratamento pela falta de conhecimento ou suporte nutricional adequado para seguir uma dieta eficaz e sustentável a longo prazo.

Diversas pesquisas têm estudado os efeitos de diferentes tipos de dietas e concluiu-se que a correção da ingestão calórica diária e a adequação nutricional entre macro (carboidratos, proteínas e gorduras) e micronutrientes (vitaminas e minerais) apresenta melhores resultados sobre a perda e manutenção do peso do que dietas hipocalóricas e com restrições muito severas.

A despeito da grande quantidade de informação disponível, não há resultados consistentes que comprovem a ação de nutrientes isolados sobre os sintomas da SOP, mas está comprovado que algumas modificações no hábito alimentar podem interferir positivamente na regularização dos níveis de glicose e insulina e, conseqüentemente, no processo de perda de peso de mulheres que apresentem sobrepeso ou obesidade.

A qualidade e a quantidade de gordura da dieta também são importantes para administrar o peso e a resistência à insulina.

O consumo excessivo de gordura saturada (presente principalmente em alimentos de origem animal) e gordura trans (gorduras vegetais industrializadas) interfere negativamente no controle da glicemia. O consumo superior às recomendações nutricionais atuais (superior a 30% do valor calórico total diário) colabora com o aparecimento de doenças cardiovasculares.

Como a obesidade é o fator que costuma precipitar o aparecimento dos sintomas da síndrome, a dieta adequada e atividade física regular são as primeiras medidas necessárias para reverter o quadro ou atenuar seus efeitos. Em casos de fatores de risco de difícil controle, a intervenção medicamentosa torna-se obrigatória.

É importante ressaltar que mesmo uma pequena redução no peso corporal total possui efeitos significativos sobre as manifestações da síndrome. A perda de peso contribui com o retorno da ovulação, melhorando a capacidade do sistema reprodutor, diminui a resistência à insulina, reduz os níveis de hormônios androgênicos, corrige o perfil lipídico e ainda pode diminuir o tamanho e a quantidade de cistos ovarianos.

Não é necessário ficar magra no sentido estético, apenas mais saudável. A conduta dietoterápica nesses casos é a mesma adotada para cada patologia, sendo necessário um acompanhamento nutricional individualizado e personalizado, baseado na sintomatologia de cada mulher.

Os objetivos da terapia nutricional na SOP são:

- interromper o processo de ganho excessivo de peso;
- propor dieta adequada para cada caso, com o objetivo de corrigir os possíveis excessos e ou carências nutricionais;
- diminuir a ingestão de açúcares com o intuito de reduzir a resistência a insulina;
- avaliar consumo o de gorduras para corrigir o perfil lipídico;
- avaliar periodicamente a adesão à dieta proposta e os resultados obtidos.
- As principais intervenções dietéticas a serem realizadas na alimentação da mulher portadora de SOP são:
- corrigir a ingestão calórica, que na maioria dos casos está aumentada;

- planejar as refeições da semana e garantir a compra dos alimentos, para que não seja necessário o consumo de itens fora do planejamento;
- estabelecer um padrão alimentar com pequenas refeições com intervalos de 3 horas entre cada uma;
- diminuir o volume das refeições com o intuito de reduzir a incidência de picos hiperglicêmicos após as refeições;
- aumentar a quantidade de fibra alimentar na dieta – as fibras possuem a capacidade de aumentar o tempo de digestão prevenindo episódios de fome intensa e ainda favorecem a estabilização dos níveis de glicose sanguínea;
- realizar combinações alimentares que mantenham o nível glicêmico da refeição adequado, evitando a presença de 2 ou mais carboidratos ou alimentos com alto índice glicêmico na mesma refeição, como tubérculos (beterraba, cenoura, batata, mandioca, mandioquinha etc.);
- incluir proteínas magras e de boa qualidade em quantidades suficientes preparadas com uma quantidade adequada de gorduras de boa qualidade;
- evitar todo e qualquer tipo de doce caseiro ou industrializado;
- suspender o consumo de açúcar refinado, frituras, alimentos embutidos e ultraprocessados;
- substituir, sempre que possível, os carboidratos das refeições pelas versões integrais: arroz, aveia, gérmen de trigo, farinhas e cereais integrais.

Inúmeros estudos demonstram que a redução de 5% a 10% do peso corpóreo pode restaurar a ovulação e a fertilidade, além de melhorar o perfil lipídico, regularizando os níveis de colesterol, controlando a pressão arterial e a resistência a insulina e diminuindo as queixas de excesso de pelos e acne^{9 e 10}. Para isto é fundamental a modificação do estilo de vida, iniciando uma dieta para perda e ou controle de ganho de peso, iniciando a prática de exercícios físicos de forma regular e dando continuidade ao acompanhamento médico de forma contínua, para controle e monitoramento dos sintomas característicos da síndrome^{1 e 4}.

Para uma dieta de perda de peso, é necessária uma minuciosa avaliação nutricional para determinação do peso ideal e cálculo do total de peso a ser eliminado.

Palavra do IPGO

O sobrepeso e a obesidade influenciam em todos os aspectos e aumentam a susceptibilidade ao desenvolvimento dos sintomas acentuando a síndrome, ficando claro que a perda de peso e os ajustes alimentares representam o primeiro e mais importante passo no tratamento de pacientes portadoras dessa doença.

Alimentos que não devem faltar na dieta da mulher com SOP:**Oleaginosas:**

Avelãs

Nozes

Amêndoas

Pistache

Castanhas

Macadâmia

Frutas e verduras frescas:

Laranja, maçã, banana, melancia, alface, agrião, rúcula, tomate, cebola etc.

Proteínas animais:

Aves

Carne bovina

Frutos do mar

Orgânicos!

Pescados

Ovos

O objetivo é reduzir a ingestão de hormônios e antibióticos utilizados na criação de animais em cativeiro.

Gorduras:

Óleos vegetais (soja, milho, girassol, canola, algodão, linhaça, gergelim)

Azeite de oliva

Óleo de coco

Modelo de cardápio para perda de peso para mulheres portadoras da Síndrome do Ovário Policístico*:

Café da manhã

Leite semidesnatado orgânico
Torrada integral multigrãos
Ricota temperada com azeite e hortelã
Cubos de mamão formosa

Lanche da manhã

Salada de frutas com linhaça

Almoço

Arroz 7 grãos
Lentilha cozida
Filé de peixe com molho de maracujá
Aspargos no vapor com azeite de ervas
Salada de alface com tomate e amêndoas

Lanche da tarde I

Banana e amaranto em flocos

Jantar

Purê de abóbora
Espinafre no vapor ao alho e óleo
Almôndegas de proteína de soja com molho de tomate
Salada de beterraba crua

* É importante ressaltar que as quantidades alimentares só poderão ser determinadas após avaliação do estado nutricional da mulher para planejamento de cardápio individualizado e definição dos objetivos da dieta.

CAPÍTULO 6

Abortos

DEFINIÇÃO E ESTATÍSTICAS

O aborto espontâneo é uma fatalidade comum que acomete de 20% a 25% das mulheres que engravidam. É considerada uma das maiores frustrações da vida reprodutiva de um casal. Mesmo sendo um fato bastante comum nas gestações iniciais, deve merecer um tratamento médico específico e, muitas vezes, um acompanhamento psicológico.

A definição de aborto é a perda fetal antes de 20 semanas de gestação ou a perda de um feto com peso inferior a 500 g. Abortamento de repetição é definido na teoria como a ocorrência de três abortos consecutivos.

Embora, do ponto de vista acadêmico, a pesquisa mais detalhada para os abortos repetidos deva ser feita depois de três perdas fetais, na nossa opinião, esta pesquisa avançada pode ser iniciada após o segundo ou, em casos especiais, após o primeiro aborto.

Os abortamentos de repetição representam um trauma na vida do casal e, por isso, devem ser vistos com seriedade, caso contrário, a alegria e expectativa positiva por um filho que é sentida nos primeiros dias do atraso menstrual torna-se em seguida frustrante, causando uma decepção imensurável. Portanto, todas as alternativas que justifiquem as causas de abortos, mesmo as pouco prováveis e não cobertas por seguros-saúde, devem ser investigadas.

Infelizmente, do ponto de vista estatístico, 50% das gestações reconhecidas bioquimicamente (antes mesmo do atraso menstrual) não progredem. As causas de abortamento são variadas e podem ocorrer devido a uma estatística normal de perda, natural do ser humano e comum a todas as mulheres.

Mesmo aquelas que já tiveram filhos, mas perderam um bebê sem causa justificada, podem ter problemas específicos de saúde, que devem ser investigados.

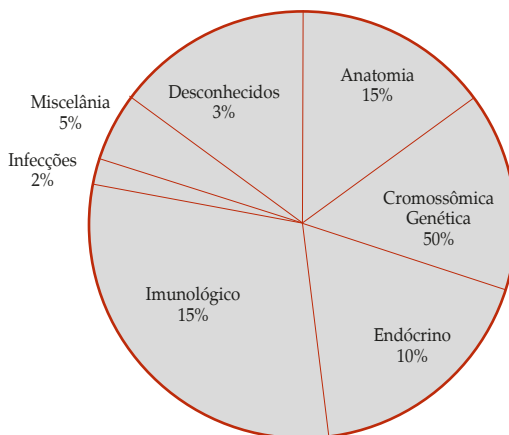
São eles: anomalias cromossômicas e genéticas, doenças infecciosas, problemas hormonais, anomalias da estrutura do útero (miomas, malformações, aderências e outras), comprometimentos imunológicos e fatores ambientais.

As causas vindas do homem não devem ser esquecidas, mas analisadas começando pelo simples espermograma e continuando com exames como o cariótipo e a fragmentação do DNA espermático. Para cada um desses problemas existe um exame e um tratamento específico.

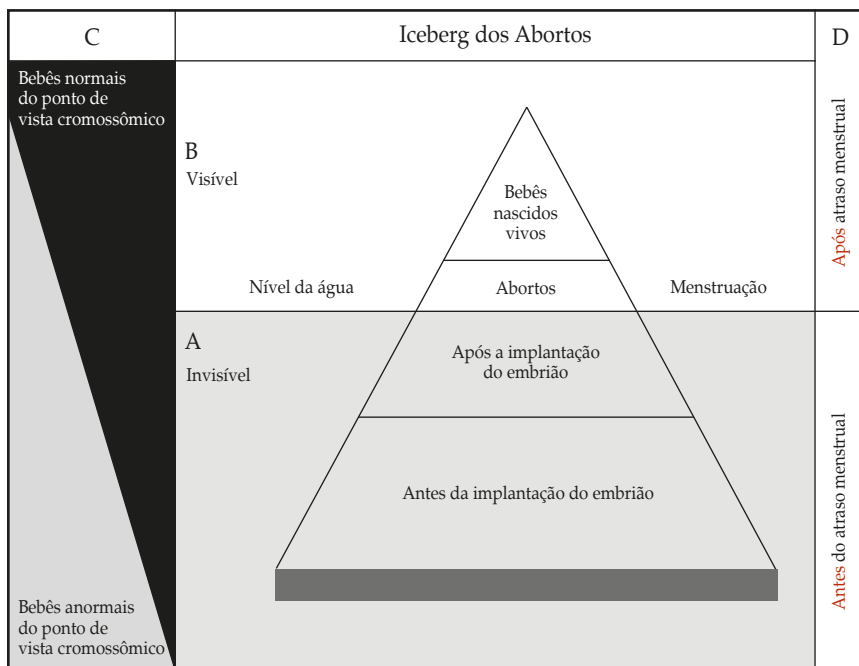
Hábitos e estilo de vida: tabagismo, consumo excessivo de álcool ou drogas recreativas, má alimentação, sedentarismo ou exercícios físicos exagerados e outros hábitos inadequados podem interferir no desenvolvimento da gestação.

A alimentação inadequada pode ser responsável por um ambiente inadequado de implantação do embrião e por isso deve merecer uma atenção especial, para minimizar as chances de repetição desse processo.

ESTATÍSTICAS DOS ABORTOS



Iceberg dos abortos: Figura explicativa demonstrando que a maioria dos abortos ocorre antes do atraso menstrual (Macklon e cols, Human Reproduction Update, 2002)



A= Em baixo d'água. A maioria dos abortos não são "visíveis", isto é, não são percebidos, pois ocorrem antes do atraso menstrual.
 B= Acima d'água. Parte das gestações (20%) diagnosticadas após o atraso menstrual e exames laboratoriais são abortados.
 Dos óvulos fertilizados no organismo somente parte deles geram crianças saudáveis.
 C= A maior parte dos abortos iniciais são causados por anomalias cromossômicas. Após a menstruação este causa diminuir progressivamente.
 D= Grande parte das perdas acontecem antes mesmo de serem implantados.

ASPECTOS NUTRICIONAIS E SUA INFLUÊNCIA NO RISCO DE ABORTAMENTO

Parece natural à primeira vista e os dados científicos demonstram a hipótese de que mulheres saudáveis e com peso dentro da faixa de adequação apresentam melhores resultados nas gestações. Consequentemente, mulheres que apresentam algum tipo de desequilíbrio nutricional, seja definido pelo peso ou análise do hábito alimentar, podem

apresentar risco aumentado de complicações na gravidez, como abortamento, por exemplo, em comparação a mulheres na faixa adequada de peso e com consumo alimentar adequado.

Os dados parecem ser claros: para mulheres que desejam a primeira gravidez e, principalmente, para aquelas que já tiveram problemas em levar uma gestação até o final, estar abaixo ou acima do peso adequado aumenta o risco de abortamento nas primeiras semanas. Inclusive, mulheres em tratamento médico para fertilização parecem apresentar melhores resultados quando encontram-se no peso adequado.

Para avaliar o estado nutricional individual de forma simples e rápida, utiliza-se a fórmula para determinação do Índice de Massa Corpórea (IMC), que é determinado pela divisão do peso do indivíduo pelo quadrado de sua altura, sendo que o peso está em quilogramas e a altura está em metros.

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso}}{(\text{altura} \times \text{altura})}$$

Tabela de classificação do IMC:

IMC (Índice de Massa Corpórea)	Classificação
< 18,5 kg/m ²	Baixo peso
18,5 – 24,9 kg/m ²	Eutrófico
25 – 29,9 kg/m ²	Sobrepeso
30 – 34,9 kg/m ²	Obesidade grau I
35 – 39,9 kg/m ²	Obesidade grau II
>40 kg/m ²	Obesidade grau III

Fonte: Organização Mundial de Saúde, 2004.

É verdade que diversas doenças estão associadas a abortamentos, mas muitas vezes não se encontram causas aparentes para o mau resultado da gestação. Esta situação, presente em até 25% das mulheres, gera uma frustração ainda maior pela ausência de explicações para o problema. Para estas pacientes, a adoção de hábitos alimentares saudáveis, quando

associada à prática de atividade física e a mudanças no estilo de vida, como parar de fumar e diminuir o consumo de bebida alcoólica, podem fazer a diferença na próxima gestação.

Por todos estes motivos, independentemente da causa, a alimentação correta deve ser considerada para aumentar as chances de uma gravidez bem-sucedida.

OS EXTREMOS

Baixo peso

A função do aparelho reprodutor feminino é complexa, delicada e intensamente influenciada pela falta de nutrientes ou pela restrição energética. Mulheres excessivamente magras, desnutridas ou que apresentam uma alimentação inadequada, mesmo que temporariamente, podem ter maior dificuldade em conseguir engravidar e manter a gestação.

O organismo humano é programado para se defender e em condições de privação alimentar e falta de reserva nutricional não haverá condições propícias para uma gestação saudável. O risco de complicações relacionadas à magreza extrema ou desnutrição faz com que o organismo interprete a gestação como algo não benéfico. Assim, engravidar e manter a gestação até o fim será mais difícil e, em casos extremos, pode ser que seja impossível, com risco para a mãe e para o filho. Desta forma, para ter maior sucesso na tarefa de engravidar, é necessário estar com o peso próximo ao ideal e não necessariamente magra.

Embora o peso isoladamente não deva ser o único critério para definir desnutrição, mulheres com IMC na faixa classificada como baixo peso (abaixo de $18,5 \text{ kg/m}^2$) requerem avaliação mais profunda e detalhada de seus hábitos alimentares.

Obesidade

As mulheres classificadas pelo IMC como portadoras de sobrepeso ($>25 \text{ kg/m}^2$) ou obesidade ($>29 \text{ kg/m}^2$ na classificação atual) podem apresentar maior dificuldade em conceber e em levar uma gestação a termo.

A base de dados norte-americana The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) demonstra que mulheres na faixa de sobrepeso têm 16% mais chance de ter um abortamento do que mulheres que apresentam o peso normal. Este risco aumenta em 27% em mulheres que apresentam excesso de peso. Até 30% das mulheres obesas podem vir a sofrer pelo menos um abortamento antes do primeiro filho.

A noção de que a obesidade é prejudicial para a gestação é reforçada pela melhora nas taxas de sucesso de gravidez em mulheres submetidas a cirurgias de emagrecimento, conforme sugere uma pesquisa realizada pelo Departamento de Obstetrícia e Ginecologia da Universidade Albert Einstein de Medicina de Nova York, que aborda o impacto da cirurgia bariátrica na reprodução humana. Além disso, mulheres que perderam peso entre a primeira e a segunda gestação tem menor risco de complicações. Este dado possui extrema relevância visto que as mesmas mulheres, com o mesmo histórico, com as mesmas doenças, apresentaram melhores resultados apenas perdendo peso, relacionando os efeitos metabólicos da obesidade na reprodução. Quando ocorre o contrário, o peso antes da segunda gestação é maior que o da primeira, o resultado é pior.

Diante desses resultados, conclui-se que a obesidade pode interferir negativamente na gestação, enquanto a aquisição do peso ideal só contribui.

Explicar as razões de a obesidade ser tão prejudicial para a gravidez pode ser difícil, pois o mecanismo da obesidade e suas repercussões na mulher são tão complexos que tornam a tarefa de isolar um único fator causal simplesmente impossível. Mulheres obesas têm seu equilíbrio hormonal alterado, apresentam menor produção de óvulos e menor capacidade de receber o embrião no útero. O aumento da concentração de insulina, ponto importante no mecanismo da obesidade, aumenta o efeito dos hormônios masculinos. Desta forma, não há um único fator que explique o motivo pelo qual a obesidade interfere negativamente na gravidez. **Para simplificar, as mulheres obesas não estão saudáveis. A obesidade atrapalha e muito, e quanto a isto não restam dúvidas.**

Palavra do IPGO

É importante esclarecer que estamos nos referindo à chance de ter problemas na gravidez em comparação às mulheres de peso normal, o que não significa de forma alguma que a gravidez não seja possível para mulheres com sobrepeso. É possível e até provável, mas requer um seguimento mais rigoroso e pode ser uma ótima oportunidade para mudar hábitos alimentares que poderão trazer enorme impacto na saúde dos pais e também na alimentação dos filhos. Por que não aproveitar a enorme mudança que uma gravidez traz para melhorar a alimentação e corrigir hábitos não-saudáveis?

DEFICIÊNCIA DE MICRONUTRIENTES

Os dados a seguir referem-se a uma grande revisão bibliográfica realizada pela Cochrane Collaboration*, desenvolvida por diversos pesquisadores da Universidade de Adelaide – Austrália e do Centro de Pesquisa Australiana na área de saúde de Mulheres e Bebês (ARCH), sobre os diversos efeitos da suplementação de vitaminas e sua influência na ocorrência de abortos.

*Cochrane Collaboration é uma rede internacional formada por mais de 28.000 pessoas de 100 diferentes países que trabalham juntas na elaboração de revisões de pesquisas científicas na área da saúde em geral e na constante atualização destas, para promoção de informação segura e atualizada a todo público interessado nos cuidados da saúde humana.

Ácido fólico

O ácido fólico é também conhecido como vitamina B9, pertencente às vitaminas do complexo B. Folato é um termo genérico utilizado para os compostos presentes nessa vitamina e é a forma ativa da vitamina encontrada nos alimentos fontes desse nutriente.

O ácido fólico é a forma sintética do folato e é encontrado somente em alimentos fortificados ou em suplementos vitamínicos.

Principais fontes alimentares de folato:

Aspargos	Gérmen de trigo
Beterraba crua	Peixes
Feijões	Soja
Frutas (laranja, melão, maçã)	Vegetais verde-escuros (espinafre, brócolis, salsa, couve de Bruxelas)
Gema de ovos	

O folato age como um potencializador de reações no organismo e atua na formação do material genético, o DNA. Além disso, exerce importante função na multiplicação celular durante o rápido crescimento e desenvolvimento de células características da gestação.

O consumo insuficiente de folato nesse período pode acarretar em anemia materna e aumentar o risco de abortamento, parto prematuro e baixo peso ao nascer. Durante a gestação, sua deficiência está associada a um maior risco de falhas na formação da coluna vertebral e do sistema nervoso do bebê.

A reposição regular de ácido fólico é consagrada e indicada para todas as mulheres que optam por uma gravidez programada e deve ser iniciada antes da concepção, sempre que possível, pois o tubo neural, estrutura precursora do cérebro e da medula espinal, fecha-se entre o 18º e o 28º dia após a concepção³.

A deficiência de folato na população brasileira é relativamente baixa, mas, considerando o grande número de mulheres que engravidam a cada ano, pode-se imaginar que boa parte possa apresentar consumo inadequado dessa vitamina.

A deficiência de folato também pode interferir negativamente na evolução da gestação e ocasionar um desequilíbrio orgânico, resultando no aumento da concentração de compostos prejudiciais, como a homocisteína.

Considerando que a reposição dessa vitamina é comum pelos motivos acima citados, a concentração de folato tende a ser artificialmente elevada durante o início da gravidez, quando ocorre a suplementação.

Faz-se necessário abordar este tema para defender a ideia de sempre programar, dentro do possível, o momento de engravidar, e sempre procurar auxílio obstétrico e nutricional para aumentar a chance de uma gestação plena e sem percalços.

Homocisteína

A homocisteína é um aminoácido envolvido em uma série de processos metabólicos essenciais para o funcionamento adequado do organismo. As concentrações sanguíneas desse aminoácido são determinadas por diversos fatores, como idade, gênero, características hereditárias, medicação, função renal, presença de doenças e fatores dietéticos.

A alteração da concentração de homocisteína é um indicador de desequilíbrio orgânico e pode, muitas vezes, estar relacionada com a ingestão alimentar.

O consumo insuficiente de minerais e vitaminas, especialmente vitaminas do complexo B, como folato, B6 e B12, influencia a concentração de homocisteína no sangue, cujo excesso está associado a maus resultados gestacionais. Acredita-se hoje que justamente o metabolismo da homocisteína possa ser a razão pela qual as deficiências nutricionais trazem maiores riscos à gravidez. É necessário realizar uma intervenção nutricional rápida quando as concentrações desse aminoácido encontram-se em níveis elevados, a fim de minimizar os riscos de abortamento.

O papel negativo da homocisteína é reforçado pela sua relação com outras doenças não relacionadas à gravidez, como a formação de placas de colesterol (aterosclerose) e a doença isquêmica do coração (infarto).

Aproximadamente 20% das mulheres brasileiras têm uma concentração de homocisteína acima da ideal. Índice muito alto, mas ainda assim melhor que o das norte-americanas, que chega a 30%, diferença esta explicada pelos maus hábitos alimentares típicos da dieta ocidental.

Vitaminas do complexo B

Um dos nutrientes mais importantes para uma gestação saudável é a vitamina B. Na verdade, são oito tipos diferentes, as vitaminas do complexo B. O ácido fólico é considerado parte do grupo e é também conhecido

como vitamina B9. A vitamina B6, ou piridoxina, e a B12, ou cobalamina, também desempenham funções de extrema relevância nesse período.

As deficiências de B6 e B12 são associadas ao importante aumento no risco de abortamento, como dito anteriormente, chegando a mais de 60% em relação a mulheres sem esta deficiência. No Brasil, 53% das mulheres têm níveis não normais de uma das vitaminas do complexo B. O mais preocupante é que a deficiência mais frequente é a da vitamina B6, essencial para a gravidez por influenciar no metabolismo da homocisteína.

Uma pesquisa realizada pela Universidade de Massachusetts, EUA, revelou que o consumo inadequado de vitaminas do complexo B, mais especificamente vitaminas B6 e B12, estão associadas a um aumento do risco de perdas fetais e à redução das chances de engravidar. O risco de aborto espontâneo está duas vezes mais presente em mulheres que apresentam baixo consumo dessas vitaminas que em mulheres que possuem sua ingestão diária ideal.

Os números brasileiros são ainda mais elevados quando comparados com resultados dos países mediterrâneos. Somente 10% das espanholas, por exemplo, apresentam deficiência dessas vitaminas. Esses dados levantam a hipótese de que a famosa dieta mediterrânea seria a responsável por esses benefícios, pois a principal característica dessa dieta é o alto consumo de alimentos como peixes, frutas frescas, verduras, legumes, cereais integrais e óleos vegetais essenciais, alimentos que contribuem com o aumento dos níveis sanguíneos das vitaminas do complexo B, inclusive do ácido fólico.

A reposição das vitaminas B6 e B12, principalmente através da alimentação, reduz o risco de abortamento.

Palavra do IPGO

Voltamos então à mesma sugestão: tente programar a gravidez e procure ajuda sempre. A gravidez é natural, mas podemos e devemos usar o melhor do nosso conhecimento para aumentar as chances de sucesso.

Outros micronutrientes

Embora grande parte dos casos de abortos espontâneos sejam causados por anormalidades cromossômicas, fatores maternos como estados nutricionais pré-gestacionais e gestacionais e o desequilíbrio entre os minerais também podem favorecer sua ocorrência.

Diversos estudos na área de nutrição têm sido realizados com o intuito de aumentar as chances de uma gestação saudável, bem como contribuir com a perfeita evolução da gestação e diminuir os riscos de intercorrências e abortamento. Contudo, é de conhecimento comum que a alimentação isolada não é capaz de tratar problemas de infertilidade ou outras doenças do sistema reprodutor. A razão de uma alimentação completa advém da necessidade de garantir o estado nutricional materno para atuar em sinergia com o todo.

A deficiência de micronutrientes como selênio, cobre, zinco e magnésio também está associada a piores resultados gestacionais. O baixo consumo de alimentos fontes desses minerais, como peixes e frutos do mar, cereais integrais, grãos de leguminosas, castanhas, nozes e amêndoas, frutas frescas, verduras e legumes in natura e óleos vegetais, pode favorecer o acometimento de carências nutricionais e, em casos mais severos, levar ao aborto espontâneo, à restrição de crescimento fetal intrauterino e a malformações congênitas.

Os minerais e as vitaminas precisam estar em equilíbrio para um bom funcionamento do organismo, e a concentração adequada desses nutrientes só é possível através de uma ingestão alimentar equilibrada.

Diversos estudos têm demonstrado que tanto a falta quanto o excesso de alguns nutrientes é responsável por desequilíbrios orgânicos. Os nutrientes trabalham melhor em conjunto do que isoladamente, portanto não é recomendável suplementar um nutriente específico. É necessário incluir alimentos com alto valor nutricional dentro de um padrão alimentar completo e ideal para cada caso.

A DIETA MEDITERRÂNEA

Um estudo apresentado no encontro anual da Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva, nos Estados Unidos, mostrou que a adoção do padrão alimentar da região do mar Mediterrâneo promove não apenas melhora na qualidade de vida, mas também favorece redução dos sintomas da síndrome dos ovários policísticos e aumenta as chances de sucesso de alcançar uma gestação bem-sucedida.

O padrão mediterrâneo, adotado por nós como um padrão alimentar ideal a ser seguido, não apenas na fase pré-concepcional, mas também nas fases de gestação, lactação, infância e adulta, está mais bem descrito no capítulo 3 “Dieta da Fertilidade”.

Preparando-se para a gestação

AVALIAÇÃO INICIAL

A preparação do casal antes que a gravidez ocorra é tão importante quanto o próprio período de gestação. É recomendável que o preparo se inicie pelo menos três meses antes e com a responsabilidade e alegria comparadas a uma esperada viagem de aventuras que deve ser planejada com antecedência, atenção e contando com eventuais surpresas como “trovoadas”, “tempestades”, “ventanias” ou qualquer coisa que possa interferir naquilo que foi planejado. Ter boa saúde antes de decidir engravidar é quase tão interessante quanto manter um corpo saudável durante a gravidez. Alimentação inadequada, bebidas alcoólicas em excesso ou atitudes incorretas como fumar ou se expor a substâncias tóxicas podem interferir no futuro da gestação. Assim, é melhor o casal começar a agir antes de estarem grávidos. Neste planejamento é recomendável, logo de início, que o casal avalie a cobertura do plano de saúde, pois podem existir limitações que restringem alguns benefícios aos cuidados da mãe e do bebê. Isso pode ser relevante, evitando surpresas de última hora ou constrangimentos nos casos de internação.

Os cuidados antes da gestação podem fazer uma diferença positiva para a saúde do futuro bebê. O objetivo é preparar o organismo da futura gestante para a gravidez, o parto e o futuro. Estes cuidados aumentam as chances de o casal engravidar, ter uma gestação tranquila e um bebê saudável, além de ajudar na recuperação da mãe após o nascimento.

A avaliação antes da gestação é tão importante tanto para os homens como para mulheres, pois o material genético que compõe o bebê é proveniente de ambos. As orientações para os homens são praticamente as mesmas previstas para as mulheres.

A consulta inicial deve ser feita com o ginecologista-obstetra de confiança da mulher, que fará o exame clínico e ginecológico, pedirá os exames necessários e dará as recomendações para este momento futuro. Esta avaliação é um dos passos mais importantes para ajudar o casal a se preparar para uma gravidez saudável, e deve incluir as etapas descritas a seguir.

1-Histórico familiar: uma investigação do histórico familiar, tanto materno como paterno (ou, na falta do pai, de algum membro familiar dele), deve ser feita para que se avalie as condições médicas como pressão arterial elevada, diabetes e outras doenças que podem interferir na gravidez ou no parto.

2- Antecedentes de doenças genéticas: um estudo dos possíveis distúrbios genéticos na família que podem ser herdados, como a anemia falciforme (uma doença do sangue que ocorre principalmente em africano-americanos), a doença de Tay-Sachs (um distúrbio nervoso marcado por retardo mental e físico progressivo que ocorre principalmente em indivíduos de origem europeia oriental judaica), a fibrose cística (também conhecida como mucoviscidose, que é uma doença genética causada por um distúrbio nas secreções de algumas glândulas que afeta todo o organismo, causando deficiências progressivas e, frequentemente, levando à morte prematura), além de outras desordens genéticas que podem ser detectados por testes de sangue antes da gravidez. Se houver risco para qualquer doença hereditária, esta deve ser avaliada e testes de triagem serão necessários.

3-Histórico médico pessoal do casal: é necessária uma avaliação do histórico médico pessoal do casal, principalmente da mulher, para determinar se há alguma condição médica que possa exigir cuidados especiais durante a gravidez, como epilepsia, diabetes, pressão alta, anemia, alergias, alterações da coagulação do sangue (trombofilias), além de cirurgias e gestações anteriores complicadas. Estas doenças podem exigir cuidados extras durante a gravidez e devem ser acompanhadas por especialistas antes que a gravidez ocorra.

4- Estado de vacinação: mulheres que desejam engravidar devem estar em dia com o calendário de vacinação. Uma avaliação da imunidade da mulher é importante, principalmente contra a rubéola, uma vez que contrair a doença durante a gravidez pode causar defeitos congênitos graves. Se a futura grávida não é imune, a vacina pode ser administrada pelo menos três meses antes da concepção, para fornecer imunidade. É extremamente importante que as mulheres que pretendem ter um filho tenham consciência da importância de estarem imunizadas contra doenças que poderão afetar o futuro de seus bebês e de suas gestações. Grande parte delas desconhece a importância de estar em dia com o calendário da vacinação recomendado e as sérias consequências de doenças que podem ser evitadas, para si e para o bebê, na gravidez. É importante que mulheres e casais sejam informados das recomendações antes de engravidarem.

O ideal é que a imunização sempre ocorra antes da gestação, uma vez que muitas vacinas não podem ser aplicadas durante a gravidez. As futuras gestantes devem proteger seus bebês antes mesmo de serem planejados.

Deve-se lembrar de que, quando a mulher não estiver imunizada e já tiver dado à luz o primeiro bebê, recomenda-se que, logo após o nascimento, ainda no período chamado puerpério, ela receba as vacinas indicadas, uma vez que estará frequentando centros de vacinação com o seu filho e provavelmente não deverá engravidar nos próximos meses.

A vacinação para mulheres que desejam engravidar está resumida na Tabela 1, publicada nos Estados Unidos pela CDC (Centers for Disease Control and Prevention) e ampliada pelo IPGO em um estudo realizado que se baseou em pesquisa bibliográfica mundial. Por essas pesquisas, recomenda-se que a imunização seja feita antes do início do tratamento de infertilidade.

Tabela 1: Imunização para mulheres adultas entre 19 e 45 anos

A - Considerar situações de risco especial.

B- Vacinas contraindicadas na gestação: em situações de exposição, pode-se utilizar imunoglobulina (imunização passiva).

Tabela 1: Imunização para mulheres adultas entre 19 e 45 anos

Imunização	Agente	Dose
Sarampo, Caxumba e Rubéola (tríplice viral)	Vacinas vivas atenuadas	Uma dose, se não houver confirmação anterior de sorologia negativa
(Varicela) Catapora	Vacinas vivas atenuadas	Duas doses
Influenza (gripe)	Vacinas inativadas	Uma dose no período de contágio máximo (inverno) – sugestão: entre abril e maio
Difteria – Tétano – Coqueluche ou Pertussis (dTaP)	Vacinas inativadas	Uma dose a cada 10 anos
Difteria – Tétano (dT)	Vacinas inativadas	Uma dose a cada 10 anos
Pneumocócica	Vacinas inativadas	Dose única para pessoas em situações especiais de risco
Hepatite A	Vacinas inativadas	Duas doses com intervalo de 6 meses
Hepatite B	Vacinas inativadas	Três doses com intervalo de 1 mês entre a 1ª e a 2ª e de 5 meses entre a 2ª e a 3ª
Meningocócica	Vacinas inativadas	Dose única para pessoas que têm histórico de contato
Raiva	Vacinas inativadas	Dose única para pessoas em situações de risco muito especiais
Febre Amarela	Vacinas vivas atenuadas	Para habitantes de áreas endêmicas ou os que a elas se dirigem

Tabela 1: Imunização para mulheres adultas entre 19 e 45 anos

Administração na gestação	Puerpério	Intervalo para outra gestação
Não* (B)	Sim	1 mês
Não* (B)	Sim	1 mês
Sim	Sim	Nenhum
Sim* (A)	Sim	Nenhum
Sim	Sim	Nenhum
Sim	Sim	Nenhum
Sim* (A)	Sim	Nenhum
Sim	Sim	Nenhum
Sim	Sim	Nenhum
Sim* (A)	Sim	Nenhum
Não* (B)	Sim	1 mês

Portanto:

- A vacina em mulheres na idade reprodutiva, antes ou durante a gestação, confere a elas resistência a doenças e, ao recém-nascido, uma imunidade passiva.
- A imunização deve ser realizada preferencialmente antes dos tratamentos de infertilidade, pois algumas delas não podem ser administradas no período da gestação.
- A vacina MMR deve ser prescrita para todas as mulheres que não comprovarem imunidade à rubéola.
- A imunização para vírus influenza deve ser realizada antes, mas pode ser realizada durante a gravidez.
- Catapora, Pneumococos, Hepatite A, Hepatite B e Meningococos são indicadas em condições específicas e devem ser aplicadas antes da gestação.
- Não existem indicações de que as vacinas Pneumococos, Hepatite A, Hepatite B e Meningococos, administradas durante a gravidez, causariam complicações à gestação.

5- Avaliação das doenças infecciosas prejudiciais à saúde do bebê: as mais importantes são sífilis, hepatites A, B e C, HTLV I e II, rubéola, toxoplasmose e citomegalovírus. Todas são importantes, mas chamam a atenção a toxoplasmose e citomegalovírus, por apresentarem quase nenhum sintoma nos adultos, serem mais comuns do que se imagina e por causarem danos graves e irreversíveis à saúde do bebê. O diagnóstico é feito por exames de sangue.

Toxoplasmose: as mulheres que pretendem ficar grávidas devem evitar a ingestão de carne crua ou mal cozida e ovos crus e, além disso, devem evitar qualquer contato ou exposição a fezes de animais domésticos, que podem conter um parasita chamado *Toxoplasma gondii*, que causa a toxoplasmose. Outras fontes de infecção incluem insetos (moscas) que tenham estado em contato com fezes de gato, e devem ser evitados durante a gravidez. A toxoplasmose pode causar uma doença grave e até mesmo a morte do feto. Uma mulher grávida pode reduzir seu risco de

infecção evitando todas as fontes potenciais de infecção. Um exame de sangue antes ou durante a gravidez pode determinar se uma mulher foi exposta ao parasita. A toxoplasmose pode não ser tão prejudicial para crianças e adultos, mas pode causar no bebê defeitos congênitos, incluindo cegueira e lesões cerebrais.

Citomegalovírus (CMV): é um vírus da família do herpes. É uma doença que em geral não causa problemas sérios em pessoas saudáveis, mas no caso de contágio na gravidez (que é chamada de citomegalovirose congênita), poderá provocar parto prematuro ou causar ao bebê problemas como calcificações cerebrais, perda auditiva, retardo mental e motor ou até morte fetal. A maioria dos bebês com CMV não apresenta nenhum sintoma ao nascer, nem depois, ou seja, na maior parte dos casos a infecção é inofensiva. Os principais sinais da doença na gestação são os gânglios inflamados e a febre, mas há quem não apresente nenhum sintoma. O citomegalovírus é muito comum entre a população, sendo facilmente transmitido pelo ar através da respiração, contato com sangue contaminado, contato sexual ou através de objetos contaminados com o vírus. O tratamento é feito com medicamentos antivirais, e o diagnóstico, através de exames de sangue e urina. A utilização de camisinha é um modo de prevenir o contágio. Uma vez contraído o vírus, este permanece no organismo até que se crie imunidade sem causar danos à saúde.

DSTs: doenças sexualmente transmissíveis (*clamídia*, *tricomonas* e outras) ou infecções do trato urinário podem ser prejudiciais para o feto e para a mãe. DSTs como gonorreia, sífilis, clamídia e AIDS podem tornar difícil para a mulher engravidar e na gestação também podem prejudicar o bebê. O melhor é que estas doenças sejam diagnosticadas e tratadas antes da gravidez.

6- Tabagismo (cigarro) e outros maus hábitos: se a mulher for fumante, deve parar imediatamente. Estudos têm mostrado que bebês nascidos de mães que fumam tendem a nascer prematuramente, têm menor peso ao nascer e são mais propensos a morrer de síndrome da morte súbita infantil (SMSI), em que crianças morrem de repente,

sem causa evidente. Filhos de fumantes também podem não ir tão bem em testes de QI e seu crescimento físico pode ser mais lento. Além disso, as mulheres que frequentam locais de fumantes, com exposição ao fumo passivo, são mais propensas a ter bebês de baixo peso. Também pode haver perigos do fumo de terceira mão – os produtos químicos, partículas e gases de tabaco que são deixados no cabelo, roupas e mobiliário. O uso de álcool, tabaco ou drogas pode prejudicar seriamente o bebê e até causar um aborto espontâneo. O uso de bebidas alcoólicas durante a gravidez pode causar a síndrome do alcoolismo fetal (FAS), que leva a defeitos congênitos, incluindo muitos problemas mentais, crescimento lento, defeitos da face e uma cabeça muito pequena. Os médicos não sabem a quantidade de álcool que é preciso para causar FAS, por isso é importante evitar o álcool completamente durante a gravidez. O uso das drogas ilícitas como a cocaína, maconha e outras aumenta o risco de aborto, parto prematuro e malformações congênitas.

7- Uma dieta apropriada: é o assunto deste livro. Ter uma dieta equilibrada antes e durante a gravidez não só é bom para a saúde geral da mãe, mas essencial para um feto nutrido. Os detalhes são analisados neste livro.

8- Peso e exercícios físicos adequados: o ideal é que a futura gestante tenha um peso adequado antes e durante a gravidez. As mulheres que estão acima do peso podem ter uma gravidez desconfortável, além de possíveis problemas médicos como pressão alta e diabetes, e as mulheres que estão abaixo do peso podem ter bebês com baixo peso ao nascer. Quanto mais em forma ela estiver, mais fácil a gravidez e o parto poderão ser, mas os exageros deverão ser evitados. Se ainda não tiver iniciado, poderá começar um programa de exercícios leves. Caminhar todos os dias é uma boa opção.

9- Prevenir defeitos congênitos: três meses antes, a futura grávida deverá tomar ácido fólico. São necessários 400 microgramas (0,4 mg)

de ácido fólico por dia e ele pode ser encontrado em alimentos como os vegetais de folhas verdes, nozes, feijão, cereais matinais fortificados, legumes, frutas como laranjas melão e banana, grãos, leite e carnes de órgãos (como fígado de frango), além de alguns suplementos vitamínicos. O ácido fólico pode ajudar a reduzir o risco de defeitos congênitos do cérebro e da medula espinhal (também chamado de defeitos do tubo neural). Deve-se evitar a exposição ao álcool e drogas nesta fase. Mulheres que não recebem ácido fólico suficiente durante a gravidez têm mais probabilidade de ter um bebê com problemas graves no cérebro ou na medula espinhal. É importante tomar ácido fólico antes de engravidar, porque estes problemas se desenvolvem muito cedo na gravidez – apenas 3 a 4 semanas após a concepção. As vitaminas C e E também contribuem para a diminuição do risco de anomalias cromossômicas.

10- Exposição a substâncias nocivas: as mulheres grávidas devem evitar a exposição a substâncias químicas e tóxicas, como o chumbo e pesticidas, e à radiação (ou seja, raio x), pois pode ser prejudicial para o feto.

11-Identificar os efeitos dos remédios que o casal já estiver tomando: é importante que o casal tenha conhecimento de que alguns medicamentos podem interferir negativamente na gestação e por isso precisam ser evitados. Na dúvida, deverá conversar com o especialista que receitou.

EXAMES LABORATORIAIS PRÉ-CONCEPÇÃO PARA A MULHER

SANGUE

Hemograma completo: mostra se a futura mãe apresenta anemia ou dá indícios de infecção bacteriana ou viral; poderá ser repetido durante o decorrer do pré-natal, se houver necessidade.

Glicemia de jejum: é um exame para o diagnóstico de diabetes. Em casos específicos, deve ser repetido durante a gestação e acompanhado da glicemia pós- prandial, hemoglobina glicada ou curva glicêmica.

Tipagem sanguínea e fator Rh (ABO-Rh): necessário para detectar o tipo de sangue, principalmente quando a gestante é Rh negativo e o esposo Rh positivo. Essa combinação exige exames de controle durante a gravidez para detectar se houve isoimunização (passagem do sangue fetal Rh positivo para mãe com “fabricação” de anticorpos). O Rh negativo, hoje, não acarreta riscos desde que haja um controle periódico pelo exame de sangue Coombs Indireto na gestação.

Citomegalovírus: sorologia que indica infecção ativa ou pregressa pelo contato com o vírus.

HIV, HTLV I e II, Hepatites B e C: sorologias que determinam infecção ativa ou pregressa pelo contato com o vírus. Não era, no passado, um exame fundamental, mas, pela incidência progressiva que a cada dia essas doenças infecciosas tem apresentado, esse controle vem se tornando muito importante. O diagnóstico precoce é de importância fundamental, pois poderemos evitar não só contaminações desnecessárias como também riscos.

