

2ª edição

# A Ciência da Vida



perguntas e respostas  
sobre Reprodução  
Humana

fazendo **ciência**,  
colorindo **vidas**



insemine

[www.insemine.com](http://www.insemine.com)

# A Ciência da Vida

perguntas e respostas  
sobre Reprodução Humana

realização



**insemine**

fazendo ciência, colorindo vidas

Guedes da Luz Médicos Associados Ltda

V855 A ciência da vida : perguntas e respostas sobre  
Reprodução Humana / Organizado por João Sabino  
Cunha Filho – 2. ed. Porto Alegre :  
Insemine, 2021.  
94 p. : il.

1. Medicina - Ginecologia 2. Reprodução Humana  
3. Inseminação Artificial 4. Fertilidade 5. Genética  
I. Título.

CDU 612.613.1

---

Todos os direitos de publicação reservados à Insemine Centro de Reprodução Humana.

Este livro não pretende substituir as recomendações de seu médico ou outras providências relacionadas à saúde. Ao contrário, seu objetivo é dar informações que ajudem o leitor a cooperar com os médicos e com os profissionais de saúde na busca por um estado ótimo de bem-estar.

Os artigos e respostas publicados neste livro são de responsabilidade de seus respectivos autores.

© Insemine | Centro de Reprodução Humana

Projeto Gráfico: deseno.com

Imagens: depositphotos.com | Fotos editadas por Deseño

Revisão: Ervin L. Weigert

# Muito Obrigado

Nosso agradecimento a todos colegas e  
amigos que pensaram e escreveram  
este livro, tornando-o material.

*Equipe Insemine*



# Autores

## João Sabino Cunha-Filho • CRM 20358

Medicina pela UFRGS com Residência no HCPA - Ênfase em Reprodução Humana  
Mestrado e Doutorado pela UFRGS  
Pós-Doutor pela Universidade de Paris  
Professor da UFRGS, Livre Docente USP, Pesquisador CNPq

## Luciana Guedes da Luz • CRM 21603

Medicina pela UFRGS com Residência no HCPA - Ênfase em Reprodução Humana  
Especialização pela Universidade de Barcelona

## Vanessa Genro • CRM 28063

Medicina pela UFRGS com Residência no HCPA - Ênfase em Reprodução Humana  
Doutora pela UFRGS e Universidade de Paris

## Rita Chapon • CRM 33332

Medicina pela UFRGS com Residência no HCPA em Ginecologia e Obstetrícia  
Especialista em Ginecologia e Obstetrícia pela FEBRASGO  
Mestrado em Ciências Médicas pela UFRGS  
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação de Ginecologia e Obstetrícia - UFRGS

## Carlos Souza • CRM 22745

Medicina pela UFRGS com Residência no HCPA - Ênfase em Cirurgia Endoscópica  
Mestrado e Doutorado pela UFRGS  
Pós-doutor pelo Grupo Hospitalar Cochin - Paris em Cirurgia Endoscópica e Endometriose

## Tatiane de Souza • CRM 35923

Medicina pela UCS com Residência em Ginecologia e Obstetrícia no HNSC  
Mestrado em Ginecologia e Obstetrícia pela UFRGS - Ênfase em Reprodução Humana  
Professora da Faculdade de Medicina da Unisinos

## Rafaela Colle Donato • CRM 38560

Medicina pela UFRGS com Residência em Ginecologia e Obstetrícia no HCPA  
Mestre em Reprodução Humana pelo Programa de Pós-Graduação da UFRGS

## Camila Karsburg Bessow • CRM 38560

Medicina pela UFRGS com Residência em Ginecologia e Obstetrícia no HCPA  
Mestre em Reprodução Humana pelo Programa de Pós-Graduação da UFRGS

Desde 1991 os médicos da Insemine começaram a estudar, publicar e trabalhar na área de Reprodução Humana. Neste período, mais de 20 mil casais de todas as partes do mundo foram atendidos pelos nossos profissionais. Temos treinamento nos melhores centros do mundo e nos tornamos também formadores de recursos humanos e opinião.

Fazemos parte não somente da história da Reprodução Assistida no nosso Estado, mas no mundo também. Testemunhamos o aparecimento de novas técnicas e ajudamos, no Brasil e no Rio Grande do Sul, para que houvesse a implementação de outras técnicas pioneiras.