Rubéola: é possível detectar infecção ativa ou pregressa pelo contato com o vírus. O conhecimento da existência de anticorpos tipo IgG tranquiliza por saber que a paciente teve, no passado, contato com a doença ou foi vacinada e, portanto, não terá mais esse tipo de infecção;

se tiver a doença será de uma maneira tão branda que não prejudicará o futuro bebê. Se for IgM positivo, indica que a infecção é recente, e isso, sim, será motivo de preocupação, pois significa que a doença ainda está em atividade.

Sífilis (VDRL, TPHA): indica se a paciente apresenta infecção pelo *treponema pallidum* ou houve infecção pregressa. A sífilis, quando não tratada na gravidez, leva a problemas gravíssimos no feto. Entretanto, se a paciente for medicada no início da gestação, o bebê não corre riscos.

Toxoplasmose: é possível detectar infecção ativa ou pregressa pelo contato com o protozoário da toxoplasmose. Este, quando existente, é responsável por alterações importantes no bebê. Quando tratada habilmente e em tempo, o feto deve nascer sem problemas.

Avaliação da tireóide: a função tireoidiana é necessária para a fertilidade, a capacidade de conceber e manter uma gravidez. A função da tireóide sub-ótima pode ser um «elo perdido», especialmente para aqueles sem problemas reprodutivos específicos. Uma avaliação completa é essencial, e deve ser feita em qualquer mulher que queira engravidar, principalmente se ela vem tentando sem sucesso por mais de seis meses, teve dois ou mais abortos, tem um ciclo menstrual irregular ou histórico familiar de problemas de tireóide. Os hormônios envolvidos com a função da tireóide incluem: hormônio estimulante da tireóide (TSH), a tiroxina (T₄), a triiodotironina (T₃), o T₄ livre e os anticorpos antitireoperoxidase (ou anti-TPO) e o antitireoglobulina (ou anti-TG).

URINA

Urina I (com urocultura, se possível): determinará se está ou não ocorrendo infecção urinária, que deverá ser tratada antes da gravidez. A infecção urinária é muito comum na gestação, principalmente pelas modificações anatômicas provenientes do aumento do útero e pelas alterações hormonais próprias da gravidez. Qualquer indício de infecção acarreta a repetição deste exame.

FEZES

Parasitológico: detecta parasitas nas fezes que eventualmente causam anemia ou outras complicações às gestantes. Esses parasitas não causam problemas ao feto, mas devem ser diagnosticados e tratados na época adequada da gestação para evitar problemas à mãe.

CONTEÚDO VAGINAL (CORRIMENTO)

Embora o corrimento vaginal sem odor e de cor clara seja normal, a pesquisa da bactéria *Streptococcus B Hemomolítico* na “secreção” vaginal pode ser muito importante. A presença desta bactéria pode levar a complicações para mãe e para o bebê no pós-parto.

EXAMES LABORATORIAIS PRÉ-CONCEPÇÃO PARA O HOMEM

SANGUE

Hemograma completo: mostra se o homem apresenta anemia ou dá indícios de infecção bacteriana ou viral.

Glicemia de jejum: é um exame para o diagnóstico de diabetes. Em casos específicos, deve ser repetido durante a gestação e acompanhado da glicemia pós-prandial ou curva glicêmica.

Tipagem sanguínea e fator Rh (ABO-Rh): necessário para detectar o tipo de sangue, principalmente quando a gestante é Rh negativo e o esposo Rh positivo. Essa combinação exige exames de controle durante a gravidez para detectar se houve isoimunização (passagem do sangue fetal Rh positivo para mãe com “fabricação” de anticorpos). O Rh nega-

tivo, hoje, não acarreta riscos desde que haja um controle periódico pelo exame de sangue Coombs Indireto. Não se deve esquecer da aplicação, na 28ª semana de gestação e logo após o parto, de uma “vacina” que iniba a formação do fator anti-Rh.

HIV, HTLV I e II e hepatites B e C: sorologia que determina infecção ativa ou pregressa pelo contato com o vírus. É um exame fundamental. O diagnóstico precoce é de extrema importância, pois se pode evitar não só contaminações desnecessárias como também riscos durante a gestação. Se não for imune, a vacinação é recomendada.

Sífilis (VDRL, TPHA): indica se o homem possui infecção pelo *treponema pallidum* ou se houve infecção pregressa. A sífilis, quando não tratada, leva a problemas gravíssimos para a saúde do indivíduo.

CAPÍTULO 8

A alimentação durante a gestação

A IMPORTÂNCIA DA BOA ALIMENTAÇÃO NA GESTAÇÃO

O estado nutricional favorável para receber a gestação é consequência direta da qualidade da alimentação da futura mamãe. Além de prevenir as carências nutricionais, as boas práticas alimentares garantem todos os nutrientes necessários para a perfeita evolução da gestação e do bebê e assegurar as reservas biológicas necessárias ao parto, ao pós-parto e à lactação.

A gestação é um período de intensa atividade orgânica, em que todos os sistemas e órgãos sofrem algum grau de adaptação. Nessa fase também ocorrerá a maior demanda nutricional da vida da mulher, devido à velocidade de multiplicação celular para desenvolvimento de novos órgãos e tecidos do bebê, além de outros componentes gestacionais.

Do ponto de vista nutricional, a gestação pode ser dividida em duas grandes fases. A primeira é conhecida como fase materna e acontece na primeira metade da gravidez, quando o organismo da gestante se prepara para permitir o desenvolvimento do feto. A segunda metade, chamada de fase fetal, é a fase em que as reservas nutricionais maternas são utilizadas para o desenvolvimento do bebê.

O período gestacional é um período singular na fisiologia da mulher, uma fase em que a nutrição cumpre papel **determinante** na saúde de mãe e filho.

Desde os anos 1980, repetidos estudos na área materno-infantil evidenciam a relação tanto do estado nutricional materno antes da gestação quanto do ganho de peso gestacional com o crescimento fetal e o peso da criança ao nascer. Os efeitos são independentes, mas cumulativos, ou

seja, estar acima ou abaixo do peso antes da gravidez não é bom, ganhar muito ou pouco peso durante a gravidez também não é bom. Associar ambos os problemas pode ser ainda pior.

Este é um bom momento para corrigir uma confusão muito comum de conceitos. O ganho de peso recomendado não é o mesmo para todas as mulheres, devendo ser individualizado de acordo com o estado nutricional pré-gestacional. Dependendo do peso pré gestacional da mulher, não é necessário nem importante ganhar peso no primeiro trimestre gestacional, aliás é muito comum que nessa fase aconteça perda de peso dependendo das manifestações gestacionais, como náuseas, vômitos, inapetência e etc. Mulheres que estão acima do peso ideal e já consomem mais calorias que as suas necessidades diárias, o correto é adequar o consumo alimentar, e não acrescentar mais calorias a uma alimentação já inadequada. Este comportamento leva a um agravamento do sobrepeso ou da obesidade com suas repercussões na gravidez e na saúde da criança, devendo ser desencorajado. Não há problemas, muito pelo contrário, em ganhar menos de 10 kg se a mulher apresentar excesso de peso antes da gestação.

PROGRAMAÇÃO METABÓLICA

Não é novidade a importância da alimentação para a saúde humana, mas a grande descoberta dos últimos tempos é a influência da alimentação materna no período gestacional sobre a saúde dos indivíduos até a vida adulta.

Ao contrário do que muitos acreditavam, não apenas a desnutrição ou restrições alimentares durante a gestação podem afetar a saúde do indivíduo. O ganho excessivo de peso durante a gestação também pode ser prejudicial, e muito, para a saúde do bebê e, posteriormente, da criança anos mais tarde.

Estudos epidemiológicos têm observado que a saúde do adulto pode ser um reflexo das práticas alimentares às quais ele foi exposto durante

sua vida intrauterina. Ao desenvolvimento embrionário das vias metabólicas e hormonais, influenciados pela alimentação materna, dá-se o nome de programação metabólica.

O processo de programação metabólica sugere que o estado nutricional materno e a alimentação durante a gestação exercem efeitos decisivos sobre o metabolismo, composição corporal e sobre a fisiologia do bebê. Para sempre.

A má alimentação, o ganho excessivo de peso materno ou fetal, complicações gestacionais, exposição a algumas substâncias e outras práticas pouco adequadas durante a gestação são capazes de interferir no desenvolvimento do bebê, aumentando a predisposição a algumas doenças na fase adulta, como obesidade, diabetes, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, dislipidemias, entre outras.

O ganho excessivo de peso do bebê na fase intrauterina está associado a um risco maior de sobrepeso e obesidade na vida adulta, bem como suas complicações; porém o inverso também é prejudicial. Este parece ser um dos componentes importante para que um indivíduo tenha tendência a engordar ou emagrecer.

Porém, mesmo que a criança seja exposta a um ambiente intrauterino desfavorável, é possível que nenhuma consequência se manifeste, mas isso dependerá dos hábitos adquiridos na primeira infância, outro período crucial do desenvolvimento humano. A prática do aleitamento materno pode prevenir o desenvolvimento de algumas doenças, pois além de nutrir adequadamente o bebê, o leite materno confere papel protetor contra algumas doenças na infância e na vida adulta, entre elas a obesidade, porém seus efeitos positivos estão intimamente ligados ao tempo do aleitamento e, portanto, é fundamental garantir o mínimo de 6 meses de leite materno exclusivamente aos bebês.

Dessa forma, uma boa alimentação neste período tem impacto em toda a vida dos filhos. Alimentar-se de forma consciente e responsável é um dos primeiros atos de amor que uma mãe pode dedicar ao seu filho.

GESTAÇÃO ÚNICA

É indiscutível que as demandas energéticas, e por consequência alimentares, são maiores durante a gravidez, o que não significa que a alimentação deva ser hipercalórica. Nem todas as refeições precisam ser especiais ou diferentes; na maioria das vezes, é mais importante priorizar a qualidade dos alimentos e não apenas o sabor. A gravidez não é o momento para comer o que se quer ou satisfazer todos os desejos de futura mamãe. Além da qualidade, é importante conhecer a quantidade necessária para cada gestante. E, que fique claro, não é preciso nem saudável comer por dois!

As alterações fisiológicas da gestação resultam no aumento da taxa de metabolismo basal da mulher, podendo representar um acréscimo de até 20% ao seu gasto energético total. Cerca de 60% desse aumento ocorre no terceiro trimestre gestacional, quando o gasto calórico para formação dos tecidos fetais é maior. Isso significa dizer que o aumento da ingestão calórica é mais importante no segundo e terceiro trimestre, quando as necessidades calóricas são efetivamente maiores. No primeiro trimestre não há ganho significativo de peso dos compartimentos gestacionais (útero, placenta, sangue e etc) nem do bebê, portanto o controle alimentar deve ser mais rigoroso até a 12^a. semana gestacional.

A glicose é a única fonte de energia utilizada pelo feto, e esta é a ele transferida através da placenta. Ao contrário de nós, que temos a capacidade de utilizar gorduras, em alguns casos, e até proteínas como fontes de energia, o feto se utiliza apenas de glicose. Por essa razão, é muito importante que a gestante adquira o hábito de realizar refeições a cada 3 horas, de modo a evitar oscilações dos níveis sanguíneos de glicose.

Inúmeras transformações ocorrem no metabolismo feminino durante a gestação, e essas mudanças promovem o aumento do estoque de aproximadamente 3 kg de gordura, especialmente entre a 10^a e a 30^a semana gestacional. Além do depósito de tecido adiposo no organismo materno, há também um acúmulo de proteínas e, na segunda metade da gestação, esse depósito passa a ocorrer também no organismo do bebê.

O ganho de peso gestacional, quando adquirido de forma lenta e esperada para cada trimestre, é saudável. O peso adquirido ao longo das 40 semanas

não é proveniente apenas do bebê, mas também de outros compartimentos específicos da gestação. O peso desses compartimentos, que juntos justificam o ganho de peso materno, estão listados no quadro a seguir:

Distribuição de ganho de peso materno durante a gestação	
Bebê	2,5 a 4 kg
Placenta e cordão umbilical	0,5 kg
Útero	0,7 kg
Líquido amniótico	0,6 kg
Reserva materna de nutrientes	3,0 kg
Tecido mamário	0,4 kg

Adaptado de Fagen, 2002.

GESTAÇÃO DE GÊMEOS

A abordagem nutricional adequada é fundamental durante a gestação, porém o cuidado deve ser ainda maior quando a gestação é de múltiplos bebês. Uma vez que esse tipo de gravidez oferece uma série de desafios, tanto para as mães quanto para os profissionais de saúde, o número de pesquisas na área e o interesse por recomendações nutricionais específicas para o período têm aumentado significativamente.

Nos Estados Unidos, houve um aumento de 30% no número de gestações gemelares, decorrentes principalmente das práticas de reprodução assistida. No Brasil, esses números também aumentaram. A quantidade de gestações de múltiplos passou de 38.465 em 1996 para 53.260 em 2004.

As gestações de gemelares são divididas em três períodos gestacionais, diferente das gestações únicas, em que a divisão se dá por trimestres. São eles:

- até a 20^a semana;
- da 20^a à 28^a semana;
- da 28^a semana em diante.

Durante a gestação de gêmeos o volume sanguíneo materno aumenta cerca de 50% a 60% contra 40% a 50% nas gestações únicas. Esse aumento promove a diminuição dos níveis de hemoglobina, glicose, albumina, proteínas e algumas vitaminas. Ocorre também um aumento da produção de todos os hormônios envolvidos na gestação, como progesterona e lactogênio placentário, por exemplo. A produção aumentada desses hormônios pode afetar o metabolismo da glicose, aumentando o risco de diabetes gestacional.

Algumas complicações são mais frequentes em gestações de múltiplos e, portanto, requerem acompanhamento multiprofissional contínuo. Dentre as múltiplas complicações, a mais frequente é o parto pré-termo, ou seja, antes da 37ª semana gestacional. Além disso, a chance dos bebês nascerem abaixo do peso ideal também é maior quando comparada com a de bebês de gestações únicas.

Nas gestações únicas, o peso médio dos bebês é de 3.332 g, e a média da idade gestacional no momento do parto é de 38,8 semanas. Já nas gestações de gêmeos, o peso médio dos bebês é de 2.347 g, e a idade gestacional é de 35,3 semanas.

Para as gestações de gêmeos, recomenda-se uma ingestão dietética adicional, mas esse acréscimo dependerá do estado nutricional prévio à gestação, ou seja, será necessário avaliar individualmente cada gestante e determinar um necessidade calórico-proteica total diária baseada no peso antes da gestação e na ingestão alimentar de cada mulher.

O estado nutricional da gestante interfere diretamente na evolução da gravidez, no desenvolvimento dos fetos e nos seus pesos ao nascerem. A alimentação apresenta um papel reconhecidamente relevante na evolução da gestação de múltiplos devido ao intenso processo de formação de órgãos e tecidos e dos ajustes fisiológicos da gestante em um curto espaço de tempo e, portanto, deve ser completo e adequado para suprir as necessidades materno-fetais durante todo esse processo.

A partir de um modelo nutricional utilizado por diferentes pesquisadores sugere-se a implementação de uma dieta de aproximadamente 3.000 kcal distribuídas em seis refeições por dia, no mínimo. Recomenda-se também a suplementação de vitaminas e minerais por meio de polivitamínicos específicos para a gestação.

GESTAÇÃO DE TRÊS OU MAIS BEBÊS

As gestações múltiplas têm uma incidência relativamente baixa na população que engravida por vias naturais. As estatísticas demonstram um caso em cada 80 nascimentos no caso de gestação dupla, uma em 6.400 no caso de trigêmeos e uma em 512.000 nos casos de quadrigêmeos. Entretanto, esta frequência aumentou nos primeiros 20 anos após a chegada do primeiro bebê de fertilização in vitro, realizado em Bristol, na Inglaterra. Louise Brown nasceu em 25 de Julho de 1978. Observou-se neste período um grande aumento das gestações múltiplas, em decorrência do exagero do número de embriões transferidos para o útero após a fertilização.

Esta era passou, pois nos últimos anos, com o avanço das técnicas dos tratamentos e a imposição de algumas regras éticas do Conselho Federal de Medicina (CFM), os resultados tornaram-se melhores mesmo com a diminuição do número dos embriões colocados no útero. Esta imposição define um número máximo de embriões a serem transferidos baseados na idade da mulher. Assim mesmo, existem casos isolados de trigêmeos em decorrência de alguns excessos pela individualização dos tratamentos, não sempre por culpa do médico, mas pela exigência de algumas condições de cada paciente, como a idade ou número de fracassos em tratamentos anteriores.

As necessidades nutricionais para mulheres grávidas de três ou mais bebês são maiores, já que ocorre um rápido escoamento de nutrientes acompanhado de uma acelerada diminuição das reservas nutricionais maternas. O número de bebês é um dos fatores mais importantes para definir os objetivos do plano alimentar da gestante de múltiplos.

O peso pré-gestacional da mulher é outro fator que merece atenção especial. Mulheres que pretendem passar por tratamentos de fertilização ou com histórico de gêmeos na família materna devem se preocupar com seu estado nutricional e procurar atingir seu peso ideal antes mesmo de engravidar.

A gestação de múltiplos implica não apenas no aumento do consumo de proteínas e calorias, mas também de vitaminas e minerais. Gestantes

de múltiplos não devem seguir o mesmo esquema alimentar que gestantes de bebês únicos. O ganho de peso adequado está associado ao bom prognóstico da gestação, e o cuidado com a alimentação é o fator mais importante para que esse objetivo seja alcançado.

Até o momento, não foram estabelecidas metas de ganho de peso total para gestante de triplos ou mais bebês, e as referências para ganho de peso de gêmeos também são provisórias. Por essa razão, é fundamental que as gestantes de dois ou mais bebês sejam avaliadas por um especialista que determine suas necessidades nutricionais, bem como seu ganho de peso ideal, para que o suporte diário seja adequado e suficiente.

Faixa de ganho de peso total para gestantes de acordo com a classificação do IMC pré-gestacional e número de bebês:

Gestão	Baixo peso	Peso adequado	Sobrepeso	Obesidade	Idade gestacional (semanas)
Única	12,1 – 18,1 kg	11,3 – 15,8 kg	6,8 – 11,3 kg	4,9 – 9 kg	38-41
Dupla	ND*	16,7 – 24,4 kg	14,0 – 22,6 kg	11,3 – 19 kg	36-38
Tripla	ND*	22,6 – 27,2 kg	ND*	ND*	32-36

ND*: Não determinado até o momento (2012).

Fonte 1: IOM, 2009 www.iom.edu/pregnancyweightgain.

Fonte 2: Triplet pregnancies and their consequences, 2002.

Estudos têm mostrado que a adequação do peso e até mesmo o ganho de peso, em alguns casos, no período pré-concepcional pode favorecer as gestações múltiplas por duas razões:

- 1- as gestações triplas são, em média, significativamente mais curtas que as únicas, pois o parto geralmente ocorre antes do período de aumento no peso fetal;

2- o aumento do peso na fase inicial da gestação pode favorecer o desenvolvimento estrutural e funcional da placenta, contribuindo com o crescimento do feto através da transferência mais efetiva de nutrientes.

Por essas razões, o ganho de peso durante a gestação de múltiplos deve ser cuidadosamente monitorado, pois tanto o ganho insuficiente quanto o ganho excessivo interferirão na saúde da mãe e dos bebês.

Contudo, é importante ressaltar que a gestante que ganha peso a partir de uma dieta equilibrada e desenvolvida de acordo com as suas necessidades jamais se tornará obesa. O ganho de peso durante a gestação é inevitável, e a dieta consumida deve ser capaz de fornecer a quantidade suficiente de calorias e nutrientes para esse período, porém, até hoje, não existem recomendações nutricionais científicas específicas para gestações de múltiplos. De acordo com nossas experiências e algumas pesquisas realizadas até o momento, recomendamos que as gestantes de dois ou mais bebês consumam o equivalente a 50% a mais sobre as recomendações diárias para gestantes de únicos.

Para isso, basta seguir um plano alimentar desenvolvido para cada necessidade, elaborado por um especialista, e realizar avaliações periodicamente para monitoramento da ingestão e ganho de peso total.

NECESSIDADES NUTRICIONAIS GESTACIONAIS

NECESSIDADES ENERGÉTICAS

A mulher adulta, saudável e não grávida necessita consumir entre 25 e 30 kcal/kg de peso corporal por dia para suprir suas necessidades diárias e **manter** seu peso.

Durante a gestação única, são consumidas aproximadamente 80.000 kcal na formação do bebê e dos mecanismos de adaptação do organismo

materno, o que representa um acréscimo entre 300 e 400 kcal/dia. A necessidade calórica total gira em torno de 35 a 40 kcal/kg/dia durante o período gestacional, geralmente acrescidos no início do segundo trimestre (após a 12ª semana). Não é necessário aumentar a ingestão calórica no primeiro trimestre de gravidez.

Já na gestação de múltiplos, essa necessidade é maior. Esse aumento pode representar uma média de 35.000 kcal a mais até o final da gestação, ou seja, um acréscimo de cerca de 400 a 550 kcal/dia, e esse valor vai depender do peso da mulher prévio à gestação e do número de bebês gerados.

Pelo fato de o Brasil possuir poucas pesquisas para determinação de padrões nutricionais ideais para gestantes, serão aqui utilizados os padrões americanos do IOM – Institute of Medicine. Além de serem utilizados no mundo inteiro, são também os mais atualizados e aqueles que têm como base os hábitos alimentares ocidentais. Vale frisar que o padrão nutricional do brasileiro, com a mudança do perfil econômico do País, vem se tornando cada vez mais próximo do padrão americano. Infelizmente.

NECESSIDADES DE CARBOIDRATOS

Os carboidratos são a primeira fonte de energia para adultos e a mais importante fonte de energia para o bebê durante a gestação.

O consumo adequado de carboidratos durante a gestação previne episódios de hipoglicemia, ou queda súbita de glicose sanguínea. O jejum prolongado na gestação pode levar ao aumento de uma substância chamada prostaglandina, e esta parece estar associada a um aumento do risco de parto prematuro.

Além disso, dependendo das fontes de carboidratos disponíveis na alimentação, eles fornecem boas doses de nutrientes e fibras, presentes principalmente nos carboidratos complexos.

Os carboidratos complexos, ou integrais, são ricos em fibras e favorecem a absorção de água no intestino contribuindo com o bom fun-

cionamento intestinal. A obstipação é um problema muito frequente e incômodo para gestantes. Carboidratos simples, ou refinados, são pobres em nutrientes e fibras, ricos em calorias pouco aproveitáveis durante a gestação e podem contribuir com quadros de obstipação intestinal na gestação.

Dada a oportunidade, privilegie sempre o consumo de carboidratos integrais. Massas, pães, bolos, arroz, pizzas, torradas, biscoitos, pratos em restaurante e até salgados em lanchonetes podem ser facilmente encontrados hoje em dia na versão integral. Em outros países a oferta e variedade desses produtos é ainda maior, ou seja, as opções, cada vez mais variadas e saborosas, continuarão a aumentar. Felizmente!

NECESSIDADES PROTEICAS

As proteínas representam um dos macronutrientes mais importantes durante o período gestacional. Elas são formadas por aminoácidos, também conhecidos como peptídeos, que representam a menor unidade na constituição de uma proteína. As proteínas são responsáveis pela formação de órgãos, tecidos, sangue, ossos, células nervosas e outras estruturas.

Os aminoácidos participam também da síntese de enzimas, hormônios e anticorpos, importantes para todos os processos vitais do organismo.

Durante a gestação, as proteínas são importantes para a formação da placenta, para o aumento das mamas, dos tecidos uterinos, do volume sanguíneo e, obviamente, para a formação do bebê. Cerca de 1.000 gramas de proteína são sintetizadas para a formação de cada bebê e de compartimentos gestacionais (500 g são depositadas no feto, 60 g na placenta e 440 g no corpo da gestante).

Uma mulher adulta e saudável, quando não grávida, necessita diariamente de 0,8g a 1,0 g de proteína por quilo de peso. As recomenda-

ções dietéticas variam muito entre os estudos encontrados e ainda não existe um consenso, porém, a maioria dos autores sugere uma ingestão proteica de 1,2 g/kg/dia (72 g para uma mulher de 60 kg grávida de um bebê) até 2,2 g/kg/dia, em casos de gestações múltiplas (132 g de proteína/dia para o mesmo exemplo, porém, à espera de gêmeos).

NECESSIDADES DE GORDURAS

As gorduras, ou lipídeos, são nutrientes essenciais responsáveis por inúmeras funções na gestação, como transporte de vitaminas lipossolúveis, produção de hormônios maternos, fornecimento de energia e formação do sistema nervoso e ocular do bebê.

Alguns compostos importantes dos lipídeos, também conhecidos como ácidos graxos, são fundamentais durante todo o período gestacional e, por não serem sintetizados pelo organismo, devem ser obtidos através da alimentação.

A ingestão adequada de ácidos graxos, especialmente ômega 3, pode trazer inúmeros benefícios para mãe e bebê. O consumo regular dessas gorduras pode prevenir a incidência de parto prematuro, reduzir o risco de pré-eclâmpsia (aumento súbito da pressão arterial durante a gestação) e favorecer o perfeito desenvolvimento do sistema nervoso do bebê.

NECESSIDADE DE FERRO

O ferro é um mineral necessário para o desenvolvimento placentário e fetal e para garantir a formação da hemoglobina presente nos glóbulos vermelhos maternos. O aumento da concentração dessas células é importante para o transporte adequado de oxigênio para o feto (via placenta) durante toda a gestação, transporte este realizado pela hemoglobina.

A necessidade diária de ferro da mulher passa de 8 mg/dia para 27 mg/dia até o final da gestação, a despeito de um aumento de sua absorção intestinal. É no último trimestre que ocorre o maior requerimento de ferro, devido ao aumento da velocidade de crescimento do bebê e à sua maior necessidade de oxigênio. O consumo de ferro proveniente de uma dieta completa e equilibrada deve ser capaz de suprir essas necessidades.

Contudo, a prevalência de anemia entre as gestantes brasileiras vem aumentando. A carência de ferro durante a gravidez pode levar a um quadro de anemia ferropriva gestacional, condição que está associada com um maior risco de parto prematuro e de morte perinatal.

Os poucos estudos que avaliaram as concentrações sanguíneas de ferro nas gestantes de múltiplos relataram níveis mais baixos de hemoglobina no primeiro e no segundo trimestres gestacionais quando comparadas com gestantes de fetos únicos. Além disso, foram observados índices mais altos de anemia ferropriva materna e anemia residual por deficiência de ferro nos bebês até seis meses de idade.

A necessidade diária de ferro para gestantes de múltiplos tem sido estimada com base nas necessidades fetais, placentárias e no aumento do volume sanguíneo materno. Esta estimativa sugere um aumento de 1,8 vezes de ferro para mulheres com gestação de múltiplos, representando uma recomendação de 30 mg de ferro/dia a partir da 12^a semana da gestação.

A anemia no período gestacional está relacionada à dificuldade de aprendizado, à diminuição da capacidade cognitiva e à dificuldade de concentração na infância. Sendo assim, é recomendável a suplementação em casos de anemia em qualquer fase da gestação, porém não é necessário esperar a consequência para tratar. Não está claro na literatura se a suplementação medicamentosa de ferro em mulheres não anêmicas traz benefícios para a criança. É fundamental, então, avaliar se a ingestão de ferro via alimentação é adequada e tomar as devidas condutas, dietéticas ou medicamentosas, para evitar o aparecimento de um quadro de anemia ferropriva.

O consumo de alimentos fontes de ferro de boa qualidade, ou seja, aqueles que possuem altas concentrações de ferro-heme, deve ser priorizado. Eles estão presentes em alimentos de origem animal, como carne vermelha, frango, peixe, ovos e carne de porco, e, além de possuírem grandes doses de ferro, são ótimas fontes de proteínas. Para otimizar a absorção de ferro nas refeições, sugere-se o consumo de frutas cítricas como sobremesa, pois o ácido ascórbico presente nesses alimentos é capaz de aumentar a absorção de ferro. Em casos de suplementação medicamentosa de ferro, recomenda-se a ingestão com suco de limão, abacaxi ou laranja.

NECESSIDADES DE OUTROS MICRONUTRIENTES

Além do ferro, outros minerais como cálcio, magnésio, zinco, selênio, folato, iodo, entre outros, têm sua demanda aumentada durante a gravidez. Sendo assim, a necessidade de adequar o consumo alimentar também é maior. O cálcio, por exemplo, é necessário para o desenvolvimento do esqueleto do feto e para a manutenção das reservas maternas, já que nos casos de deficiência nutricional o cálcio é retirado dos ossos maternos, privilegiando a formação do bebê.

Embora não seja necessário suplementar estas substâncias em mulheres bem nutridas, sua reposição parece trazer bons resultados fetais (redução do número de bebês com baixo peso) em mulheres subnutridas. Portanto, para a escolha de quem deve ou não receber suplementação, faz-se necessário o diagnóstico nutricional da gestante e a adequação da dieta, primeiramente.

O requerimento exato de vitaminas e minerais para gestantes de múltiplos não foi estabelecido até o momento, porém, o profissional responsável deve avaliar a ingestão dietética de cada gestante com o objetivo de determinar as necessidades diárias e uma possível suplementação multivitamínica.

Minerais: necessidades e funções biológicas na gravidez				
Minerais	Necessidade diária			Funções biológicas
	NG*	G**	L***	
Cálcio (mg)	800	1.200	1.200	Metabolismo ósseo; integridade funcional de músculos e nervos; coagulação sanguínea
Iodo (micro)	150	175	200	Síntese de hormônios tireoidianos
Ferro (mg)	3	4	3	Síntese de hemoglobina e mioglobina; oxidação e redução de enzimas; citocromos
Zinco (mg)	15	20	25	Integra enzimas diversas; síntese de RNA e DNA
Magnésio (mg)	300	450	450	Transmissão neuroquímica e excitabilidade muscular; cofator de enzimas de fosfato em reações que utilizam ATP

*NG: Não grávida **G: Grávida ***L: lactante

NECESSIDADES DE VITAMINAS

Quando a dieta da gestante é equilibrada e a gestação transcorre sem anormalidades, não há razão para grandes alterações dietéticas. Além disso, é parte do protocolo obstétrico a suplementação vitamínica para assegurar o aporte adequado no momento em que as necessidades de todos os nutrientes está aumentada.

O consumo de ácido fólico duplica na gestante, porém sua deficiência é pouco comum, devido à sua abundância em inúmeros alimentos. Ainda assim, mesmo em pacientes com ingestão adequada, recomenda-se a suplementação de 400 a 800 mcg de ácido fólico desde ao menos 30 dias antes da concepção programada até a 12ª semana de gestação, com o objetivo de reduzir os defeitos de fechamento do tubo neural.

A necessidade de vitamina D também aumenta muito na gravidez, variando entre 400 a 800 UI. O consumo deve ser estimulado através

do aumento via alimentação. Como o metabolismo de vitamina D depende da exposição solar, recomenda-se que gestantes se exponham ao sol da manhã por, no mínimo, 15 minutos diários (antes das 10h ou após as 16h). Caso a avaliação nutricional não seja realizada, é prudente suplementar. Convém dizer que o excesso de vitamina D é prejudicial para o binômio mãe-filho por aumentar a concentração sanguínea de cálcio.

A deficiência de vitamina A é um problema de saúde pública em países subdesenvolvidos, mas também pode estar presente em países com renda. Caso o consumo de vitamina A via alimentação durante a gravidez garanta a necessidade diária, o que não é difícil, não é necessário suplementar, pois o consumo excessivo de vitamina A é facilmente estocado, podendo ser prejudicial ao bebê.

Vitaminas: necessidades e funções biológicas na gravidez				
Minerais	Necessidade diária			Funções biológicas
	NG*	G**	L***	
B1 tiamina (mg)	1	1,4	1,4	Coenzima no metabolismo dos carboidratos; moduladora da transmissão neuromuscular
B2 riboflavina (mg)	1,2	1,5	1,7	Coenzima na respiração e oxidação tecidual e no metabolismo proteico energético
B3 niacina (mg)	13	15	18	Composição das coenzimas NAD e NADP; participa na respiração tecidual
B6 piridoxina (mg)	2	4,5	*	Coenzima em reações de transformação dos aminoácidos
B9 ácido fólico (micro)	400	800	500	Cofator na síntese de DNA – metabolismo das purinas
B12 cobalamina (micro)	3	4	4	Cofator na síntese de DNA

Vitaminas: necessidades e funções biológicas na gravidez				
Minerais	Necessidade diária			Funções biológicas
	NG*	G**	L***	
Vitamina C (mg)	60	80	100	Síntese de colágeno e de esteroides; reações de oxidação
Vitamina A (retinol eq.)	800	1.000	1.200	Acomodação visual no escuro; crescimento ósseo; reprodução; desenvolvimento fetal
Vitamina D (micro)	5	10	10	Metabolismo do cálcio
Vitamina E (tocoferol eq)	8	10	10	Antioxidante
Vitamina K	Produzida pela flora intestinal			Síntese de fatores da coagulação

*NG: Não grávida **G: Grávida ***L: lactante

Palavra do IPGO

A melhor forma de adquirir todos os nutrientes necessários para uma gestação tranquila e saudável é através de uma alimentação rica e variada. Os alimentos mais indicados para o período gestacional estão apresentados na tabela a seguir, bem como suas principais características nutricionais.

Alimentos importantes para a gestante

Grupo	Alimento	Características nutricionais
Frutas	Abacate	Contém ácido fólico, que previne a malformação do feto e afasta o risco de abortos e partos prematuros.
	Acerola e abacaxi	Ricas em vitamina C, que facilita a absorção do ferro pelo organismo, mineral fundamental para a formação das células sanguíneas do bebê.








Alimentos importantes para a gestante		
Grupo	Alimento	Características nutricionais
Frutas	Banana	Fruta rica em carboidratos e potássio. Possui ainda vitaminas A, C e do complexo B, cálcio, zinco, fósforo, sódio e uma pequena quantidade de ferro.
	Caqui	Fonte de vitaminas A, C e do complexo B, sódio, potássio e fibras. Possui também fósforo, magnésio, cálcio e ferro.
	Laranja, mexerica e maracujá	Frutas ricas em fibras e vitamina C. Fonte de ácido fólico, vitaminas A e B, cálcio, ferro, potássio, sódio, fósforo e magnésio.
	Maçã	Fonte de carboidratos, vitaminas A, C e do complexo B, fósforo, sódio, potássio e cálcio.
	Mamão	Fruta fonte de fibras, cálcio, fósforo, ferro, sódio, potássio, vitaminas A, C e do complexo B.
	Melão e melancia	Frutas ricas em vitaminas A, C e do complexo B, cálcio, fósforo, potássio e sódio.
	Pera	Fruta fonte de fibra e potássio e, em menor quantidade, cálcio, fósforo, sódio, ferro, vitaminas C e do complexo B.
	Uva	Fonte de fibras e outros carboidratos. Fruta rica em vitaminas A, C e do complexo B, sódio, potássio, cálcio, fósforo e uma pequena quantidade de ferro.
Vegetais (Fontes de fibras)	Agrião e rúcula	Verduras ricas em vitaminas C, A e do complexo B, iodo, cálcio, fósforo, ferro, sódio e fibras.
	Abobrinha	Fonte de minerais como fósforo, cálcio e ferro, além de pequenas quantidades de vitamina A e do complexo B.

Alimentos importantes para a gestante		
Grupo	Alimento	Características nutricionais
	Brócolis	Possui boas doses de ferro, fósforo, cálcio, vitaminas A, C e do complexo B.
	Couve-flor	Fonte de vitaminas A, C e do complexo B, cálcio, fósforo e ferro.
	Abóbora, cenoura	Fontes de vitaminas do complexo B, cálcio e fósforo.
	Espinafre, couve e escarola	Fonte de ferro, fósforo, magnésio, vitaminas A, C e do complexo B.
	Tomate e pimentões amarelo e vermelho	Fonte de vitaminas A (carotenos), licopenos e C.
Tubérculos	Batatas em geral, batata-doce, mandioca, cará e mandioca	Grupo de alimentos rico em carboidratos. Fontes de vitaminas do complexo B, cálcio, fósforo, ferro e potássio.
Leite e derivados	Iogurte	Alimento de fácil digestão, que auxilia na manutenção do sistema imunológico.
	Leite	Fonte de cálcio, magnésio, fósforo, riboflavina, vitaminas B12 e D e zinco.
	Queijos	Proteína de alto valor para o organismo; Alimento fonte de cálcio, iodo, magnésio, fósforo, potássio, vitaminas A, B12 e D e riboflavina.
Proteínas animais e vegetais	Tofu	Alimento fonte de proteínas, cálcio, fósforo e vitamina A.
	Proteína texturizada de soja	Proteína de alto valor. Fonte de cálcio, ferro e vitaminas A e D.
	Feijões, ervilhas, lentilha, grão-de-bico	Fonte de cálcio, ferro e vitaminas A, B12 e D. Grupo de alimentos rico em proteínas, ferro, fósforo, cálcio, fibras e vitaminas do complexo B.

Alimentos importantes para a gestante		
Grupo	Alimento	Características nutricionais
Proteínas animais e vegetais	Ovos	Proteína de alto valor. Fonte de biotina, cromo, fósforo, vitaminas A, B6 e D e zinco.
	Pescados	Proteína de alto valor. Fonte de zinco, cálcio, niacina, ômega-3, riboflavina e vitaminas A e B12.
	Frutos do mar	Proteína de alto valor, pobre em gordura. Fonte de cálcio, cobre, iodo, manganês e vitamina D.
	Carnes e aves	Grupo de alimentos fonte de proteínas de alto valor biológico. Excelente fonte de vitaminas do complexo B, ferro, fósforo, cálcio e sódio.
	Cevada, pão preto, aveia	Fonte de ferro, magnésio, manganês, selênio e zinco.
Grãos e cereais	Gérmen de trigo	Proteínas; fibras; baixo teor de gordura. Fonte de ácido fólico, magnésio, fósforo, tiamina, vitamina E e zinco.
Oleaginosas	Castanhas, nozes e amêndoas	Gorduras, especialmente ômega 3, proteínas e fibras. Fonte de biotina, cobre, magnésio, manganês, piridoxina e zinco.

Para elucidar de forma prática todas essas recomendações, apresentamos o quadro a seguir dividido por grupos alimentares e o número ideal de porções recomendadas para cada tipo de gestação.

É importante lembrar que o tamanho das porções de cada alimento depende do peso e do estado nutricional de cada mulher. Não existe um tamanho padrão! Mulheres de 50 kg não têm a mesma necessidade de mulheres de 70 kg. Para determinação das necessidades nutricionais diárias, bem como volume das porções é necessário uma avaliação nutricional individualizada de cada gestante, para que seja determinada a quantidade correta de cada alimento.

Porções de alimentos recomendadas para cada tipo de gestação				
Grupo	NG	Grávidas		
		Único	Gêmeos	Triplos
Leite e derivados 	3	4	5-6	6-8
Legumes 	2	2-3	3-4	4-5
Hortalíças 	2	2-3	3-4	4-5
Frutas 	3	3-4	4-6	5-7
Carboidratos (cereais, massas e tubérculos) 	7	8	8-9	9-10
Carnes, peixes, ovos e aves 	2	2,5 -3	3-4	4
Gorduras e Oleaginosas 	4	4-5	6	6-7

CAPÍTULO 9

A fertilidade pode ser preservada

Recentes avanços da ciência vêm aumentando o tempo de vida das pessoas. O ser humano a cada ano vive mais, é mais saudável, tem melhor qualidade de vida e é capaz de executar atividades físicas, intelectuais e profissionais que, até então, com a mesma idade, não conseguia executar. Isso é muito bom! Entretanto, a capacidade reprodutiva das mulheres praticamente nada evoluiu, impedindo que possam ter filhos numa idade mais avançada. Em contrapartida, os homens, mesmo perdendo parte de sua fertilidade após os cinquenta anos, continuam tendo a possibilidade de gerar filhos em idades bastante avançadas.

Muitas pessoas desrespeitam estas qualidades que a vida de hoje proporciona e mantém alguns comportamentos e hábitos de vida inadequados que comprometem a própria fertilidade. Por outro lado, alguns adultos não tiveram na adolescência a observação e atenção adequada dos próprios pais ou daqueles que dele cuidavam para algumas situações de relevância (obesidade, cólicas importantes, tabagismo, etc.,) que comprometeriam a fertilidade em situações futuras.

Embora quase todas as formas de dificuldade para engravidar possam ser tratadas, é inconcebível que, com tantas informações disponíveis nos meios de comunicação, algumas pessoas insistam em prejudicar a fertilidade de si próprias ou mesmo quando adultos, já como pais, deixem de chamar a atenção dos seus filhos para este mal (**O SER HUMANO CONTRA ELE MESMO**). Entretanto, existem outras situações evitáveis de perda da fertilidade como a falta de atenção e diagnóstico de algumas doenças comuns, ainda na adolescência, como a varicocele no homem e ovários policísticos e endometriose na mulher que quando tratadas precocemente não causariam à dificuldade em ter filhos (**O**

SER HUMANO DESATENTO AOS PROBLEMAS DE SAÚDE). E ainda, existem situações que, alguns médicos, nos casos dos tratamentos do câncer (quimioterapia, radioterapia ou cirurgias mutiladoras), esquecem de recomendar às suas pacientes que preservem a fertilidade pelo congelando óvulos ou espermatozoides (**O SER HUMANO COM CÂNCER**). Mesmo a perda da fertilidade com o avançar da idade da mulher, pode ser compensada com o congelamento antecipado dos óvulos (**O SER HUMANO QUE ENVELHECE**).

A fertilidade deve ser protegida e preservada desde a infância, pois desta maneira, muitos casais poderão manter vivo sonho de engravidar naturalmente, mas, caso não consigam a ciência se incumbirá de dar apoio e resolver a questão. Devemos agir assim para evitar que no futuro um número cada vez maior de pessoas passe por esta frustração.

A) O SER HUMANO CONTRA ELE MESMO

DST'S: INFECÇÕES "SILENCIOSAS" QUE AFETAM A FERTILIDADE

DST's – Doenças Sexualmente Transmissíveis, é um grupo de doenças infecciosas transmitidas principalmente através de relações sexuais que podem acometer o corpo humano nas regiões genital, anal, oral e ocular, mas, em alguns casos, podem também se estender para outros órgãos. Afetam tanto as mulheres quanto os homens. São responsáveis por 25% das causas de infertilidade: 15% para as mulheres e 10% para os homens. Geralmente podem ser prevenidas e controladas através de métodos contraceptivos de barreira (preservativo e camisinha feminina, associados a espermicidas) e orientações educacionais que ajudam a modificar os comportamentos de risco como, por exemplo, evitar muitos parceiros sexuais, bem como o uso de drogas e relacionamento com parceiros que usam drogas ou que tenham outras pessoas com quem se relacionam sexualmente. Na maioria das vezes,

as complicações podem ser evitadas pela detecção precoce da doença, logo que houver suspeita de contaminação.

O grupo das DSTs inclui as infecções por *Clamídia*, *Gonorréia*, HPV (*Human Papiloma Vírus*), Hepatite B, Herpes Genital, Sífilis, Cancro mole ou cancroíde, Donovanose, Linfogranuloma venéreo e Tricomónase além do HIV(AIDS). Entre elas, as que comprometem mais diretamente o sistema reprodutivo estão a Clamídia e a Gonorréia que, principalmente nas mulheres, podem passar despercebidas. As outras como o HPV (*Human Papiloma Vírus*), Hepatite B, Herpes e Sífilis, não causam diretamente a infertilidade, mas podem prejudicá-la pelos efeitos colaterais indesejáveis dos tratamentos. Como exemplo importante observa-se o HPV, que pode levar a alterações cancerosas no colo do útero implicando numa cirurgia que retira parte deste órgão (conização).

tion), nos Estados Unidos, mais de um milhão de mulheres por ano tem DIP (Doença Inflamatória Pélvica) e 100 mil delas terão problemas de fertilidade. DIP é uma complicação grave que, além dos riscos habituais de qualquer infecção, causa alterações anatômicas que distorcem a anatomia dos órgãos reprodutores, as quais, muitas vezes, são impossíveis de serem corrigidas. Esta complicação pode causar, na mulher, obstrução tubária e aderências, isto é, as tubas (trompas) grudam em outros órgãos, como intestino ou no próprio útero, perdem a mobilidade e impedem que os óvulos e espermatozóides se movimentem no seu interior, dificultando o encontro entre os dois. A gravidez tubária (gravidez fora do útero) pode ser também causada por este dano. O tratamento é realizado com antibióticos, podendo, em casos mais graves, ser necessário internação, cirurgia e até UTI.

O CDC também informa que 70% das mulheres e 50% dos homens infectados por Clamídia, não tem sintomas e 40% destas infecções quando não tratadas levam a DIP. Segundo Robert Stamb da Sociedade de Biologia Reprodutiva de Atlanta – Estados Unidos, a DIP causa infertilidade em 15% das mulheres quando ocorre o primeiro episódio de infecção. Se houver o segundo, causa em 35% e no terceiro causa em 75% delas. Nove por cento das pacientes que tiveram DIP, deverão ter gravidez tubária.

Algumas pessoas, quando contraem uma destas doenças, têm sintomas evidentes, se tratam e ficam curadas. Entretanto, outras podem ser assintomáticas, isto é, o indivíduo contrai a doença, mas não apresenta nenhum sintoma e, por isso, não procura um médico, nem se trata e ainda contamina outras pessoas. São as chamadas “infecções silenciosas” consideradas um agravante do processo infeccioso por permitir que a doença evolua para formas mais graves além de poder contaminar outros(as) parceiros(as), se os cuidados preventivos não forem tomados. Calcula-se que sejam diagnosticados 20 milhões de casos por ano no mundo inteiro, mas devem existir muito mais pela falta de diagnóstico decorrente destas “infecções silenciosas”. Acredita-se que até 50% da população poderá adquirir uma destas infecções, até os 35 anos.

É importante que as mulheres tenham consciência destes riscos. Muitas delas, ao se casar, desconhecem estes antecedentes do marido, contraem a doença e só vão dar conta que estão contaminadas quando tiverem dificuldades de engravidar e os exames revelarem a doença. Por isso, se houver algum indício ou histórico de DST's nos seus parceiros, estas mulheres deverão fazer a pesquisa destas doenças em um primeiro sinal de dificuldade de gestação ou até mesmo já nos exames pré-nupciais.

É importante que os homens também tenham consciência disso, pois os seus sintomas podem ser ainda mais “silenciosos” e passar anos sem este diagnóstico. Quando os sintomas aparecem, freqüentemente são: a uretrite (ardor ao urinar), prostatite (infecção da próstata) e epididimite (infecção no epidídimo – local situado entre os testículos e a uretra, onde ocorre a maturação dos espermatozóides). Estas alterações podem prejudicar a qualidade do sêmen.

Cirurgias “do Mal”

As alterações anatômicas do sistema reprodutor feminino estão entre as principais causas da infertilidade. Muitas delas são hereditárias como as malformações do útero: útero unicorno, bicorno, didelfo e septado, mas outras podem ser causadas por distorções da arquitetura estrutu-

ral dos órgãos, decorrentes de cirurgias. As intervenções cirúrgicas são normalmente benéficas para a cura das doenças, porém, se forem realizadas sem necessidade e com técnicas inadequadas prejudicam a saúde das pessoas podendo, entre outros problemas, causar infertilidade. Observa-se com frequência, em clínicas especializadas, pacientes que não conseguem engravidar por terem sido submetidas a intervenções cirúrgicas agressivas e mutiladoras, muitas vezes desnecessárias: ovários inteiros retirados ainda na adolescência; cistos simples operados sem necessidade, pois eram decorrentes de uma ovulação normal; miomas pequenos e inofensivos que foram extirpados etc. Entre as cirurgias mais frequentes realizadas na mulher estão as cirurgias de miomas, cistos de ovário e endometriose.

É importante que a paciente saiba questionar o seu médico quando receber a indicação de um procedimento cirúrgico. É aqui que cabe a tarefa da própria paciente ou responsável por ela em observar as **perguntas importantes** que se seguem e que poderão ajudar na preservação da fertilidade.

Perguntas importantes

- É realmente necessária a intervenção cirúrgica?
- Existem outras alternativas de tratamentos para o meu caso?
- Existem outras técnicas cirúrgicas diferentes que têm vantagens sobre esta que o senhor me indica?
- É urgente ou posso esperar e pensar para me decidir?
- Quais os riscos?
- Quais os benefícios?
- Quais as complicações?
- Como esta intervenção poderá interferir na minha fertilidade – melhorando ou piorando?

As explicações médicas podem ser complementadas pela literatura, Internet “segura” ou uma segunda opinião. Essas medidas, muitas vezes, ajudam esclarecer dúvidas sobre a técnica cirúrgica mais indicada para cada caso (se a cirurgia for realmente necessária) além de aumen-

tar o grau de confiança no cirurgião que irá operá-la ao comprovar sua experiência no tipo de intervenção por ele proposto. Hoje em dia, com o avanço rápido da tecnologia, cada médico especializa-se em um determinado tipo de técnica cirúrgica, e isto poderá fazer a diferença. Conhecer os detalhes que envolvem as doenças e a interferência delas na fertilidade exige conhecimentos específicos. Além do mais, especialistas de áreas diferentes têm interpretações diferentes da mesma doença. O especialista em reprodução humana, por exemplo, enaltece a maternidade que pode ser conseguida até os 55 anos (neste caso com óvulos de doadora) e por isso procura manter os órgãos pélvicos na sua melhor forma e função para a reprodução, esmerando-se em técnicas cirúrgicas mais conservadoras. Outros médicos podem ter uma posição diferente e muitas vezes correta, porém um pouco mais radical, por temerem desdobramentos indesejáveis da doença, além de, profissionalmente, não estarem envolvidos com a Preservação da Fertilidade. É importante que jovens, pais ou responsáveis, também tenham estas noções para poder ajudar a prevenir possíveis problemas futuros da fertilidade. É fundamental conhecer mais sobre cada doença para entender os prós e contras de cada intervenção cirúrgica. Mesmo não sendo médicos, estes conhecimentos poderão ajudar.

DROGAS RECREATIVAS

Entre os mais detestáveis produtos que afetam a fertilidade do homem e da mulher, estão as drogas ilícitas, também chamadas por alguns de “drogas recreativas”.

Calcula-se que até 37% da população com idade adulta tenha experimentado, alguma vez na vida, uma destas drogas.

Atualmente, chama a atenção uma nova modalidade de viciados usuários de drogas lícitas. Estas drogas são prescritas normalmente por médicos como remédios específicos para tratamento de determinadas doenças, mas, ao serem utilizadas de forma inadequada ou combinadas com bebidas alcoólicas, produzem efeitos alucinantes e estimulantes.

Este grupo de pessoas tem sido chamado de “Geração Prescrição”. Utilizam a combinação de solventes (éter e clorofórmio), benzodiazepínicos (ansiolíticos) e orexígenos (remédios para estimular o apetite), além de xaropes a base de codeína (xarope anti-tússico e alguns analgésicos), opiáceos, esteróides, barbitúricos (analgésicos potentes) e anticolinérgicos (Haldol, Haloperidol, Akineton, Bentyl e outros). Muitos destes produtos são utilizados como fonte de divertimento em festas noturnas.

Esta nova opção pode causar complicações ainda desconhecidas e representam um enorme perigo, uma vez que não existe ainda uma lei para punir os usuários. A cada ano novas drogas são introduzidas no “mercado do vício”, mas nem todas são possíveis de serem estudadas em relação a fertilidade, embora o prejuízo causado por elas possa ser suspeitado quando comparadas a outras mais antigas. Todas elas agem no cérebro: estimulando, bloqueando e interferindo nos hormônios, muitos deles fundamentais para o bom funcionamento do sistema reprodutor. Por isso, todas elas perturbam a fertilidade tanto do homem como da mulher.

As drogas podem ser classificadas em:

Estimulantes

Aumentam a atividade do cérebro. As pessoas ficam mais “ligadas”, elétricas e sem sono. São: nicotina, cafeína, cocaína e anfetamina.

Perturbadoras

Modificam a atividade do cérebro distorcendo, fazendo que as pessoas percebam as coisas deformadas e parecidas com imagens de sonhos. São: Maconha, LSD-25, Santo Daime, Cogumelo, Cacto e Anticolinérgicos.

Depressoras

Diminuem e deprimem o funcionamento do cérebro tornando as pessoas “desligadas”, “desinteressadas” e “devagar”. São: Álcoois, Inalantes, Solventes, Ansiolíticos, Barbitúricos, Ópio, Morfina, Codeína e Heroína.

Existem muitas drogas disponíveis para o consumo e, muitas delas, felizmente, são menos usadas e divulgadas, mas merecem ser lembradas, pelos idênticos efeitos negativos que as mais conhecidas causam aos usu-

ários. As mais conhecidas e comentadas são: maconha, cocaína, heroína, ecstasy, LSD e Crack – as duas primeiras são as mais estudadas. As relativamente conhecidas são Narguile e Santo Daime. As menos conhecidas são: GHB (gamahidroxibutirato), Special K (Cetamina-utilizada inicialmente só por veterinários), Merla (obtido da pasta da coca) e Cogumelos.

Todas as drogas merecem atenção, uma vez que agem na atividade do cérebro que está intimamente ligado às funções reprodutivas e, por isso, podem levar a infertilidade.

ÁLCOOL

Em qualquer idade, o álcool em excesso é prejudicial. Pode destruir o indivíduo, desequilibrar suas relações pessoais e familiares, além de poder causar um custo imenso a sociedade. Calcula-se que ao longo da vida cerca de 15% da população mundial teve algum problema com álcool. No Brasil, jovens bebem cada vez mais e mais cedo.

Nos últimos anos o consumo de álcool aumentou em 30% entre os jovens de 12 a 17 anos e em 25% entre 18 e 24 anos. Um estudo da UNESCO mostrou que 34,8% dos 50 mil estudantes brasileiros dos ensinos fundamental e médio são consumidores de bebida alcoólica. Outro estudo feito pela Secretaria Nacional Antidroga (Senad) revelou que dos 48.155 jovens entrevistados, 41% já tinham usado algum tipo de bebida alcoólica entre 10 e 12 a nos de idade. Aos 18 anos a maioria (81%) já tinha tido esta experiência. Nos anos 70 os jovens começavam a beber entre os 14 e 15 anos de idade na proporção de uma moça para cada cinco rapazes. Em meados de 2004 o início deste hábito passou a ocorrer entre 12 e 13 anos e observou-se garotas bebendo a mesma quantidade que os rapazes. Calcula-se que 80% das pessoas que morrem em acidentes de trânsito ou por homicídios são jovens que estavam alcoolizados. Ainda no estudo da Senad, verificou-se que mais que 50% dos estudantes faltavam à escola e 54% estavam um ano atrasado em relação à série considerada ideal para a idade provavelmente devido ao consumo de álcool.

O consumo de bebida alcoólica já se tornou um fenômeno entre os jovens. As bebidas mais bem aceitas por eles são cerveja e a vodka. Em nossa sociedade a iniciação a estas bebidas é considerada um ritual de passagem: a transformação do jovem em adulto. Infelizmente, esse é o modelo de adulto oferecido ao jovem.

A determinação da dose segura

Em doses diminutivas o álcool possui discreta ou nenhuma ação sobre as funções reprodutiva e sexual. O consumo crônico e prolongado, no entanto, prejudica todos estes aspectos podendo atingir a mais de 80% do comprometimento destas funções nos dependentes. Uma metanálise (avaliação de vários estudos científicos) indicou que as mulheres que bebem três ou mais drinques por dia tem 60% maior risco de desenvolver câncer de mama, quando comparada àquelas que não bebem. Aquelas que bebem 2 a 4 drinques aumentam este risco para 41%. Nestes estudos não houve distinção entre o tipo de bebida incluindo vinho, cerveja e coquetéis. Nenhuma delas é mais segura que as outras. Em 1993, o Instituto Nacional para o Estudo do Álcool, nos Estados Unidos (NIAAA), lançou um resultado de estudos demonstrando ligação, entre os bebedores pesados com câncer de esôfago, boca, laringe e cólon, principalmente se o indivíduo for também fumante.

Independente da dose, o álcool pode causar dependência química em 65% dos casos, levando, em casos extremos, a prejuízos da concentração e atenção, mesmo no estado sóbrio. Diminui o rendimento no trabalho, causa sono, cansaço, apatia, ansiedade, depressão, hipertensão arterial, risco maior de acidente vascular cerebral (derrame), obesidade e envelhecimento precoce. Estimula a experimentação e dependência do cigarro e drogas ilícitas. Aumenta a violência e o número de acidentes de trânsito com vítimas. Leva ao sexo precoce e a gravidez indesejada. Aos 60 anos, perda de 1.8% do volume cerebral afetando a memória e o raciocínio, a incidência de doenças malignas na laringe, faringe, intestinos. Em relação a fertilidade é bom que as pessoas saibam: **O Álcool em excesso pode interferir na fertilidade e na sexualidade dos homens e mulheres.**

No Homem

- Diminui o desempenho e o desejo sexual.
- Atrofia das células produtoras de testosterona, causando infertilidade.
- Provoca danos à irrigação sanguínea causando impotência ligada a falta de ereção.
- Diminui o número e a qualidade dos espermatozoides.
- Comportamento sexual de risco levando às DST's.

Na Mulher

- Interfere nos hormônios femininos.
- Diminui a menstruação.
- Causa problemas de ovulação.
- Infertilidade.
- Aumenta o risco de abortamento.
- Interfere na gestação.
- Comportamento sexual de risco levando às DST's.
- Ganho de peso, pois bebidas alcoólicas são hipercalóricas.

PESO A MAIS E PESO A MENOS

Tanto a obesidade, quanto a magreza, pode ser prejudicial à fertilidade. As estatísticas demonstram que até 12% das causas de infertilidade são resultados do excesso ou baixo peso. O ideal, como quase tudo na vida é o equilíbrio. Cada indivíduo tem um peso ideal indicado para sua estatura e constituição física, que deverá proporcionar um melhor potencial reprodutivo, tanto para o homem como para a mulher. Os detalhes deste assunto estão sendo explicados de forma mais clara no capítulo 2 deste livro (“Como a alimentação pode interferir na fertilidade”).

FUMO

Produtos do tabaco: cigarro, charuto, cachimbo, fumo de mascar, etc.

Fumar é considerado por muitos como a causa de doença e morte mais previsível do ser humano. A maioria das pessoas que fumam não tem consciência que este vício provoca dependência e causa males à saúde que se agravarão no decorrer de suas vidas. A sensação que prevalece entre os fumantes é a diminuição da ansiedade e do estresse. Consideram um antidepressivo que ameniza “os aborrecimentos”. Dados da Organização Mundial da Saúde revelam que o uso do tabaco acarreta, aproximadamente, 5 milhões de óbitos por ano, ou seja, 10 mil falecimentos por dia. Se o ritmo atual de consumo for mantido, o número atual de mortos poderá alcançar 10 milhões por ano em 2020. No Brasil calcula-se que 17,4% da população é fumante, sendo que a maioria é adolescente. São 2,7 milhões de consumidores de cigarros que tem idade entre 12 e 17 anos. Quanto mais cedo se inicia o uso do fumo, maior será a possibilidade do aumento de quantidade de cigarros por dia. O aumento tende a ser progressivo. No Brasil, são 200 mil mortes a cada ano.

É importante destacar que quando se fala em “fumo”, não é só do cigarro que está se falando, mas também de outros produtos provenientes do tabaco como: charutos, narguile, cachimbo, fumo de mascar, etc... Todos têm efeitos nocivos semelhantes. Maiores ou menores, mas sempre prejudiciais à saúde.

Embora este livro seja sobre “Fertilidade e Alimentação” este capítulo possibilita recolocar em foco o prejuízo à saúde causado pelo cigarro, pois, livros devem ter natureza educativa e, esta oportunidade não deve ser desperdiçada.

Cigarro e Fertilidade: O cigarro é considerado o veneno reprodutivo mais potente do século vinte e um. Vários estudos científicos comprovam seu efeito deletério sobre a saúde reprodutiva. A fumaça do cigarro contém centenas de substâncias tóxicas, incluindo a nicotina, monóxido de carbono, polônio radioativo, alcatrão, fenol, ácido fórmico, ácido acético, chumbo, cádmio, zinco, níquel, benzopireno e substâncias radioativas, as quais afetam a função reprodutiva em vários níveis, como

a produção dos espermatozóides, motilidade tubária (importante para a captação do óvulo que sai do ovário no momento da ovulação), a divisão das células do embrião, formação do blastocisto (embrião com mais de 64 células) e implantação. Mulheres fumantes também podem apresentar maior incidência de irregularidade menstrual e amenorréia (falta de menstruação). A fertilidade é reduzida em 25% nas mulheres que fumam até 20 cigarros ao dia, e 43% naquelas que fumam mais de 20 cigarros, ou seja, o declínio da fertilidade tem relação direta com a dose de nicotina. Durante a gestação, o fumo pode aumentar a incidência de placenta prévia (placenta baixa), descolamento prematuro da placenta e parto prematuro.

Deve-se sempre estimular as pessoas a parar de fumar, especialmente os casais que estão tentando engravidar e principalmente homens nesta situação que apresentam contagem de sêmen no limite inferior a normalidade. Entretanto, mesmo com contagem de sêmen normal, o fumo deve ser desencorajado.

Efeitos do cigarro sobre a fertilidade

(Publicado pela Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva-ASRM)

- Homens e mulheres fumantes tem chances 3 vezes maior de sofrerem de infertilidade quando comparados àqueles que não fumam.
- Tentando estabelecer uma relação causal, os estudos atuais mostram que 13% da infertilidade feminina pode ser atribuída ao cigarro. Lembrando que, 10 cigarros por dia já são o suficiente para prejudicar a fertilidade.
- Mulheres tabagistas crônicas entrarão mais cedo na menopausa (um a quatro anos antes), o que pode ser atribuído à aceleração da diminuição do estoque de óvulos.
- O hábito de fumar está associado a um aumento do risco de abortamento (aumento em até 27%) e gravidez ectópica (gravidez nas tubas).
- O cigarro na gravidez prejudica a fertilidade do filho homem.
- Filhos de mães fumantes tem dificuldade no aprendizado escolar.

- Filhos de pais fumantes tem maior chance de câncer.
- Mutação genética é um possível mecanismo pelo qual o cigarro pode afetar a fecundidade e a função reprodutiva.
- Estudos científicos demonstraram que mulheres fumantes necessitam de duas vezes mais tentativas de Fertilização in Vitro que as não fumantes, além de necessitarem nos tratamentos uma quantidade maior de medicamentos.
- Homens que fumam tem muito mais espermatozoides anormais que os não fumantes e a porcentagem de anormais esta diretamente ligada ao número de cigarros fumados por dia.
- Fumantes passivos (tanto homens como mulheres) com exposição excessiva ao cigarro também têm maior incidência de todas as alterações descritas acima.

EFEITOS DO MEIO AMBIENTE NA FERTILIDADE

Mudanças ambientais têm preocupado autoridades no mundo todo. Muitas delas têm sido causadas pela evolução tecnológica, gerada pelo próprio homem e interferem no bem-estar das pessoas, agredindo vários órgãos do corpo humano e causando problemas de saúde. Existem alterações no meio ambiente que estão muito próximas de nós, no dia a dia (veja tabela 1), e prejudica a fertilidade dos casais, fato que tem sido demonstrado através de experiências laboratoriais realizadas em animais. Embora muitos destes efeitos maléficis não sejam comprovados no ser humano, existem evidências que sugerem a interferência negativa destas substâncias na fertilidade. Com os dados até hoje obtidos, podem ser tiradas algumas conclusões que podem ser prevenidas, evitando, dentro do possível, o contato com estas toxinas. Esta tarefa preventiva, na maioria das vezes, é complicada e de difícil incorporação à rotina das pessoas, mas, estar ciente destes problemas, poderá ser útil e ainda exigirá algumas reflexões.

Tem sido observado nos últimos anos o aumento de casais que procuram os tratamentos de infertilidade. As justificativas para isto têm

sido baseadas no avanço científico, aumento do conhecimento dos profissionais da saúde reprodutiva, divulgação destes problemas ao público leigo através dos meios de comunicação, desmistificação dos problemas de fertilidade do homem e o desejo da mulher em postergar a busca da maternidade para após os 35 anos, período este que se inicia a queda natural e progressiva da fertilidade.

Apesar dessas mudanças de comportamento, observa-se também um aumento absoluto das dificuldades dos casais em terem filhos. Há poucos anos, a US National Survey of Family Growth realizou um levantamento sobre casais que tinham dificuldade de engravidar e, surpreendentemente, observou um aumento maior destes problemas em casais mais jovens com menos de 25 anos (42%).

Comparado com um aumento de 12% em casais entre 25 e 34 anos e de 6% para casais entre 35 a 44 anos. Isto, segundo esta publicação, pode sugerir que as alterações ambientais nos últimos anos prejudicam mais estes casais jovens por terem sido expostos a estas substâncias tóxicas num período de vida mais precoce. São várias as substâncias (tabela 1), mas, as mais conhecidas e discutidas, são as Dioxinas, Furans e PCBs.

Dioxinas, Furanos e PCBs

As dioxinas, que agrupam substâncias como o Furano e PCBs, formam um grupo de compostos muito tóxicos ao ser humano. São produzidas principalmente na natureza pela queima de produtos orgânicos que contém cloro, na presença de pouco oxigênio (combustão). Muitos países da Europa (Japão também) julgaram que a queima do lixo em incineradores era a solução perfeita para que se livrassem do lixo doméstico, mas descobriram que o resfriamento dos gases provenientes desta combustão liberava as dioxinas e furanos, que ao se propagarem pela atmosfera, depositavam-se no meio aquático e no solo.

Em contato com os pastos elas passam para os animais e para a água. Por serem pouco solúveis acumula-se em sedimentos na natureza e em regiões do organismo dos seres vivos como por exemplo o tecido gorduroso. São transmitidas ao ser humano pelo alimento animal como a linguiça, queijos, leite, manteiga e carne entre outros e até no leite materno. Entre-

tanto isso não significa que as mães não devam amamentar, pelo contrário, pois os efeitos benéficos deste ato são ainda muito grandes.

Tabela 1 – Produtos encontrados no MEIO AMBIENTE que interferem na fertilidade

(adaptada de *Schettler, 2003*)

AVISO: É muito difícil, praticamente impossível, evitar o contato com muitas destas substâncias. O conhecimento deste prejuízo é importante, pois, muitas vezes, algumas medidas poderão ser tomadas para evitar este contato. Entretanto, os interessados não devem, de forma alguma, ter um comportamento obsessivo e diferente daqueles que levam uma vida normal.

OS PRODUTOS E ONDE PODEM SER ENCONTRADOS	EFEITOS NOCIVOS NA MULHER	EFEITOS NOCIVOS NO HOMEM
PERCLOROETILENO – tintas, produtos de limpeza, tinturaria e alimentos com corantes.	Abortos espontâneos, malformação cromossômica, alterações no sistema imunológico.	desconhecidos
TOLUENO – produtos domésticos, cola, solventes, produtos de limpeza e gasolina, esmalte para unhas.	Aborto espontâneo, diminui a fertilidade em geral.	Diminuição da concentração de espermatozóides.
PHTHALATES – materiais plásticos como polivinil, adesivos plásticos e pigmentos para pintura. É também muito usado em loções, cosméticos e solventes de perfumes.	Diminuem a fertilidade, abortos, e causam complicações obstétricas como a toxemia gravídica (pré – eclâmpsia)	Danos ao sêmen de um modo geral

OS PRODUTOS E ONDE PODEM SER ENCONTRADOS	EFEITOS NOCIVOS NA MULHER	EFEITOS NOCIVOS NO HOMEM
BISPHENOL – embalagens plásticas, latas de alimentos, CD's e impermeabilizantes para dentes.	Alterações cromossômicas em ratos. Não existem estudos no ser humano.	Diminui a concentração de espermatozoides. Não existem estudos em homens.
FORMALDEÍDO – usado em alguns materiais de construção produtos de uso doméstico, cosméticos, tinturas, produção de borracha.	Menstruação irregular, diminui a fertilidade	desconhecidos
ÉTER GLICÓLICO – encontrado em solventes como tintas, vernizes, cosméticos, perfumes, alguns pesticidas, impressos e impressões fotográficas.	Abortamentos, infertilidade, alterações menstruais e alterações do desenvolvimento do feto.	Diminuição da quantidade de espermatozoides.
SOLVENTES em geral (misturas)	Abortamentos, infertilidade, alterações hormonais, diminui o hormônio LH	Alterações do sêmen
CHUMBO – pilhas, cerâmicas, jóias, água potável (através da corrosão de encanamentos) e tintas.	Abortos. Podem atingir o feto causando danos ao sistema nervoso.	Reduz a fertilidade pela diminuição do número de espermatozoides.
CLORIDRATO DE HIDROCARBONETO – alguns pesticidas, plásticos de indústria farmacêutica, Dioxinas e PCBs	Endometriose, abortos, alterações na formação do óvulo e no desenvolvimento do embrião.	Alteração do espermatozoide

OS PRODUTOS E ONDE PODEM SER ENCONTRADOS	EFEITOS NOCIVOS NA MULHER	EFEITOS NOCIVOS NO HOMEM
<p>PESTICIDAS (DDT) – herbicidas e fungicidas</p>	<p>Abortos, óbito fetal, infertilidade.</p>	<p>Diminuição de concentração de espermatozóides.</p>
<p>DIOXINA - produto de combustão transportada pelo ar, deposita-se no meio aquático e no solo. Tem afinidade por alimentos com gordura; cai nas pastagens, passa para gordura dos animais e daí para alimentação.</p>	<p>Endometriose, infertilidade, aborto, redução do número de folículos e alterações hormonais.</p>	<p>Interfere na qualidade e fragmentação dos espermatozóides.</p>
<p>PCBs – bifenilpoliclorado (polychlorinated biphenyl), usados em aplicações industriais e comerciais, incluindo os de eletricidade, equipamentos hidráulicos, plásticos, produtos de borracha e papeis.</p>	<p>Endometriose, infertilidade, aborto, redução do número de folículos. Alterações hormonais.</p>	<p>Interfere na qualidade e fragmentação dos espermatozóides.</p>
<p>ARSÊNICO, CÁDMIO, MERCÚRIO – doenças profissionais que utilizam esses metais.</p>	<p>Abortamentos, infertilidade, alterações do desenvolvimento do feto.</p>	<p>Diminuição de quantidade de espermatozóides.</p>
<p>FURANS OU FURANE (diabenzofuranospoliclorados) - composto orgânico produzido na combustão de madeiras.</p>	<p>Endometriose, infertilidade, aborto, redução do número de folículos. Alterações hormonais.</p>	<p>Interfere na qualidade dos espermatozóides e fragmentação do DNA.</p>

EXERCÍCIOS FÍSICOS

Os exercícios demasiados afetam a ovulação e a concentração dos espermatozoides. Na mulher, impede a ovulação e no homem abaixa o nível de testosterona. De acordo com Sarah Brewer no seu livro: “Planning a baby?” , homens que realizam exercícios, musculação ou corrida quatro vezes por semana, tem uma diminuição expressiva na sua quantidade de espermatozoides. Estudos científicos compararam a influência dos exercícios físicos na qualidade do sêmen quando um grupo de homens passava a praticá-los quatro vezes por semana, ao invés de duas. Houve uma queda da concentração de 43%, diminuição da motilidade e aumento de formas imaturas.

Nas mulheres o exercício em excesso pode levar perturbações hormonais, ovulação inadequada e até ao desaparecimento das menstruações (amenorréia).

OBSERVAÇÃO: Exercícios moderados são recomendáveis, desde que não haja contra-indicação.

B) O SER HUMANO DESATENTO AOS PROBLEMAS DE SAÚDE

Este item é dedicado principalmente aos pais, tios, avós e a todos que cuidam ou estão próximos aos jovens e adolescentes. É um alerta que muitas doenças quando percebidas e tratadas precocemente podem evoluir de uma maneira menos grave e evitar a perda da fertilidade.

RISCOS PARA A FERTILIDADE DO HOMEM - DOENÇAS QUE, QUANDO NÃO TRATADAS, AFETAM A FERTILIDADE DO HOMEM

Algumas doenças no sistema reprodutor masculino como a criptorquidia (quando os testículos não desceram para a bolsa escrotal depois

do nascimento e permanecem na região inguinal), torção testicular, varicocele e infecções prejudicam a fertilidade do homem e podem ser diagnosticadas e tratadas precocemente, preservando a fertilidade e evitando complicações futuras. . Na maioria das vezes podem estar refletidos no exame clínico pela visualização direta dos testículos e na análise do sêmen: o espermograma: na concentração dos espermatozóides (pelo menos 15 milhões/ml), morfologia (o formato da maioria deles deve ser oval -morfologia de Krüger) e a motilidade (metade deles devem ter movimentos vigorosos e direcionais). Alterações destes valores podem levar à infertilidade.

Criptorquidia: .Durante a gravidez do bebê masculino, os testículos se desenvolvem dentro do abdômen dele e só após o nascimento descem para a bolsa escrotal. Em alguns casos (0,8%) mesmo após o nascimento, eles permanecem no interior do abdômen, mas, se permanecerem neste local por alguns anos, poderá levar à infertilidade. Se a descida dos testículos não ocorrer espontaneamente, este problema deverá ser corrigido através de cirurgia realizada nos primeiros dois anos de vida.

Torção dos testículos: A torção de testículos é um processo agudo que ocorre em 1 a cada 4 mil crianças e adolescentes e pode causar infertilidade. É uma situação de emergência que causa dor aguda na região dos testículos. O tratamento é cirúrgico e deve ser realizado num período máximo de 8 a 12 horas para que não haja prejuízo na qualidade dos espermatozóides.

Varicocele: É a dilatação das veias que circundam os testículos provocando um provável defeito valvular destes vasos sanguíneos. Acredita-se que esta alteração causa aumento da temperatura local prejudicando a produção dos espermatozóides.

A varicocele ocorre em 15% da população masculina, e é encontrada em 50% dos homens com dificuldade em ter o seu primeiro filho e em até 69% são homens que já foram pais pelo menos uma vez.

É classificada em graus de severidade, que vão de grau 1 (a mais simples) até grau 4 (a mais grave). Somente os graus avançados são responsáveis pela infertilidade e devem ser submetidos a cirurgias para a sua correção.

O diagnóstico precoce e o eventual tratamento, ainda na juventude, podem evitar situações dramáticas de ausência total de espermatozoides (azoospermia) em uma fase posterior da vida.

Infecções: Infecções do trato genital tanto de próstata, epidídimo ou testículo, podem causar a infertilidade. As infecções por clamídia, que muitas vezes não apresentam sintomas, têm sido uma das responsáveis pelo aumento das causas de infertilidade nos últimos anos e, por isso, merece atenção especial, principalmente no diagnóstico precoce (leia mais sobre o assunto em "DST's"). Histórias de caxumba depois da puberdade são também muito importantes, porque até 30% dos homens deverão ter diminuição da produção de espermatozoides. A vacinação precoce ajuda a resolver este problema.

SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS – SOP

A Síndrome dos Ovários Policísticos ocorre em 6 a 10% das mulheres que estão na idade fértil (20 a 44 anos). É uma doença endócrina caracterizada pelo excesso de produção do hormônio andrógeno, anovulação (ausência de ovulação) crônica e todos os sintomas associados (que provém destes) a estes desequilíbrios. É a mais comum disfunção hormonal feminina nos dias de hoje, como também a principal causa de infertilidade por falta de ovulação. A SOP não pode ser prevenida, mas quanto mais precoce for o diagnóstico, menor será a chance de complicações futuras.

Já na adolescência podem ser notados os sinais desta síndrome e por isso, além dos fatores hereditários que podem prenunciar o surgimento futuro desta doença (mãe e irmãs), deve-se estar atento à obesidade, à quantidade de pêlos no corpo e ao padrão menstrual alterado, geralmente longo, alterações estas que podem ser notadas pelos pais.

Uma vez que entre as causas mais freqüentes de infertilidade está o fator ovulatório e a SOP é a mais comum, conclui-se que o diagnóstico precoce pode evitar as complicações, entre elas a infertilidade. Quanto mais precoce for o diagnóstico, mais fácil será a cura ou o equilíbrio da doença.

A Síndrome dos Ovários Policísticos deve ser diagnosticada e tratada já na adolescência devido às complicações reprodutivas, metabólicas e oncológicas que podem estar associadas a ela. O melhor tratamento preventivo é uma dieta alimentar equilibrada e um estilo de vida saudável.

Como prevenir e preservar a fertilidade:

Todas as mulheres:

- Estejam atentas a diagnósticos de síndrome dos ovários policísticos e obesidade na família.
- Controlem e mantenham seu peso dentro dos padrões recomendados para sua estatura e constituição física.
- Pratiquem esportes ou outras atividades físicas.
- Tenham uma dieta equilibrada e saudável.
- Em caso de dúvidas procurem um médico especialista.

Pais, responsáveis e pessoas interessadas:

- Estejam atentos a diagnósticos de síndrome dos ovários policísticos e obesidade na família.
- Controlem a obesidade das crianças e adolescentes (observem seus filhos desde a infância). Estimulem a alimentação saudável.
- Estimulem as atividades físicas e a prática de esportes.
- Estejam atentos à periodicidade do ciclo menstruais.
- Em caso de dúvidas procurem um médico especialista.

ENDOMETRIOSE

A endometriose pode dar sinais da sua existência numa fase precoce da vida. Assim, já é possível observar em muitas meninas, na adolescência, sinais do início da doença que podem levar a um diagnóstico precoce e a consequente cura logo no início, antes que alterações mais graves

apareçam e provoquem a infertilidade (mais explicações sobre esta doença encontram-se no Capítulo 1 e Capítulo 4).

Diagnóstico Precoce

A hereditariedade da endometriose já é conhecida há algum tempo. Calcula-se que, nestes casos, a incidência pode estar em até 6% nos parentes de primeiro grau e por isto a doença já deve ser suspeitada quando estas mulheres tiverem sintomas, ainda que discretos (cólica, irregularidade menstrual, etc.). Nesta oportunidade, os exames necessários devem ser feitos para elucidação diagnóstica. Quanto mais precoce for a intervenção curativa, maior a chance de evitar as possíveis complicações como a distorção anatômica causada pela doença, entre as outras já comentadas. O pouco conhecimento que a mulher tem sobre a endometriose faz com que muitas delas acreditem ser normal ter cólica menstrual intensa e não procurem um médico. Porém, mesmo quando o fazem, o diagnóstico demora a ser estabelecido. Em geral o tempo entre os sintomas iniciais até o diagnóstico pode alcançar até 10 anos ou mais.

C) O SER HUMANO COM CÂNCER

PRESERVAÇÃO DA FERTILIDADE EM PACIENTES COM CÂNCER

O diagnóstico de câncer é considerado um dos mais sofridos na vida de uma pessoa. Entretanto, se por um lado esta realidade causa pânico ao se pensar no futuro que vem pela frente, a posterior notícia que os tratamentos para este mal estão cada vez mais eficazes, pode trazer algum conforto. Uma das mais importantes considerações ao se determinar qual será o tipo de tratamento que o paciente será submetido, principalmente para crianças antes da puberdade, adolescentes, homens e mulheres mais jovens que não têm filhos e ainda os desejam ter, é: qual

será o prejuízo da fertilidade após a recuperação? Estima-se um aumento progressivo do número de sobreviventes de tratamentos de câncer, pois as radioterapias, a quimioterapia, em conjunto com cirurgias, podem curar até 90%. Isto torna a responsabilidade do médico oncologista ainda maior pois, não estar atento a este detalhe tão importante, poderá reservar um futuro muito frustrante para este paciente.

Quanto às mulheres calcula-se que, anualmente, 650 mil são atingidas pelo câncer invasivo e 8% delas (52 mil) têm menos de 40 anos. Estima-se que uma em cada 52 mulheres deverá ter câncer antes dos 39 anos. A cada ano mais mulheres jovens têm câncer. Também são registrados anualmente um aumento de 0,3% de casos. O índice de cura vem aumentando: 0,6% por ano e por isso é importante pensar na fertilidade futura destes pacientes. A radioterapia, quando for realizada no baixo abdômen, poderá danificar ou até destruir os ovários, dependendo do tamanho e da localização do tumor e da intensidade da irradiação necessária para a cura.

Quando isto ocorre, a mulher pára de produzir hormônios e entra na menopausa, impedindo a gestação com seus próprios óvulos. O mesmo pode ocorrer com a quimioterapia que, dependendo das drogas utilizadas e das doses necessárias para a cura da doença poderá, além de extinguir o tumor, prejudicar também a função ovariana. As cirurgias castradoras são, muitas vezes, a melhor opção para a cura da mulher, entretanto poderão definir para sempre o futuro infértil da mulher. As mesmas considerações são válidas para o homem. É importante que o médico que trata o paciente com câncer tenha conhecimento das técnicas atuais para preservação da fertilidade, a fim de garantir, após a cura dos seus pacientes, a possibilidade de terem filhos e construir suas famílias.

Técnicas para preservação da fertilidade

No Homem

Congelamento do sêmen

É um processo realizado com técnicas bem estabelecidas e resultados confiáveis. O sêmen deverá ser coletado através da masturbação, prefe-

rencialmente em várias amostras. Será congelado a -196°C , armazenado por tempo indeterminado podendo ser descongelado e utilizado no momento adequado.

Congelamento de tecido testicular

Embora o congelamento do sêmen seja uma opção simples e de fácil execução, o congelamento do tecido testicular pode oferecer uma opção em longo prazo, principalmente nos casos de alguns tumores que prejudicam a qualidade do sêmen. É ainda uma técnica experimental, mas pode em alguns casos ser a única opção. Espera-se que no futuro, com o avanço nas pesquisas para o uso de células-tronco, a técnica de congelamento testicular possa ser uma alternativa interessante.

Observação

Quando houver urgência para o início do tratamento oncológico, pelo menos uma amostra de sêmen deverá ser congelada.

Na mulher

A radioterapia e a quimioterapia tendem a acelerar ainda mais esta perda da capacidade reprodutiva. Novas técnicas têm proporcionado esperanças para preservar ou recuperar a fertilidade em meninas e mulheres que são submetidas a tratamentos de câncer. Entre elas estão o congelamento de embriões, tecido ovariano, óvulos e transposição dos ovários em caso de radioterapia.

Congelamento de embriões (Técnica de vitrificação)

Através da fertilização in vitro, o ovário é estimulado com hormônios, os óvulos retirados e posteriormente fertilizados em laboratório. Formam-se os embriões que serão congelados em nitrogênio líquido a -196°C permanecendo assim por tempo indeterminado. É considerada uma boa técnica por ser eficaz e proporcionar taxas de gravidez ao redor de 40%, mas é restrita à pacientes que não necessitam de um tratamento oncológico imediato e a tumores que não são afetados por hormônios. Além disso, a mulher já deve estar com o parceiro com o

qual pretende formar uma família. Outra preocupação já comentada anteriormente é o fato dos embriões serem legal e eticamente considerados seres vivos e, por isso, em nenhuma hipótese, poderão ser descartados. Caso haja desinteresse por um dos membros do casal em manter os embriões congelados ou o desejo de utilizá-los para futura gestação, eles não poderão ser exigidos pelo outro, o que pode levar a conflitos judiciais. O congelamento de óvulos e tecido ovariano não têm este compromisso.

Congelamento de tecido ovariano

Pode ser uma ótima alternativa, em crianças que ainda não atingiram a puberdade e por isto não têm ainda óvulos para serem congelados e em pacientes que não podem ser submetidos à indução da ovulação com hormônios. Através da videolaparoscopia, uma técnica cirúrgica minimamente invasiva, é retirada uma parte de um dos ovários. Este tecido é congelado permanecendo assim até o momento adequado para ser reimplantado. Não existe um período pré-determinado. O tecido poderá ser fragmentado ou não e poderá ser reimplantado na região pélvica, sobre o outro ovário, perto das trompas (tópico), ou em locais diferentes como parede abdominal ou braço (heterotópico). Nestas condições, para que ocorra gravidez, normalmente, são necessários medicamentos para indução da ovulação usados habitualmente nos tratamentos de fertilização *in vitro*. Ainda é uma opção que oferece pequenas taxas de sucesso, mas pode ser indicada quando não houver uma alternativa mais adequada.

Congelamento de óvulos (Técnica de vitrificação)

É uma técnica muito importante por oferecer bons resultados de gravidez futura. Tem como vantagem, em relação aos embriões, o fato de serem células e, por isso, se não forem mais desejados poderão ser descartados. A paciente deverá ser submetida a um tratamento de indução da ovulação semelhante ao da fertilização *in vitro* com a retirada dos óvulos e posterior congelamento. Nestes casos, existem duas possibilidades com o mesmo fim. Se o tumor que a paciente tem, necessitar de quimioterapia e puder esperar três a cinco

semanas para o início do tratamento oncológico, receberá medicamentos para a estimulação ovariana para que haja um número maior de óvulos a ser congelados, pois um número maior garante melhores resultados no futuro. O tipo de medicação vai depender de o tumor ser sensível ou não ao hormônio estrogênio que poderá se elevar neste tipo de tratamento e piorar a evolução da doença. Entretanto, é importante saber que para estes casos existem estratégias adequadas para indução da ovulação, que encurtam o período de indução e exposição do tumor a este hormônio. Mas, se não puder receber os hormônios convencionais, poderão ser utilizados outros mais “fracos” que podem gerar um número menor de óvulos ou até utilizar um ciclo natural sem remédios.

Em alguns casos específicos os óvulos poderão ser maturados no laboratório por uma técnica especial (Maturação *in Vitro*) para posteriormente serem congelados. Desta maneira diminui-se ainda mais o tempo de exposição ao estrogênio.

Transposição dos ovários

Nas situações em que for necessária a radioterapia na região pélvica, os ovários poderão ser atingidos diretamente e ter a sua reserva ovariana prejudicada. Para evitar esta proximidade dos ovários com as “sondas” dos aparelhos poderá ser realizada uma cirurgia minimamente invasiva (videolaparoscopia) que colocará os ovários, durante o período do tratamento, distante do local que será atingido pela radiação. Após o término do tratamento através da mesma técnica cirúrgica, os ovários poderão voltar para o local original.

Proteção Medicamentosa

Existem controvérsias se os danos causados pela quimioterapia aos ovários podem ser amenizados por alguns medicamentos, como por exemplo, os análogos do GnRH. Alguns estudos têm demonstrado vantagens nesta produção, porém não existe, ainda, um consenso nesta afirmação.

Entretanto, pode ser uma alternativa quando somada à outras técnicas de preservação da fertilidade.