Fomos os primeiros, por exemplo, a utilizar a ecografia para avaliar a reserva ovariana feminina. Também fomos os primeiros a rever alguns conceitos de indução da ovulação com ênfase na melhora de resultados e na diminuição de custos. Somos pioneiros na avaliação conjunta do casal desde a primeira consulta até o preparo da paciente antes da fertilização. Utilizamos técnicas inovadoras como tentativa de maturação *in vitro* de oócitos e no diagnóstico pré-implantacional. Tudo isso com o objetivo claro de melhorar os resultados para nossas pacientes.

Ou seja, somos inovadores na aplicação da tecnologia. A inovação também está presente em tudo que desenvolvemos para o melhorar o atendimento aos casais neste específico campo da medicina, a Reprodução Humana.

# Objetivos deste livro

O objetivo deste livro é o mesmo que tínhamos há 15 anos, quando resolvemos montar a Clínica. Tínhamos como sonho ajudar o maior número de pessoas com dificuldade para engravidar, com dúvidas nesta área ou que precisassem de orientação quanto ao seu futuro reprodutivo.

Acreditamos que a melhor forma de atender e oferecer um tratamento honesto e correto é o investimento em conhecimento. Provamos isso com o sucesso da clínica, que investe em conhecimento e pesquisa como formas de oferecer sempre a melhor alternativa aos pacientes. O conhecimento deve ser, sempre, divulgado, inovador, provocante e, principalmente, público.

Por este motivo, sentimo-nos desafiados a escrever este livro, que leva em consideração as maiores dúvidas e angústias de nossos pacientes, mas também nosso anseio de sempre oferecer o máximo de esclarecimentos e deixar o mais transparente possível toda atividade exercida dentro da Insemine.

Da mesma forma que há 15 anos, nosso maior objetivo é o melhor atendimento possível, a busca pela excelência em tudo que realizamos e, o mais importante, nossos pacientes.

# Índice Geral

## Infertilidade I

O que é Infertilidade, Investigação Masculina e Feminina, Vitaminas, Suplementos, Hormônios e Aborto de Repetição

## Técnicas de Tratamento 23

Coito Programado, Inseminação Artificial, Fertilização *in vitro* (FIV), Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoide (ICSI), Transferência de Embriões e Anestesia

## Preservação da Fertilidade 41

Congelamento de Espermatozoides, Óvulos e Embriões

## Oncofertilidade 49

Preservação da Fertilidade nos Tratamentos Oncológicos

## Estilo de Vida e Reprodução 55

Nutrição, Estresse e Atividade Física

## Genética 63

Síndrome de Down, Avaliação Genética e Diagnóstico Pré-implantacional (PGD),

## Doação de Gametas 69

Doação de Óvulos ou Sêmen e Doação para Casais Homoafetivos

## Índice Remissivo 79





# Infertilidade

The background of the page is a complex collage. At the top, there are three columns of small, illegible text. To the right of this text is a large, stylized DNA double helix. Further right, there are several chromosomes depicted as spheres with spindle fibers. The bottom half of the page features a black and white photograph of a woman lying in bed, looking towards the camera with a slight smile. Another person is partially visible in the background, also lying down.

“A infertilidade é caracterizada  
pela dificuldade de gestar após  
UM ano de tentativa”



## O que é óvulo?

Óvulo é o gameta feminino. A mulher que menstrua regularmente produz um óvulo por mês. As mulheres nascem com um número limitado de óvulos e os gastam ao longo do tempo, até entrarem na menopausa. Isso costuma ser chamado de “relógio biológico”.

## O que é espermatozoide?

Espermatozoide é o gameta masculino. Os homens produzem novos espermatozoides diariamente e o ciclo que vai da produção à ejaculação leva entre 60 e 90 dias. Normalmente, milhões deles estão presentes no ejaculado.

## O que é embrião?

Embrião é o fruto da união dos dois gametas, óvulo + espermatozoide.



Óvulo



Espermatozoide



Embrião



## O que é infertilidade?

Infertilidade é definida como a dificuldade de um casal em engravidar naturalmente após um ano de tentativa, ou seja, tendo relações sexuais no período fértil sem uso de qualquer método anticoncepcional.

## Quando devo iniciar a investigação?

Normalmente, iniciamos a investigação após 12 meses de tentativa. Entretanto, dependendo da idade da mulher ou da história prévia do casal, podemos iniciar antes a investigação. Mulheres com gestação ectópica, histórico de inflamação nas trompas ou endometriose são exemplos destes casos.

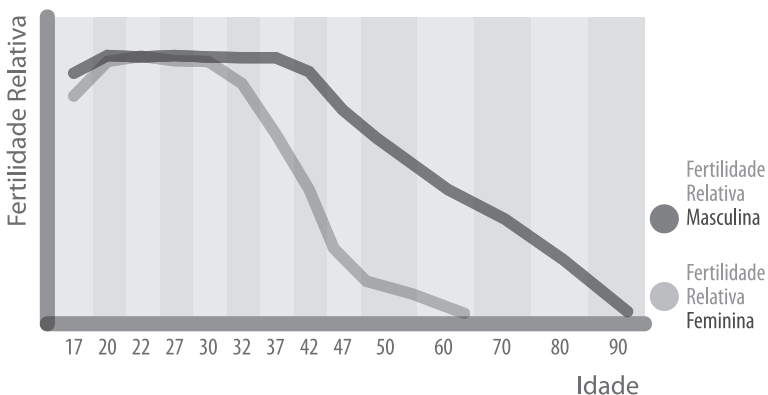
## Tenho filhos, preciso me preocupar?

As causas de infertilidade podem ser adquiridas, então, vale a mesma regra. Se você está tentando engravidar novamente sem sucesso há um ano, vale a pena consultar.

## Qual a relação entre idade e infertilidade?

A idade da mulher é o fator mais importante para fertilidade. É importante para conceber espontaneamente e também para o sucesso dos tratamentos de reprodução assistida. Para fertilidade masculina, a idade não conta tanto assim. Uma mulher com 20 anos tem uma chance de 40% ao mês de engravidar naturalmente. Com 40 anos, essa chance cai para 10% ao mês.

### Idade x Perda de Fertilidade



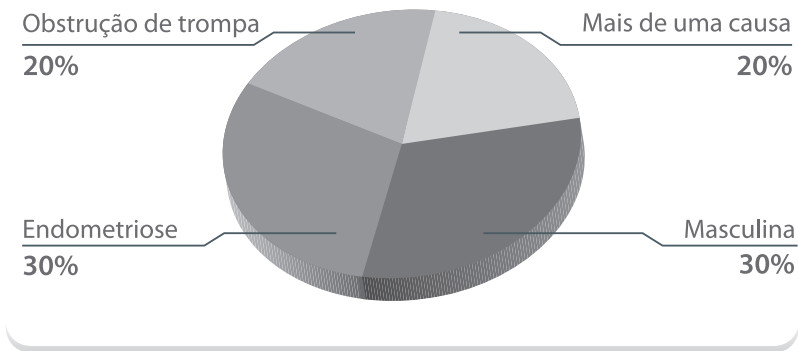
## Quando é meu período fértil?

Um ciclo regular é de 28 dias. Se o seu ciclo é regular, seu período fértil é em torno de 12 a 14 dias após a menstruação. Se o seu ciclo não é regular, é impossível determinar o período fértil sem controle de ecografia ou dosagens hormonais.

## Transar todos os dias atrapalha?

Não atrapalha, mas não quer dizer que vá resolver o problema. Se um casal tiver duas a três relações por semana, ele acaba tendo relações no período fértil, tendo em vista que o espermatozoide pode sobreviver até 24 horas dentro do sistema reprodutivo feminino.

### Causas mais comuns de infertilidade



## Investigação Masculina: É importante investigar?

Sempre deve ser investigado, mesmo que já exista alguma alteração na avaliação feminina. Em cerca de 30% dos casos, existe um fator masculino. O exame inicial é o espermograma.

## Quando se deve iniciar a investigação masculina?

O homem deve ser investigado em todos os casais que se apresentam com infertilidade. Deve-se avaliar sempre o “casal” e a investigação deve iniciar simultaneamente. Em 50% dos casos, o homem está envolvido na infertilidade do casal. Em 30% dos casos, ele é a única causa.