D) O SER HUMANO QUE ENVELHECE

O número de homens e mulheres que desejam ter filhos em uma idade mais avançada vem aumentando nos últimos anos e com isso, cada vez mais aumenta o interesse pelo efeito do envelhecimento na capacidade de ter filhos.

Segundo algumas publicações, o número de mulheres que têm seu primeiro filho ao redor dos 20 anos diminuiu um terço desde 1970, ao passo que, na casa dos 30 ou 40, quadruplicou neste período. Na maioria das vezes isso se deve a incorporação da mulher de forma intensa na vida profissional visando o sucesso da sua carreira e a busca da estabilidade financeira; ou pelo início tardio a uma vida afetiva que desperte o desejo de ter filhos, seja pela dificuldade de encontrar um parceiro, seja pelo ingresso em um novo casamento. Esta é uma realidade cada vez mais comum.

O **congelamento de óvulos** pela técnica de vitrificação é uma saída que pode minimizar esta angustia das mulheres nesta situação, pois nem sempre o parceiro ideal para ser o pai de seus filhos surge no momento que desejam. Pode demorar anos que contribuirão para o envelhecimento dos seus óvulos e dificuldades em engravidar. Se num futuro ainda próximo esta mulher encontrar “a sua alma gêmea” ela poderá tentar a gravidez naturalmente e descartar os óvulos que foram anteriormente congelados após a constituição da sua família. Se o “príncipe encantado” demorar muitos anos para aparecer, quando estiver próxima a menopausa, os óvulos congelados no passado poderão ser fertilizados e darão uma chance maior de gestação e menor índice de abortamento e má-formação, se comparados com um tratamento feito em idade mais avançada. (Veja o capítulo 11 “O envelhecimento ovariano”)

Os homens também perdem a sua fertilidade, não com a mesma intensidade das mulheres, mas de uma forma mais lenta. Da mesma forma que as mulheres, notou-se nas últimas décadas um aumento de 20% de pais com idade superior a 35 anos. No Brasil e na Europa, neste mesmo período, mais homens entre 50 e 65 anos têm procurado os serviços médicos em medicina reprodutiva com o desejo de serem pais.

Alguns estudos já têm demonstrado em homens com mais idade um declínio progressivo da fertilidade, - não com a mesma intensidade da mulher - quando se compara o tempo de demora para conseguir a gestação entre dois grupos de mulheres, com menos de 35 anos, casadas com homens de duas diferentes faixas etárias. Em um grupo, mulheres casadas com homens entre 25 e 30 anos e num outro, mulheres casadas com homens com mais de 50. As mulheres com maridos mais velhos demoraram mais para engravidar e as taxas de aborto foram maiores. Portanto estes dados comprovam que a gravidez é mais fácil em homens mais jovens.

A relação da idade do homem com a fertilidade envolve muitos fatores, entre eles, os hormônios sexuais, disfunção sexual, função testicular, alterações genéticas do sêmen e a fragmentação do DNA do espermático. Destas as que são mais facilmente avaliadas, são as alterações da qualidade do sêmen e a fragmentação do DNA do espermático.

Portanto, a perda da fertilidade um fato inexorável para homens e mulheres, mas pode ser administrado com cautela. Não fumar, manter o peso saudável e evitar DSTs, são algumas das maneiras de tentar prolongar a capacidade reprodutiva de ambos.

COMO AVALIAR O POTENCIAL FÉRTIL DA MULHER?

Existem alguns exames que podem avaliar de maneira precisa o potencial reprodutivo da mulher. Eles não garantem a longevidade reprodutiva, mas dão uma idéia desta capacidade. A Reserva Ovariana é avaliada, fundamentalmente, pela dosagem sanguínea de quatro hormônios no 3º dia do ciclo menstrual: FSH, estradiol, inibina-B e hormônio anti-mulleriano além da ultrassonografia no início do ciclo menstrual.

Avaliação da reserva ovariana

- FSH maior do que 10 mIU/ml e estradiol maior que 35 pg/ml, geralmente sugerem uma má respondedora aos estímulos hormonais (“Poor Responder”).

- FSH menor do que 10 mIU/ml e estradiol menor do que 35 pg/ml geralmente sugerem uma boa respondedora aos estímulos hormonais (“Good responder”).
- Inibina-B: é um hormônio fabricado pelas células dos ovários e indica a quantidade de óvulos disponíveis para serem fertilizados. Quando estiver com concentração abaixo do normal, significa que existe uma diminuição deste número e a capacidade de engravidar está também, teoricamente, menor.
- Hormônio anti-mulleriano (AMH): É um hormônio fabricado por células granulosas do ovário (folículos) e dá uma idéia do número de óvulos existentes nos ovários capazes de serem fertilizados no presente e, para o futuro, a possível longevidade reprodutiva.
- ULTRA-SONOGRAFIA: avalia o tamanho, o volume dos ovários e a presença de folículos iniciais (ou folículos primordiais). Ovários pequenos e sem estes folículos significa uma Baixa Reserva Ovariana.

ALGUMAS RECOMENDAÇÕES QUE PODEM AJUDAR AS MULHERES

- 1- Procurem engravidar antes dos 35 anos.
- 2- Se houver histórico familiar de menopausa precoce e ainda não puder engravidar, congelem seus óvulos.
- 3- Se estiverem com idade próxima aos 35 e com uma vida conjugal estável e sem filhos, saibam que o melhor momento é agora. Não adiem mais, pois a fertilidade de vocês não estará melhor nos próximos anos.
- 4- Se estiverem com idade próxima aos 35 e se não houver perspectivas de um casamento em curto prazo, pensem na possibilidade de congelar óvulos.

ALGUMAS RECOMENDAÇÕES QUE PODEM AJUDAR AOS HOMENS

- Procurem ter seus filhos antes dos 45 anos.
- Façam espermograma em qualquer fase da vida. Muitas alterações diagnosticadas precocemente podem impedir que o quadro se agrave com o passar dos anos. Doenças como varicocele ou anomalias cromossômicas como a microdeleção do cromossoma “Y”, podem determinar a queda progressiva do número de espermatozóides podendo chegar a zero(azoospermia). O congelamento preventivo pode ser uma opção.
- Tenham hábitos de vida saudável: não fumem, mantenham o seu peso dentro dos padrões ideais para sua estatura e constituição física, evite as DST's
- Evitem café, bebidas em excesso e drogas recreativas.

Figura 1

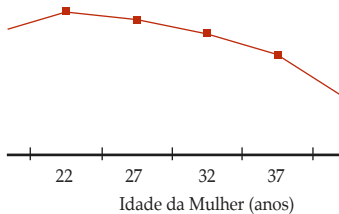
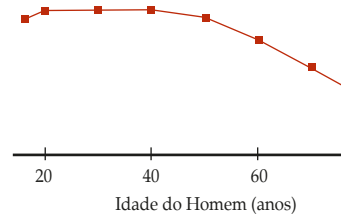


Figura 2



CAPÍTULO 10

Quando a boa alimentação não é o bastante

Infelizmente, por mais cuidados que se tome, a natureza não privilegia a todos. Mesmo o indivíduo que tem uma saúde clínica e hormonal perfeita, uma dieta ideal, hábitos de vida corretos e um estilo de vida impecável poderá ter contra ele a genética ou outros fatores negativos, que provoquem golpes agressivos e até fatais à sua saúde reprodutiva. Mas, se isso acontecer, a ciência se incumbirá de proteger, defender ou devolver sua fertilidade, através de técnicas modernas de diagnósticos e tratamentos que deverão ser aplicados de acordo com cada caso. No final, tudo dará certo.

Após uma avaliação médica rigorosa, quando o casal já foi investigado e orientado sobre os corretos hábitos e estilos de vida, realizou um exame clínico e ginecológico com um médico especialista e a pesquisa laboratorial complementar foi executada conforme explicado no capítulo 1, encontrando alterações, chega-se a um diagnóstico e parte-se para o tratamento. Os tratamentos podem ser clínicos, para corrigir problemas com uma simples medicação, cirúrgicos ou com um acompanhamento mais complexo, pela reprodução assistida.

OS TRATAMENTOS

TRATAMENTO MEDICAMENTOSO

Com remédios que corrigem distúrbios hormonais que estariam prejudicando a fertilidade (hormônios).

REPRODUÇÃO ASSISTIDA

Indução da ovulação (coito programado)

Inseminação intrauterina (IIU)

Fertilização in vitro (ICSI)

Congelamento de embriões

Congelamento de óvulos

Biópsia Embrionária

DPI (Diagnóstico Pré-Implantacional) ou PGD (Pré-Implantation Genetic Diagnosis); CGH (Comparative Genomic Hybridization); PGD-24 (analisa 24 cromossomos em um único procedimento).

TRATAMENTO CIRÚRGICO

Para correção das alterações anatômicas dos órgãos reprodutores – por microcirurgia, vídeo-histeroscopia ou videolaparoscopia (inclusive em casos de endometriose). No homem, correção da varicocele ou técnicas para recuperação dos espermatozoides.

BANCO DE ESPERMA

Se o homem não produzir espermatozoides.

DOAÇÃO DE ÓVULOS

Se a mulher não produzir óvulos.

TRATAMENTO MEDICAMENTOSO

Com remédios que corrigem desequilíbrios do organismo como dis-

túrbios hormonais (tireóide, SOP etc.) e infecções (*Clamidia*, DSTs etc.) que estariam prejudicando a fertilidade.

REPRODUÇÃO ASSISTIDA

A reprodução assistida consiste em um conjunto de técnicas laboratoriais utilizadas pelos médicos e embriologistas para promover a fecundação do óvulo pelo espermatozoide, quando ela não ocorre por meios naturais. Os procedimentos médicos na fertilização assistida são rigorosamente técnicos, feitos com equipamentos de alta precisão, tecnologia de ponta e por uma equipe especializada.

Este procedimento pode ser classificado quanto à complexidade:

- 1- Baixa complexidade: indução da ovulação – coito programado, “namoro” programado
- 2- Média complexidade: inseminação intrauterina (IIU)
- 3- Alta complexidade: FIV (fertilização in vitro convencional; bebê de proveta) ou ICSI (injeção intracitoplasmática de espermatozoide)

INDUÇÃO DA OVULAÇÃO

Coito programado, “namoro” programado (baixa complexidade)

Com todos os exames laboratoriais normais, a paciente poderá ter sua ovulação induzida por medicamentos, para que seja recrutado um maior número de óvulos naquele mês. O crescimento deles é acompanhado por ultrassonografia seriada transvaginal até que os folículos atinjam um tamanho ideal (em sincronia com o endométrio – que é o tecido que reveste o interior do útero, onde ocorre a implantação do embrião).

Por meio do estímulo hormonal, os óvulos devem ter um crescimento progressivo e atingir um tamanho aproximado de 18 mm e o endométrio, uma espessura superior a 7 mm. Atingido esse ponto ideal (o que geralmente ocorre ao redor do 12º ao 14º dia do ciclo), a ovulação é desencadeada de 24 a 36 horas após a injeção de um medicamento adequado (HCG).

A partir desse momento, o médico orientará a melhor época para as relações sexuais. Pelo maior número de óvulos disponíveis, e pela certeza da época da ovulação, as chances de gravidez são substancialmente maiores quando comparadas ao ciclo espontâneo (sem medicação).

A chance de sucesso desse método é ao redor de 12% a 15% a cada ciclo. Embora essa chance seja inferior aos 20% definidos para gravidez espontânea, deve-se lembrar que os casais em tratamento já possuem alguma dificuldade para engravidar. Por isso, essa taxa de sucesso é menor do que a esperada quando a gravidez é obtida naturalmente por casais sem problemas.

Inseminação intrauterina (média complexidade)

A inseminação intrauterina, conhecida desde a antiguidade, é um recurso terapêutico de grande valor no tratamento do casal infértil. As indicações dessa opção são baseadas na impossibilidade ou na dificuldade do sêmen para alcançar o óvulo no aparelho genital da mulher (tubas), impedindo a fecundação. As candidatas a essa modalidade terapêutica são as pacientes que apresentam:

- a) muco cervical pobre ou deficiente;
- b) Infertilidade Sem Causa Aparente (ISCA), ou infertilidade inexplicável;
- c) cônjuges com espermograma alterado (oligospermia, astenospermia ou problemas anatômicos).

Importante: como a fertilização ocorre no ambiente natural, isto é, nas tubas, estas devem estar permeáveis.

Indução da ovulação, técnica e dia da inseminação.

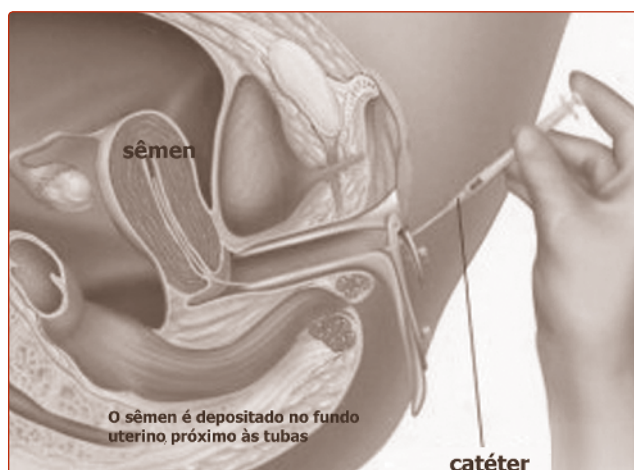
Da mesma forma feita no coito programado, os ovários são estimulados por hormônios, com o objetivo de obter um maior número de óvulos recrutados. Esses óvulos também têm seu crescimento acompanhado pela ultrassonografia até que atinjam um diâmetro aproximado de 18 mm, e o endométrio, uma espessura superior a 7 mm. A ovulação também é desencadeada no momento adequado por um medicamento. A diferença consiste no fato de que, em vez das relações sexuais, os espermatozoides são colocados dentro do útero.

A inseminação artificial é realizada sem anestesia, é indolor e não dura mais que alguns minutos. Com a paciente em posição ginecológica, o espermatozoide é colocado dentro do útero, perto dos orifícios internos das tubas, através de um cateter flexível e delicado que transpassa a vagina e o canal cervical. Após a inseminação é recomendável que a paciente fique em repouso por cerca de 20 minutos, a fim de que o sêmen alcance o interior das tubas e ocorra a fertilização. Ao final desse período, ela poderá voltar às suas atividades cotidianas.

Os índices de sucesso da inseminação intrauterina acompanhadas da estimulação ovariana (superovulação), estão ao redor de 18% a 25% por ciclo, mas podem chegar a 50% depois de algumas tentativas. Nos casos em que o parceiro masculino for portador de distúrbios muito graves do espermatozoide (azoospermia – falta total de espermatozoides), pode ser usado o espermatozoide congelado de um doador anônimo, disponível nos bancos de sêmen.

Neste procedimento, o casal poderá ter relações sexuais naturalmente até dois dias antes da inseminação, no dia do procedimento e nos dias seguintes, sem prejuízo no resultado do tratamento. Contudo, neste caso não se poderá precisar se a fertilização foi ou não resultado da inseminação.

ESQUEMA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL



Fertilização *in vitro* (FIV), ou bebê de proveta

Consiste na mais avançada de todas as técnicas de fertilização assistida. Para se realizar esta técnica (ou programa), a mulher recebe, da mesma forma que nas técnicas anteriores, alguns hormônios, geralmente com maiores doses, para se obter um maior número de óvulos recrutados. Também neste procedimento, os óvulos têm seu crescimento acompanhado pela ultrassonografia até que atinjam um diâmetro aproximado de 18 mm, e o endométrio, uma espessura superior a 7 mm. A paciente recebe uma última injeção (HCG) para terminar o amadurecimento dos óvulos, que são aspirados ao redor de 35 horas após, por meio de uma agulha especial acoplada ao transdutor do ultrassom.

Em seguida, os óvulos são colocados em contato com espermatozoides (*in vitro*), permitindo a sua fecundação fora do corpo da mãe. Quando a quantidade de espermatozoides for pequena, utiliza-se a técnica da ICSI (Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoide), que consiste na injeção de um espermatozoide dentro do óvulo. Os embriões são desenvolvidos inicialmente em laboratório, retornando, depois, ao útero, onde continuam o crescimento até o dia do nascimento.

A chance de sucesso desta técnica pode chegar a até 60% em pacientes com menos de 35 anos.

Indicações clássicas:

- mulheres com alterações peritoneais (aderências);
- obstrução nas tubas;
- Infertilidade Sem Causa Aparente (ISCA), ou infertilidade inexplicável;
- fatores imunológicos graves;
- endometriose;
- falhas repetidas em tratamentos menos complexos;
- idade avançada;
- fator masculino (contagem baixa, alteração grave em morfologia ou motilidade dos espermatozoides).

Técnica

A técnica é relativamente complexa e sua execução pode ser dividida em seis fases:

- 1ª Fase – Bloqueio dos hormônios do organismo
- 2ª Fase – Estímulo do crescimento dos óvulos
- 3ª Fase – Coleta dos óvulos
- 4ª Fase – Fertilização dos óvulos
- 5ª Fase – Transferência do(s) embrião(ões) para o útero
- 6ª Fase – Controle hormonal até o teste de gravidez

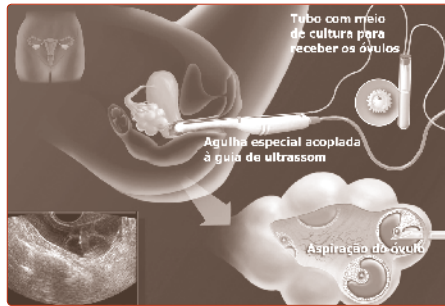
Assim, detalhadamente, temos:

1ª Fase – Bloqueio dos hormônios do organismo: consiste no bloqueio parcial do funcionamento dos ovários com medicação adequada. Com esta conduta é possível ter o controle da função ovariana, não havendo perigo de ocorrer ovulação fora do momento previsto. Este bloqueio poderá ser realizado antes ou depois do início da próxima fase (estimulação ovariana).

2ª Fase – Estímulo do crescimento dos óvulos: existem vários esquemas de medicação para estimular o crescimento de um maior número de óvulos que, pela maior quantidade, poderão aumentar as chances de gravidez. Entretanto, nem sempre a maior quantidade significa a melhor qualidade. Esta fase dura de oito a doze dias e é acompanhada pelo ultrassom transvaginal e por dosagens hormonais.

3ª Fase – Coleta dos óvulos: em um ambiente cirúrgico e com sedação profunda, os óvulos são aspirados através de uma agulha acoplada ao ultrassom. Este processo é praticamente indolor e dura alguns minutos. Neste dia, é realizada a coleta do sêmen do marido.

FIV - COLETA DE ÓVULOS SOB SEDAÇÃO



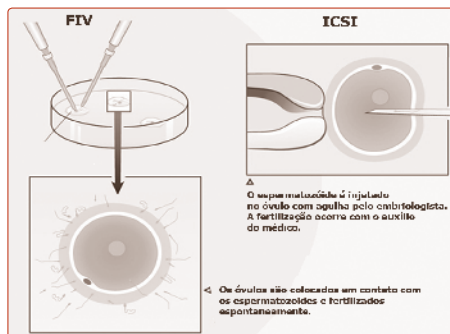
4ª Fase – Fertilização dos óvulos: no laboratório, após a aspiração, os óvulos são separados, cultivados e classificados quanto à sua maturidade. Posteriormente, a fertilização poderá ocorrer de três maneiras:

FIV clássica – os óvulos são colocados em uma incubadora no laboratório, junto dos espermatozoides, em condições ambientais semelhantes às encontradas na trompa uterina – local onde normalmente ocorre a fecundação.

ICSI – quando a quantidade de espermatozoides for pequena, os óvulos são fertilizados através da micromanipulação dos gametas, injetando-se um espermatozoide em cada óvulo (Injeção Intracitoplasmática do Espermatozoide).

ICSI Magnificado, Super-ICSI ou IMSI (Intracytoplasmic Morphologically Select Sperm Injection) – é uma técnica que identifica com precisão os espermatozoides com maior capacidade de fertilização, usada quando houver alterações no seu formato (morfologia alterada), presença de vacúolos e fragmentação do DNA espermático.

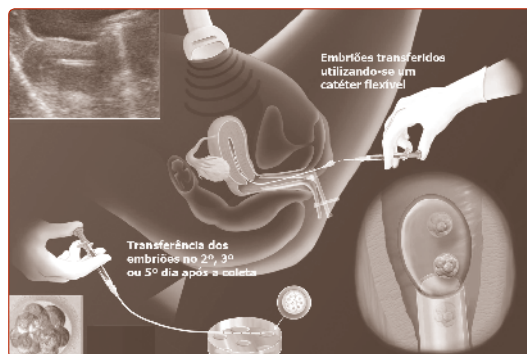
Em qualquer uma destas técnicas, 18 horas após a coleta dos óvulos é confirmada a fertilização e, assim, passam a se chamar embriões.



5ª Fase – Transferência dos embriões: dois a cinco dias após a fertilização, os embriões são colocados no útero. Neste dia, serão conhecidos os de melhor qualidade, e assim o médico e o casal decidirão juntos quantos deles serão transferidos, número este que pode variar de um a quatro e que dependerá das regras da ética, da idade da mulher e da qualidade dos embriões. A transferência é realizada com cateter flexível, sem anestesia, através da vagina; é indolor e semelhante ao desconforto do exame ginecológico.

1. Embriões excedentes não são descartados. Caso sejam fertilizados um número maior de embriões que o esperado, o excedente poderá ser congelado para utilização posterior. Se o casal não desejar ter mais filhos poderá doá-los para outro casal ou para pesquisa científica.
2. Os casais que, em nenhuma hipótese, concordarem com o congelamento de embriões, poderão ter um número limitado de óvulos fertilizados, impedindo, assim, o excesso e a necessidade do congelamento.

FIV - TRANSFERÊNCIA DE EMBRIÕES COM O AUXÍLIO DO ULTRASSOM



6ª Fase – Suporte hormonal: nesta fase são realizados exames de sangue que comprovam o equilíbrio hormonal. Caso haja necessidade, as doses poderão ser modificadas. O teste de gravidez é realizado 11 dias após a transferência dos embriões.

Importante

A probabilidade de ocorrer um aborto ou de nascer um bebê com malformação é a mesma tanto após a indução da ovulação quanto após a

concepção natural. Os riscos existentes dependem da idade da mãe e de fatores genéticos. Se a paciente ficar grávida após este tratamento, não serão necessárias quaisquer medidas especiais; a gravidez será tratada exatamente como qualquer outra, e o pré-natal será exatamente igual ao de uma gestação espontânea. O trabalho de parto e a amamentação não serão afetados de nenhuma maneira.

Congelamento de embriões (vitrificação)

Quando no início de um tratamento de fertilização *in vitro*, uma questão bastante importante para médicos e casais diz respeito ao número de óvulos que potencialmente serão produzidos durante o ciclo. Este dado inicialmente parece ser de pouca relevância, mas torna-se importante, pois o número de óvulos a serem produzidos está diretamente relacionado ao número de embriões que serão obtidos. Um número ideal de embriões oferece melhores condições para cultivos mais longos, como cultura de blastocistos.

No entanto, a obtenção de números altos de óvulos pode gerar uma grande quantidade de embriões excedentes ao ciclo realizado. Segundo o Conselho Federal de Medicina, atualmente os embriões excedentes aos ciclos de fertilização *in vitro* podem ter três destinos: congelamento, doação a outro casal ou doação à pesquisa científica.

O congelamento de embriões possui uma longa história dentro da medicina reprodutiva, com nascimento na metade da década de 1980, sendo, hoje, comprovadamente um procedimento já bastante disseminado nos centros de reprodução humana espalhados pelo mundo. Neste campo, existe uma variedade de leis que geralmente mudam de acordo com o país. Mas, de um modo geral, o congelamento de embriões é aceito pela maioria.

O congelamento de embriões não deve ser o objetivo do tratamento, mas possibilita que casais que produzam números altos de óvulos e, conseqüentemente, embriões, possam ter mais uma chance para obter a sua tão desejada gestação sem a necessidade de um novo estímulo ovariano. Do mesmo modo, casais que conseguiram ter sucesso na primeira tentativa e congelaram alguns embriões excedentes podem voltar depois de alguns anos e utilizar estes mesmos embriões para uma segunda tentativa.

Os embriões a serem congelados (vitrificados) são estocados a -196°C em nitrogênio líquido. O tempo de permanência em nitrogênio líquido parece afetar pouco a viabilidade embrionária, já existindo casos de gestações após um período de oito anos de congelamento. A perda de viabilidade durante o armazenamento pela técnica de vitrificação é praticamente inexistente, contudo, ainda existem dúvidas quanto ao período máximo que os embriões poderiam aguentar.

Mesmo que ainda existam interrogações com relação aos processos de congelamento, o número de procedimentos realizados até agora e o índice de sucesso por tentativa mostram que este é um procedimento que oferece bons índices de sucesso e deve ser utilizado quando for necessário, ou seja, naqueles casais que produzem um alto número de embriões.

Uma outra abordagem seria o acúmulo de embriões em casais que, ao contrário, produzem poucos embriões (mais detalhes no capítulo 11 – Envelhecimento ovariano). Estes casais poderiam fazer vários ciclos com números baixos de embriões e congelá-los. Depois de alguns meses, este “estoque” de embriões seria utilizado de uma só vez, para maximizar suas chances. Este procedimento é muito realizado com os ciclos espontâneos, ou seja, quando só ocorre a produção de um óvulo, ou naquelas mulheres em que a produção de óvulos é muito baixa.

Congelamento de óvulos (vitrificação)

O congelamento de óvulos é um procedimento reservado a casos especiais. O grande problema no passado era a perda da capacidade de fertilização destes óvulos após o descongelamento, mas esse problema já está praticamente superado. O primeiro nascimento proveniente de um óvulo congelado foi em 1984 e, desde essa época, os avanços desta técnica são encorajadores. As indicações mais importantes são nos tratamentos oncológicos, na preservação da fertilidade, em mulheres que têm medo de perder a fertilidade com o passar dos anos, nas que possuem histórico familiar de menopausa precoce e em fertilização in vitro com excesso de óvulos, pois evita o descarte de embriões excedentes.

Nos tratamentos oncológicos, a sua utilização ocorre em pacientes que deverão ser submetidas à quimioterapia ou radioterapia. Este tra-

tamento pode causar problemas irreversíveis aos óvulos. A retirada e o congelamento do mesmo antes do tratamento preservará a fertilidade. Com o término do tratamento, o óvulo poderá ser fertilizado em laboratório, e o embrião, implantado no útero.

Para a preservação da fertilidade, algumas mulheres, quando estão próximas dos 35 anos e ainda não se casaram nem encontraram o futuro pai de seus filhos, podem ficar aflitas por saber que a fertilidade diminui com o passar dos anos. Nesse caso, elas passam por um processo de estímulo ovariano, depois os óvulos estimulados são retirados e congelados. Caso, no futuro, a paciente encontre seu “príncipe encantado” e na época seus óvulos já estejam envelhecidos pela idade, os congelados poderão ser utilizados. Os óvulos serão fertilizados, e os embriões, implantados no útero.

Mulheres com histórico familiar de menopausa precoce podem congelar seus óvulos preventivamente. Na época em que desejarem ter filhos, caso seu ovário não esteja funcionando adequadamente, elas poderão utilizar os óvulos que foram congelados anteriormente. Caso contrário, podem manter os óvulos congelados e utilizar os coletados na época.

No caso da fertilização *in vitro*, algumas vezes pode haver o excesso de óvulos, que formam vários embriões. Como apenas uma parte deles é transferida para a futura mamãe, os outros devem ser congelados. Caso ocorra gestação e o casal não quiser mais ter filhos, podem se ver em um problema ético, pois embriões são considerados seres vivos e não podem ser descartados. O congelamento de óvulos resolve esse problema, pois óvulos são células, não seres vivos, e podem ser descartados. Se não for realizado o congelamento de óvulos, a única alternativa, caso o casal aceite, é a doação de embriões para outro casal ou para a realização de pesquisas científicas.

(Veja mais detalhes no capítulo 9 – A fertilidade pode ser preservada.)

BIÓPSIA EMBRIONÁRIA: DPI (DIAGNÓSTICO PRÉ-IMPLANTACIONAL), OU PGD (PRÉ-IMPLANTATION GENETIC DIAGNOSIS), E CGH (COMPARATIVE GENOMIC HYBRIDIZATION), OU PGD-24 (ANÁLISE 24 CROMOSSOMOS EM UM ÚNICO PROCEDIMENTO)

PGD (Pré-Implantation Genetic Diagnosis), que pode ser traduzido como DPI (Diagnóstico Pré-Implantacional), é um exame que pode ser

feito no processo de fertilização *in vitro* com o objetivo de diagnosticar nos embriões a existência de alguma doença cromossômica, antes da implantação no útero da mãe.

Hibridação genômica comparativa (a-CGH – microarray-Comparative Genomic Hybridization) é uma nova técnica para o Diagnóstico Pré-Implantacional que estuda os 24 cromossomos do corpo humano (22 pares de cromossomos autossomos denominados com números de 1 a 22 e mais dois sexuais X e Y). Essa técnica é capaz de identificar todas as anomalias cromossômicas chamadas aneuploidias, que são alterações no número de cromossomos, sendo perdas ou ganhos, causados por erros na divisão celular. Os embriões gerados com cromossomos a mais ou a menos não conseguem se desenvolver normalmente, e são a principal causa de falhas reprodutivas. Entre as aneuploidias mais conhecidas estão as Síndromes de Down, Patau, Edwards, Klínenfelter e Turner.

Diferente do PGD-FISH (Fluorescence In Situ Hybridization – saiba mais em www.ipgo.com.br/pgd), que é realizado por uma técnica que permite a análise de no máximo 12 cromossomos e é feita no 3º dia (72 horas), esta técnica CGH-array (ou a-CGH), também chamada de PGD-24, é mais eficaz, pois é capaz de detectar alterações envolvendo todos os 24 cromossomos ao invés de apenas 12, e em um único teste. Além do mais, o aCGH é realizado em uma fase mais adiantada de evolução embrionária, o blastocisto, no 5º dia após a fecundação (120 horas depois), o que permite a avaliação de um número maior de células (de 6 a 10) e, conseqüentemente, obter um resultado mais preciso.

TRATAMENTOS CIRÚRGICOS

A MULHER

a) Videolaparoscopia:

Por esta técnica, é possível a reconstrução, a restauração e a recuperação da anatomia do sistema reprodutor, quando houver alterações da integridade anatômica destes órgãos. São os casos de cistos, miomas, obstrução tubária, endometriose, aderências ou outras situações.

b) Vídeo-histeroscopia

Da mesma forma que no item anterior, a cavidade uterina pode ser recuperada, caso haja alterações como miomas, pólipos, septos ou aderências que estejam atrapalhando a fertilização dos óvulos ou a implantação dos embriões.

O HOMEM

a) Varicocele

Grande parte dos portadores de varicocele (mais detalhes sobre este assunto no capítulo 9 “A fertilidade pode ser preservada”) não necessita de tratamento. Somente os graus avançados são responsáveis pela infertilidade e podem ter indicação de cirurgia. Entretanto, nestes casos, o tempo de espera pela recuperação da intervenção deve ser considerado, pois pode durar até um ano e poderá interferir negativamente nas chances de gravidez do casal, principalmente em mulheres com idade avançada quando a demora pela gestação vai contra os resultados positivos.

A cirurgia é simples, realizada sob anestesia raquidiana ou peridural. São realizados dois pequenos cortes na região pubiana e, em seguida, a ligadura das veias varicosas. Estudos realizados com pacientes pós-cirúrgicos da varicocele mostraram que é possível melhorar a qualidade seminal como a concentração, morfologia e motilidade e, muitas vezes, a taxa de gravidez, porém, esta indicação deve ser criteriosamente analisada e o paciente deve estar ciente dos possíveis resultados insatisfatórios após a intervenção, uma vez que, nem sempre esta melhora ocorrerá. Os resultados são melhores em homens mais jovens.

b) Recuperação dos espermatozoides diretamente dos testículos ou epidídimo (casos difíceis)

Em alguns casos, a qualidade dos espermatozoides é tão inadequada que é impossível realizarmos um tratamento por meio da coleta obtida pela ejaculação. Assim, temos duas alternativas para que consigamos sucesso no tratamento: PESA e TESA.

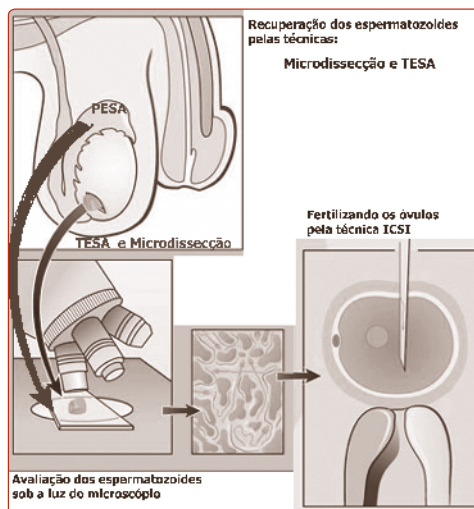
Por meio desses procedimentos, os espermatozoides são recuperados diretamente do testículo ou do epidídimo (região próxima do testículo) e, por meio de ICSI, os óvulos são fertilizados. As principais técnicas são:

PESA (aspiração microepididimal do esperma): aspira-se uma pequena quantidade de sêmen do epidídimo e os espermatozoides recuperados são utilizados para fertilização por ICSI.

TESA (biópsia do tecido testicular): é uma técnica similar, na qual os espermatozoides são retirados por uma minúscula biópsia de tecido testicular. Depois, são recuperados e, a exemplo da técnica anterior, são utilizados para fertilização por ICSI.

MICRODISSECÇÃO: é uma microcirurgia que possibilita a retirada dos espermatozoides diretamente dos ductos seminíferos, que é o local onde eles estão em maior concentração. Essa técnica é utilizada em homens que não eliminam espermatozoides pela ejaculação, mas fabricam em pequena quantidade. A vantagem, quando comparada com outras técnicas, é o fato de ser menos agressiva e oferecer a possibilidade de se retirar várias amostras de esperma, possibilitando o congelamento para uso futuro.

Os resultados de PESA, TESA e MICRODISSECÇÃO têm sido bastante encorajadores, sugerindo que os homens que, por motivos diversos (inclusive vasectomia), são incapazes de ejacular ou produzir esperma, voltam a ter capacidade, por essas técnicas, de oferecer o(s)



espermatozoide(s) para fertilização do(s) óvulo(s) de sua esposa. A mulher, evidentemente, deve seguir os procedimentos rotineiros de superovulação e coleta de óvulos.

BANCO DE SÊMEN (SÊMEN DE DOADOR)

Em algumas situações especiais de infertilidade masculina grave, a única opção é a utilização de espermatozoide de um doador, guardado em um banco de espermatozoides que seja de idoneidade indiscutível. São casos de falta total de espermatozoides (azoospermia, vasectomia), AIDS, doenças hereditárias transmissíveis e tratamentos de quimioterapia. Mulheres solteiras que desejam ter filhos, dentro dos princípios éticos, podem também se beneficiar desse recurso.

Os doadores são selecionados segundo critérios rigorosos: idade superior a 21 anos, mas inferior a 40 anos, integridade física e mental comprovada, fertilidade reconhecida – sempre anonimamente e de acordo com as características físicas e intelectuais que estejam em harmonia com o interesse do casal ou da mulher.

DOAÇÃO DE ÓVULOS

Existem muitas causas de infertilidade, e praticamente todas são tratáveis. Medicamentos induzem a ovulação, quando ela não for adequada; cirurgias recuperam problemas da anatomia do aparelho reprodutor, quando houver alterações como aderências pélvicas ou obstrução tubária; a endometriose é tratável pela videolaparoscopia; os espermatozoides, quando não estiverem presentes no sêmen, poderão ser retirados do testículo por mini-intervenções cirúrgicas e, por fim, a fertilização in vitro resolve quase todos os problemas.

Todas essas dificuldades causam uma dor maior ou menor no sentimento da mulher, e os tratamentos disponíveis para esses problemas aliviam o sofrimento com alguma facilidade. De todos os diagnósticos

conhecidos, porém, o mais difícil de ser aceito pela mulher é o da ausência de óvulos capazes de serem fertilizados, isto é, o ovário não fabrica mais óvulos capazes de gerar filhos.

É um momento de decepção, pois ela acredita que não será mais possível ser mãe. Este fato pode acontecer em mulheres jovens com falência ovariana prematura, também chamada de menopausa precoce (www.ipgo.com.br/menopausaprecoce); em casos de cirurgias mutiladoras, em que são retirados os dois ovários; em idade avançada, quando os óvulos produzidos não formam embriões de boa qualidade; ou na própria menopausa na idade certa (em torno dos 50 anos), época em que não existem mais óvulos. Nos dias de hoje, cada vez mais as mulheres retardam o casamento ou a busca de um filho por darem prioridade à sua formação e carreira profissional ou à conquista de bens materiais.

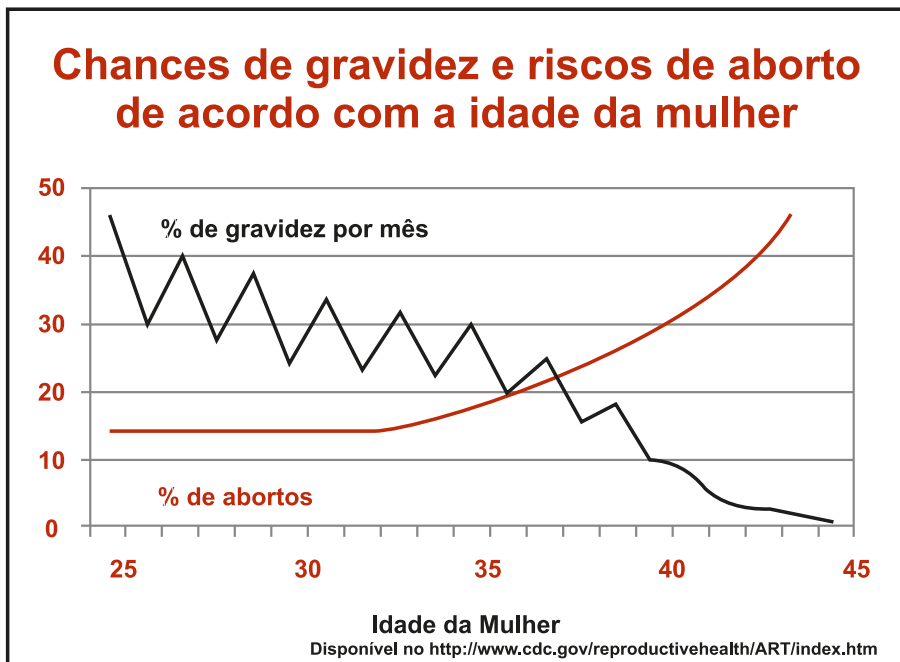
Outras, perto dos 50 anos, reencontram uma vida afetiva feliz num segundo casamento com um homem sem filhos e que deseja uma família. Para outras, o destino quis que se casassem mais tarde.

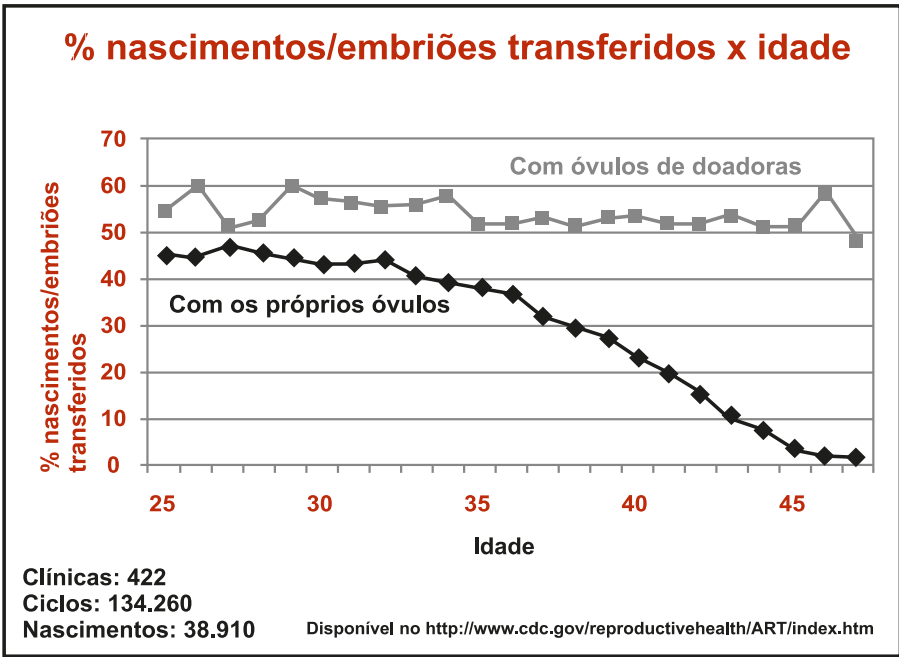
Existem também casos de doenças genéticas e cromossômicas transmissíveis, quando não é possível ou permitido, por motivos religiosos, o Diagnóstico Pré-Implantacional (DPI - www.ipgo.com.br/pgd.html). Não importa o motivo: a solução é a DOAÇÃO DE ÓVULOS. Essas mulheres podem ser mães e gerar seu(s) filho(s) no seu próprio ventre, tendo um bebê fruto dos espermatozoides do seu marido e de um óvulo de uma mulher doadora. O primeiro impacto desta proposta de tratamento para essas pacientes é sempre de indignação, acompanhada de comentários como “desta maneira não me interessa”, ou “então este filho não será meu” e “esta criança não terá as minhas características, nem o meu DNA”, e outros. Essas afirmações são feitas por quase todas as mulheres na fase inicial. Mesmo quando fornecemos uma vasta quantidade de informações necessárias para a compreensão desse processo, elas deixam a clínica frustradas e acreditando que desistirão de ter filhos para sempre. Mas, após um período de reflexão e conhecimento, geralmente retornam, aceitando esta opção para ter seus filhos. É muito gratificante cuidar desses casais, porque a tristeza

que tinham por considerarem irreversível a sua fertilidade torna-se uma felicidade inesperada.

A doação de óvulos é um tratamento muito sigiloso, que é do conhecimento exclusivo do médico, do casal, e, algumas vezes, dependendo deles, de alguém muito íntimo (mãe ou irmã). As doadoras devem ser anônimas, isto é, não podem ser da própria família nem conhecidas do casal. Devem ter semelhança física, tipo de sangue compatível e saúde física e mental comprovadas por exames.

A incorporação do sentimento de mãe e o espírito de paternidade após a constatação do sucesso da gravidez é tão grande, que todos os casais, após esse momento, mal se lembram de que a gestação foi conseguida por óvulos doados. O que importa para essas mães é que o bebê veio do seu próprio ventre. Ela dará à luz, e desse momento em diante, pelo resto da sua vida aquele será SEU FILHO! E é por este motivo que um dos capítulos do livro, “Gravidez: caminhos, tropeços e conquistas”, de autoria de Arnaldo Schizzi Cambiaghi, tem o título “Bendito o fruto do vosso ventre”.





O envelhecimento ovariano

A REALIDADE DOS TEMPOS MODERNOS

Um dos maiores problemas da fertilidade feminina é que a média de idade das mulheres que engravidam vem aumentando a cada ano. Se em um passado próximo o início da maternidade era aos vinte, hoje, a média de idade do primeiro filho supera os trinta, com tendência a aumentar. Atualmente, observa-se que um em cada cinco nascimentos é de mulheres com idade superior a 35 anos.

Muitas razões provocaram esta evolução que se iniciou há algumas décadas quando as mulheres passaram a ter opções para o controle de natalidade. Controle esse que suas mães e avós não tiveram, pois não podiam determinar a época desejada de gravidez usando métodos anticoncepcionais de hoje, totalmente reversíveis. Desde esta época, a mulher passou a adiar a gestação e perseguir um status profissional na carreira desejada.

Entretanto tudo isto pode ter um preço alto, uma vez que estimula os casais a buscarem seu primeiro filho numa fase de declínio da fertilidade quando ocorre o envelhecimento ovariano. Muitas mulheres, com uma idade mais avançada mantêm uma aparência física jovial, mas o mesmo não acontece com os ovários e os óvulos. Os ovários refletem a idade cronológica da mulher. Não importa o quanto jovem ela pareça, os óvulos envelhecem com o passar dos anos.

O envelhecimento ovariano (também conhecido como reserva ovariana) pode ser definido como a perda da saúde reprodutiva dos ovários e óvulos (oócitos) e está associado a um declínio no número de folículos ovarianos. Os hormônios tornam-se insuficientes, falta ovulação, diminui a fertilidade, as menstruações se tornam irregulares,

depois escassas, vão cessando gradualmente e, finalmente, desaparecem completamente de forma irreversível. Este fenômeno é conhecido como menopausa e geralmente ocorre em uma idade média de 51 anos.

Em circunstâncias normais, a diminuição acentuada da função ovariana começa entre 45 e 50 anos de idade. Se a mulher tiver esta perda aos 40 anos, clinicamente chamamos de envelhecimento precoce do ovário ou insuficiência ovariana. O ovário começa a não funcionar adequadamente tanto como órgão endócrino quanto como um órgão reprodutivo. Isto é o envelhecimento ovariano prematuro. Após os 45 é esperado declínio natural da função ovariana com o passar dos anos, o que é chamado de perimenopausa ou a transição da menopausa.

As mulheres não fazem novos óvulos após o nascimento. A reserva ovariana decresce com a idade e para algumas mulheres a fertilidade já começa a diminuir a partir dos 30 anos. O grau de declínio varia de mulher para mulher, mas este envelhecimento começa após os 35 anos e permanece de forma contínua até a menopausa.

Um conceito de envelhecimento ovariano precoce tem sido estudado e sugere que algumas mulheres terão problemas de fecundidade em uma idade precoce. Várias hipóteses têm sido examinadas com base na literatura existente. A idade média da menopausa tem permanecido relativamente constante ao longo dos tempos. Este fenômeno é largamente controlado por fatores genéticos, mas existem algumas influências ambientais, como o hábito de fumar, que provoca uma antecipação da menopausa em 1-2 anos. Um estudo prospectivo demonstrou que a idade média da perimenopausa era 47,5 anos (definida pela irregularidade do ciclo) e a idade média da menopausa, 51,3 anos.

Evolução da taxa de fertilidade da mulher de acordo com a idade

Até 25 anos	
25 a 30 anos	(-) 4%
30 a 35 anos	(-) 19%
35 a 40 anos	(-) 40%
> 40 anos	(-) 95%

Queda da taxa de fertilidade de acordo com a idade da paciente comparando com pacientes com menos de 25 anos (valores e estatísticas que se aplicam às mulheres de maneira geral, podendo haver variação de mulher para mulher).

Fontes: Tognotti, E. e Pinotti, J.A. A Esterilidade Conjugal na Prática da Propedêutica Básica à Reprodução Humana – Editora Roca Febrasgo.

POR QUE OS OVÁRIOS PODEM ENVELHECER TÃO RÁPIDO?

O envelhecimento ovariano natural pode ser explicado de duas maneiras: pela genética (pelo encurtamento dos telômeros) e pela diminuição do funcionamento e número das mitocôndrias. Ambas serão explicadas a seguir.

Entretanto, principalmente nos tempos modernos, existem outros fatores que têm influencia importante no processo de envelhecimento prematuro dos ovários. Hoje em dia, mais mulheres estão enfrentando a pressão de trabalho elevada, bem como distúrbios psicológicos. Todos os dias, sentem-se cansadas e cheias de tensões. Fumam, dormem mal, bebem mais, algumas até usam drogas ilícitas, outras fazem exercícios em exagero, estresse exagerado e possuem hábitos alimentares inadequados.

Estes problemas podem causar o envelhecimento prematuro dos ovários e pode levar a síndrome da menopausa prematura. De acordo com uma pesquisa, 27% das mulheres nos seus 30 anos podem ter início dos sintomas da menopausa. O envelhecimento precoce do ovário pode ser uma razão para o envelhecimento físico prematuro da mulher.

Muitas acreditam que não ter menstruações pode ser melhor. Não entendem isto como um problema e portanto não se tratam. Como resultado, elas só percebem o problema do envelhecimento prematuro quando não conseguem conceber.

O homem também tem diminuição da sua fertilidade, mas de uma forma mais branda (Veja Capítulo 9 “A fertilidade pode ser preservada”).

O ENVELHECIMENTO NATURAL: A GENÉTICA E OS TELÔMEROS

Os telômeros ou telómeros (do grego telos, final, e meros, parte) são estruturas constituídas por fileiras repetitivas de DNA que formam as extremidades dos cromossomos, que são os componentes do núcleo da célula responsáveis pela transmissão das características hereditárias. Sua principal função é manter a integridade estrutural do cromossomo.

Os cientistas acreditam que o envelhecimento celular está relacionado com estas estruturas. Durante a divisão celular, os cromossomos são duplicados, de forma que as células-filhas recebem um patrimônio genético idêntico ao da célula-mãe. Mas, a cada duplicação, os cromossomos perdem uma parte de seus telômeros, até que estes chegam a um tamanho crítico, a partir do qual a célula pára de se dividir. É o encurtamento dessas estruturas que provocam o envelhecimento das células. Cada vez que a célula se divide, os telômeros são encurtados. Como estes não se regeneram, chega a um ponto em que, de tão encurtados, não permitem mais a correta replicação dos cromossomos e a célula perde completa ou parcialmente a sua capacidade de divisão.

Os telômeros são longos nas células jovens, fragmentam-se à medida que a célula envelhece até chegarem a um mínimo, no qual a célula morre. Como defesa a esse fenômeno, existe a enzima telomerase, que funciona como protetor dos telômeros e tem influência crucial nos tipos de células. Esta enzima foi descoberta por Liz Blackburn, Carol Greider e Jack Szostak, que receberam o Premio Nobel em 2009. Por exemplo,

células germinativas, que se replicam a vida toda, possuem a atividade da telomerase sempre alta, e portanto seus telômeros não se encurtam e essas células não morrem.

A vitamina D, produzida quando a pele é exposta à luz do sol, pode ajudar a desacelerar o processo de envelhecimento das células e tecidos, de acordo com pesquisadores britânicos. Um trabalho científico do King's College London chefiado pelo médico Brent Richards e publicado no *American Journal of Clinical Nutrition*, avaliou 2.160 mulheres com idades entre 18 e 79 anos, e verificou a concentração de vitamina D no sangue, comparando esse dado ao comprimento dos telômeros. Foi observado que as mulheres com níveis mais altos de vitamina D no organismo tinham maior probabilidade de ter telômeros mais longos em suas células. Este estudo ainda não chega a comprovar causa e efeito, mas acredita-se que a vitamina D pode aumentar a atividade da telomerase.

FONTES DE VITAMINA D:

O Sol: Seres humanos conseguem obter vitamina D a partir da exposição à luz solar, da dieta e de suplementos vitamínicos. Ao incidir sobre a pele, a banda B da radiação ultravioleta converte um precursor em pré-vitamina D, que é rapidamente transformada em vitamina D. Como qualquer excesso da pré-vitamina é destruído pela luz, o excesso de sol não leva à hipervitaminose. Células de cérebro, fígado, próstata, mama, cólon e sistema imunológico também apresentam tais receptores e se ressentem da falta dela. Direta ou indiretamente, a vitamina D controla mais de 200 genes, responsáveis pela integridade da resposta imunológica. As fontes alimentares não são suficientes para suprir a necessidade diária, mesmo havendo o consumo desses alimentos a exposição solar é necessária para que ocorra a conversão da vitamina D em sua forma ativa para o organismo

O Instituto Linus Pauling – Instituto de pesquisa de Micronutrientes para saúde/Universidade do Estado de Oregon – recomenda a exposição de 5 a 10 minutos ao sol diariamente sem proteção, no período de menor intensidade solar.

Não podemos esquecer que as radiações solares provocam manchas e apressam o envelhecimento cutâneo, além de constituir a principal causa do câncer de pele, portanto deve-se ter cuidado com exposição solar em excesso.

Fontes alimentares: As fontes naturais mais ricas em vitamina D são os óleos de fígado de peixe, salmão, sardinha, cavalinha, aveia, gema de ovo e produtos fortificados com vitamina D. Os vegetais e as frutas possuem baixo teor de Vitamina D porém é fundamental que o consumo destes alimentos seja mantido devido a sua importância nutricional para a saúde como um todo.

MITOCÔNDRIAS E ENVELHECIMENTO

Mitocôndrias são organelas microscópicas presentes em todas as células do organismo e responsáveis pela produção de energia. Cada célula contém centenas delas espalhadas pelo citoplasma. No interior da mitocôndria, as moléculas resultantes da alimentação são utilizadas numa série complexa de reações químicas, que resultará na síntese de uma molécula capaz de armazenar energia e transportá-la para toda célula: o ATP. É no ATP que a célula encontrará 90% da energia necessária para exercer suas funções como: produção de proteínas, movimento, excreção, troca de íons, etc. Se não fossem as mitocôndrias, não haveria possibilidade de vida; elas são as estruturas centrais energéticas da célula.

Os óvulos, com o passar dos anos, tendem a ter uma quantidade menor de mitocôndrias e ser menos funcionais, provocando diminuição do ATP e um provável envelhecimento dos óvulos. Esta diminuição leva a um prejuízo da divisão dos cromossomos e um aumento de malformações fetais (Síndrome de Down, Edwards e outras) comuns nas mulheres com mais idade.

A concentração de ATP que as células carregam está diretamente relacionada com o potencial de implantação dos embriões. O conteúdo de DNA mitocondrial (mtDNA) dos óvulos é crucial para o resultado da fertilização e pode explicar alguns casos de falha de fertilização.

COENZIMA Q10

A Coenzima Q10 ou Quinona Q10 é uma substância natural do nosso organismo, presente em quase todas as células humanas, sua importância já foi descrita no capítulo 2 “Como a alimentação pode interferir na fertilidade”. A CoQ10 desempenha um papel essencial na capacidade celular de produzir ATP.

O uso da Coenzima Q10 pode substituir a Transferência de Citoplasma (chamado por alguns, de modo inadequado, de “óvulos turbinados”), procedimento no qual realiza-se a transferência do citoplasma de óvulos de mulheres jovens (com mais mitocôndrias) para as mais velhas, compensando a perda da fertilidade.

Embora a sua realização tenha demonstrado um aumento das taxas de gravidez, é proibido por lei e pelo código de ética médica por formar embriões com 3 origens genéticas (uma vez que as mitocôndrias também têm DNA).

Recentes publicações da revista da Sociedade Americana de Reprodução Humana (ASRM-American Society of Reproductive Medicine), demonstrou que suplementos dietéticos ricos em Coenzima Q10, além da complementação em comprimidos, podem melhorar o funcionamento das mitocôndrias, a produção de energia, a maturação dos óvulos e a formação de embriões melhores e com maior chance de implantação. Isto é, a Coenzima Q10 faz o papel semelhante à transferência de citoplasma e, portanto, pode aumentar as taxas de gravidez. No homem já foram demonstrados efeitos positivos na qualidade do sêmem.

Fontes alimentares: A Coenzima Q10 encontra-se em grandes concentrações principalmente em produtos de origem animal como: carnes, aves e pescados, como sardinha, cavallinha e arenque. Oleos vegetais como óleo de soja, canola, girassol, e oleaginosas são boas fontes de CoQ10 também.

Outras fontes com menor teor de CoQ10: vitaminas que interferem no processo de produção de energia da célula, como:

- **Vitamina B2:** ovos, leites, queijos, vegetais verdes folhosos, ervilha e feijões.
- **Vitamina K:** leite e seus derivados, farelo de aveia, cenoura, frutas como kiwi, abacate, ameixa, figo, amora, mirtilo e uvas. Vegetais verdes como salsa, rúcula, espinafre, agrião, alface, couve, escarola, brócolis, repolho e pepino. Azeite, óleos vegetais e oleaginosas também são boas fontes.

OUTROS TRATAMENTOS PARA CASAIS COM IDADE AVANÇADA COM BAIXA RESERVA OVARIANA E QUE DESEJAM ENGRAVIDAR

O envelhecimento ovariano exige, além da suplementação dietética e alimentação adequada, tratamentos objetivos e que tenham taxas de sucesso elevadas, uma vez que o tempo perdido pode significar chances cada vez menores do sucesso de gravidez. Assim o mais indicado é a Fertilização *in Vitro* (FIV) e suas variações. (mais detalhes sobre preservação da fertilidade por **congelamento de óvulos** e técnicas de reprodução assistida estão descritos nos Capítulos 2 e 10). Se o tratamento de fertilização *in vitro* convencional não for suficiente, outras alternativas poderão ajudar a melhorar os resultados.

- **Mini-FIV:** é indicado para mulheres com baixa reserva ovariana que desejam usar seus próprios óvulos ao invés de óvulos de doadoras. Ao invés de altas doses hormonais para tentar recrutar um número maior de folículos ovulatórios, opta-se por modelos mais econômicos (protocolo de mínima estimulação ovariana – MEO), em que se obtém um número pequeno porém de melhor qualidade, além das vantagens de não ter os efeitos colaterais de hiperestimulação ovariana e com um custo financeiro muito menor.

- **“Armazenamento” ou coletânea de embriões:** Como alternativa, as induções podem ser repetidas, isto é, os óvulos são coletados em duas ou três induções diferentes (em meses seguidos ou não), fertilizados, congelados (vitrificados) e transferidos, de uma só vez, em um ciclo seguinte. Assim, utilizando-se menos medicação obtém-se um número maior de embriões em uma única transferência. Esta possibilidade é interessante por reduzir as pressões emocionais somadas nas várias tentativas que serão reduzidas á uma única transferência. O sucesso do tratamento vai depender da experiência do profissional com o protocolo de Mínima Estimulação Ovariana, um laboratório que tenha um controle da qualidade do ar puro, sem toxinas, possibilitando o melhor desenvolvimento embrionário, e um Programa de Congelamento (**vitrificação***) altamente confiável.
- **Vitrificação:** A técnica de congelamento por vitrificação é realizada pelo IPGO e assegura resultados excelentes nos tratamentos de Fertilização in vitro. A taxa de gestação por esta técnica é praticamente a mesma quando comparados ao estado “fresco” das células. Diferente do congelamento lento ou convencional que provoca a formação de cristais de gelo no interior das células e conseqüentemente danificam a qualidade das mesmas. É utilizada tanto para óvulos como para embriões.

Criada pelo Dr. Masashige Kwayama da Clinica Kato, em Tóquio, no Japão, esta técnica difere da convencional pela rapidez que atinge a baixa temperatura (-196°) produzindo um estado vítreo no embrião ou óvulo e por isto impede a formação de cristais de gelo e os conseqüentes danos celulares. A velocidade da diminuição de temperatura no congelamento convencional é de 0,3° C por minuto ao passo que na vitrificação é de 23° C por minuto ou seja, 70 vezes mais rápido.

- **Ciclos naturais (CN-FIV) ou Naturais modificados:** A Fertilização in vitro pode ser realizada em ciclos naturais sem a estimulação ovariana. Consiste na idéia de que o óvulo escolhido pelo organismo materno para o processo ovulatório é o melhor para ser fecundado e gerar um bebê.

O Ciclo natural em FIV envolve a coleta de um único óvulo, produzido naturalmente pelo organismo. A taxa de sucesso é baixa (10 – 12%) quando comparada com a FIV – Convencional ou mesmo a Mini-FIV, mas é menos invasivo e pode ser uma alternativa em casos específicos. Pode ser repetido várias vezes. É indicado em casos restritos, como mulheres que não desejam ou não podem tomar hormônios (antecedentes de câncer), naquelas mais velhas que não respondem aos estímulos ovarianos convencionais ou, quando estimuladas, formam embriões de má qualidade, ou nas que tem o FSH mais alto que o normal, isto é, uma baixa reserva ovariana.

Os ciclos naturais têm chance menor de produzir embriões com malformações cromossômicas. As mulheres que escolhem o CN-FIV são também aquelas que tem que realizar FIV mas desejam algo próximo ao que a natureza determina. A intenção é capturar aquele óvulo escolhido pelo organismo materno como o melhor naquele mês para ser fecundado.

Nos Ciclos de FIV-Convencional, os hormônios injetados na futura mamãe têm o objetivo de aumentar a quantidade desses óvulos. Entretanto, nem sempre são de boa qualidade, tornando-se este procedimento, muitas vezes, um desperdício.

- **Ciclo Natural Modificado:** O Ciclo Natural Modificado, da mesma forma que o descrito anteriormente, não utiliza medicação para a estimulação ovariana inicial e, por isso, somente um único óvulo escolhido pelo organismo materno é recrutado. Entretanto, ao final do processo ovulatório, é adicionado o hormônio antagonista do GnRh com o objetivo de impedir uma ovulação prematura e o cancelamento do ciclo. Para essas mulheres, o ciclo natural em FIV é uma oportunidade de gestação que utiliza quantidade mínima de hormônios e por isso é mais aceitável que a FIV-Convencional.

As taxas de gravidez podem ser maiores se forem realizadas coletas de óvulos seguidas, acompanhadas de Fertilização, em um laboratório que tenha controle da qualidade do ar puro, sem toxinas e bactérias, o que possibilita o melhor desenvolvimento embrionário, e um Programa

de Congelamento (vitrificação) altamente confiável. Dessa maneira, as taxas de gestação serão maiores, por haver um número maior de embriões para a transferência.

- **DHEA (Dehidroepiandrosterona):** O DHEA (Dihidroepiandrosterona) é um hormônio normal no organismo fabricado no ovário e nas glândulas supra-renais. Diminui progressivamente com a idade. É essencial para a fabricação do hormônio estrógeno da mulher e é vendido como suplemento alimentar com o objetivo de combater o envelhecimento e melhorar a sensação de bem-estar. A falta reduz o desejo sexual, a massa muscular e as ações do sistema imunológico.

Durante o período reprodutivo da mulher, sua concentração no organismo é mais alta. Quando esse hormônio apresenta concentrações abaixo do normal, reflete em outros hormônios femininos que também estarão em concentração menor, prejudicando a reprodução. Diversos trabalhos científicos têm demonstrado sua ação positiva em mulheres mais velhas com dificuldade em engravidar ou com falência ovariana precoce. Nestes casos o hormônio FSH está acima do limite ideal (maior do que 10) o que significa que o ovário não produz mais óvulos de boa qualidade. A ingestão do hormônio DHEA por via oral em um período não inferior a dois meses tem demonstrado aumentar as chances de gravidez. Entretanto, este tratamento ainda necessita de mais estudos que comprovem as reais vantagens no aumento do sucesso nos tratamentos de fertilização.

- **Etinil Estradiol:** O etinil estradiol é um hormônio natural que pode ajudar mulheres com mais idade, próximas a menopausa ou com falência ovariana precoce ficarem grávidas. Estas mulheres que tem o hormônio FSH em níveis elevados (maior que 10) e não respondem à indução da ovulação, podem ser beneficiadas com este hormônio.

A dosagem do FSH no 3º dia do ciclo menstrual no sangue da mulher é a avaliação mais objetiva e simples para se conhecer a capacidade do ovário em produzir óvulos de boa qualidade. O ideal é que o seu nível

esteja abaixo de 10. Quando estiver acima deste nível, as chances de gravidez serão muito pequenas. Nestes casos o ovário responde muito pouco ou nem responde aos estímulos hormonais.

Recentes publicações demonstraram que, os pacientes nas condições descritas anteriormente, que receberam o medicamento etinilestradiol (diferente de estradiol) tiveram o FSH diminuído para níveis inferiores a 10 e que por isso aumentaram a sua chance de gravidez. O etinilestradiol ajuda a restaurar os receptores de FSH, que antes não tinham, apesar de estarem em um nível bastante alto. O etinil estradiol tem a vantagem de não interferir nas dosagens do estradiol natural do organismo.

Com este tratamento, os autores conseguiram taxas de gravidez de 25% com os próprios óvulos, em mulheres que já tinham indicações de tratamento com óvulos doados. Esta medicação não está disponível em farmácias comuns, mas pode ser adquirida com orientação médica em farmácias de manipulação.

- **Doação de óvulos:** É uma técnica na qual os gametas femininos de uma mulher são doados à outra para serem fertilizados por um sêmen diferente do marido da doadora. É muito indicada em mulheres no período de menopausa ou peri-menopausa. Pode alcançar taxas de gestação ao redor de 70%.

Palavra do IPGO

A idade avançada é, atualmente, a causa mais freqüente de infertilidade e deve ser tratada com os recursos máximos disponíveis (naturais e tecnológicos) em benefício dos pacientes para se obter a gestação.

O congelamento de óvulos é uma opção importante para prevenir a perda de fertilidade na idade avançada.

CAPÍTULO 12

Apoio emocional

Todo casal que decide engravidar, inclusive aqueles que irão tentar naturalmente, deve saber que o tempo necessário para alcançar a gravidez pode variar muito. Para aqueles que recorrem à reprodução assistida, mais do que nunca é preciso que sintam que continuam vivendo suas vidas, cuidando de sua saúde, do seu bem-estar, da sua qualidade de vida. E, felizmente, a medicina, a nutrição e a psicologia já oferecem propostas que contribuem para o equilíbrio físico e mental durante e após os tratamentos para engravidar.

A mudança alimentar proposta e justificada em toda esta obra visa proporcionar uma melhora em termos nutricionais que favoreça a fertilidade, aumentando as chances de o casal conseguir a tão sonhada gravidez. Dieta alimentar e fertilidade têm uma estreita conexão, já comprovada e detalhadamente exposta nos capítulos anteriores. Todas as propostas apresentadas foram elaboradas a partir das últimas pesquisas sobre a interação entre os nutrientes adequados para o aumento da fertilidade. Mais que isso, as orientações e sugestões aqui apresentadas podem servir como um guia para todas as pessoas que querem viver melhor, aproveitar todas as possibilidades que a vida apresenta, sentindo que têm energia e disposição para seguir em frente, independentemente do projeto de vida.

Se você está apresentando dificuldade em implementar essas mudanças em sua vida, deveria se atentar para a influência das emoções nesse processo. O *objetivo* deste capítulo é expor de forma bastante prática alguns conflitos emocionais que podem estar dificultando as mudanças necessárias na sua dieta alimentar, principalmente no que diz respeito às vivências emocionais daquelas mulheres que apresentam queixas relacionadas à fertilidade.

Nenhuma mulher sonhou com o dia em que teria que passar por tratamentos reprodutivos. Ou mesmo aquela que já imaginava que iria

precisar desses cuidados, por um problema orgânico conhecido anteriormente, poderia imaginar o impacto emocional desse obstáculo. Então, quando a vida oferece esse imprevisto, fazer mudanças, adaptar-se é fundamental, quase uma lei de sobrevivência. Em termos orgânicos e psíquicos! Darwin afirmou: *“Na natureza não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças”*.

Se mudar e adaptar-se é crucial nesse momento da vida reprodutiva, por que algumas mulheres conseguem realizar as mudanças necessárias no seu estilo de vida, na sua alimentação, e em todos os cuidados orientados pelos médicos e outras não?

Seria muito ingênuo pensar que algumas pessoas não mudam seu estilo de vida em função da falta de informação, inclusive no gupo relativo às mulheres que realizam tratamentos reprodutivos (Domar, A.D. e col. 2012). Dessa forma, jamais encontraríamos cardiologistas que fumam, endocrinologistas obesos, médicos estressados ou sedentários. Também seria simplista pensar que todos aqueles que tentam fazer dieta e não conseguem são preguiçosos, um julgamento no mínimo falso. É que fazer mudanças nem sempre é fácil, mesmo quando se tem todo o corpo informativo em nossas mentes.

A maioria das pessoas quer emagrecer ou mudar hábitos alimentares sem muito esforço, preferindo culpar outros pelo seu fracasso. Para lidar com essa sensação de fracasso elas projetam a responsabilidade e a culpa para outras pessoas ou motivos, minimizando o próprio papel no processo. Não podemos nos esquecer de que as mudanças e as decisões que fazemos envolvem uma gama de sentimentos, lembranças, traumas e outras tantas vivências que interferem nesse processo e dificultam o caminho. Freud já dizia: *“O novo sempre desperta perplexidade e resistência”*.

Mudar hábitos alimentares nem sempre é algo tão simples para todos. Sabemos que não se come apenas para matar a fome física. A alimentação não é somente uma fonte de sobrevivência, é também uma fonte de prazer! E as sensações prazerosas ficam registradas em nossa memória afetiva, por isso nem sempre se quer abrir mão desta ou daquela sensação prazerosa associada ao alimento ou à receita tradicional da família.

Privar-se de alguns alimentos remete a desfazer essas íntimas conexões entre alimento e satisfação emocional, carinho, colo, alívio de ansiedades e frustrações.

Durante a leitura deste livro, o leitor pode se envolver com as últimas pesquisas e tratamentos nutricionais que ajudam a melhorar a fertilidade. E fazer essas mudanças no dia a dia, implementar essa dieta, é algo que somente o paciente pode fazer, ninguém mais, e isso está totalmente ao seu alcance. A partir do momento que se introduz uma nova rotina alimentar, conseguindo se cuidar melhor, com certeza essa mudança irá interferir positivamente na autoestima do(a) paciente, diminuindo o sentimento de impotência que sempre surge durante os tratamentos e, como consequência, adquirindo hábitos mais saudáveis para toda uma vida.

Pensando nas mulheres que vivenciam algum impedimento para engravidar e na interferência das emoções no processo de mudança de hábitos alimentares, apresentamos a seguir algumas ideias com que o leitor poderá se identificar e, assim, observar no dia a dia se estas estão interferindo de forma prejudicial no seu processo de mudança alimentar.

AS EMOÇÕES NO CONTEXTO DA INFERTILIDADE

Toda mulher (e todo casal) que passa por tratamentos reprodutivos vivencia algumas emoções muito específicas relacionadas ao diagnóstico da infertilidade. É fundamental que se possa reconhecer essas emoções e identificar se estão interferindo na sua capacidade de fazer as mudanças necessárias, na sua dieta alimentar e na sua vida.

Para facilitar a compreensão, vamos apresentar alguns temas referentes às alterações emocionais de forma mais detalhada e didática, lembrando sempre que cada indivíduo tem uma história de vida, personalidade e contexto social e cultural diferentes, que dão um colorido distinto em cada aspecto apresentado.

Um processo emocional bastante comum nos casos de infertilidade é a necessidade de se vivenciar o luto, palavra usada frequentemente na área psicológica para definir todo processo de elaboração emocional que envolve uma perda: física ou psíquica – como a perda de um sonho, de um projeto de vida. O sentimento de luto é caracterizado por perda, solidão, vazio, ausência. É necessário abrir mão do sonho daquela gravidez idealizada (aquela que ocorre na hora “certa” do casamento, na idade reprodutiva “certa”, no momento profissional “certo” etc.) para começar a usufruir das possibilidades que a vida e a medicina reprodutiva oferecem. Para isso, é necessário realizar o luto pela perda de um sonho, “daquele” sonho ideal, e não da possibilidade concreta de ser pai e mãe.

Luto é um processo, não um estado estático: um tempo de elaboração e transformação que atinge os indivíduos, desestruturando-os pela falta, desestabilizando seu funcionamento (Bromberg, 1998). Um luto mal elaborado impede a realização de mudanças, um abrir-se ao novo, às possibilidades, a recorrer às ajudas necessárias. O processo do luto em infertilidade tem algumas fases conhecidas, que serão descritas a seguir e cujas emoções são intensas e geralmente desencadeadas em de cada uma das fases, originalmente criadas por Kubler-Ross (Chavarro e col., 2007). Observar essas fases é apenas um guia geral, que oferece a possibilidade de pensar e se identificar com algumas das emoções que possam estar interferindo na sua reeducação alimentar.

FASE DE NEGAÇÃO

O choque e a sensação de estar “anestesiada” vêm de forma marcante nessa fase inicial, em que as emoções estão confusas com o diagnóstico da infertilidade. Muitas vezes não há casos de infertilidade na família, e a própria dificuldade para engravidar não tem “causa aparente”. Essa situação emocional é de extremo desconforto, inconformismo, e os casais partem desesperadamente para buscar novas clínicas e diferentes opiniões médicas.

FASE DA RAIVA E REVOLTA

Passado algum tempo de “investigação” pelo casal do porquê de não engravidarem, a raiva e a revolta começam a dominar o cenário emocional. Este sentimento pode ser dirigido aos médicos que não oferecem uma solução 100% segura, ao parceiro que não se dedica 100% aos tratamentos e até a todas as mulheres grávidas que aparecem pela rua e pelos sites e blogs sobre o tema.

A raiva, a frustração e a revolta podem tomar conta do contexto emocional no dia a dia e proporcionar interpretações erradas a todas as observações que a mulher ou o casal vai realizando. É um convite de aniversário infantil que não deveria ser feito, um parente que não deveria engravidar antes de vocês, um comentário que não deveria ser dito, supondo o seu sofrimento e aumentando a sua sensação de estar excluída do mundo das mulheres “poderosas”, as que conseguem a gravidez. Parece que todas as grávidas resolveram sair à rua apenas para esbarrar em você e fazê-la se lembrar da sua “incompetência”.

É claro que todas essas situações são fruto das interpretações erradas que se vai fazendo no dia a dia em função da raiva e da dificuldade em lidar com a frustração da gravidez que não vem na hora certa. Nesse momento, muitos casais acabam se isolando, evitando um convívio social, o que só reforça a sensação de exclusão que vivem internamente.

Esta é uma fase de muito sofrimento, de muita angústia, que necessita ser superada. Para aquelas mulheres que já apresentam em seu repertório emocional o alívio de angústias através dos alimentos, facilmente se observará a ingestão maior do que chamamos de “comfort food”, ou alimentos muito calóricos, pobres em nutrientes, mas que “descem” quentinhos, oferecendo uma sensação de alívio instantâneo. É evidente que esse hábito não irá repercutir favoravelmente no plano das mudanças alimentares fundamentais para a fertilidade. O problema é que muitas mulheres não enxergam essa dinâmica.

Neste momento, mais do que nunca, um plano de mudanças alimentares poderia ajudar a melhorar a autoestima, evitar que se descarregue as ansiedades na forma de compulsão alimentar. Mudar os hábitos, ajudar

o corpo a se reequilibrar, seria algo extremamente saudável, mais do que apropriado nesse momento, num movimento contrário à tendência a desmotivar-se e desesperar-se.

FASE DA CULPA

Podemos dizer de forma ilustrativa que a culpa é a raiva dirigida a si mesmo). Sentir-se totalmente responsável pelo problema da infertilidade é um sentimento que pode se intensificar nesse momento. Qualquer coisa que se pense ter sido feita, mesmo que racionalmente seja a mais impossível de poder prejudicar a fertilidade, ganha força naquela situação. As fantasias tomam conta, e podem ser de todas as histórias e associações emocionais possíveis. Infelizmente, em alguns momentos da vida, as fantasias superam a realidade e se passa a acreditar fielmente que tais associações são verdadeiras. Geralmente os pensamentos são de falhas, de coisas que não foram feitas no passado ou foram feitas de forma errada.

O sentimento de culpa é especialmente intenso naquelas mulheres que dedicaram muitos anos de sua vida à ascensão profissional e que agora fantasiam um cenário sombrio para conseguir a gravidez. A sensação de ter “errado” na sua opção de vida é muito forte e cruelmente acrescenta um sentimento torturante a uma situação que já é complexa para se administrar emocionalmente.

Muitas mulheres bem-sucedidas profissionalmente tentam imprimir nos tratamentos reprodutivos a mesma fórmula de sucesso da ascensão profissional: muito esforço, muita dedicação, muita energia para quantas tentativas forem necessárias e, então, é só esperar pelo beta positivo. Só que neste caso precisam lidar com uma situação em que justamente se foge à regra! Existe uma parte do processo que se pode controlar, e outra que ninguém tem o poder de predizer o que irá acontecer, quando e se a gravidez vai ocorrer.

Claro que a dedicação e o cumprimento das orientações médicas são fundamentais, mas se faz necessário o uso de outras ferramentas para

aliviar a ansiedade durante o processo. E é neste momento que entra a reeducação alimentar, o cuidado com o mundo emocional e tudo que se possa fazer para facilitar o caminho! E isso se aplica não somente àquelas mulheres que pensam na gravidez, mas a todas que querem viver mais e com mais qualidade.

FASE DEPRESSIVA

O quadro emocional que se estabelece nesse momento é uma constante vivência de sentimentos depressivos (sempre que uma menstruação chega ou um tratamento falha isso se acentua), uma ansiedade que aumenta ao perceber que mesmo em boas condições físicas o tratamento não funciona, sensações de desesperança e falta de motivação (que se inicia na falha do tratamento e pode se generalizar para uma ou quase todas as outras áreas da vida).

Esta fase emocional inspira bastante cuidado, pois os sintomas depressivos podem se apresentar em somatizações que vão influenciando todo equilíbrio físico e emocional. Como em qualquer quadro depressivo, podem surgir alterações no sono, na capacidade de concentração, no ambiente profissional e desordens alimentares, entre outros indícios de que tal quadro emocional precisa de cuidados. Iniciar uma dieta nesta fase é difícil, mas se essa barreira inicial puder ser transposta com a ajuda de uma equipe multidisciplinar, as mudanças nos hábitos alimentares associadas às atividades físicas com certeza irão repercutir em uma instantânea melhora no bem-estar geral.

Esse sopro de energia e motivação pode levar ao último estágio do processo de elaboração emocional dos problemas reprodutivos, que, enfim, representa a possibilidade de consolidar mudanças efetivas não somente nos hábitos alimentares na procura da melhora do bem-estar e da qualidade de vida de forma holística.

FASE DA ACEITAÇÃO

A fase em que se consegue viver bem sem que esse tema influencie todas as reações e oportunidades que a vida oferece. A mulher pode se abrir para o novo, para se tentar hábitos diferentes, para uma visão mais otimista de que a maternidade e a paternidade chegarão; talvez de uma forma diferente da idealizada, mas isso não significa que será uma experiência traumática ou de menor valor, apenas diferente, no entanto única e muito especial.

QUANDO PROCURAR AJUDA PROFISSIONAL

Insanidade é continuar fazendo sempre a mesma coisa
e esperar resultados diferentes.

Albert Einstein

O impacto nos casais dessa avalanche emocional em cada tratamento reprodutivo merece cuidado especial por parte dos profissionais da área da saúde. Algumas pessoas conseguem lidar sozinhas com essa carga de angústia, às vezes por terem o companheiro como um grande aliado nessa batalha, assim como com os membros da equipe médica.

O trabalho de uma equipe multidisciplinar em reprodução assistida é proporcionar um suporte, oferecer ajuda especializada para esse momento de mudanças, de expectativas, e algumas destas propostas, como as apresentadas nesta obra, podem fazer toda a diferença no sucesso do tratamento.

A ilustração de algumas emoções e fases características do processo de aceitação do problema não significa que todos passem necessariamente pelas fases de forma linear. Apenas mostra e oferece uma visão geral do amplo espectro emocional que influencia os processos de mudança nessa

fase da vida de muitos casais. Resumindo, siga todas as orientações de sua equipe de saúde, mas também:

- observe suas emoções e a interferência destas no seu dia a dia;
- converse sempre com seu médico sobre todas as suas dificuldades;
- procure tratamentos paralelos sérios e científicos – como uma orientação nutricional especializada, uma terapia psicológica realizada por um profissional de saúde mental voltado para esta área;
- tente viver essa fase da vida da forma menos traumática possível. Para isso deve-se manter um equilíbrio sempre, na vida afetiva, social, familiar e profissional. Não significa que seja necessário negar o sofrimento pela espera da gravidez, ou o impacto dos tratamentos no dia a dia. Mas, sim, cuidar diariamente para que as emoções não interfiram no processo de mudança e na aceitação de outras formas de cuidados com a saúde.

Tudo aqui apresentado pode ser implementado de forma prática no dia a dia. Só depende de você acreditar, dar uma chance ao novo, às mudanças e esperar por resultados animadores!

CAPÍTULO 13

Alimentos que nutrem a fertilidade

Dr. Mauro Tarandach

O objetivo deste capítulo é elucidar os principais pontos sobre a importância e a influência de uma alimentação saudável, livre de agrotóxicos e de outros produtos químicos, na fertilidade. As escolhas mais seguras devem englobar não somente os tipos de alimentos que ingerimos, mas também como foram produzidos, armazenados e preparados.

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL – O QUE É?

Nos outros capítulos foram citados muitos alimentos e nutrientes que podem ajudar no processo de reprodução. Aqui, abordaremos a importância da origem e da qualidade desses alimentos.

Bastante se fala sobre os benefícios da alimentação saudável e equilibrada. Mas muitas pessoas ainda desconhecem ou confundem seu significado.

A alimentação saudável é o ato de comer de forma equilibrada. Ao longo de nossa vida, as necessidades nutricionais modificam-se e sofrem alterações. Em especial durante a gravidez, os cuidados devem ser redobrados, de forma a fornecer à mãe e ao bebê todos os nutrientes necessários para manter a saúde materna, para prepará-la para a amamentação e principalmente para proporcionar um desenvolvimento adequado ao bebê.

OS ALIMENTOS DIET E LIGHT, ORGÂNICOS E INTEGRAIS

Muitos acreditam que ao ingerir alimentos diet ou light estão fazendo uma dieta saudável. Pode ser que não. Estes alimentos foram modificados e somente devem ser consumidos durante a gravidez sob a indicação de um médico ou nutricionista. Nos alimentos diet, retira-se da composição algum tipo de nutriente: carboidratos, gorduras, proteínas ou sal. Já nos alimentos light ocorre uma redução de pelo menos 25% da quantidade de um determinado nutriente. Na maioria dos casos, o objetivo é reduzir as calorias em relação ao alimento tradicional. O alimento considerado “light”, que em português quer dizer “leve”, é o mais indicado para se inserir numa dieta de emagrecimento com redução calórica. Dessa maneira, a principal diferença entre o alimento diet e light está na quantidade permitida de nutrientes.

Mas talvez a confusão mais frequente seja com relação a alimentos orgânicos e integrais. Alimento integral é aquele que não teve sua estrutura modificada no processo de industrialização e manteve as vitaminas, minerais e fibras. Já no alimento orgânico é tomado um cuidado maior. Eles são oriundos de um manejo orgânico do solo e dos animais e, durante todo o processo de produção, ficam livres de quaisquer produtos nocivos à saúde.

Um alimento pode ser orgânico e não ser integral e vice-versa. Portanto, podemos ter um pãozinho francês feito com ingredientes convencionais (farinha branca convencional e químicos) ou o pão francês branquinho e orgânico, em que a farinha empregada está isenta de agrotóxicos, assim como todos os demais ingredientes são naturais. Por outro lado, temos o pão integral convencional, em que apesar da farinha ser integral, o trigo foi plantado com agrotóxicos e ainda podem ter sido utilizados agentes químicos durante o processo de produção. A melhor escolha é comer um pão integral orgânico – mas não seria nenhum pecado comer um pãozinho francês orgânico. Procure em padarias especializadas e confira a diferença de sabor entre o pão fresco convencional e o orgânico.

O QUE SÃO ALIMENTOS ORGÂNICOS?

Há alguns anos comecei a me interessar mais profundamente pela produção de orgânicos e comecei a introduzir o assunto em consultório. Fiquei surpreso ao notar que naquela ocasião a grande maioria dos pacientes não tinha noção do que eu estava falando. E não eram só eles. A confusão era geral. Um dia, ao entrar em uma grande loja de hortifrúti, na zona sul de São Paulo, procurei por algum tipo de produto orgânico e, como não encontrei nenhum, chamei o gerente e perguntei se aquele mercado trabalhava com orgânicos. Ele respondeu: “Sr., aqui tudo é orgânico!”. Depois de uma rápida conversa e de explicações, encontramos um único e solitário cacho de banana com o selo de orgânico e, ainda assim, sem certificação. Hoje a realidade é outra. Este mercado cresce, apenas no Brasil, cerca de 30% ao ano. Isto se deve a uma nova consciência por parte dos consumidores, ao aumento de produtores e à incidência cada vez maior de doenças.

Os alimentos orgânicos são aqueles que têm como base do processo produtivo os princípios agroecológicos, que contemplam o uso responsável de solo, água, ar e demais recursos naturais. Este processo de produção respeita o meio ambiente e visa a qualidade do alimento e a qualidade de vida das pessoas envolvidas. A premissa básica é que não sejam usados agrotóxicos (produtos tóxicos = venenos) nem qualquer outro tipo de produto que possa vir a causar algum dano à saúde do homem e de seus descendentes. Para o combate a pragas e para a fertilização do solo, são utilizados apenas sistemas naturais de controle (homeopatia, iscas naturais, biofertilizantes autorizados pelo Governo Federal). Neste processo, a qualidade (pureza) da água utilizada é fundamental. Trataremos do assunto mais adiante.

Mas o conceito de agricultura orgânica vai muito além da não utilização de venenos. É um sistema de vida. É proibida a utilização de mão de obra infantil. Todos os agricultores devem ser remunerados de forma justa, seguindo as leis trabalhistas vigentes. Não existem os chamados “boias frias”, pessoas que moram na cidade e vão para o campo apenas para trabalhar. O retorno do homem ao campo como

forma de vida é incentivado, e para isto são oferecidas condições adequadas para que ele possa ter uma vida digna junto à sua família. O mais importante é o retorno do respeito do homem pela terra. Isso faz com que os alimentos sejam produzidos com muito mais amor, refletindo na qualidade do que consumimos.

Aspecto nutricional

Frutas, legumes, verduras, tubérculos, grãos, condimentos e ervas.

Recente pesquisa divulgada na Inglaterra relatou que alguns alimentos orgânicos apresentam praticamente as mesmas propriedades nutricionais dos alimentos chamados “convencionais”. Isto é verdade. Porém, foram avaliadas a composição de minerais e vitaminas, mas não a quantidade de venenos existentes. É como se fechassem os olhos para um problema que começa a ser de saúde pública. No âmbito caseiro, a questão é simples: o tomate que você compra, seja ele convencional ou orgânico, terá a mesma composição nutricional. Mas um deles foi comprovadamente produzido com veneno, e o outro não. Qual você prefere dar ao seu filho? Faça a sua escolha.

Polêmicas à parte, os alimentos orgânicos apresentam a vantagem de serem mais saudáveis, pois além do fato de não possuírem venenos, eles são naturalmente mais ricos em substâncias que equilibram nosso organismo. Assim como nos animais, as plantas possuem células, tecidos, sistema respiratório e reprodutor. No sistema orgânico, as plantas são mais saudáveis naturalmente, portanto, nos fornecem mais nutrientes. Na agricultura convencional, a saúde da planta é mantida às custas do uso excessivo de produtos químicos. Imagine uma pessoa que somente consegue ficar livre de uma infecção enquanto estiver tomando antibiótico. Quando ela para de tomar, a infecção muitas vezes pode voltar. Neste caso, a principal hipótese levantada é de que esta paciente tem algum problema de imunidade. Pois é exatamente isso que ocorre na agricultura convencional. As plantas somente sobrevivem se forem usados agrotóxicos, e a terra

onde são produzidas, devido à exploração inadequada, não oferece mais os nutrientes necessários à sua saúde.