## Já tenho filhos, tenho que investigar?

Sim, mesmo tendo filhos, temos que investigar. O fato de o homem ter filhos previamente, não garante que tudo esteja perfeito com ele. Chamamos de **infertilidade secundária** quando uma pessoa já teve filhos e agora não consegue mais engravidar. O paciente deve fazer a avaliação seguindo os mesmos passos daqueles homens que nunca tiveram filhos. Chamamos de **infertilidade primária** quando o casal nunca teve filhos.

## O que é o espermograma?

É o primeiro exame que deve ser feito para avaliar o homem. Ele representa uma análise do sêmen (do ejaculado) que vai avaliar a qualidade dos espermatozoides. Caso o primeiro resultado apresente alguma alteração, será necessário, pelo menos, mais um exame, com intervalo de 30 dias. Desta forma, poderá ser feita uma melhor avaliação da qualidade dos espermatozoides.

## O que é espermocultura?

É o exame realizado junto com espermograma para avaliar a presença de bactérias no sêmen, que podem causar alterações na qualidade seminal e levar o casal à infertilidade naquele momento.

## Para fazer o espermograma, o que preciso lembrar?

O homem deve estar há três dias sem ejacular e o exame deve ser coletado na hora da avaliação. O sêmen coletado deve ser avaliado por laboratório de referência (nem todos os laboratórios estão aptos para realizar este exame).

## Homens precisam realizar avaliação hormonal e genética?

A avaliação hormonal é indicada para homens que apresentem, no espermograma, contagem de espermatozoides menor que 5 milhões por ml ou que tenham queixas relacionadas à diminuição ou perda de libido e/ou impotência.

A avaliação genética está indicada para homens que apresentem, no espermograma, contagem de espermatozoides menor que 1 milhão por ml ou doenças genéticas na família.

## O que é teste de fragmentação do DNA espermático?

Exame realizado no sêmen para avaliar a sua qualidade. Ele é realizado como complementação da avaliação masculina naqueles pacientes que apresentam alteração importante na qualidade dos espermatozoides, em casais que apresentam falhas na formação do embrião ou falhas de implantação e abortos.

## O que fazer quando a fragmentação do DNA espermático está alterada?

Quando o resultado do exame é superior a 30%, o caso pode estar associado à infertilidade. Nestes casos podemos retirar espermatozoides do testículo diretamente através de técnicas minimamente invasivas (uma punção do testículo) e utilizá-los nas técnicas de reprodução assistida indicadas.

## Varicocele causa infertilidade?

A varicocele é a causa masculina mais comum de infertilidade. Está presente em 15 % dos homens e apenas 30% destes irão apresentar infertilidade. Aqueles homens que apresentam varicocele clínica (detectada pelo exame físico) e alterações da qualidade dos espermatozoides devem ser tratados com microcirurgia, com o uso de microscópio.

## Fiz vasectomia, posso ter filhos?

Mesmo aqueles homens que fizeram vasectomia têm uma chance de ter filhos. A técnica a ser utilizada para o tratamento da infertilidade será definida pelo tempo decorrido, ou seja, há quantos anos a vasectomia foi realizada. Preferimos a reversão da vasectomia quando ela foi realizada em até 10 anos, pois espaços maiores de tempo pioram muito os resultados. A alternativa nos casos com mais de 10 anos da vasectomia é a punção do testículo para extrair espermatozoides associada à Fertilização *in vitro* com ICSI (ver adiante).

## Não tenho espermatozoides no ejaculado, posso ter filhos?

Homens nesta situação devem ser bem avaliados. A ausência de espermatozoides pode ser obstrutiva, quando o canal que libera os espermatozoides está obstruído, ou não obstrutiva, por deficiência na produção dos espermatozoides.

Em ambos os casos podemos auxiliar estes homens a terem filhos, realizando a desobstrução do canal ou retirando espermatozoides diretamente do epidídimo ou mesmo do testículo. Após a coleta, empregam-se técnicas de Fertilização *in vitro*.

## Investigação Feminina: Quando iniciar a investigação?

Se, após um ano de tentativas, o casal não conseguiu engravidar, iniciamos a investigação. Em casos especiais, como mulheres com ciclo menstrual irregular, com inflamação nas trompas, endometriose ou que tiveram cirurgia pélvica, podemos antecipar a investigação.

## Sou mãe, preciso investigar?

O fato de uma mulher já ter engravidado no passado não exclui a possibilidade dela estar com dificuldade em engravidar novamente. Você pode ter tido uma infecção pélvica, por exemplo, o que na maioria das vezes é assintomática e pode associar-se com a obstrução das trompas e causar infertilidade.

## O que é histerossalpingografia?

É um exame realizado com um cateter que é colocado dentro do útero para injetar um contraste que irá passar pelo útero e trompas, determinando se existe algum problema nestes órgãos. É um exame que causa desconforto (dor) e tem limitações na sua avaliação, ou seja, é possível haver um resultado normal e, na verdade, existir algum problema nas trompas (isso pode ocorrer entre 20% e 30% dos casos).



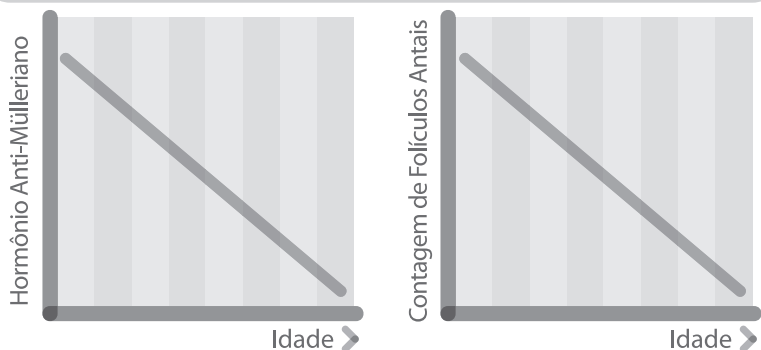
## Para que serve o hormônio anti-mülleriano?

É um exame de sangue que determina a idade do ovário. Na verdade, ele é produzido por pequenas células de folículos ovarianos com menos de 8mm. Com o avançar da idade, esses folículos diminuem em seu número e a produção deste hormônio também cai. Mulheres na pós-menopausa não produzem mais esse hormônio. Ele auxilia na investigação e no planejamento do tratamento, mas a **idade da mulher ainda é o principal fator** associado à fertilidade.

## O que é a contagem de folículos?

É um exame realizado por ecografia (ultrassom) que conta os folículos antrais (de 2 a 8 mm). Esse exame tem associação com a idade e, assim como o hormônio anti-mülleriano, será menor com o passar do tempo.

### Idade x Hormônios & Folículos



## O que é menopausa precoce?

Menopausa é uma data (data da última menstruação após 6 meses, ou seja, uma data retrospectiva). Mulheres com a menopausa antes dos 40 anos são consideradas com menopausa precoce. Toda mulher com menos de 35 anos, e com dosagem de hormônio anti-mülleriano inferior a 1 ng/ml, deve realizar uma investigação genética.

## Exames hormonais: Quais, e como fazer?

Existem vários exames hormonais que devem ser solicitados durante a avaliação médica. Os mais comuns são a Prolactina, o TSH e o FSH (todos devem ser feitos com jejum de 8 horas). A prolactina permite avaliar se existe alguma causa hormonal que faça com que a mulher não ovule ou que prejudique sua ovulação. O TSH poderá indicar se a tireoide está associada com essa dificuldade em engravidar ou manter a gestação. Sabemos que mesmo em mulheres sem sintomas, quando o TSH está muito alto, pode haver dificuldade para engravidar. Já o FSH nos auxilia na ocorrência de uma falência ovariana. Ele não permite avaliar a reserva ovariana, isso é feito pela **contagem de folículos antrais** na ecografia ou pela dosagem do **hormônio anti-mülleriano**.

## O que é histeroscopia?

A histeroscopia diagnóstica é um exame que avalia a cavidade uterina em busca de alterações que possam impedir a mulher de engravidar ou mesmo o desenvolvimento inicial da gestação. Pólipos, miomas submucosos, endometrite (reação inflamatória da camada interna do útero), septos uterinos ou cicatriz podem ser identificados. O exame pode ser realizado com ou sem anestesia. Em caso de necessidade de correção de anormalidades intrauterinas, deve ser realizada a histeroscopia cirúrgica com anestesia ou sedação.