Por fim, os alimentos orgânicos também são muito mais saborosos. Faça um teste: experimente fazer um creme de tomate orgânico e outro convencional. Coloque uma venda nos olhos e tente diferenciar um do outro. Você conseguirá notar a diferença no sabor e provavelmente sentirá o gosto amargo do veneno.

Carne orgânica, peixes e ovos orgânicos.

Os animais orgânicos são criados sem a aplicação de antibióticos, hormônios e anabolizantes. Pesquisas demonstram que estes produtos podem provocar doenças nos seres humanos, quando consumidos por muito tempo. As carnes e ovos orgânicos são muito mais saudáveis, os animais são criados soltos, de uma maneira natural, como fizemos durante 10 mil anos.

Alimentos industrializados orgânicos

Embora sofram processo de industrialização, ainda assim os alimentos orgânicos processados são mais saudáveis do que os convencionais porque não é permitido o uso de conservantes, corantes e emulsificantes de origem artificial. Todo o processo é inspecionado até o momento final, de empacotamento. Só desta maneira a utilização do selo de orgânico é permitido.

Orgânicos – desafios

Com tantas vantagens, por que então as pessoas não se alimentam apenas com produtos orgânicos? Os principais motivos alegados são preço, dificuldade em encontrar, pouca variedade e a confiabilidade de que aqueles alimentos são realmente orgânicos. Vamos falar sobre cada um deles.

Preço – realmente os alimentos orgânicos, em muitos casos, têm um custo mais elevado para o consumidor. O que pouca gente sabe é que o grande “gap” do preço está no intermediário, e não no produtor. Uma boa maneira de contornar esse problema é comprar diretamente do pro-

dutor. Existem vários sites na internet que oferecem esse tipo de serviço. Outro dado importante é que os agrotóxicos são subsidiados pelo governo. Por incrível que pareça, eles têm uma menor carga tributária do que os implementos utilizados na agricultura orgânica. Isto se deve à política fundiária do Brasil.

Além disso, recomendo aos meus pacientes que no seu orçamento doméstico coloquem no item saúde os gastos com alimentação, médico e farmácia, e logo perceberão a economia que estão fazendo com estes dois últimos ao comprar os orgânicos.

Falta de variedade – apesar dos avanços da agricultura orgânica, ainda sentimos falta de muitos alimentos. Um dos fatores causadores é a aplicação do princípio do respeito ao ciclo da natureza. Não se colhe alimentos fora da estação. Outro fator é o surgimento de determinadas pragas. Neste caso, como não há a aplicação de produtos químicos para o combate a doenças, muitas lavouras são perdidas por alguma infestação. É uma questão de consciência. Você prefere consumir algo com produto químico ou não comer? E, por último, ainda existem poucos produtores no Brasil, e por isso a oferta não consegue se equilibrar à demanda. São os desafios enfrentados por este modelo. Felizmente, graças à conscientização e à procura, temos cada vez mais produtores e até nas grandes redes de supermercados encontramos áreas maiores de produtos orgânicos.

Confiabilidade – a última pergunta é: podemos confiar que aquele alimento é realmente orgânico? Depende. Para o alimento ser reconhecidamente orgânico ele deve ter o selo Orgânicos do Brasil, emitido pelo Ministério da Agricultura, e, preferencialmente, o de uma Certificadora Independente (certificação por auditoria). O produtor, para conseguir esse selo, tem todo o processo de produção auditado regularmente. As certificadoras fazem, além de visitas regulares, inspeções surpresas e caso algo esteja fora das normas a licença pode ser cancelada. Existe também a certificação participativa, em que um grupo de produtores se reúne em modelo de cooperativa ou associação para auditar um ao outro. Neste caso, os alimentos não podem ser exportados. Pessoalmente, não acredito neste modelo.



*“Só depois da última árvore derrubada, do último peixe morto,
o homem irá perceber que dinheiro não se come” (provérbio indígena).*

O QUE TEM NO ALIMENTO CONVENCIONAL QUE OFERECE RISCO À SUA SAÚDE?

O avanço do homem na química moderna proporcionou um aumento da produtividade no campo. Alimentos que ficam prontos em poucos segundos, o ovo que não gruda na frigideira etc. Mas, o preço pago pelo avanço pode ser cobrado pela própria saúde. Estas substâncias, na forma de toxinas, vão poluindo nosso corpo, permanecendo por anos e provocando danos à nossa saúde, assim como à de nossos descendentes.

XENOBIÓTICOS

Os Xenobióticos, por definição, são substâncias estranhas à vida (do grego, xenos = estranho; biótico = vida). Eles são compostos químicos estranhos a um organismo ou sistema biológico. Quando uma substância sem nenhum valor nutricional, que não é normalmente produzida, é encontrada no organismo, é chamada de xenobiótica. Essas substâncias podem ter origem química industrial ou origem natural quando são produzidas por outras espécies, por exemplo, um veneno de cobra. O que preocupa é a imensa quantidade de novos produtos químicos que são diariamente produzidos de maneira artificial pelo homem. Muitos destes compostos já começam a se acumular quando ainda no ambiente

intrauterino, e alguns ficam no organismo por mais de 30 anos. A frequência, a concentração e a composição química dessas substâncias irão determinar o tipo e o grau de intoxicação no homem. Ficar doente ou não irá depender de nossa capacidade de limpeza, o que chamamos de desintoxicação.

Alguns dos xenobióticos são difíceis de ser degradados e são chamados de organopersistentes. Ao mecanismo de acúmulo dessas substâncias nos seres vivos chamamos de bioacumulação, e ainda existe um mecanismo mais cruel que é o de biomagnificação. Durante a progressão da cadeia alimentar, ou seja, quando um animal come sua presa, estas substâncias vão passando por um processo de concentração, aumentando sua carga tóxica. Imagine um lago ou um rio contaminado; nas algas encontraremos uma pequena quantidade de veneno. Nos peixes pequenos, esta concentração aumenta. Se formos avaliar o veneno em um peixe maior, a concentração cresce exponencialmente, e se esse peixe é comido, por um outro, a concentração é maior ainda, chegando a aumentar milhões de vezes. A esse processo chamamos de biomagnificação. Em suma, quanto maior o peixe, maior a probabilidade de estar mais contaminado.

E o homem é quem vai comer este peixe. Ele contamina o meio ambiente e se contamina. A doença é apenas o fruto de sua própria escolha.

XENOESTRÓGENOS E INFERTILIDADE

Dentre os xenobióticos, sob o ponto de vista da fertilidade, iremos abordar em especial os xenoestrógenos. A palavra é derivada do grego (xeno, que significa estranho, estro, desejo sexual, e gene, que significa “gerar” sendo seu significado literal “estrogênio estranho”).

Xenoestrógenos também são chamados “hormônios ambientais” ou “EDC” – Desreguladores Endócrinos Compostos. Atualmente existe um consenso de que os xenoestrógenos se constituem como o grupo de poluentes com maior risco ambiental por possuírem efeitos que ameaçam o sistema hormonal, afetando a reprodutividade, provocando malformações e até alterações comportamentais.

Alguns dos xenoestrógenos têm origem na natureza, como os fitoestrogênios, que são substâncias estrogênicas produzidas pelas plantas. Apesar de serem naturais para as plantas, possuem diferenças estruturais que as diferenciam dos estrogênios humanos. Embora existam controvérsias quanto ao possível efeito destas substâncias, a prudência sugere que devam ser ingeridas com cautela e com orientação médica.

Alimentos ricos em fitoestrógenos, como a soja, devem ser consumidos também com cautela, pois além de grande parte produzida atualmente ser de origem transgênica, há controvérsias quanto aos efeitos da sua utilização em larga escala na alimentação.

Outro fato a considerar é que muitas plantas fabricam xenoestrógenos como forma de proteção, com a finalidade de impedir a reprodução dos insetos. De qualquer maneira, o grupo de xenoestrógenos que mais nos preocupa é o dos produzidos pelo homem, ou seja de origem industrial. Eles começaram a ser fabricados em meados do século passado. Um exemplo é pílula anticoncepcional, que só deve ser utilizada sob orientação médica. Uma enorme gama de produtos industrializados, ao serem ingeridos, inalados ou em simples contato com a pele, pode ter uma ação similar à dos hormônios, desregulando as funções endócrinas do corpo e contribuindo para a infertilidade em ambos os sexos.

Estudos indicam que a queda do nível e da qualidade dos espermatozoides em homens pode ser devida à exposição a xenoestrógenos ainda no útero materno. Ou seja, o meio ambiente intrauterino pode determinar de forma definitiva qual será a capacidade reprodutiva da criança que está sendo gerada. A hipospádia é um dos defeitos de nascimento cada vez mais comuns da genitália masculina. Nela, o meato urinário fica localizado na face ventral do pênis, dificultando a reprodução e até mesmo podendo impedir de urinar em pé. Há evidências de que a incidência de hipospádias no mundo tem crescido nas últimas décadas. Nos Estados Unidos, dois estudos relataram que seu aparecimento cresceu de cerca de um em cada em cada 250 meninos na década de 1970 para um em cada 125 nascimentos na década de 1990 – ou seja, dobrou. Sabemos que a migração do meato uretral depende da carga de hormônios masculinos que o bebe recebe dentro do útero materno. O que se

imagina que esteja ocorrendo é que os xenoestrógenos estão alterando o balanço entre os hormônios masculinos e femininos, mexendo com a capacidade de masculinização dos fetos.

Outro efeito potencial de xenoestrógenos está em onco-genes, especificamente em relação ao câncer de mama e de próstata. Assim como as malformações, o crescimento do número de casos do câncer de mama e de próstata e de hormônios dependentes está provavelmente ligado a xenoestrógenos.

Uma pequena lista de xenoestrógenos mais comuns:

- 4-Metilbenziliden canfor (4-MBC) (loções de bloqueadores solares)
- Hidroxianisolbutilado / BHA (conservante alimentício)
- Atrazina (Agrotóxico)
- Bisfenol A (monômero dos plásticos de policarbonato e resinas epóxi), presente em mamadeiras
- DDT (agrotóxico)
- Diclorodifenildicloroetileno (um dos produtos resultantes da decomposição do DDT)
- Dieldrín (agrotóxico)
- Endosulfano (agrotóxico)
- FD&C Red No. 3 (corante alimentar)
- Etinilestradiol (pílula contraceptiva oral)
- Heptaclor (agrotóxico)
- Lindano/hexaclorociclohexano (agrotóxico)
- Metaloestrógenos (metais tóxicos)
- Metoxiclor (agrotóxico)
- Bifenilospoliclorados/PCBs (lubrificantes, adesivos, pinturas)
- Parabenos (loções)
- Fenosulfotiazina (corante vermelho)
- Ftalatos (plásticos moles, tipo filmes)
- DEHP (plastificante para PVC)

A IMPORTÂNCIA DO MEIO AMBIENTE ADEQUADO PARA MÃES E BEBÊS

O ambiente intrauterino e o meio ambiente (moradia, quarto onde o bebê dorme, contato com a natureza, ar puro, consumo de água livre de impurezas, alimentação o mais natural possível) são fatores importantíssimos no desenvolvimento saudável de uma criança. Cuidados simples como o de tomar sol em horário adequado e com proteção, por exemplo, podem evitar danos à saúde. Recentes pesquisas indicam que, assim como as plantas precisam do sol, a mãe também deve ficar exposta a ele, em especial no último trimestre de gravidez. Nossa pele exposta ao sol transforma o colesterol em vitamina D. A carência de vitamina D predispõe o bebê à esquizofrenia.

AMBIENTE INTRAUTERINO – O PRIMEIRO MEIO AMBIENTE DE UM SER

O útero materno é nosso primeiro lar. Como pediatra há quase 30 anos, sendo produtor de alimentos orgânicos, e após acompanhar vários bebês desde o preparo para a gestação até a vida adulta, fica claro a importância do ambiente intrauterino, que deve ser preparado como o local em que plantamos nossos alimentos. Ele deve estar limpo e isento de venenos. Da mesma maneira que equilibramos a terra com os nutrientes para ter uma planta saudável, a qualidade dos nutrientes fornecidos para o bebê durante a gestação e nos primeiros anos de vida será fundamental para definir o desenvolvimento da sua saúde física e mental. O útero representa o universo do bebê. Lá ele passará longos nove meses, período em que a carência de nutrientes ou a presença de produtos químicos que chamamos de xenobióticos podem ser vitais.

Infelizmente, muitos pais ainda ignoram esse fato. Enquanto estão preocupados com o quarto em que receberão o bebê quando nascer, desconhecem a importância de “limpar” o ambiente em que ele está vivendo naquele momento. Aliás, o quarto tem sua importância. Como lá ele passará muito tempo, deverá ser projetado da forma mais “limpa” possível

de poluentes químicos, com ventilação adequada, tinta atóxica e materiais naturais. Até mesmo determinadas plantas que ajudam a despoluir o ar são bem-vindas. Mas nesse momento nossa prioridade é outra.

Durante o processo de gestação, os genes já começam a ser modulados pelo ambiente. Explicando melhor, os genes são como o hardware de um computador, eles podem ser programados de formas diferentes para se tornarem mais ou menos ativos. Chamamos este mecanismo de modulação gênica, ou simplesmente “tendência”. O importante é saber que o meio em que vivemos, assim como os alimentos que comemos, podem ligar ou desligar genes, total ou parcialmente.

O EFEITO DA PRESENÇA DE PRODUTOS TÓXICOS NA SAÚDE DOS BEBÊS

Estudos realizados em Cincinnati, Ohio, nos Estados Unidos, indicam que meninas expostas a níveis mais elevados de bisfenol A (BPA) antes do nascimento, ou seja, dentro do útero, apresentaram mais problemas de comportamento e estavam mais ansiosas e hiperativas do que as que estiveram expostas a pequenas quantidades deste produto químico. A substância é usada para fazer plásticos e encontrada em embalagens de alimentos, produtos enlatados e até em mamadeiras. Obviamente o ideal é a exclusão desse tipo de produto no nosso meio, e felizmente ele vem tendo seu uso restrito. Porém, o Bisphenol é apenas uma das milhares de substâncias químicas com que temos contato.

No parto, estudos comprovam que, nos poucos segundos em que o bebê passa pelo ambiente vaginal, o contato com a sua flora influenciará de forma benéfica o seu sistema imunológico. Após o nascimento, sem dúvida alguma o leite materno será o alimento mais saudável para o bebê. Porém, ele também é um meio de excreção de toxinas e por isso infelizmente pode estar repleto de substâncias químicas como agrotóxicos. Portanto, quanto mais precoce for iniciado um processo de limpeza e desintoxicação na mãe, melhor será a qualidade do leite materno, assim como do ambiente intrauterino.

Em 2010, um artigo publicado na revista *Pediatrics*, a mais importante e tradicional revista científica de pediatria do mundo, estudou a relação de pesticidas e distúrbios de comportamento. Foi comprovada uma ligação entre a exposição a pesticidas e a presença de sintomas de transtorno de déficit de atenção com hiperatividade. Foram avaliados os níveis de pesticidas da urina de 1.139 crianças, e os autores concluíram que a exposição a pesticidas organofosforados, mesmo em níveis considerados “normais”, pode contribuir para o aparecimento do TDAH.

Fica aqui mais um alerta: nenhuma doença genética tem caráter endêmico, ou seja, sua incidência não aumenta, portanto, em todas as doenças, desde as mais simples como alergias, stress e hiperatividade até infertilidade, doenças autoimunes, autismo e o câncer, quando existe um aumento da incidência, existe um ou provavelmente vários fatores ambientais envolvidos.

A multicausalidade dessas doenças dificulta determinar os agentes. Mas existe uma clara relação entre as expansões das fronteiras agrícolas com o aumento da incidência de determinadas doenças em trabalhadores do campo, como leucemia em crianças que viveram em plantações de soja e arroz na Argentina e depressão e suicídios nas do Rio Grande do Sul.

A ÁGUA

Recentemente, o coordenador do CNRH (Conselho Nacional de Recursos Hídricos) admitiu que a água que consumimos não tem a qualidade adequada para consumo humano e que o tratamento atual apresenta falhas. Além disso, existe uma tendência em aumentar a quantidade de micropoluentes, se nada for feito. Infelizmente, a sociedade emergente vem também criando um nova gama de micropoluentes emergentes oriundos de medicamentos, drogas ilícitas, produtos de beleza, higiene pessoal e limpeza, aditivos industriais, aditivos de gasolina e agrotóxicos.

As técnicas atuais de tratamento de água, embora mantenham a maioria dos micro-organismos patogênicos e materiais particulados grandes,

não eliminam nanopartículas, porções de material de apenas alguns átomos de tamanho, com propriedades muito diferentes do mesmo material em grandes quantidades. Estas pequenas partículas podem causar desde distúrbios leves de comportamento, como hiperatividade, até graves, como depressão. Além disso, uma gama enorme desses poluentes com características químicas que simulam efeitos hormonais está ligada ao aumento dos casos de infertilidade e câncer, além de distúrbios metabólicos e endócrinos.

O setor agrícola é disparado o setor que mais consome água. Uma pessoa adulta precisa de 4 litros de água por dia para beber, mas para produzir seu alimento diário são necessários de 2 a 5 mil litros. Cerca de 70% dos recursos hídricos disponíveis atualmente são destinados à irrigação, contra apenas 20% para a indústria e menos de 10% para abastecimento da população (higiene e consumo direto). “Se a agricultura conseguir aumentar a produtividade da água, a pressão sobre os preciosos recursos hídricos pode ser reduzida, e a água seria liberada para outros setores”, afirma Kenji Yoshinaga, diretor da Organização para Agricultura e Alimentação (FAO), agência das Nações Unidas (ONU).

Como a maioria do plantio é feita de forma convencional, é gerada uma grande quantidade de resíduos químicos na água. Já na produção de alimentos orgânicos, toda a água utilizada é monitorada desde a sua origem. Além disso, são utilizadas técnicas como o gotejamento, o plantio combinado de espécies e o reaproveitamento, que permitem a redução do consumo de água.

A ÁGUA E A FERTILIDADE

Um estudo comparou peixes do mesmo rio. Alguns estavam localizados acima da estação de tratamento de água residual, e outros, abaixo. No grupo que estava localizado abaixo, foram encontradas mais alterações na capacidade reprodutiva tanto de machos como de fêmeas, além de alterações anatômicas e graus variáveis de hermafroditismo.

Os xenoestrógenos têm a capacidade de alterar o desenvolvimento dos órgãos sexuais tanto de machos como de fêmeas em qualquer espécie. Assim como nos peixes, no homem as concentrações de esperma e sua qualidade vêm sendo reduzidas de forma dramática. Além disso, xenoestrógenos têm levado a grandes quantidades de intersexualidade em peixes, chegando em alguns casos a até 50%.

Embora o Ministério do Meio Ambiente tenha iniciado um programa de pesquisas para melhorar a qualidade da água, eu recomendo que instale em sua casa um bom filtro e somente use água filtrada no preparo dos alimentos. Se possível, instale também filtro no chuveiro.

Nenhum agrotóxico é absolutamente seguro, portanto, vou me abster de citar uma lista de enorme de substâncias cujos efeitos mais comuns podem facilmente ser pesquisados na internet. Creio que o mais importante é citar que o Brasil infelizmente é o campeão mundial de consumo desses venenos, muitos deles proibidos em outros países. Não vejo outra justificativa plausível a não ser a manutenção dos lucros dos produtores. Mas a pior notícia é que os produtores de agrotóxicos estimam um aumento de consumo de 20% a 30% no próximo ano. Cabe a nós, em nome da nossa saúde, de nossos filhos e netos, mudarmos essas estatísticas.

NÃO EXISTE DOSE SEGURA PARA AGROTÓXICOS!

CAPÍTULO 14

Considerações finais

Não há como isolar fatores que tragam benefício para o controle ou cura das doenças. É fato indiscutível que os hábitos saudáveis permitem ao organismo um funcionamento melhor.

Não há doença crônica como diabetes, hipertensão, depressão, asma, bronquite ou doença renal que não se torne menos intensa ou sintomática com a adoção de hábitos de vida saudáveis. Como dizer se o fator mais importante foi a atividade física, a alimentação ou a felicidade que ambos trazem?

A verdade é que os bons hábitos de vida trazem e preservam a saúde. Por isso, cuide da sua alimentação, da qualidade do seu sono e faça atividade física. Essa é a tríade da saúde.

O excesso de qualquer método, prática, medida ou consumo pode ocasionar distúrbios.

A palavra chave é moderação!

CAPÍTULO 15

Receitas que contribuem para a fertilidade

Café da manhã

Pão de centeio	267
Pão de abóbora.....	267
Biscoito de aveia e passas	268
Bolinho de banana, nozes e aveia.....	268
Muesli de aveia com iogurte e frutas.....	269

Pratos principais:

Polvo ao molho de gergelim	269
Escalope de filé com inhame.....	270
Ensopado marroquino de frango com amaranto	270
Sobrecoxa de frango assada ao suco de laranja.....	271
Filé de frango ao molho pesto.....	271
Salmão ao molho de manga	272
Moqueca de peixe e camarão	272
Tortilla de batatas	273
Paella vegetariana	273

Acompanhamentos:

Arroz do mar com gengibre	274
Arroz integral com shitake.....	274
Cevadinha com alho-poró e erva doce.....	275
Risoto de abóbora.....	275
Risoto cítrico com amêndoas.....	276
Refogado mediterrâneo.....	276

Guarnições:

Tomates recheados com trigo, ervas e castanhas	277
Panqueca de amaranto com abóbora	277
Abóbora assada com especiarias	278
Bolinho de espinafre grelhado	278
Salada de grão-de-bico.....	279
Salada de quinoa com ervas	279

Massas:

Lasanha de vegetais grelhados	280
Fusilli integral com vegetais ao molho de hortelã.....	280
Penne integral com salmão.....	281
Talharim com proteína de soja e brócolis	281
Pizza integral de espinafre e queijo de cabra.....	282

Doces:

Creme de abacate com chocolate	283
Fantasia cítrica com sorvete.....	283
Frozen de iogurte com morango ²	283
Manga ao creme de ricota.....	284
Mousse de açaí.....	284

Receitas auxiliares:

Caldo básico (de carne, frango ou legumes)	285
Molho de tomate caseiro	285
Chutney de maçã.....	286

CAFÉ DA MANHÃ

Pão de centeio

Informações

Rendimento: 2 pães (cerca de 12 fatias cada)

Ingredientes:

2 e ½ xícaras de farinha de trigo	1 colher (chá) de sal
2 xícaras de farinha de centeio	1 xícara ou 250 ml de água
½ xícara de açúcar mascavo	3 tabletes de fermento fresco
½ tablete de 100 g ou 50 g de margarina	

Modo de preparo:

Primeiro passe a farinha de trigo numa peneira. Acrescente a farinha de centeio, o açúcar mascavo, a margarina, o sal, o fermento e a água, esta última, aos poucos. Misture bem com uma colher. Depois, com as mãos, sove a massa até que ela fique bem uniforme.

Unte e enfarinhe duas fôrmas para pão médias e divida a massa. Coloque metade em cada forma. Cubra-os com um pano de prato e deixe crescer por meia hora.

Depois passe a gema de um ovo por cima dos pães com a ajuda de um pincel e leve-os ao forno preaquecido por 40 minutos. Estão prontos.

Deixe esfriar um pouco e desenforme-os.

DICA: Para deixar o pão ainda mais gostoso, acrescente à massa, antes de sová-la, sementes de linhaça, que devem ficar de molho em água previamente.

Pão de abóbora

Informações

Rendimento: 2 pães (cerca de 12 fatias cada)

Ingredientes:

2 xícaras de farinha de trigo	¼ de xícara de açúcar mascavo
2 xícaras de farinha de trigo integral	1 xícara de leite
4 colheres (chá) de fermento em pó	8 claras grandes
1 colher (chá) de bicarbonato de sódio	½ xícara de óleo de girassol
2 colheres (chá) de sal	¾ de xícara de nozes ou castanhas-do-pará grosseiramente picadas
2 xícaras de purê de abóbora japonesa	

Modo de preparo:

Preaqueça o forno a 180 °C (moderado). Unte com manteiga duas fôrmas de bolo inglês de 23 x 13 cm.

Em uma tigela grande, misture as farinhas peneiradas, o fermento, o bicarbonato e o sal.

Em outra tigela, misture o purê de abóbora, o açúcar mascavo, o leite, as claras e o óleo. Junte essa mistura aos ingredientes secos até formar uma pasta homogênea.

Adicione as nozes e divida a massa entre as duas formas preparadas. Leve para assar por 1 hora ou até que, enfiaando um palito no centro, ele saia limpo.

Deixe esfriar por 10 minutos e desenforme.

Biscoito de aveia e passas

Informações

Rendimento: 24 biscoitos

Ingredientes:

8 colheres (sopa) de margarina ou manteiga sem sal	100 g de farinha de trigo (ou 50 g de farinha de trigo integral e 50 g farinha de trigo)
100 g de açúcar mascavo	2 colheres (sopa) de gérmen de trigo cru
1 ovo grande	1 colher (chá) de bicarbonato de sódio
210 ml de chutney de maçã sem açúcar**	1 pitada de sal marinho
½ colher (chá) de canela em pó	85 g de aveia em flocos
1 e ½ colher (chá) de essência de baunilha	55 g de uvas-passas

Modo de preparo:

Preaqueça o forno a 180 °C. Bata a margarina ou manteiga com o açúcar na batedeira até ficar cremoso. Acrescente o ovo e bata bem. Adicione o chutney de maçã, a canela e a baunilha e misture bastante.

Em uma tigela, misture a farinha, o gérmen de trigo, o bicarbonato de sódio e o sal. Junte com a primeira mistura, adicione a aveia e as passas e mexa.

Despeje algumas colheres da massa em fôrmas arredondadas sobre uma folha de papel-manteiga ou em uma fôrma antiaderente.

Bolinho de banana, nozes e aveia

Informações

Rendimento: 12 bolinhos

Ingredientes:

4 colheres (sopa) de óleo de milho ou canola	1 colher (chá) de bicarbonato de sódio
1 e ½ xícara de açúcar mascavo	¼ de colher (chá) de sal marinho
2 ovos grandes batidos	3 bananas maduras grandes amassadas
85 g de aveia em flocos	2 colheres (chá) de essência de baunilha
1 xícara de farinha de trigo integral	Azeite para untar
25 g de farelo de aveia	8 a 10 nozes picadas

Modo de preparo:

Preaqueça o forno a 180 °C. Misture o óleo e o açúcar em uma tigela grande. Acrescente os ovos batidos e mexa até a massa ficar uniforme.

Em outra tigela, misture a aveia, a farinha, o farelo de aveia, o bicarbonato de sódio e o sal. Acrescente os ingredientes secos à primeira mistura e mexa com uma colher grande. Adicione as bananas e a essência de baunilha e mexa até ficar uniforme.

Com o azeite, unte levemente uma fôrma antiaderente para 12 bolinhos ou uma travessa funda. Despeje a mistura na fôrma com uma colher preenchendo ¼ dos compartimentos individuais. Coloque as nozes no topo de cada porção de massa.

Asse os bolinhos no centro do forno por 25 minutos, ou até que estejam dourados (espete com um palito; se ele sair limpo, está pronto). Deixe na fôrma por 10 minutos para que esfriem. Desenforme os bolinhos e deixe esfriar mais um pouco.

Muesli de aveia com iogurte e frutas

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

85 g de aveia em flocos	3 colheres (sopa) de mel de laranja
30 g de castanha-do-pará picada	250 g de frutas frescas picadas
2 colheres (sopa) de gérmen de trigo	475 ml de iogurte natural semidesnatado ou integral
2 colheres (sopa) de sementes de girassol com casca e sem sal	250 g de morangos picados
1 e ¼ de colher (chá) de canela em pó	

Modo de preparo:

Preaqueça o forno a 160 °C.

Misture a aveia, a castanhas-do-pará, o gérmen de trigo, as sementes de girassol e a canela em uma vasilha de tamanho médio. Despeje o mel e continue a mexer até que a mistura fique uniforme.

Despeje o muesli em uma fôrma antiaderente de 22 x 32 cm. Asse por 25 minutos, ou até que fique dourado, mexendo de vez em quando. Retire do forno e deixe esfriar. Rende 280 g.

Coloque as frutas em tigelas e cubra com o iogurte, o muesli e os morangos. Experimente com outras frutas e iogurtes, se desejar.

Dica: acrescente 25 g de quinoa em flocos ou amaranto em flocos se não quiser usar gérmen de trigo.

PRATOS PRINCIPAIS

Polvo ao molho de gergelim

Informações

Rendimento: 8 porções

Ingredientes:

4 e ½ xícaras de polvo cru	2 e ½ colheres (sopa) de suco de limão
1 unidade pequena de manga	1 colher (chá) de sal
1 unidade média de tomate	2 colheres (sopa) de azeite extravirgem
1 unidade pequena de cebola crua	1 colher (sobremesa) de semente de gergelim
4 fatias médias de pimentão verde	½ colher (sopa) de molho shoyo light
2 colheres (sopa) de salsinha	

Modo de preparo:

Cozinhe o polvo em água quente até ficar macio, retire a pele e corte em fatias. Corte os outros ingredientes em cubinhos bem pequenos. Acrescente o polvo, o sal, a salsinha e 1 colher de sopa de suco de limão. Reserve.

Molho de Gergelim: bata com um batedor manual o restante do suco de limão, o azeite, o gergelim e o shoyo. Reserve.

Tempere a salada de polvo com o molho de gergelim. Mantenha em refrigeração até o momento de servir.

Escalope de filé com inhame

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

500 g de carne bovina limpa e magra

2 unidades pequenas de inhame cru	1 colher (sopa) óleo de canola
1 cebola pequena	2 folhas de louro
2 dentes de alho	1 colher (chá) de sal
2 colheres (sopa) de salsinha	

Modo de preparo:

Corte a peça de carne em pedaços pequenos. Em uma panela, aqueça o óleo e coloque a carne com as folhas de louro; deixe refogar por 5 minutos, acrescente a cebola e o alho picados, tempere com sal e mantenha em fogo baixo por uns 20 minutos.

À parte, higienize e cozinhe o inhame com casca até que fique al dente. Resfrie, descasque e corte em cubos médios. Adicione o inhame aos escalopes de carne e mantenha no fogo baixo até que o cozido fique macio e o molho apurado. Retire do fogo, salpique salsinha e sirva a seguir.

Ensopado marroquino de frango com amaranto

Informações

Rendimento: 7 porções

Ingredientes:

2 colheres (chá) de azeite extravirgem	3 colheres (sopa) de suco de limão
4 filés de peito de frango desossados e sem pele (com cerca de 115 g cada)	1 colher (chá) de canela em pó
1 cebola cortada em cubos	½ colher (chá) de cominho em pó
750 ml de caldo de frango caseiro*	2 dentes de alho picados ou amassados
170 g de grão-de-bico cozido sem sal	170 g de amaranto
2 tomates inteiros picados	30 g de amêndoas em lascas

Modo de preparo:

Aqueça o azeite em uma panela grande, em fogo médio/alto. Acrescente o frango e cozinhe por 5 minutos, até que ele fique dourado, mas não totalmente cozido. Tire os filés do fogo e coloque-os em um prato.

Acrescente o alho e a cebola à panela e refogue por 5 minutos. Coloque o caldo, o grão-de-bico, os tomates, o suco de limão, a canela e o cominho. Ferva em fogo alto. Adicione o amaranto e o frango e misture.

Diminua o fogo e tampe. Cozinhe por 25 minutos ou até que o frango esteja cozido. Retire do fogo e reserve, tampado, por 10 minutos.

Sirva em tigelas e salpique as amêndoas.

Sobrecoxa de frango assada ao suco de laranja

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

4 unidades médias de sobrecoxa de frango sem pele	1 colher (chá) de raspas de laranja
	½ copo de suco de laranja
1 colher (sopa) de farinha de trigo integral	½ taça de vinho branco seco
10 unidades médias de cogumelos	1 colher (chá) de sal
½ cebola pequena	

Modo de preparo:

Misture o suco de laranja com as raspas, o vinho, o sal e a cebola ralada. Coloque as sobrecoxas de frango nesta vinha'dalho e deixe por 30 minutos. Leve para assar em forno médio por 30 minutos em um refratário coberto com papel-manteiga. Quando as sobrecoxas estiverem macias, escorra o caldo e coloque em uma panela.

Dilua a farinha com um pouco do caldo. Retorne à panela e deixe até o caldo engrossar. Corte os cogumelos em lâminas, acrescente-os à mistura e retire do fogo. Derrame este caldo por cima das coxas e deixe em forno médio até dourar.

Sirva a seguir.

Filé de frango ao molho pesto

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

4 filés de frango grandes	2 ramos de manjericão
1 colher (sopa) de queijo parmesão ralado	2 colheres (sopa) limão
2 colheres (sopa) de salsa	½ xícara de azeite de oliva extravirgem

Modo de preparo:

Bata no liquidificador a salsa, o manjericão, o parmesão ralado, o suco de limão e o azeite.

Passa este molho nos filés de frango e deixe marinar por 15 minutos.

Em uma panela antiaderente, grelhe os filés dos dois lados.

Sirva a seguir.

Salmão ao molho de manga

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

4 postas médias de salmão	1 cebola
2 colheres (sopa) de requeijão light	2 dentes de alho
1 manga madura pequena	1 colher (chá) de sal

Modo de preparo:

Bata no liquidificador a manga picada, a cebola, o alho e o requeijão, com o sal. Arrume as postas de salmão em um refratário e derrame o creme de manga por cima.

Cubra com papel de alumínio e leve ao forno médio por 30 minutos ou até que o peixe esteja cozido.

Moqueca de peixe e camarão

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

4 filés médios de pescada branca	¼ colher (sopa) de óleo de canola
12 unidades médias de camarão	2 folhas de louro
2 tomates maduros	3 colheres (sopa) de farinha de mandioca
1 pimentão vermelho pequeno	3 colheres (sopa) de cebolinha
1 cebola	3 colheres (sopa) de salsinha
2 dentes de alho	1 colher (chá) de sal
1 colher (chá) de raspas de limão	2 copos de água

Modo de preparo:

Numa panela, aqueça o óleo, refogue o alho amassado, a cebola picada, os tomates e o pimentão picados.

Junte a água, a salsinha e a cebolinha picadas, as folhas de louro e as raspas de limão. Deixe apurar.

Depois, coloque o peixe cortado em pedaços de 4 cm e temperados com sal. Cozinhe por mais 5 minutos em fogo baixo.

Coloque os camarões descascados. Deixe cozinhar por mais 5 minutos em fogo baixo. Retire os camarões e peneire todo o caldo, volte ao fogo baixo, acrescente a farinha da mandioca torrada, aos poucos, mexendo sempre até engrossar.

Retire do fogo, junte os camarões e a salsinha e sirva a seguir.

Tortilla de batatas

Informações

Rendimento: 3 porções

Ingredientes:

3 batatas pequenas descascadas, cozidas e cortadas 3 colheres (sobremesa) de azeite de oliva extravirgem
1 cebola picada Sal e pimenta
6 ovos

Modo de preparo:

Cozinhe as batatas cortadas em cubos até que fiquem macias e reserve.

Em uma vasilha, bata os ovos ligeiramente. Tempere com sal e pimenta e reserve.

Em uma frigideira pequena, murche as cebolas no azeite e junte as batatas. Acrescente os ovos batidos.

Com uma espátula mexa rapidamente e espalhe a mistura para preencher uniformemente a frigideira. Abaixar o fogo e cozinhe até que comece a firmar.

Com um auxílio de um prato, vire a tortilla para que doure do outro lado.

Dica: pode ser servida quente ou fria, acompanhada de salada ou legumes refogados, afinal, o prato já possui carboidratos e proteínas.

Paella vegetariana

Informações

Rendimento: 5 porções

Ingredientes:

3 xícaras de arroz (integral, de preferência)
½ unidade de berinjela
1 abobrinha pequena cortada em rodela 2 dentes de alho
1 pimentão vermelho pequeno cortado em fatias ½ colher (sopa) de óleo de canola
1 tomate maduro 1 colher (sopa) de azeite de oliva extravirgem
12 unidades de champignon 2 colheres (sopa) de vinagre
6 nozes 2 copos de água
3 colheres (sopa) de ervilha fresca ou congelada 1 colher (chá) de sal
1 cebola

Modo de preparo:

Higienize adequadamente os vegetais. Corte a berinjela em cubos grandes, deixe de molho em água e vinagre por alguns minutos. Escorra bem e reserve. Corte a cebola, os cogumelos e as abobrinhas em rodela, o pimentão em tiras, o tomate em cubinhos e amasse o alho. Reserve.

Em uma panela antiaderente, refogue as berinjelas, pimentões, o tomate, a cebola, e o alho e deixe até dourar. Junte o arroz arbóreo.

Logo em seguida, coloque a água previamente fervida. Deixe cozinhar por 15 minutos, em fogo médio, com a panela semitampada. Se necessário, acrescente mais água.

Junte os cogumelos laminados e as ervilhas.

Acrescente o sal e cozinhe por mais 5 minutos, regue com o azeite e as nozes picadas e sirva a seguir.

Dica: você pode fazer a paella também com outros tipos de arroz, como arroz integral, arroz cateto e arroz com cereais. Se utilizar o arroz arbóreo, não lave-o.

ACOMPANHAMENTOS

Arroz do mar com gengibre

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

1 xícara de arroz integral	2 colheres (sopa) de hortelã
2 postas médias de cação	1 colher (sopa) de suco de limão
½ xícara de molho de tomate fresco caseiro	½ colher (sopa) de orégano
½ pedaço pequeno de gengibre	1 alho
1 cebola	1 colher (chá) de sal

Modo de preparo:

Numa tigela, tempere o cação cortado em pedaços com o gengibre, sal e suco de limão. Deixe marinando por pelo menos 1 hora.

Em uma panela, refogue metade da cebola picada. Junte o arroz e refogue por alguns minutos. Acrescente a água fervente e mantenha o fogo baixo até ficar al dente.

À parte, refogue a outra metade da cebola e o alho picado e acrescente o molho de tomate, tempere com sal e orégano e deixe apurar por 5 minutos. Acrescente o cação temperado para cozinhar no molho. Acrescente o arroz ao molho de peixe e termine seu cozimento, mas mantenha bem úmido.

Coloque em um refratário, salpique hortelã e sirva a seguir.

Arroz integral com shitake

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

1 xícara de arroz integral	1 colher (sopa) de salsinha
1 xícara de cogumelo shitake seco	1 colher (sopa) de hortelã
1 cebola pequena	2 colheres (chá) de sal
2 dentes de alho	2 copos de água
1 colher (chá) de açafraão em pó	

Modo de preparo:

Lave bem o arroz, escorra e reserve. Hidrate o shitake em água morna por 20 minutos, escorra e reserve.

Em uma panela antiaderente, refogue a cebola e o alho picados. Coloque o açafraão e o shitake picado. Acrescente o arroz e refogue rapidamente. Adicione água previamente fervida e tempere com sal. Abaixar o fogo e deixe cozinhar com a panela semitampada por cerca de 20 minutos.

Desligue o fogo, tampe a panela e deixe descansar por 5 minutos. Solte o arroz com um garfo e passe para uma travessa. Cubra com salsinha e hortelã picadas. Sirva a seguir.

Cevadinha com alho-poró e erva-doce

Informações

Rendimento: 6 porções

Ingredientes:

1 colher (sopa) de óleo de canola	1 pitada de açafrão
2 alhos-porós picados (apenas as partes branca e verde-clara)	1 colher (sopa) de parmesão ralado
1 bulbo de erva doce bem picado	½ xícara de manjericão fresco picado
280 g de cevadinha	1 colher (chá) de folhas de tomilho picadas
1 litro de caldo de frango caseiro*	Pimenta-do-reino moída na hora a gosto
	3 colheres (sopa) de amêndoas torradas

Modo de preparo:

Despeje o óleo em uma caçarola grande, em fogo médio. Refogue o alho-poró e a erva-doce por 8 minutos, ou até ficarem macios.

Acrescente a cevadinha, o caldo e o açafrão, misture e ferva em fogo alto. Diminua o fogo para médio/baixo, tampe e cozinhe por 1 hora e meia, ou até que a cevadinha fique macia.

Adicione o queijo, metade do manjericão, o tomilho e misture. Tempere com pimenta a gosto.

Sirva. Cubra o restante com o manjericão e salpique as amêndoas por cima.

Risoto de abóbora

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

1 xícara (chá) de arroz arbóreo	1 colher (sopa) de semente de abóbora sem sal
10 colheres (sopa) de abóbora moranga (cozida)	1 colher (sopa) de azeite de oliva extravirgem
2 colheres (sopa) de uvas-passas	1 xícara de caldo de legumes caseiro
1 cebola	1 colher (chá) de sal
1 colher (sopa) de hortelã	

Modo de preparo:

Descasque e corte em cubos a abóbora. Deixe cozinhá-los no vapor até que fique macia. Refogue o arroz arbóreo com a cebola e o sal.

Acrescente ao arroz metade do caldo de vegetais e deixe-o cozinhar por mais 5 minutos ou até que todo o líquido tenha sido absorvido.

Acrescente a este arroz o restante do caldo de vegetais e os pedaços de abóbora cozidos e deixe cozinhar até que o arroz fique cremoso, mas consistente. Misture as uvas-passas e o azeite. Mexa bem e coloque o risoto numa travessa. Jogue por cima, salpique as sementes de abóbora e as folhinhas de hortelã antes de servir.

Risoto cítrico com amêndoas

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

1 xícara de arroz arbóreo	20 amêndoas
1 limão	½ taça de vinho branco seco
4 laranjas	1 colher (sopa) de azeite de oliva extravirgem
1 cebola	1 colher (chá) de sal

Modo de preparo:

Esprema o suco das laranjas e do limão e reserve. Coloque os sucos com ½ litro de água em uma panela no fogo até abrir fervura e reserve. Reduza o fogo e mantenha aquecido.

Coloque numa outra panela a cebola juntamente com o arroz sem lavar e refogue, mexendo rapidamente, por 5 minutos. Misture o vinho e o sal e cozinhe, sem para de mexer, até o vinho evaporar. A seguir, adicione os sucos de limão e laranja e deixe cozinhar até que o arroz fique cozido e todo o líquido seja absorvido. Retire do fogo, distribua o risoto nos pratos e decore com rodela do limão e da laranja reservados.

Salpique as amêndoas e sirva em seguida.

Refogado mediterrâneo

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

1 colher (sopa) de manteiga	1 colher (sopa) de azeite de oliva extravirgem
1 dente de alho picado	1 xícara de grão-de-bico cru ou 2 e ½ xícaras de grão-de-bico cozido
½ xícara de trigo integral deixado de molho	2 xícaras de água
1 xícara de salsão picado	3 colheres (sopa) de salsa fresca picada
¼ de colher (chá) de sementes de erva-doce	½ xícara de uvas-passas brancas
6 cebolinhas verdes picadas	

½ xícara de nozes picadas grosseiramente

Modo de preparo:

Em uma frigideira, aqueça a manteiga, junte o alho e refogue até começar a dourar.

Junte o salsão, a erva-doce e a cebolinha. Refogue rapidamente.

Adicione os ingredientes restantes, exceto a salsa e as nozes, e deixe ferver por 10 a 15 minutos, em fogo baixo, com a panela semitampada, até o trigo ficar cozido, mas al dente.

Na hora de servir, coloque a salsa e as nozes e misture.