## O que é laparoscopia?

A laparoscopia é um procedimento diagnóstico e cirúrgico que procura avaliar alterações pélvicas que possam causar infertilidade, como, por exemplo, obstrução das trompas, endometriose e aderências. É realizado em ambiente hospitalar com anestesia geral e é tido como o melhor exame para avaliar as trompas. O procedimento é feito de forma ambulatorial e, após um período de recuperação entre 2 e 4 horas, a paciente vai para casa. No mesmo procedimento, pode ser realizado o tratamento de algumas alterações, como cauterização de focos de endometriose, cirurgia nas trompas, retirada de miomas e lise de aderências pélvicas, entre outras.

## Endometriose causa infertilidade?

Endometriose é uma doença em que o endométrio (mucosa que reveste internamente o útero) é encontrado fora dele. Acomete região pélvica e pode associar-se com muita dor pélvica e dificuldade para engravidar. Normalmente, uma mulher de 30 anos tem, por mês, 25% de chance de engravidar. Entretanto, com endometriose, essa chance cai para 3% a 5% ao mês. O tratamento é focado nas condições das trompas, com uso de medicação para induzir a ovulação ou até Fertilização *in vitro*. **Não mais é recomendado, como tratamento, o bloqueio ovulatório por 6 meses.**

## O que é Síndrome de Ovários Policísticos (SOP)?

É uma doença caracterizada pelo desequilíbrio hormonal do ovário. A mulher com SOP pode ficar meses sem menstruar (e sem ovular), pode ter pele oleosa, excesso de pelos no corpo e obesidade ou dificuldade em perder peso. É importante avaliar essa paciente do ponto de vista hormonal, pois alterações da tireoide, por exemplo, podem apresentar-se de forma parecida. Na ecografia aparecem diversos pequenos cistos (menos de 8 mm) nos ovários e a característica clínica principal é a mulher não conseguir ovular, por isso que ela não menstrua.

O tratamento é realizado com o uso de medicações para induzir a ovulação (mas antes devemos ter certeza de que as trompas estão normais e solicitar exames para verificar a fertilidade do esposo).

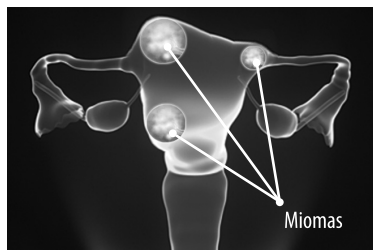
## Miomas podem causar infertilidade?

Miomas são tumores benignos da musculatura do útero (miométrio) e na maior parte das vezes não causam infertilidade. No entanto, dependendo da localização e tamanho dos miomas, eles podem interferir nas tentativas de engravidar, exigindo uma investigação ou tratamento prévio. Usualmente a avaliação inicial é realizada pela ecografia pélvica transvaginal. Caso necessário os miomas podem ser retirados por histeroscopia, laparoscopia ou mesmo cirurgia aberta. Miomas somente causarão infertilidade se forem submucosos (dentro da cavidade uterina).

## Quero engravidar e tenho miomas, o que fazer?

O tratamento para miomas é cirúrgico. Quando indicado, deve ser feita sua retirada (miomectomia) com o uso de técnicas como histeroscopia, laparoscopia ou cirurgia aberta.

A embolização de miomas é uma alternativa de tratamento. Com uso de um cateter são obstruídas as artérias que nutrem os miomas. Este tratamento não deve ser realizado por quem deseja engravidar, pois a embolização pode atrapalhar o funcionamento do endométrio (camada interna do útero que é necessária para a implantação do embrião) e pode comprometer o futuro reprodutivo.



## O que é hidrossalpinge?

A hidrossalpinge é uma dilatação com acúmulo de líquido no interior das trompas e é diagnosticada pela ecografia, histerossalpingografia ou pela laparoscopia. Está associada com dificuldade de engravidar, gestação fora do útero (ectópica) e, para aquelas mulheres que irão realizar Fertilização *in vitro*, até falha de fertilização. Algumas vezes, a melhor abordagem é retirar cirurgicamente as trompas (salpingectomia), uma vez que elas não funcionam mais e podem atrapalhar os resultados da Fertilização *in vitro*.

## Tomar vitaminas ajuda a engravidar?

Não existe nenhuma evidência científica de que o uso de vitaminas melhore a fertilidade feminina em mulheres que não apresentam nenhuma deficiência vitamínica. A mulher já nasce com todos os óvulos dentro dos ovários e eles somente envelhecem com o passar do tempo, diferentemente dos espermatozoides, que são produzidos a cada 60 ou 90 dias.