GUARNIÇÕES

Tomates recheados com trigo, ervas e castanhas

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

4 tomates grandes	1 pitada de pimenta-do-reino móida na hora
2 colheres (sopa) de azeite extravirgem	12 castanhas torradas
1 cebola roxa grande bem picada	½ xícara de salsinha picada
140 g de trigo para quibe	3 colheres (sopa) de hortelã picada
15 g de folhas de mini espinafre	2 colheres (sopa) de suco de limão ou vinagre de vinho tinto
Sal marinho a gosto	

Modo de preparo:

Corte o topo dos tomates (cerca de 1/3). Retire as sementes e o miolo dos topos, corte em cubos e reserve. Com o auxílio de uma colher, retire o miolo e as sementes das bases dos tomates e forme “conchas”. Coloque-as viradas para baixo sobre papel-toalha para secar.

Aqueça o azeite em uma caçarola grande em fogo médio. Quando esquentar, refogue a cebola, mexendo de vez em quando, por 8 minutos, ou até que fique macia e levemente dourada. Acrescente o trigo, o espinafre, o sal e a pimenta e cozinhe mexendo por 1 minuto, ou até que o espinafre murche.

Acrescente 1 xícara de água, retire do fogo e reserve, tampado, por 30 minutos, ou até que o trigo amoleça.

Adicione as castanhas, a salsinha, a hortelã e o suco de limão ou vinagre.

Com uma colher, coloque o recheio de trigo nas “conchas de tomate”. Espalhe os cubinhos de tomate por cima. Sirva em temperatura ambiente.

Panqueca de amaranto com abóbora

Informações

Rendimento: 14 mini panquecas

Ingredientes:

100 g de amaranto	1 pitada de sal
½ abobrinha média ralada e bem escorrida	Molho de pimenta a gosto
1 cebola bem picada	Azeite para untar
35 g de farinha de amaranto	4 colheres (sopa) de creme azedo (creme de leite light com gostas de limão) – opcional
1 ovo grande	
1 dente de alho	

Modo de preparo:

Ferva o amaranto em 2 xícaras de água em uma caçarola pequena, em fogo alto. Diminua o fogo para médio/baixo e tampe. Cozinhe por 20 minutos ou até que os grãos fiquem macios e a água seja quase totalmente absorvida. Retire do fogo e reserve tampado por 5 minutos.

Misture a abobrinha, a cebola, a farinha, o ovo, o sal, o alho e o molho de pimenta em uma tigela média. Acrescente o amaranto cozido e mexa até formar uma mistura uniforme.

Unte uma panela antiaderente grande com um pouco de azeite. Quando a panela estiver quente, coloque a mistura de amaranto e abobrinha para fritar com a ajuda de uma colher – ponha cerca de 2 colheres (sopa) por minipanqueca – e amasse com o dorso da colher, para que fiquem arredondadas. Frite cada lado por 4–5 minutos, ou até dourar, virando apenas quando estiver totalmente frito. Se desejar, sirva cada mini panqueca com uma colher (chá) do creme azedo.

Abóbora assada com especiarias

Informações

Rendimento: 12 a 15 cubinhos

Ingredientes:

500 g a 1 kg de abóbora japonesa com casca cortada em cubos pequenos	Canela em pó
Alho a gosto	Pimenta-do-reino
Azeite	1 pitada de sal
Noz moscada	1 punhado de orégano (ou outra erva de sua preferência) – opcional

Modo de preparo:

Corte a abóbora em cubos ou como preferir, mas de preferência do mesmo tamanho, para que assem por igual; espalhe em uma assadeira untada com azeite.

Regue a abóbora com mais azeite. Espalhe o alho picado, salpique com um pouco de sal, a canela, a noz moscada e a pimenta-do-reino. Se desejar acrescentar as ervas, coloque-as por último.

Leve a abóbora ao forno médio e asse até ficar macia.

Bolinho de espinafre grelhado

Informações

Rendimento: 6 a 8 bolinhos

Ingredientes:

½ maço de folha de espinafre refogado brevemente em alho e azeite até murchar	3 colheres de sopa de leite desnatado
2 ovos inteiros	3 a 4 colheres de sopa de farinha de trigo integral
1 colher de café de sal	1 colher de sobremesa de fermento

Modo de preparo:

Misture todos os ingredientes na ordem acima

Acrescente azeite em uma frigideira, pegue uma porção com uma colher e leve à frigideira até que doure dos dois lados. Deixe o fogo baixo cuidando para não queimar.

Depois de “frito” um lado, vire para fritar do outro lado.

Dica: você pode fazer com couve manteiga, abobrinha e cenoura também.

O aspecto não fica como o do bolinho frito, mas o sabor ficará uma delícia!

Salada de grão-de-bico

Informações

Rendimento: 8 porções

Ingredientes:

200 g de trigo para quibe	2 colheres (sopa) de azeite extravirgem
½ xícara de suco de limão	2 colheres (sopa) de caldo de legumes**
1 dente de alho grande bem picado	1 pimenta-jalapeño com sementes (ou mala-gueta) bem picada
2 xícaras de grão-de-bico cozido sem sal	Sal marinho a gosto
½ pimentão cortado em cubos	
2 colheres (sopa) de salsinha picada	

Modo de preparo:

Coloque o trigo para quibe em uma tigela grande. Acrescente 750 ml de água fervente e reserve por 20 minutos. Escorra em uma peneira, pressionando levemente para retirar o excesso de água.

Despeje o trigo novamente na tigela e acrescente 4 colheres (sopa) do suco de limão, o alho, o grão-de-bico, o pimentão em conserva e a salsinha.

Misture o azeite, o caldo de legumes ou galinha, a pimenta-jalapeño, o sal e o restante do suco de limão em uma tigela pequena. Espalhe esse molho sobre o trigo e mexa.

Salada de quinoa com ervas

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

1 xícara de quinoa	30 g de queijo feta (ou queijo branco light) em pedaços
Cerca de 3 colheres (sopa) de suco de 1 limão	3 talos de cebolinha bem fatiada
3 colheres (sopa) de azeite extravirgem	6 tomates-cereja cortados em quatro
Sal marinho a gosto	3 colheres (sopa) de castanhas torradas
½ maço de miniespinafre	

Modo de preparo:

Ferva a quinoa em 2 e ½ xícaras de água em uma caçarola média, em fogo alto; diminua o fogo para médio e tampe. Cozinhe por 12 minutos, ou até os grãos ficarem macios. Retire do fogo e reserve por 5 minutos.

Misture o suco de limão, o azeite e o sal em uma tigela grande. Acrescente a quinoa quente e mexa com um garfo. Leve à geladeira.

Quando a quinoa estiver gelada, acrescente o miniespinafre, o queijo feta, a cebolinha, os tomates e as ervas.

Salpique as castanhas e sirva.

GUARNIÇÕES

Lasanha de vegetais grelhados

Informações

Rendimento: 10 porções

Ingredientes:

12 fatias de massa integral para lasanha	2 xícaras de molho de tomate caseiro
6 fatias de ricota	1 cebola
4 fatias de queijo mussarela light	2 dentes de alho
2 colheres (sopa) de queijo parmesão ralado light	2 colheres (sopa) de vinagre de maçã
15 colheres (sopa) de espinafre	¼ de colher (sopa) de azeite de oliva extravirgem
20 unidades de champignon	1 colher (chá) de sal
2 abobrinhas médias	

Modo de preparo:

Corte as abobrinhas ao meio no sentido do comprimento e depois em fatias, corte os cogumelos ao meio, as cebolas em pedaços e esprema o alho.

Prepare a lasanha de acordo com as instruções da embalagem. Enquanto a lasanha estiver cozinhando, aqueça o forno à temperatura média.

Cubra um refratário com os cogumelos, as abobrinhas e a cebola. Misture o vinagre, o sal, o azeite, o alho e o manjericão e pincele sobre os vegetais. Asse por 15 minutos, misture os vegetais e continue assando até ficarem macios e dourados. Enquanto isso, abafe o espinafre, escorra bem a água e misture a ricota.

Montagem: coloque ¼ de molho de tomate, 4 fatias de lasanha, ¼ de molho de tomate para cobrir a lasanha. Acrescente metade da mistura de ricota e metade dos vegetais. Acrescente 4 fatias de massa de lasanha e pressione levemente. Coloque mais ¼ de molho de tomate por cima. Repita as camadas com o restante de ricota, vegetais, massa e o restante de molho.

Reduza a temperatura do forno, cubra a lasanha com papel alumínio e asse por 45 minutos. Descubra o papel, salpique a mussarela picada e o parmesão ralado e continue assando, descoberto, por 5 minutos, ou até o queijo derreter.

Sirva a seguir.

Fusilli integral com vegetais ao molho de hortelã

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

1 xícara de fusilli integral	4 colheres (Sopa) de hortelã
8 colheres (sopa) de ervilha	2 colheres (sopa) de azeite de oliva extravirgem
12 ramos de couve-flor	1 colher (chá) de sal
2 abobrinhas médias	

Modo de preparo:

Numa panela com água e sal cozinhe o macarrão. Quando faltar uns 5 minutos para ficar no ponto acrescente a couve-flor e a abobrinha cortada em cubos. Adicione as ervilhas, desligue o fogo e escorra. À parte misture a hortelã picada com o azeite e sal.

Disponha a massa com os vegetais em um refratário, tempere com a mistura de hortelã e sirva a seguir.

Penne integral com salmão

Informações

Rendimento: 8 porções

Ingredientes:

2 xícaras de macarrão tipo penne integral	½ colher (sopa) de azeite extravirgem
1 colher (sopa) de amido de milho	1 colher (chá) de noz moscada
10 fatias finas de carpaccio de salmão	2 colheres (sopa) de salsa
1 xícara de leite desnatado	1 colher (chá) de sal
½ cebola pequena	

Modo de preparo:

Molho: em uma panela antiaderente, aqueça o azeite e refogue a cebola picadinha, deixando murchar. Em metade da xícara de leite, dissolva o amido de milho, junte o restante do leite e leve ao fogo baixo, mexendo sempre. Acerte o sal e acrescente a noz moscada, mantendo no fogo até engrossar. Reserve.

Corte os carpaccios de salmão em tiras e coloque no molho branco; deixe cozinhar por 3 minutos. Cozinhe o macarrão em uma panela grande com água fervente e sal até ficar al dente. Escorra, disponha em uma travessa, acrescente o molho branco e misture. Salpique a salsa e sirva a seguir.

Talharim com proteína de soja e brócolis

Informações

Rendimento: 2 porções

Ingredientes:

1 xícara de macarrão tio talharim integral	1 cebola pequena
6 colheres (sopa) de proteína texturizada de soja granulada	1 dente de alho
4 ramos de brócolis	1 colher (sopa) de molho shoyo light
1 tomate médio	1 colher (sopa) de queijo parmesão ralado light
	1 colher (chá) de sal

Modo de preparo:

Em uma travessa grande, coloque a proteína texturizada de soja (PTS) de molho em água quente e deixe por 30 minutos. Passe várias vezes em água corrente e escorra bem. Reserve.

Em uma panela antiaderente, doure a cebola e o alho picados. Acrescente a PTS, o tomate picado e o molho shoyo e deixe cozinhar por alguns minutos. Junte os brócolis e acerte o sal.

Enquanto isso, cozinhe o macarrão. Quando estiver al dente, escorra e transfira para uma travessa. Coloque o molho de carne de soja refogado com os brócolis por cima. Polvilhe queijo ralado.

Pizza integral de espinafre e queijo de cabra

Informações

Rendimento: 6 porções

Ingredientes:

1 sachê de fermento em pó	90 g de miniespinafre
550 g de farinha de trigo integral e mais um pouco para abrir a massa	1 colher (sopa) de suco de limão
Azeite para untar	115 g de queijo de cabra light em pedaços
1 e ½ colher (sopa) de azeite extravirgem	2 colheres (sopa) de manjericão fresco picado
1 pitada de sal marinho	1 pitada de pimenta-do-reino moída na hora

Modo de preparo:

Misture o fermento com e 1 ½ xícara de água quente em uma tigela média. Reserve por 10 minutos, ou até que o fermento se dissolva.

Coloque a farinha em uma tigela grande. Faça um buraco no centro e despeje a mistura com fermento. Mexa vigorosamente com uma colher, até que amacie. Coloque a massa em uma superfície polvilhada com farinha. Amasse com as mãos por 8 minutos, ou até ficar macio e levemente elástico. Acrescente ½ colher (sopa) de azeite e misture.

Coloque a massa em uma tigela grande. Cubra bem com filme de PVC e deixe crescer por 1 hora e meia. Preaqueça o forno a 240 °C. Unte uma assadeira de pizza ou uma assadeira antiaderente redonda e grande com o azeite.

Acrescente sal à massa, amasse e forme uma bola. Pressione a bola e abra a massa na forma de um disco com 35 cm de diâmetro.

Misture o espinafre, o restante do azeite e o suco de limão em uma tigela média. Espalhe o espinafre e o queijo de cabra sobre a massa. Asse por 10 minutos ou até que a pizza fique dourada e crocante.

Retire do forno. Salpique o manjericão e a pimenta.

DOCES

Creme de abacate com chocolate

Informações

Rendimento: 4 porções

Ingredientes:

8 colheres (sopa) de abacate	2 colheres (sopa) de açúcar mascavo
1 colher (sopa) de suco de limão	½ xícara de leite desnatado
½ pote de iogurte natural integral ou desnatado	1 colher (sopa) de chocolate em pó
2 colheres (sopa) de cream cheese light	½ barra média de chocolate 72% de cacau
	12 cookies integrais light

Modo de preparo:

Bata no liquidificador o abacate, o iogurte, o suco de limão, o cream cheese e o adoçante até obter uma mistura homogênea. Reserve. À parte, misture o leite com o chocolate em pó e reserve.

Montagem: coloque em cada taça os cookies umedecidos com o leite achocolatado, um pouco do creme de abacate, outra camada de cookies, mais uma de creme e, por fim, raspas de chocolate meio amargo. Deixe refrigerar por 3 horas antes de servir.

Fantasia cítrica com sorvete

Informações

Rendimento: 1 porção

Ingredientes:

1 bola média de sorvete de massa sabor creme light	½ copo de suco de laranja sem açúcar
1 laranja pequena	½ colher (sobremesa) de mel
	½ colher (chá) de raspas de laranja

Modo de preparo:

Descasque a laranja e corte-a em pedaços. Coloque-os numa taça. Bata o sorvete com o mel e suco de laranja. Reserve. Coloque sobre os pedaços das laranjas este creme. Enfeite com as raspas de laranja. Sirva imediatamente.

Frozen de iogurte com morango

Informações

Rendimento: 6 porções

Ingredientes:

4 potes de iogurte natural integral ou desnatado	Frutas vermelhas (ou só morango) e hortelã para decorar
20 morangos batidos	
4 colheres (sopa) de açúcar mascavo	

Modo de preparo:

Coloque o iogurte em um filtro de papel e deixe escorrer por 15 minutos para retirar o soro.

Misture o açúcar e bata rapidamente no liquidificador ou com um batedor manual. Leve ao freezer por 2 horas.

Retire do freezer e junte os morangos batidos. Misture com uma colher ou bata rapidamente no processador para dar um efeito marmorizado e leve ao freezer novamente, por mais 30 minutos.

Distribua em taças e decore com as frutas vermelhas e a hortelã. Sirva em seguida.

Manga ao creme de ricota

Informações

Rendimento: 1 porção

Ingredientes:

1 manga pequena

½ colher (sopa) de adoçante em pó para culinária (sucralose)

1 e ½ fatia de ricota

1 copo de suco de laranja

Modo de preparo:

Descasque a manga e corte-a em cubos médios.

Bata a ricota com o suco de laranja bem gelado e o adoçante até formar um creme homogêneo. Reserve.

Arrume a manga em uma taça e regue com o creme de ricota. Sirva a seguir.

Mousse de açaí

Informações

Rendimento: 2 porções

Ingredientes:

4 colheres (sopa) de açaí

1 sachê de gelatina em pó sem sabor

1 iogurte natural integral ou desnatado

2 colheres (sopa) de açúcar mascavo

Modo de preparo:

Bata no liquidificador a polpa de açaí com o iogurte, o adoçante e a gelatina dissolvida (conforme as instruções da embalagem), até obter uma mistura homogênea.

Distribua em taças e leve à refrigeração até obter uma consistência firme.

RECEITAS AUXILIARES

Caldo básico (de carne, frango ou legumes)

Informações

Rendimento: 2 litros

Ingredientes:

2 carcaças de frango, ou 1 kg de músculo limpo, ou, se desejar apenas de legumes, não acrescente nenhuma proteína animal	2 talos de salsão
3 litros de água	1 folha de louro
2 tomates sem pele, cortados	6 galhos de salsinha
2 cenouras cortadas ao meio	1 pitada de sal
2 cebolas inteiras	Pimenta e outros temperos naturais a gosto

Modo de preparo:

Coloque a água em um caldeirão, junte os ingredientes, exceto o sal, e leve ao fogo alto até ferver. Abaixar o fogo e cozinhe com a panela semitampada, por 1 hora e 30 minutos. Acrescente o sal depois de 50 minutos de fervura, para ter certeza de que não vai salgar demais. Coe o caldo e use. Se desejar, congele em refratários ou vasilhas próprios para freezer.

Molho de tomate caseiro

Informações

Rendimento: 300 a 400ml

Ingredientes:

1 kg de tomates maduros, porém firmes e avermelhados	4 dentes de alho
2 cebolas grandes descascadas e cortadas em quatro	1 cenoura grande
	1 xícara de salsão picado (talo)
	½ xícara de alho-poró (só a parte branca)

Modo de preparo:

Corte os tomates, as cebolas, o alho, a cenoura, o salsão e o alho-poró. Cozinhe os ingredientes na panela comum até os tomates soltarem da casca. Não precisa colocar água, porque o tomate e a cebola têm muita água.

Desligue o fogo, abra a panela e despeje tudo no liquidificador. Bata até virar uma espécie de suco grosso, consistente.

Coloque a peneira sobre a mesma panela e despeje o molho aos poucos na peneira. Vá mexendo o conteúdo até peneirar tudo. As sobras (semente e cascas) podem ser descartadas.

Leve a panela ao fogo para apurar (reduzir a quantidade de água) e engrossar o molho. Isso leva cerca de 20 minutos.

O molho engrossado vai para potes de vidro, que, ao esfriarem, vão direto para o congelador. Mas não encha demais os vidros, caso contrário, o molho, ao congelar, pode transbordar do pote.

Só tempere o molho quando for utilizá-lo, com os temperos de sua preferência.

Chutney de maçã

Informações

Rendimento: 500g

Ingredientes:

2 kg de maçã	1 colher (chá) de curry em pó
1 cebola roxa	1 colher (sopa) de manteiga
2 dentes de alho	20 ml de suco de limão
¾ de xícara de vinagre de maçã	Mostarda em grãos a gosto
½ xícara de açúcar mascavo	Gengibre ralado a gosto
20 g de uvas-passas brancas	Pimenta calabresa seca a gosto
2 ramos de canela em pau	Sal e pimenta-do-reino a gosto

Modo de preparo:

Corte as maçãs em cubos pequenos, assim como a cebola e o alho, e reserve.

Em uma panela, derreta a manteiga e doure levemente o alho e a cebola. Em seguida, coloque os cubos de maçã, o açúcar, vinagre e uma pitada de sal.

Quando o açúcar derreter e coloque as passas, o gengibre ralado, a mostarda em grãos e todas as especiarias.

Deixe ferver em fogo baixo, até que a maçã esteja macia e a calda bem reduzida, em ponto de doce (aproximadamente 15 minutos).

Quando estiver no ponto desejado, desligue o fogo, coloque o suco de limão e ajuste os temperos.

Deixe esfriar e armazene em um recipiente fechado na geladeira.

DICA: você pode preparar o chutney com diferentes frutas, como manga, abacaxi e banana, entre outras.

Seção de economia e desenvolvimento
Sazonalidade dos produtos comercializados no ETSP

Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Abacate												
Abacaxi												
Abacaxi Havai												
Abacaxi Pérola												
Abiu												
Acerola												
Ameixa Estrangeira												
Ameixa Nacional												
Amêndoa												
Atemoia												
Avelã												
Banana												
Banana Maçã												
Banana Nanica												
Banana Prata												
Caju												
Caqui												
Carambola												
Castanha												
Cereja Estrangeira												
Cidra												
Coco Verde												
Damasco Estrangeiro												
Figo												
Framboesa												
Fruta do Conde/Pinha												
Goiaba												
Graviola												
Greap Fruit												
Jabuticaba												
Jaca												
Kiwi Nacional												
Kiwi Estrangeiro												
Laranja												
Laranja Lima												
Laranja Pera												
Lichia												
Lima da Pérsia												
Limão												

Frutas

Fraco Médio Forte

Frutas	Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Limão Taiti												
Maçã Nacional													
Maçã Nacional Fuji													
Maçã Nacional Gala													
Maçã Estrangeira													
Maçã Estrang.Granny Smith													
Maçã Estrang. Red Del													
Mamão Formosa													
Mamão Havaí													
Manga													
Mangostão													
Maracujá													
Marmelo Nacional													
Marmelo Estrangeiro													
Melancia													
Melão Amarelo													
Mexerica													
Morango													
Nectarina Estrangeira													
Nectarina Nacional													
Nêspera													
Nozes													
Pêra Nacional													
Pêra Estrangeira													
Pêssego Nacional													
Pêssego Estrangeiro													
Quincam													
Romã													
Serigüela													
Tamarindo													
Tangerina Cravo													
Tangerina Murcote													
Tangerina Poncam													
Uva Itália													
Uva Niagara													
Uva Rubi													
Uva Estrangeira													




Fraco  Médio  Forte 

Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Abóbora												
Abóbora Japonesa												
Abóbora Moranga												
Abóbora Paulista												
Abóbora Seca												
Abobrinha Brasileira												
Abobrinha Italiana												
Alcachofra												
Batata Doce Amarela												
Batata Doce Rosada												
Berinjela Comum												
Berinjela Conserva												
Berinjela Japonesa												
Beterraba												
Cará												
Cenoura												
Chuchu												
Cogumelo												
Ervilha Comum												
Ervilha Torta												
Fava												
Feijão Corado												
Gengibre												
Inhame												
Jiló												
Mandioca												
Mandioquinha												
Maxixe												
Melão São Caetano												
Pepino Caipira												
Pepino Comum												
Pepino Japones												
Pimenta Cambuci												
Pimenta Vermelha												
Pimentão Amarelo												
Pimentão Verde												
Pimentão Vermelho												
Quiabo												
Taquenoco												
Tomate												
Tomate Caqui												
Tomate Salada												
Vagem Macarrão												

Legumes




Fraco  Médio  Forte 

Verduras	Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Acelga												
Agrião													
Alface													
Alho Porró													
Almeirão													
Aspargos													
Beterraba com Folhas													
Brócolis													
Catalonha													
Cebolinha													
Cenoura com Folhas													
Chicória													
Coentro													
Couve													
Couve Bruxelas													
Couve-Flor													
Endívias													
Erva-Doce													
Escarola													
Espinhafre													
Feijão Soja													
Folha de Uva													
Gengibre com Folhas													
Gobo													
Hortelã													
Louro													
Milho Verde													
Moiashi													
Mostarda													
Nabo													
Orégano													
Palmito													
Rabanete													
Repolho													
Rúcula													
Salsa													
Salsão													

Fraco  Médio  Forte 




Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Alho Nacional												
Alho Estrangeiro												
Amendoim com Casca												
Amendoim sem Casca												
Batata Nacional												
Canjica												
Cebola Nacional												
Cebola Estrangeira												
Coco Seco												
Milho Pipoca Nacional												
Milho Pipoca Estrangeiro												
Ovos Brancos												
Ovos de Codorna												
Ovos Vermelhos												
Pinhão												

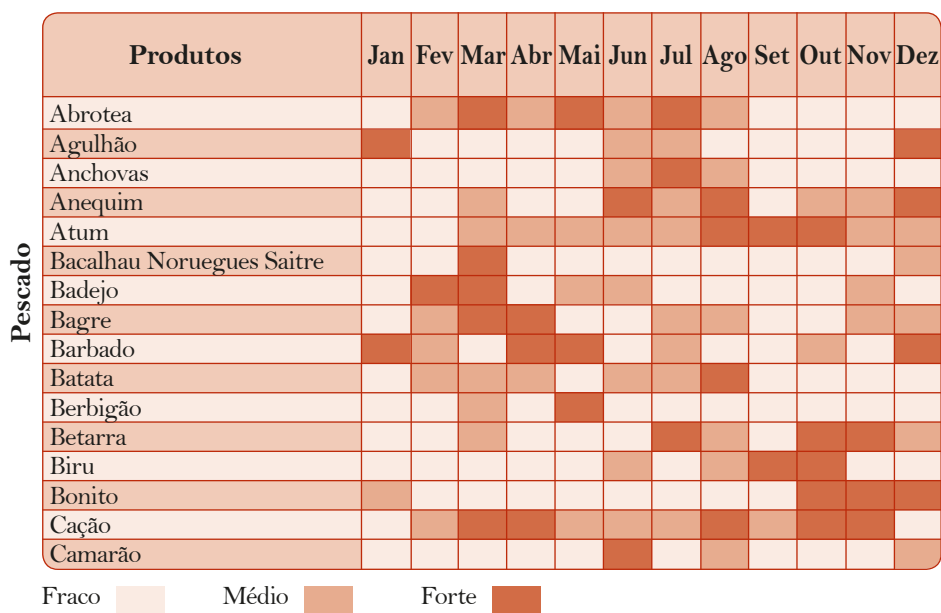
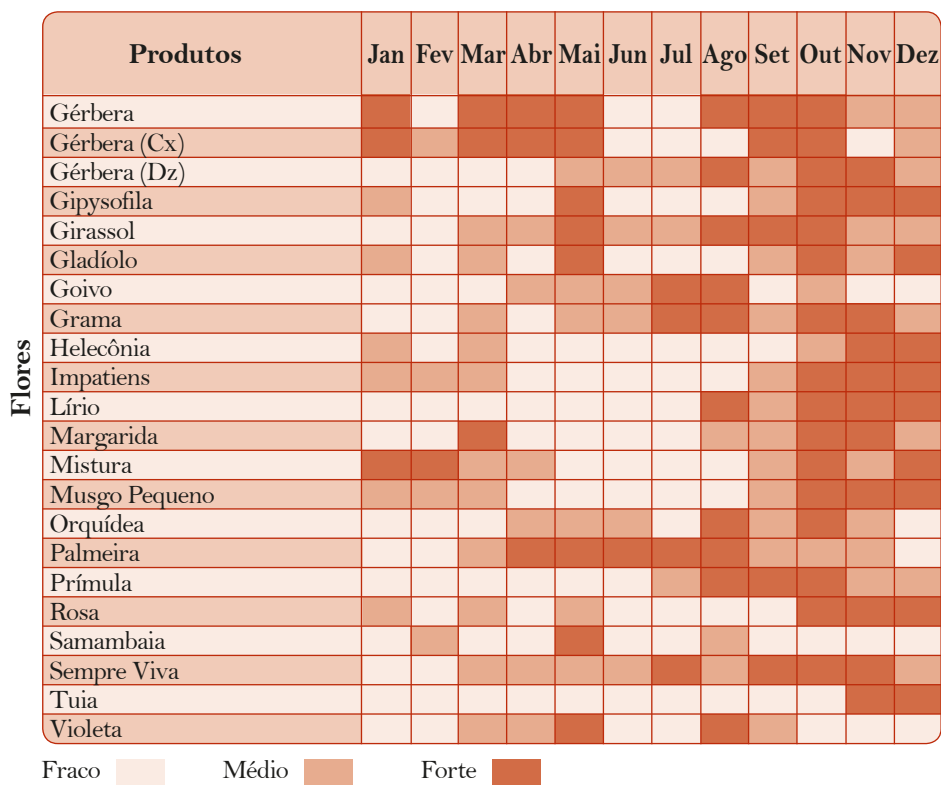
Diversos

Fraco  Médio  Forte 

Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Agapanto												
Alstroméria												
Angélica												
Antúrio												
Azaléia												
Boca de Leão												
Branquinha												
Copo de Leite												
Cravina												
Cravo												
Cravo Comum												
Cravo Tunico												
Crisântemo												
Crisântemo Comum												
Crisântemo Crespo												
Crisântemo Polares (Pct)												
Crista de Galo												
Dália												
Dracena												
Estátice												
Estrelícia												
Eucalipto Siméria												
Flor de Trigo												

Flores

Fraco  Médio  Forte 



Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Cambeva												
Camorim												
Cara												
Caranguejo												
Carapau												
Cascote												
Cascudo												
Castanha												
Cavalinha												
Cherne												
Chiova												
Chora-Chora												
Conglio												
Corvina												
Curimbata												
Dourada												
Dourado												
Enguia												
Espada												
Filé de Merluza												
Galo												
Garoupa												
Gordinho												
Guaiivira												
Jundiá												
Lambari												
Linguado												
Lula												
Mandi												
Mangona												
Manjuba												
Marlim												
Meca												
Merluza												
Mexilhão												
Mexilhão Limpo												
Mistura												
Namorado												
Olhete												
Olho de Boi												
Olho de Cão												
Ostra												
Oveva												
Pacu												

Pescado

Fraco  Médio  Forte 

Produtos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Palombeta		■	■			■	■	■		■	■
Pampo						■	■	■			■	■
Papa Terra	■	■	■								■	
Parati			■	■	■	■						■
Pargo		■	■	■	■	■	■					
Peroa				■				■			■	■
Pescada		■	■	■						■	■	
Piapara	■		■	■	■							■
Piau				■				■			■	■
Pintado		■	■	■	■							
Piranha								■		■	■	
Pitangola	■	■	■			■						
Polvo					■	■						■
Porco						■		■		■		
Robalo			■				■			■	■	
Roncador		■	■	■	■							
Salmão		■						■		■	■	■
Sardinha			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Sardinha Congelada			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Sardinha Fresca			■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Sardinha Lages								■	■	■	■	■
Savelha												
Serra			■			■	■	■		■	■	■
Siri					■					■	■	■
Sororoca							■	■				
Surubim		■	■						■	■	■	
Tainha			■	■	■	■		■				
Tambica			■		■	■		■	■	■	■	
Tilápia							■	■	■	■	■	■
Traíra		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Trilha												
Truta				■		■	■	■	■	■	■	■
Tucunaré								■	■	■	■	
Vira	■	■	■	■				■	■	■	■	
Xaréu		■					■	■	■	■	■	■
Xerelete								■	■	■	■	
Xixarro								■	■	■	■	■

Fraco ■ Médio ■ Forte ■

Referências Bibliográficas

CAPITULO 1 – “O que é necessário saber sobre a fertilidade”

- Blyth E. Guidelines for infertility counselling in different countries: Is there an emerging trend? Hum Reprod. 2012 Jul;27(7):2046-57.
- Cambiaghi, AS. Fertilização: um ato de amor. São Paulo: Lavidapress, 2011.
- Doldi N, Persico P, Di Sebastiano F, Marsiglio E, De Santis L, Rbellotti E, et al. Pathologic findings in hysteroscopy before in vitro fertilization-embryo transfer (IVF-ET). Gynecol Endocrinol. 2005 Oct;21(4):235-7.
- Larsen U. Research on infertility: which definition should we use? FertilSteril. 2005;83:846.
- Scheffer B, Remohí, J, García-Velasco JA, Pellicer A, Simón C. Reprodução Humana Assistida. São Paulo: Atheneu, 2003.
- Speroff L, Fritz M. Female Infertility. In: Speroff & Fritz. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005; p.1013.
- The Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss. FertilSteril. 2008 Nov;90(5 Suppl):S60.
- The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Diagnostic evaluation of the infertile female: a committee opinion. FertilSteril. 2012 Aug;98(2):302-307.
- The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Diagnostic evaluation of the infertile male: a committee opinion. FertilSteril. 2012 Aug;98(2):294-301.
- The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Endometriosis and infertility: a committee opinion. FertilSteril. 2012 Jun 15.
- World Health Organization, WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. Geneva: WHO press, 2010.

CAPITULO 2 - “Como a alimentação pode interferir na fertilidade”

Infertilidade Feminina

- Hornstein MD, Gibbons WE. Optimizing natural fertility in couples planning pregnancy. UpToDate (www.uptodate.com) 2012.
- The ESHRE Capri Workshop Group. Nutrition and reproduction in women. Human Reproduction Update, 2006; 12(3): 193-207.
- Bunting L, Boivin J. Knowledge about risk factors, fertility myths and illusory benefits of healthy habits in young people. Human Reproduction, 2008; 23(8): 1858-1864.
- Souter I, Baltagi LM, Kuleta D, et al. Women, weight and fertility: The effect of body mass index on the outcome of superovulation/intrauterine insemination cycles. Fertil Steril, 2011; 95(3):1042-7.
- Nuthalapaty FS, Rouse DJ. The impact of obesity on fertility and pregnancy. UpToDate (www.uptodate.com) 2012.
- Bellver J, Melo MAB, Bosch E, et al. Obesity and poor reproductive outcome: the potential role of the endometrium. Fertil Steril, 2007; 88(2):446-51.

- Bewer JC, Balen AH. The adverse effects of obesity on conception and implantation. *Reproduction*, 2010; 140: 347-364.
- Law DCG, Maclehorse RF, Longnecker MP. Obesity and time to pregnancy. *Human Reproduction*, 2007; 22(2): 414-420.
- Obesity and Reproduction: an educational bulletin. Practice Committee, American Society for Reproductive Medicine, 2008. *Fertil Steril*.
- Van der Steeg JW, Steures P, Eijkemans MJC, et al. Obesity affects spontaneous pregnancy chances in subfertile, ovulatory women. *Human Reproduction*, 2008; 23(2): 324-328.
- Bohler et al. Adipose tissue and reproduction in women. *Fertil Steril*, 2010; 94(3)
- Freizinger M, Franko DL, Dacey M, et al. The prevalence of eating disorders in infertile women. *Fertil Steril*, 2010; 93: 72-78.
- Dunker KLL, Alvarenga MS, Alves VPO. Transtornos alimentares e gestação – Uma revisão.
- Chen EC, Brzyski RG. Exercise and reproductive dysfunction. *Fertil Steril*, 1999; 71(1)
- Norman RJ, Noakes M, Wu R, Davies MJ, et al. Improving reproductive performance in overweight/obese women with effective weight management. *Hum Reprod Update* 2004; 10(3): 267-280.
- Merhi, ZO. Weight loss by bariatric surgery and subsequent fertility. Maimonides Medical Center, 2006. *Fertil Steril*.
- Merhi, ZO. Impact of bariatric surgery on female reproduction. *Fertil Steril*, 2009; 92(5): 1501-8.
- Colombo O, Pinelli G, Comelli M, et al. Dietary intakes in infertile women a pilot study.
- Mochos S, Chan JL, Mantzoros CS. Leptin and reproduction: a review. *Fertil Steril*, 2002; 77(3):433-44.
- Miller KK, Parulekar MS, Schoenfeld E, et al. Decreased leptin levels in normal weight women with Hypothalamic Amenorrhea: The effects of body composition and nutritional intake. *J clin Endocrinol Metab*, 1998; 83: 2309-2312
- Kirchengast S, Huber J. Body composition characteristics and fat distribution patterns in young infertile women. *Fertil Steril*, 2004; 81: 539-44.
- Chavarro JE, Rich-Edwards JW, Rosner BA, et al. Diet and Lifestyle in prevention of ovulatory disorder infertility. *Obstet Gynecol* 2007; 110: 1050-8

Infertilidade Masculina

- Wong WY, Thomas CM, Merkus JMWM, et al. Male factor subfertility: possible causes and impact of nutritional factors. *Fertil Steril*, 200; 73: 435-42
- Homan GF, Davies M, Norman R. The impact of lifestyle factors on reproductive performance in the general population and those undergoing infertility treatment: a review. *Human Reproduction Update*, 2007; 13(3): 209-223
- ASRM Practice Committee. Optimizing natural fertility. *Fertil Steril*, 2008; 90: S1-6
- Braga DPAF, Halpern G, Figueira RCS, et al. Food intake and social habits in male patients and its relationship to intracytoplasmic sperm injection outcomes. *Fertil Steril*, 2012;97:53-9.
- Sinclair S. Male Infertility: Nutritional and Environmental Considerations. *Alternative Medicine Review*, 2000; 5: 28-38
- Agarwal A, Prabakaran SA. Oxidative stress and antioxidants in male infertility: a difficult balance. *Iranian Journal of Reproductive Medicine*, 2005; 3: 1-8
- Makker K, Agarwal A, Sharma R. Oxidative stress and male infertility. *Indian J Med Res*, 2009; 129: 357-367
- Hammound AO, Gibson M, Peterson M, et al. Impact of male obesity on infertility: a critical review of current literature. *Fertil Steril*, 2008; 90: 897-904
- Hammound AO, Wilde N, Gibson M, et al. Male obesity and alteration in sperm parameters. *Fertil Steril*, 2008; 90: 2222-2225.

- Linus Pauling Institute(LPI)- Micronutrient Research for Optimum Health: <http://lpi.oregonstate.edu/infocenter/>
- Dawson EB, Harris WA, Teter MC, Powell LC. Effect of ascorbic acid supplementation on the sperm quality of smokers. *Fertil Steril* 1992; 58: 1034-1039.
- Dawson EB, Harris WA, Rankin WE, et al. Effect of ascorbic acid on male fertility. *Ann NY Acad Sci* 1987;498:312-323.
- Scott R, MacPherson A, Yates RW, et al. The effect of oral selenium supplementation on human sperm motility. *Br J Urol* 1998;82:76-80.
- Littaru GP, Lambrechts P. Coenzyme Q10: multiple benefits in one ingredient. *OCL* 2011; 18
- Balercia G, Mosca F, Manttero F. Coenzyme Q10 supplementation in infertile men with idiopathic asthenozoospermia: an open, uncontrolled pilot study. *Fertil Steril*, 2004; 81:93-8.
- Safarinejad MR. Efficacy of coenzyme Q 10 on Semen Parameters, Sperm Function and Reproductive Hormones in infertile men. *The Journal of Urology* 2009; 182: 237-248
- Kumamoto Y, Maruta H, Ishigami J, et al. Clinical efficacy of mecobalamin in the treatment of oligozoospermia—results of double-blind comparative clinical study. *Hinyokika Kyo* 1988;34:1109-1132.
- Sandler B, Faragher B. Treatment of oligospermia with vitamin B-12. *Infertility* 1984;7:133-138.
- Cohen HK, Bleha J, Lam-Kruglick P. A prospective study of the effects of female and male caffeine consumption on the reproductive endpoints of IVF and gamete intra-Fallopian transfer. *Human Reproduction*, 2002; 17: 1746-1754
- Marshburn PB, Sloan CS, Hammond MG. Semen quality and association with coffee drinking, cigarette smoking, and ethanol consumption. *Fertil Steril*, 1989; 52:162-165.
- Aitken RJ, Best F, Richardson DW, et al. Influence of caffeine on movement characteristics, fertilizing capacity and ability to penetrate cervical mucus of human spermatozoa. *J. Reprod. Fert.* 1983; 67: 19-27
- Chavarro JE, Toth TL, Sadio SM, et al. Soy food and isoflavone intake in relation to semen quality parameters among men from an infertility clinic. *Human Reproduction*, 2008; 23:2584-2590
- Beaton LK, McVeigh BL, Dillingham BL, et al. Soy protein isolates of varying isoflavone content do not adversely affect semen quality in healthy young men. *Fertil Steril*, 2010; 94:1717-22.
- Curtis KM, Savitz DA, Arbuckle TE. Effects of Cigarette Smoking, Caffeine Consumption, and Alcohol Intake on Fecundability. *Am J Epidemiol*, 1997; 146: 32-41.
- Mendiola J, Torres AM, Moreno-Grau JM. Food intake and its relationship with semen quality: a case-control study. *Fertil Steril*, 2009; 91: 812-818
- Agarwal A, Prabakaran SA. Oxidative stress and antioxidants in male infertility: a difficult balance. *Iranian Journal of Reproductive Medicine*, 2005; 3: 1-8
- Zini A, San Gabriel M, Baazeem A. Antioxidants and sperm DNA damage: a clinical perspective. *J Assist Reprod Genet*, 2009; 26:427-432
- Lenzi A, Lombardo F, Sogro P, et al. Use of carnitine therapy in selected cases of male factor infertility: a double-blind crossover trial. *Fertil Steril*, 2003; 79: 292-300.
- The Nutrient Data Laboratory (NDL) - USDA's (United States Department of Agriculture) National Nutrient Database for Standard Reference: http://www.ars.usda.gov/Main/site_main.htm?modecode=12-35-45-00

CAPITULO 3 – “Dieta da fertilidade”

- Willet W C, Sacks F, Trichopoulou A, et al. Mediterranean Diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 1402S-6S.

- Ferro-Luzzi A, Branca F. Mediterranean Diet, Italian-style: prototype of a healthy diet. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 1338S-45S.
- Trichopoulou A, Costacou T, Barnia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population. *N Eng J Med* 2003; 348 (26): 2599-2608
- Sofi F, Cesari F, Abbate R, et al. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 2008; 337: a1344
- Sofi, Francesco. The Mediterranean diet revisited: evidence of its effectiveness grows. *Current Opinion in Cardiology* 2009; 24: 442-446
- Trichopoulou, Antonia. Traditional Mediterranean diet and longevity in the elderly: a review. *Public Health Nutrition* 2004; 7(7): 943-947
- Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T, et al. Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. *BMJ* 2005; 10
- Tognon G, Rothenberg E, Eiben G, et al. Does the Mediterranean diet predict longevity in the elderly? A Swedish perspective. *Age (Dordr)*. 2011; 33(3): 439-450.
- Romanguera D, Norat T, Vergnaud A-C, et al. Mediterranean dietary patterns and prospective weight change in participants of the EPIC-PANACEA project. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 912-21.
- Pitsavos C, Panagiotakos D B, Tzima N, et al. Adherence to the Mediterranean diet is associated with total antioxidant capacity in healthy adults: the ATTICA study. *Am J Clin Nutr* 2005; 82:694-9
- Chavarro J E, Rich-Edwards J W, Rosner B A, Willet WC. Use of multivitamins, intake of B vitamins and risk of ovulatory infertility. *Fertil Steril*. 2008; 89(3): 668-676
- Chavarro J E, Rich-Edwards J W, Rosner B A, Willet WC. Dietary fatty acid intakes and the risk of ovulatory infertility. *Am J Clin Nutr* 2007; 85: 231-7
- Hally, Susan S. Nutrition in reproductive health. *Journal of Nurse-Midwifery* 1998; 43(6): 459-470
- Vujkovic M, Vries J H, Lindemans J, et al. The preconception Mediterranean dietary pattern in couples undergoing in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection treatment increases the chance of pregnancy. *Fertil Steril* 2010, 94(6): 2096-2101
- Gardiner P M, Nelson L, Shellhaas C S, et al. The clinical content of preconception care: nutrition and dietary supplements. *American Journal of Obstetrics – Gynecology* 2008; 10: S345-356.
- Twigt JM, Bolhuis MEC, Steegers EAP, et al. The preconception diet is associated with the chance of ongoing pregnancy in women undergoing IVF/ICSI treatment. *Human Reproduction* 2012, 0(0): 1-6
- Moos M-K, Dunlop A L, Jack B W, et al. Healthier women, healthier reproductive outcomes: recommendations for the routine care of all women of reproductive age. *American Journal of Obstetrics – Gynecology* 2008; 10: S280-289.
- Northstone K, Emmett P, Rogers I. Dietary patterns in pregnancy and associations with socio-demographic and lifestyle factors. *Eur J Vlin Nutr* 2008; 62(4): 471-479
- Nicola, Alessandro. Portal Mediterrâneo: o azeite nas culinárias espanhola e marroquina. LMA Editora e Distribuidora Ltda, São Paulo, 2011. 1º edição.
- Parker, Steve. The Advanced Mediterranean Diet: lose weight, feel better, live longer. pxHealth, 2nd editon. 2012
- Lucchese F, Machado J A P. Dieta mediterrânea: com sabor brasileiro. L&PM, 7 ed. , 2010.
- Groll, Jeremy and Lorie. Fertility Foods. Fireside, 2006.
- Shannon, Marilyn M. Fertility, Cycles and Nutrition: Can what you eat affect your menstrual cycles and your fertility? The Couple to Couple League, 3rd ed, 2001.
- Chavarro J E, Willet W C. The fertility diet: groundbreaking research reveals natural ways to boost ovulation and improve your chances of getting pregnant. McGraw-Hill 2007.
- Reiss, Fern. The Infertility Diet: Get pregnant and prevent miscarriage. Peanut Butter and Jelly Press, 2004 Edition.

CAPÍTULO 4 – “Endometriose”

- James MJ, Gibson RA e Cleland LG. Dietary polyunsaturated fatty acids and inflammatory mediator production. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 343S-8S
- Gazvani MR, Smith L, Haggarty, et al. Fatty acids and in vitro endometrial cell survival. *Fertil Steril* 2001; 76(4): 717-22
- Netsu S, Konno R, Odagiri K, et al. Oral eicosapentaenoic acid supplementation as possible therapy for endometriosis. *Fertil Steril* 2008; 90(2): 1496-1502
- Bellelis P, Podgac S, Abrão MS. Fatores ambientais e endometrioses. *Rev. Assoc Med Bras* 2011; 57(4):456-461
- Fontenele EGP, Martins MRA, Quidute ARP, et al. Contaminantes ambientais e os interferentes endócrinos. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2010; 54/1
- The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Status of environment and dietary estrogens – are they significant estrogens? *Fertil Steril* 2004; 82(1): S166-68
- Szczepanska M, Kozlik J, et al. Oxidative stress may be a piece in the endometriosis puzzle. *Fertil Steril* 2003; 79(6): 1288-93
- Savaris AL, do Amaral VF. Avaliação do perfil Nutricional e a capacidade antioxidante de mulheres com endometriose pélvica. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Saúde, da Pró
- Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde. 2010.
- Bianchi MLP, Antunes LMG. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. *Rev. Nutr*; 1999; 12(2): 123-130
- Mier-Cabrera J, Aburto-Soto T, Burrola-Méndez S, et al. Women with endometriosis improved their peripheral antioxidant markers after the application of a high antioxidant diet. *Reproductive Biology and Endocrinology* 2009, 7:54
- Ballweg ML. *Endometriosis: the complete reference for taking charge of your health.* McGraw-Hill 2003
- Panth M, et al. Effects of Vitamin A supplementation on plasma progesterone and estradiol levels during pregnancy. *Int J Vit Nutr Res*: 61; 1991
- Bruner-Tran KL, Osteen KG, Taylor HS, et al. Resveratrol inhibits development of experimental endometriosis in vivo and reduces endometrial stromal cell invasiveness in vitro (Resveratrol inhibits experimental endometriosis). *BOR Papers in Press, The Society for the Study of Reproduction*, 2010.
- Parazzini F, Chiaffarino F, Surace M, et al. Selected food intake and risk of endometriosis. *Human Reproduction* 2004; 19(8): 1755-59.
- Wenzl R, Ott J, Huber J. A Mediterranean diet decreases endometriosis – associated pain: A prospective cohort study. Presented 2011 World Symposium on Endometriosis. Atlanta, Georgia
- Hofmekler O. The anti-estrogenic diet. *North Atlantic Books* (P41 – 77)
- Missmer AS, Chavarro JE, Malspeis S, et al. A prospective study of dietary fat consumption and endometriosis risk. *Human Reproduction* 2010; 25(6): 1528-35
- Osteen KG, Bruner-Tran KL, Eisenberg E. Reduced progesterone action during endometrial maturation: a potential risk factor for the development of endometriosis. *Fertil Steril* 2005; 83(3): 529-537,
- Bruner-Tran KL, Rier SE, Eisenberg E, Osteen KG. The potential role of environmental toxins in the pathophysiology of endometriosis. *Gynecol Obstet Invest.* 1999;48(1):45-56.
- Wieser F, Cohen M, Gaeddert A, et al. Evolution of medical treatment for endometriosis: back to the roots?. *Human Reproduction Update*, 2007; 13(5): 487:499
- Han KK, Soares Junior JM, Haidar MA, et al. Efeitos dos fitoestrogênios sobre alguns parâmetros clínicos e laboratoriais no climatério. *RBGO*, 2002. 24(8): 547-552

- Rose DP, Goldman M, Connolly JM, et al. High-fiber diet reduces serum estrogen concentrations in premenopausal women. *Am J Clin Nutr* 1991; 54: 520-5
- Barnard N. *Foods that fight pain: Revolutionary new strategies for maximum pain relief*. Three rivers press, New York 1998.
- Levett, Carolyn. *Recipes for the endometriosis diet: A comprehensive diet resource for the women with Endometriosis*. Endo Resolved, 2008.

CAPITULO 5 – “Síndrome dos ovários policísticos (SOP)”

- Azevedo GD, Costa EC, Barbosa MTA, et al. Modificações do estilo de vida na síndrome dos ovários policísticos: papel do exercício físico e importância da abordagem multidisciplinar. *Ver Bras Ginecol Obstet*.2008; 30(5):261-7.
- Cerqueira JMC, Costa LOBF, Nogueira AAV, et al. Homocisteinemia em mulheres com síndrome dos ovários policísticos. *Ver Bras Ginecol Obstet*. 2010; 32(3): 126-32.
- Chavarro JE, Willet WC. *The Fertility Diet*. Mc Graw Hill. 2007; 22-26.
- Gambineri A, Pelusi C, Vicennati V, et al. Review: Obesity and the polycystic ovary syndrome. *International Journal of Obesity* 2002. 26; 883-896.
- Kasim-Karakas SE, Cunningham WM, Tsodikov A. Relation of nutrients and hormones in polycystic ovary syndrome. *Am J Clin Nutr* 2007; 85: 688-94.
- Kuba VM, Cavalini PM, Christóforo AC, et al. Resistência Insulínica e Perfil Metabólico em Pacientes com Síndrome dos Ovários Policísticos de Peso Normal e Sobrepeso/Obesidade. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2006; 50(6): 1026-1033.
- Legro RS, Myers ER, Barnhart HX, et al. The Pregnancy in Polycystic Ovary Syndrome Study: baseline characteristics of the randomized cohort including racial effects. *Fertil Steril* 2006; 86: 914-33.
- Moraes LAM, Maciel GAR, Silva de Sá MF, et al. Síndrome dos Ovários Policísticos. Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia, Projeto Diretrizes, Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2002.
- Moran LJ, Noakes M, Clifton PM, et al. Dietary Composition in Restoring Reproductive and Metabolic Physiology in Overweight Women with Polycystic Ovary Syndrome. *J Clin Endocrinol Metab*, 2003; 88(2):812-819.
- Moran LJ, Pasquali R, Teede H, et al. Treatment of obesity in polycystic ovary syndrome: a position statement of the Androgen Excess and Polycystic Ovary Syndrome Society. *Fertil Steril* 2009; 92: 1966-82.
- Premoli ACG, de Moura MD, Ferriani RA, et al. Perfil Lipídico em Pacientes Portadoras da Síndrome de Ovários Policísticos. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2000; 22(2): 89-94.
- Thomson RL, Buckley JD, Lim SS, et al. Lifestyle management improves quality of life and depression in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 2010; 94: 1812-6.
- Whright, Hillary. *The PCOS Diet Plan: A Natural approach to Health for women with polycystic ovary syndrome*. Celestial Arts 2010.
- Yarak S, E Bagatin, Hassun KM, et al. Hiperandrogenismo e pele: síndrome do ovário policístico e resistência periférica à insulina. *An Bras Dermatol*. 2005; 80(4):395-410.

CAPITULO 6 – “Abortos”

- Metwally M, Ong KI, Ledger WL, Li TC. Does high body mass index increase the risk of miscarriage after spontaneous and assisted conception? A meta-analysis of the evidence. *Fertil Steril*. 2008;90(3):714-26
- Tulandi T, Al-Fozan HM. Spontaneous abortion: risk factors, etiology, clinical manifestations, and diagnostic evaluation. *UpToDate* (www.uptodate.com) 2012.

- Ronnenberg AG, Venners SA, Xiping X, et al. Preconception B-Vitamin and Homocysteine Status, Conception, and Early Pregnancy Loss. *Am J Epidemiol* 2007; 166:304-312.
- Neves LB et al. Homocisteína. *Bras Patol Med Lab* 2004, v.40 n.5:311-20.
- Vujkovic M, Vries JH, Lindemans J, et al. The preconception Mediterranean dietary pattern in couples undergoing in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection treatment increases the chance of pregnancy. *Fertil Steril* 2010; 94(6): 2096-2101
- Mistry HD, Williams PJ. Review article: The importance of Antioxidant Micronutrients in Pregnancy. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2011, n° artigo 841749.
- Santos LMP, Pereira ZP. Efeito da fortificação com ácido fólico na redução dos defeitos do tubo neural. *Cad. Saúde Pública* 2007, 23(1): 17-24
- Nasser C, Nobre C, Mesquita S, et AL. Semana da Conscientização sobre a importância do ácido fólico. *J Epilepsy Clin Neurophysiol* 2005; 11(4): 199-203
- Saunders C, Padilha P, Gomes MM, et al. A influencia de características maternas e historia de abortamento no resultado obstétrico. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr = Brazilian Soc. Food Nutr.* 2009, v. 34, n.1, p1-11.
- Rumbold A, Middleton P, Pan N, Crowther CA. Vitamin supplementation for preventing miscarriage. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, ed. 1, n° artigo CD004073.
- Bulletti C, Flamigni C, Giacomucci E. Reproductive failure due to spontaneous abortion and recurrent miscarriage. *Hum Reprod Update.* 1996 Mar-Apr;2(2):118-36.
- Chan YY, Jayaprakasan K, Zamora J, Thornton JG, Raine-Fenning N, Coomarasamy A. The prevalence of congenital uterine anomalies in unselected and high-risk populations: a systematic review. *Hum Reprod Update.* 2011 Nov-Dec;17(6):761-71. Epub 2011 Jun 24.
- de la Rochebrochard E, Thonneau P. Paternal age and maternal age are risk factors for miscarriage; results of a multicentre European study. *Hum Reprod.* 2002 Jun;17(6):1649
- Kalousek DK, Pantzar T, Tsai M, Paradise B. Early spontaneous abortion: morphologic and karyotypic findings in 3,912 cases. *Birth Defects Orig Artic Ser.* 1993;29(1):53-61.
- Kesmodel U, Wisborg K, Olsen SF, Henriksen TB, Secher NJ. Moderate alcohol intake in pregnancy and the risk of spontaneous abortion. *Alcohol Alcohol.* 2002 Jan-Feb;37(1):87-92

CAPITULO 7 – “Preparando-se para a gestação”

- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion (Immunization during pregnancy). *Obstet Gynecol.* 2003;101:207-212
- Australia New Zealand Food Authority. (1998). [Folate: Make it part of your day].
- Cederberg J, Simán CM, Eriksson UJ. Combined treatment with vitamin E and vitamin C decreases oxidative stress and improves fetal outcome in experimental diabetic pregnancy. *Pediatr Res.* 2001 Jun;49(6):755-62.
- Chaves Netto, Hermógenes. *Obstetrícia básica.* Capítulo 16, páginas 167 a 178; Chaves Netto, H; Sá, R.A.M., 1ª edição, 2004.
- Gilles R, Monif G, Baker DA. *Infectious diseases in obstetrics and gynecology.* 5th ed.. United Kingdom: Taylor and Francis; 2004;
- Gonik B, Fasano N, Foster S. The obstetrician-gynecologist's role in adult immunization. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187:984-988
- Munoz FM, Englund JA. Vaccines in pregnancy. *Infect Dis Clin North Am.* 2001;15:253-271
- Naish, F and Roberts, J. (2000) *The Natural Way to Better Babies.* Random House: Sydney.
- Nogueira S.A., Reis M.A.B., Lambert J.S. *Manual para diagnóstico e tratamento de infecções na gravidez,* páginas 102 a 109; Martins, R.M., 1ª edição, 2000
- Ogle, A. (1998). *Before your pregnancy: Prepare your body for a health*
- Ogle, A. (1999). [12 tips to follow before conceiving a baby]. *ParenthoodWeb*

- Osrin D, de L Costello AM. Maternal nutrition and fetal growth: practical issues in international health. *Semin Neonatol.* 2000 Aug;5(3):209-19.
- SBIM&FEBRASGO, Vacinação da Mulher, consenso 2010-2011
- Schrag SJ, Fiore AE, Gonik B, Malik T, et al. Vaccination and perinatal infection prevention practices among obstetrician-gynecologists. *Obstet Gynecol.* 2003;101:704-710
- The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine; Vaccination guidelines for female infertility patients, *Fertility and Sterility*, Volume 86, Issue 5, Supplement, Pages S28-S30, November 2006
- Verma RJ, Sherlin DM. Vitamin C ameliorates fluoride-induced embryotoxicity in pregnant rats. *Hum Exp Toxicol.* 2001 Dec;20(12):619-23.

CAPITULO 8 – “Alimentação durante a gestação”

- Parizzi M R, Fonseca J G M. Nutrição na gravidez e na lactação. *Ver Med Minas Gerais*, 2010; 20(3): 341-353
- Gillen-Goldstein J, Funai E, Roque H, Ruvel J M. Nutrition in pregnancy. UpToDate (www.uptodate.com). 2012.
- Nascimento E, Souza S B. Avaliação da dieta de gestantes com sobrepeso. *Rev. Nutr. Campinas*, 2002; 15(2): 173-179.
- Arkkola, Tuula. Diet during pregnancy: Dietary patterns and weight gain rate among finish pregnant women. *Acta Univ. Oul. D* 1037, 2009, Finland.
- Dal Bosco, Simone Morelo. Nutrição da mulher: uma abordagem nutricional da saúde a doença. Editora Metha, 2010.
- Freitas E S, Dal Bosco S M, Sippel C A, Lazzaretti R K. Recomendações nutricionais na gestação.
- Oliveira, Flávio Garcia. Receitas para grávidas. Idéia e ação, 2008.
- Chasen S T, Chervenack F A. Twin Pregnancy: Prenatal issues. UpToDate (www.uptodate.com) 2012.
- Werutsky N M A, Frangella V S, Pracanica D, et al. Avaliação e recomendações nutricionais específicas para a gestante e puérpera gemelar. *Einstein*, 2008; 6(2):212-220.
- Keith L G, Blickstein I. Triplet pregnancies and their consequences. The Parthenon Publishing Group, 2002.
- Philipson, Elliot H. Nutrition in Multifetal Pregnancy. *Nutrition and Health: Handbook of Nutrition and Pregnancy.* Humana Press, 2008. Chapter 7, p. 93-100.
- Luke, Barbara. Nutrition and Multiple Gestation. Elsevier Inc. *Semin Perinatol*, 2005; 29: 349-354
- Luke, Barbara. Improving Multiple pregnancy interventions. *Clinical Obstetrics and gynecology*, 2004; 47: 146-162
- Dubois S, Dougherty C, Duequette MP, et al. Twin pregnancy: the impact of the Higgins Nutrition Intervention Program on maternal and neonatal outcomes. *Am J Clin Nut* 1991; 53: 1397-1403
- My Pyramid – USDA (2007) – My Pyramid in action: Tips for pregnant moms
<http://www.choosemyplate.gov/>
<http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>
www.trigemeos.com.br
- Roselló-Soberón M E, Fuentes-Chaparro L, Casanueva E. *Nutrition Reviews*, 2005; 63(9): 295-302
- Cambiaghi, Arnaldo Schizzi. Grávida Feliz, obstetra feliz: guia de orientações para o casal grávido. Editora La vida Press, 2008.

CAPÍTULO 9 – “A fertilidade pode ser preservada”

- Sonmezer M, Oktay K. Fertility preservation in female patients. *Hum Reprod Update* 2004;10:251–66.
- Lawson CC, Schnorr TM, Daston GP, Grajewski B, Marcus M, McDiarmid M, et al. An occupational reproductive research agenda for the third millennium. *Environ Health Perspect* 2003;111:584–92.
- Heindel JJ. Role of exposure to environmental chemicals in the developmental basis of reproductive disease and dysfunction. *Semin Reprod Med* 2006;24:168–77.
- Kim SS. Fertility preservation in female cancer patients: current developments and future directions. *Fertil Steril* 2006;85:1–11.
- Su HI, Lin K, Bracia CR. Early menopause in cancer survivors: fertility options. *Menopausal Med* 2008;S1–8.
- Garner E, Goldstein DP, Berkowitz RS, Wenzel L. Psychosocial and reproductive outcomes of gestational trophoblastic diseases. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2003;17:959–68.
- Maltaris T, Koelbl H, Seufert R, Kiesewetter F, Beckmann MW, Mueller A, et al. Gonadal damage and options for fertility preservation in female and male cancer survivors. *Asian J Androl* 2006;8: 515–33.
- Lee SJ, Schover LR, Partridge AH, Patrizio P, Wallace WH, Hagerty K, et al. American Society of Clinical Oncology recommendations on fertility preservation in cancer patients. *J Clin Oncol* 2006;24:2917–31.
- Sonmezer M, Oktay K. Fertility preservation in female patients. *Hum Reprod Update* 2004;10:251–66.
- Heindel JJ. Role of exposure to environmental chemicals in the developmental basis of reproductive disease and dysfunction. *Semin Reprod Med* 2006;24:168–77.
- Stillman RJ, ed. *Seminars in reproductive endocrinology: smoking and reproductive health*. New York: Thieme Medical Publishers, 1989.
- Weisberg E. Smoking and reproductive health. *Clin Reprod Fertil* 1985;3:175–86.
- Stillman RJ, Rosenberg MJ, Sachs BP. Smoking and reproduction. *Fertil Steril* 1986;46:545–66.
- Fredricsson B, Gilljam H. Smoking and reproduction. Short and long term effects and benefits of smoking cessation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1992;71:580–92.
- Lobo RA. Potential option for preservation of fertility in women. *N Engl J Med* 2005;353:64–73.
- Donnez J, Martinez-Madrid B, Jadoul P, Van Langendonckt A, Demylle D, Dolmans MM. Ovarian tissue cryopreservation and transplantation: a review. *Hum Reprod Update* 2006;12:519–35.
- Gook DA, Schiewe MC, Osborn SM, Asch RH, Jansen RP, Johnston WI. Intracytoplasmic sperm injection and embryo development of human oocytes cryopreserved using 1,2-propanediol. *Hum Reprod* 1995;10:2637–41.
- Porcu E, Fabbri R, Damiano G, Giunchi S, Fratto R, Ciotti PM, et al. Clinical experience and applications of oocyte cryopreservation. *Mol Cell Endocrinol* 2000;169:33–7.

CAPÍTULO 10 – “Quando a boa alimentação não é o bastante”

- Bartmann AK, Romao GS, Ramos Eda S, Ferriani RA. Why do older women have poor implantation rates? A possible role of the mitochondria. *J Assist Reprod Genet* 2004;21:79–83.
- Cobo A, Diaz C. Clinical application of oocyte vitrification: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Fertil Steril*. 2011 Aug;96(2):277–85.
- Cobo A, Meseguer M, Remohí J, Pellicer A. Use of cryo-banked oocytes in an ovum donation programme: a prospective, randomized, controlled, clinical trial. *Hum Reprod*. 2010 Sep;25(9):2239–46.

- Hefner LJ. Advanced maternal age—how old is too old? *N Engl J Med.* 2004 Nov 4;351(19):1927-9.
- Khalil MR, Rasmussen PE, Erb K, Laursen SB, Rex S, Westergaard LG. Homologous intrauterine insemination. An evaluation of prognostic factors based on a review of 2473 cycles. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2001 Jan;80(1):74-81.
- Leridon H. Can assisted reproduction technology compensate for the natural decline in fertility with age? A model assessment. *Hum Reprod.* 2004 Jul;19(7):1548-53.
- Scheffer B, Remohí, J, García-Velasco JA, Pellicer A, Simón C. *Reprodução Humana Assistida.* São Paulo: Atheneu, 2003.
- Sher G, Keskinetepe L, Keskinetepe M, Maassarani G, Tortoriello D, Brody S. Genetic analysis of human embryos by metaphase comparative genomic hybridization (mCGH) improves efficiency of IVF by increasing embryo implantation rate and reducing multiple pregnancies and spontaneous miscarriages. *Fertil Steril.* 2009 Dec;92(6):1886-94.
- Stoop D, Vercammen L, Polyzos NP, de Vos M, Nekkebroeck J, Devroey P. Effect of ovarian stimulation and oocyte retrieval on reproductive outcome in oocyte donors. *Fertil Steril.* 2012 Jun;97(6):1328-30.
- van der Linden M, Buckingham K, Farquhar C, Kremer JA, Metwally M. Luteal phase support for assisted reproduction cycles. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Oct 5;(10):CD009154.
- Wilding M, Di Matteo L, Dale B. The maternal age effect: a hypothesis based on oxidative phosphorylation. *Zygote* 2005;13:317-23.
- Zayed F, Lenton EA, Cooke ID. Comparison between stimulated in-vitro fertilization and stimulated intrauterine insemination for the treatment of unexplained and mild male factor infertility. *Hum Reprod.* 1997 Nov;12(11):2408-13.

CAPITULO 11 – “O envelhecimento ovariano”

- Barad D, Gleicher N. Effect of dehydroepiandrosterone on oocyte and embryo yields, embryo grade and cell number in IVF. *Hum. Reprod.* 2006 Nov;21(11):2845-9.
- Barad DH, Gleicher N. Increased oocyte production after treatment with dehydroepiandrosterone. *Fertil. Steril.* 2005.Sep;84(3):756.
- Bentov Y, Esfandiari N, Burstein E, Casper RF. The use of mitochondrial nutrients to improve the outcome of infertility treatment in older patients. *Fertil Steril.* 2010 Jan;93(1):272-5.
- Brann DW, Mahesh VB. The aging reproductive neuroendocrine axis. *Steroids.* 2005 Apr;70(4):273-83.
- Check JH, Check ML, Katsoff D. Three pregnancies despite elevated serum FSH and advanced age: case report. *Hum. Reprod.* 2000 Aug;15 (8): 1709-12.
- Check JH. Mild ovarian stimulation. *J Assist. Reprod. Genet.* 2007 Dec;24(12):621-7.
- Check JH. Pharmacological options in resistant ovary syndrome and premature ovarian failure. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2006;33(2):71-7.
- Check ML, Check JH, Choe JK, Berger GS. Successful pregnancy in a 42-year-old woman with imminent ovarian failure following ovulation induction with ethinyl estradiol without gonadotropins and in vitro fertilization. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2002;29(1): 11-4.
- Check ML, Check JH, Kaplan H. Pregnancy despite imminent ovarian failure and extremely high endogenous gonadotropins and therapeutic strategies: case report and review. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2004;31(4):299-301.
- Cramer DW, Xu H, Harlow BL. Family history as a predictor of early menopause. *Fertil Steril.* 1995 Oct;64(4):740-5.
- Dragojević-Dikić S, Rakić S, Nikolić B, Popovac S. Hormone replacement therapy and successful pregnancy in a patient with premature ovarian failure. *Gynecol. Endocrinol.* 2009 Dec;25(12):769-72.

- Erol B, Bozlu M, Hanci V, Tokgoz H, Bektas S, Mungan G. Coenzyme Q10 treatment reduces lipid peroxidation, inducible and endothelial nitric oxide synthases, and germ cell-specific apoptosis in a rat model of testicular ischemia/reperfusion injury. *Fertil Steril.* 2010 Jan;93(1):280-2.
- Fisch JD, Keskintepe L, Sher G. Gonadotropin-releasing hormone agonist/antagonist conversion with estrogen priming in low responders with prior in vitro fertilization failure. *Fertil. Steril.* 2008 Feb;89(2):342-7.
- Gleicher N, Ryan E, Weghofer A, Blanco-Mejia S, Barad DH. Miscarriage rates after dehydroepiandrosterone (DHEA) supplementation in women with diminished ovarian reserve: a case control study. *Reprod. Biol. Endocrinol.* 2009 Oct 7;7:108.
- Katsoff B, Check JH. Successful pregnancy in a 45-year-old woman with elevated day 3 serum follicle stimulating hormone and a short follicular phase. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2005;32(2):97-8.
- Loutradis D, Drakakis P, Vomvolaki E, Antsaklis A. Different ovarian stimulation protocols for women with diminished ovarian reserve. *J Assist. Reprod. Genet.* 2007 Dec;24(12):597-611.
- Mamas L, Mamas E. Premature ovarian failure and dehydroepiandrosterone. *Fertil. Steril.* 2009 Feb;91(2):644-6.
- McKinlay SM, Brambilla DJ, Posner JG. The normal menopause transition. *Maturitas.* 1992 Jan;14(2):103-15.
- Midgette AS, Baron JA. Cigarette smoking and the risk of natural menopause. *Epidemiology.* 1990 Nov;1(6):474-80.
- Santos TA, El Shourbagy S, St John JC. Mitochondrial content reflects oocyte variability and fertilization outcome. *Fertil Steril.* 2006 Mar;85(3):584-91.
- Sauer MV, Paulson RJ, Lobo RA. Pregnancy in women 50 or more years of age: outcomes of 22 consecutively established pregnancies from oocyte donation. *Fertil Steril.* 1995 Jul;64(1): 111-5.
- Snieder H, MacGregor AJ, Spector TD. Genes control the cessation of a woman's reproductive life: a twin study of hysterectomy and age at menopause. *J Clin Endocrinol Metab.* 1998 Jun;83(6):1875-80.
- Schurgers LJ, Vermeer C. Determination of phyloquinone and menaquinones in food. Effect of food matrix on circulating vitamin K concentrations. *Haemostasis.* 2000 Nov-Dec;30(6):298-30.
- Souza AFM, Giugliani R. Doenças Mitocondriais. In: Carakushanski E. Doenças Genéticas em Pediatria. Ed. Guanabara Koogan, RJ, 2001. Pp: 189-195.
- Tartagni M, Cicinelli E, De Pergola G, De Salvia MA, Lavopa C, Loverro G. Effects of pretreatment with estrogens on ovarian stimulation with gonadotropins in women with premature ovarian failure: a randomized, placebo-controlled trial. *Fertil. Steril.* 2007 Apr;87 (4): 858-61.
- Teran E, Hernandez I, Nieto B, Tavera R, Ocampo JE, Calle A. Coenzyme Q10 supplementation during pregnancy reduces the risk of pre-eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet.* 2009 Apr;105(1):43-5.
- Torgerson DJ, Thomas RE, Campbell MK, Reid DM. Alcohol consumption and age of maternal menopause are associated with menopause onset. *Maturitas.* 1997 Jan;26(1):21-5.
- Treloar SA, Do KA, Martin NG. Genetic influences on the age at menopause. *Lancet.* 1998 Oct 3;352(9134):1084-5.
- Turi A, Giannubilo SR, Brugè F, Principi F, Battistoni S, Santoni F, Tranquilli AL, Littarru G, Tiano L. Coenzyme Q10 content in follicular fluid and its relationship with oocyte fertilization and embryo grading. *Arch Gynecol Obstet.* 2012 Apr;285(4):1173-6.
- Zhang J, Chang L, Sone Y, Silber S. Minimal ovarian stimulation (mini-IVF) for IVF utilizing vitrification and cryopreserved embryo transfer. *Reprod Biomed Online.* 2010 Oct;21(4):485-95.

CAPÍTULO 12 – “Apoio emocional”

- Chavarro, J.; Willett, W.; Skerrett, P. (2007) *The Fertility Diet* McGraw-Hills Ed.
- Domar, A.D.; Conboy L.; Denardo-Roney, J.; Rooney, K.L. (2012) Lifestyle behaviors in women undergoing in vitro fertilization: a prospective study. *Fertility and Sterility* (in press), copyright American Society for Reproductive Medicine 2011.12.012
- Melamed, R.M.; Seger, L.; Borges, E.Jr. (2009) *Psicologia e Reprodução Humana Assistida – Uma Abordagem Multidisciplinar* Gen Grupo Editorial Nacional.

CAPÍTULO 13 – “Alimentos que nutrem a fertilidade”

- ANVISA Portaria n° 29, de 13 de janeiro de 1998 (*)
- ANVISA “Manual de Orientação ao consumidor.” http://www.anvisa.gov.br/alimentos/rotulos/manual_consumidor.pdf
- EMBRAPA – MINISTERIO DA AGRICULTURA E PECUARIA O QUE SÃO ALIMENTOS ORGANICOS - INFORMATIVO LINHA ABERTA ANO 75 EDICAO 676
- CARTILHA “O OLHO DO CONSUMIDOR” – ZIRALDO. MINISTERIO DA AGRICULTURA E, PECARIA E ABASTECIMENTO <http://www.alames.org/documentos/organicoobra.pdf>
- Food Standard Agency Organic review published Dangour, A. D., Lock, K., Hayter, A., Aikenhead, A., Allen, E. & Uauy, R. (2010), Nutrition-related health effects of organic foods: a systematic review. *Am J Clinical Nutrition* 92, 203-210, published online doi:10.3945/ajcn.2010.29269 29 July 2009
- ANVISA - CERIFICACAO ORGANICOS Certificação Orgânicos ... INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA SDA/SDC/ANVISA/IBAMA N° 01 - 24/05/2011 WWW.IBD.COM.BR
- XENOBIOTICOS ALIMENTACAO REVISTA PRÁXIS ano III, n° 5 - janeiro 2011 XENOBIOT ICS: frequency of inclusion in the diet of artificial sweeteners especially aspartame, sodium cyclamate and sodium saccharin - possible adverse effects. Danúzia Pacheco Natividade1 Denise Celeste
- Alimentos e Nutrição Araraquara, Vol. 18, No 1 (2007) Vol. 18, No 1 (2007) > DUTRA NITROSAMINAS VOLÁTEIS EM ALIMENTOS- EFEITOS CARCINOGENICOS. C. B. DUTRA, S. RATH, F. G. R. REYES; Livro “ O Futuro Roubado “Colborn/Myers Editora L&PM
- Hughes CL (Junho de 1988). “mimetismo fitoquímica de hormônios reprodutivos e modulação da fertilidade herbívoro por fitoestrogênicos” .*Environ. Saúde Perspect.* 78 : 171-4. DOI : 10.1289/ehp.8878171 . PMC 1474615 . PMID 3203635
- Cooke PS, Buchanan DL, Palanza P, Thayer KA, Nagel SC, Parmigiani S, Welshons WV (1998). “Uma abordagem de base fisiológica para o estudo de bisfenol A e outros produtos químicos estrogênicos sobre o tamanho dos órgãos reprodutivos, a produção espermática diária e comportamento”. *Toxicol Ind Saúde* 14 (1-2): 239-60 DOI : 10.1177/074823379801400115 .
- Rozati R, Reddy PP, P Reddanna, Mujtaba R (Dezembro de 2002). “O papel dos estrogênicos ambientais na deterioração da fertilidade fator masculino”. *Fertil. Steril.* 78 (6): 1187-94. DOI : 10.1016/S0015-0282 (02) 04.389-3 . PMID 12.477.510
- COM706. Comisión de las Comunidades Europeas. Estrategia comunitária em materia de alteradores endocrinos (Sustancias de las que se sospecha interfieren em lo sistemas hormonales de seres humanos y animales). Bruselas; 1999
- SACO 100EN. Endocrine disrupting chemicals: A challenge for the EU?. European Parliament, Public Health and Consumer Protection Series, Strasburg; 1998.
- Ashford, N.; Miller, C.S. Low-Level Chemical Exposures: A Challenge for Science and Policy *Environ. Sci. Tech.* 32: 508 A-509 A (1998)

- Pazos P, Olea-Serrano MF, Zuluaga A, Olea N. Endocrinedisruptingchemicals: Xenoestrogens. *Med Biol Environ Int J* 1998; 26:41-
- Colborn T, vomSaal FS, Soto AM. Development effects of endocrine-disrupting chemicals in wildlife and humans. *Environ Health Perspect* 1993; 101:378-84.
- Miller WR, Sharpe RM. Environmental oestrogens and human reproductive cancers. *Endocrine-related cancer* 1998; 5:69-96.
- Adlercreutz H. Phytoestrogens: Epidemiology and a possible role in cancer protection. *Environ Health Perspect* 1995; 03:103-12.
- Nikov GN, Hopkins NE, Boue S, Alworth WL. Interactions of dietary estrogens with human estrogen receptors and the effect on estrogen receptor-estrogen response element complex formation. *Environ Health Perspect* 2000; 108:867-72.
- Hadidi A.T., Azmy A. F., “Hypospadias surgery: An Illustrated Guide”; Library of Congress Cataloging-in-Publication. Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg, Germany. 2004
- Krimsky S. Hormonal chaos.The scientific and social origins of the environmental endocrine hypothesis. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2000.
- Swan SH. Intrauterine exposure to diethylstilbestrol: long-term effects in humans. *APMIS*. 2000;108:793-804.
- Harris CA, Woolridge MW, Hay AWH. Factors affecting the transfer of organochlorine pesticides residues to breastmilk.*Chemosphere*. 2001;43:243-56.
- Swan SH, Main KM, Liu F, Stewart SL, Kruse RL, Calafat AM, et al. Decrease in anogenital distance among male infants with prenatal phthalate exposure. *Environ Health Perspect*. 2005;113:1056-61.
- Kurahashi N, Kasai S, Shibata T, Kakizaki H, Nonomura K, Sata F, et al. Parental and neonatal risk factors for cryptorchidism. *Med SciMonit*. 2005;11:274-83.
- De Kretser DM. Differences in the prevalence of cryptorchidism. *Lancet*.2003; 363:1250-1.
- Carpenter K, Zhao D. Forgotten mysteries in the early history of vitamin D. *J Nutr* 1999; 129:923-RCH GEN PSYCHIATRY/ VOL 67 (NO. 9), SEP 2010
- Vieth R. Vitamin D nutrition and its potential health benefits for bone, cancer and other conditions. *J EnvNutr Med* 2001;11:275-91.
- Neonatal Vitamin D Status and Risk of Schizophrenia A Population-Based Case-Control Study. John J. McGrath, MD, PhD, FRANZCP; Darryl W. Eyles, PhD; Carsten B. Pedersen, MSc, DMSc;

CAPITULO 15 – “Receitas que contribuem com a fertilidade”

- Lucchese F, Machado J A P. *Dieta mediterrânea: com sabor brasileiro*. L&PM, 7 ed. 2010.
- Oliveira, Flávio Garcia. *Receitas para grávidas. Idéia e ação*, 2008.
- Rossi, Roseli L. *Saúde e Sabor com equilíbrio: receitas diet e light*, Volume II. Clínica Equilíbrio Nutricional Ltda., São Paulo. 2008, 1ª edição.
- Hark L, Deen D. *A Dieta Milagrosa dos Grãos: perca peso e aumente a energia com uma alimentação saudável*. Publifolha, 2008.
- Nicola, Alessandro. *Portal Mediterrâneo: o azeite nas culinárias espanhola e marroquina*. LMA Editora e Distribuidora Ltda, São Paulo, 2011. 1º edição.

Outras obras do autor



Fertilização um ato de amor - 4ª edição

Acompanha DVD

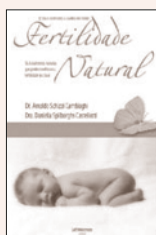
Nova edição que descreve tratamentos atualizados sobre a utilização da imunologia, yoga e acupuntura no combate à Infertilidade. Acompanha um DVD que descreve com imagens e em detalhes como é feita a Indução de Óvulos, a inseminação artificial, a fertilização *in vitro* (ICSI) e a Biópsia Embrionária.



Os tratamentos de fertilização e as religiões – O permitido e o proibido

Dr. Arnaldo S. Cambiaghi

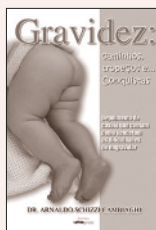
O livro apresenta como cada religião avalia os tratamentos de fertilização. Não é preciso estar envolvido em algum tratamento contra infertilidade para entender o quão envolvente e interessante pode ser conhecer a diversidade de opiniões entre os representantes religiosos e as leis das doutrinas que cada um representa: o proibido, o perigoso e o interpretado.



Fertilidade Natural

Dr. Arnaldo S. Cambiaghi e Dra. Daniella S. Castellotti

Um livro para aqueles que querem saber mais sobre os tratamentos alternativos que podem melhorar a fertilidade do casal. Capítulos: O que é infertilidade; A escolha da clínica certa e do médico ideal; O processo reprodutivo normal; Os exames que avaliam a fertilidade do casal; A infertilidade inexplicável; Alimentação; Hábitos; Fator emocional; Acupuntura; Fitoterapia; Aromaterapia; Homeopatia; Reflexologia e shiatsu; Yoga; Fé e religiosidade; Terapia floral e tratamentos convencionais.



Gravidez: Caminhos, tropeços e... Conquistas

O livro apresenta depoimentos envolventes – de pacientes que se trataram no IPGO (Instituto Paulista de Ginecologia, Obstetrícia e Medicina da Reprodução) – comentados pelo autor, que emocionam leitores de todas as idades, homens e mulheres, independente de terem ou não dificuldade para engravidar. São casos reais de mulheres que ficaram grávidas utilizando as técnicas de Reprodução Assistida e as suas variações – como a doação de óvulos, a barriga de aluguel, o banco de sêmen (comenta como os homens enfrentaram a infertilidade), além da superação das dificuldades nos casos de endometriose, idade avançada e problemas emocionais.



Fertilidade é assunto sério

Como homens e mulheres podem prevenir que os inconvenientes da vida atrapalhem sua fertilidade. O autor explica que cada um de nós é responsável por grande parte das causas da infertilidade. O uso de drogas e bebidas, tabagismo, bem como a falta de cuidado com doenças sexualmente transmissíveis são considerados fatores de risco. Além disso, pacientes com endometriose ou curados de um câncer podem preservar a fertilidade através de um diagnóstico precoce. Sabe-se também que cerca de 15% dos casais encontrará dificuldade para ter filhos, na época que desejarem engravidar. Problema que gera ansiedade, frustração e altos gastos com tratamentos especializados. Com uma linguagem simples e esclarecedora, o autor mostra como mudanças de estilo de vida e cuidados básicos com a própria saúde podem evitar que a infertilidade aconteça.



Doadoras e receptoras de óvulos: uma integração perfeita e ética que ajuda a construir famílias

Dr. Arnaldo S. Cambiaghi e Dra. Daniella S. Castellotti

"A doação de óvulos não consiste em um simples ato de entrega descontrolada, mas sim em uma atitude pensada e generosa com o objetivo maior de proteger, preservar, eternizar, restaurar e conservar a família e o amor."

É um livro que trata de um tema polêmico que desperta interesse entre os casais e curiosidade aos médicos. É dedicado às mulheres que não possuem óvulos capazes de serem fertilizados e têm dificuldade em aceitar óvulos doados e também àquelas que querem doar seus óvulos, mas desconhecem como isso pode ser realizado. É um livro ético que explica o aspecto legal e descreve passo-a-passo o procedimento para doação de óvulos. Mostra também depoimentos de mulheres que doaram e receberam óvulos.



Ser ou não ser fértil? As questões e respostas

Este livro tem um aspecto objetivo e didático, numa linguagem simples em forma de questões e respostas.

Capítulos: Questões iniciais, Respostas fundamentais, Pre-servação da fertilidade (prevenção e proteção), Exames para a avaliação da fertilidade do homem e da mulher, Infertilidade inexplicável ou esterilidade sem causa aparente (ESCA), Infertilidade masculina, Abortamento de repetição (AR), Síndrome dos ovários policísticos, Míomas uterinos, Endometriose, *Coito programado* – indução da ovulação, IAIU *inseminação artificial*, Fertilização *in vitro*, A fertilidade dos 35 aos 45 anos, A fertilidade dos 46 anos aos 55 anos e daí em diante, A fertilidade após vasectomia e laqueadura tubária, DPI biópsia embrionária, Congelamento de embriões, Óvulos e ovário, A gravidez após os tratamentos de fertilização assistida.



Por que os tratamentos de fertilização *in vitro* podem falhar?

Este livretinho descreve as possíveis causas do insucesso dos tratamentos de fertilização *in vitro*, como diagnosticá-las e os possíveis tratamentos. Se o seu tratamento ainda não deu certo, muitos destes diagnósticos poderão ajudar a aumentar a chance de gravidez em uma próxima tentativa.



DVD - A Reprodução Assistida em Foco

Este DVD explica passo-a-passo e por imagens os tratamentos de infertilidade: a Indução Ovulação, o *coito programado*, a *inseminação artificial*, a fertilização *in vitro* (ICS), e o Diagnóstico.

Pré-Implantacional (DPI - Biópsia Embrionária)

GRATUITO para os estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Mato Grosso, São Paulo. (para casais que querem engravidar)



Grávida feliz, obstetra feliz

Um livro de dicas para médicos e pacientes terem um relacionamento feliz em perfeita harmonia.

Capítulos: O milagre da vida, Como fazer o cálculo para saber a data provável do parto, Exames realizados durante a gestação, Alterações orgânicas durante a gravidez, Descobrimo o sexo do bebê, Ameaças ao bem-estar da mamãe e do bebê, Aspectos psicológicos da gravidez, Cuidados com a alimentação, Ginástica na gravidez, Cuidados estéticos, O parto harmonizado, Aprenda a anotar suas dúvidas antes das consultas, Cuidados maternos após o nascimento do bebê, Ginástica pós-parto.



Bem-Estar da Mulher – a essência da vida

É um livro completo da saúde feminina. Escrito por vários autores colaboradores, explica aspectos gerais da saúde da mulher, como: Saúde Ginecológica, Ovários policísticos, Sexualidade, Síndrome do Coração Partido, Relações Afetivas, Qualidade de Vida, Dores de Cabeça, Problemas Digestivos, Envelhecimento Saudável etc...



Manual da preservação da fertilidade em pacientes com câncer

Os avanços tecnológicos dos últimos anos na área da oncologia têm proporcionado aos pacientes tratamentos que revolucionaram a esperança de uma vida melhor. Jovens, que tinham muitas vezes um futuro desenganado, podem agora olhar com esperanças concretas a cura de sua doença. Entretanto, essa evolução nem sempre tem evitado o prejuízo da saúde reprodutiva causado pelas cirurgias, quimioterapias ou radioterapias, comuns a essas pacientes.



Grávida feliz, obstetra feliz – Em braille

Livro escolhido pela Fundação Dorina Nowill para Cegos. A iniciativa, do Dr. Arnaldo Schizzi Cambiaghi e que foi patrocinada pelo Bradesco, mereceu a homenagem intitulada “Parceiros de Visão”.

RECEBEU O “TROFÉU CORUJA” - SÍMBOLO DA SABEDORIA

Este livro se encontra disponível na Fundação Dorina Nowill para Cegos



Adquira o seu exemplar direto com a Editora LaVidaPress, pelo site:

www.lavidapress.com.br