Para os homens com contagem e qualidade dos espermatozoides reduzidas, existem indícios de que o uso de vitaminas, por 3 meses, possa auxiliar a produção de espermatozoides.

## Os suplementos hormonais funcionam?

Se não existe alguma alteração hormonal, não irá adiantar suplementar hormônios. Tanto para homens como para mulheres o uso de hormônios ajuda apenas nos casos em que houver uma deficiência hormonal.

## O que é DHEA?

Hormônio derivado da androstenediona, ele é normalmente produzido por algumas glândulas (ovário e adrenal) e é essencial para o funcionamento do nosso organismo. Mas não existe evidência científica de que sua administração vai aumentar ou interferir na fertilidade.

## Vitamina D faz ovular melhor?

Não, a vitamina D administrada em mulheres sem deficiência deste hormônio não ajuda na fertilidade. Além disso, a solicitação deste exame não deve ser feita de rotina e requer alguns cuidados na interpretação, para evitar prescrição desnecessária às pacientes.

## Utilizar testosterona ajuda?

Para mulheres ainda não existe comprovação de benefícios. Para os homens, somente se houver uma deficiência clara deste hormônio e sintomas associados. A suplementação de testosterona em homens que apresentam níveis normais deste hormônio pode levar à azoospermia, que é a ausência total de espermatozoides no ejaculado.

## Hormônio causa câncer de mama?

Não existe estudo que comprove que o uso dos hormônios usados na indução da ovulação aumente o risco de câncer de mama.

## Posso entrar na menopausa precoce se usar hormônios para ovular?

Não! O uso de medicações hormonais indutoras da ovulação não diminui a reserva ovariana.



## Hormônios engordam?

Se você controla muito o peso, pode notar alguma diferença na balança durante o tratamento. Isso se deve, normalmente, à retenção de líquidos. Isso regride com o fim o tratamento. Não há ganho significativo de gordura corporal com o tratamento.

## O que é síndrome do hiperestímulo ovariano?

É quando a resposta à indução da ovulação é exagerada. Pode haver desconforto abdominal pelo aumento do tamanho dos ovários e também acúmulo de líquido na barriga pela alta taxa de hormônios circulantes. Na maioria das vezes, a intensidade é leve e não exige maiores cuidados em casa. Raramente, em casos mais graves, pode ser necessária a internação hospitalar para uma recuperação mais rápida.

## Tive um aborto, isso é normal?

Sim, um aborto pode ocorrer em até 20% das gestações. Perdas no 1º trimestre de gravidez (até 12 semanas de gestação) são frequentes e em mais de 90% dos casos estão relacionadas a alterações genéticas do embrião que o tornam inviável. O aborto nesses casos é uma seleção natural, não havendo relação com alguma doença no casal.

## Tive três abortos, é normal?

Pode não ser. Mulheres com três ou mais abortos consecutivos têm indicação de realizar avaliação médica.

## Como investigar os abortos?

Os exames serão indicados após entrevista médica detalhada e exame físico. Cada caso terá uma investigação específica. Pode haver indicação de exames de imagem para avaliação do útero. Exames de sangue podem ser necessários para investigação de causas genéticas, causas relacionadas a alterações da coagulação do sangue (trombofilias), alterações hormonais ou doenças auto-imunes.

## Tive três abortos. Devo fazer fertilização?

Depende da alteração identificada. Em alguns casos, o tratamento da causa pode ser suficiente para que a paciente consiga manter a gravidez. Em outras situações, pode ser indicada a Fertilização *in vitro* ou até mesmo o Diagnóstico Pré-Implantacional (PGD) antes da transferência dos embriões.



# Tratamentos



“Não existe o melhor tratamento.  
O que existe é o melhor  
tratamento para cada casal.”



## O que é coito programado?

É um tratamento no qual controlamos a ovulação com ecografias transvaginais seriadas (a cada 2 ou 3 dias) e orientamos o dia certo para que o casal tenha relação sexual.

## O que é a inseminação artificial?

É o tratamento de reprodução assistida no qual controlamos a ovulação através de ecografias seriadas (a cada 2-3 dias) para determinar o período fértil. No momento adequado, é feita coleta do sêmen por masturbação na própria clínica. O sêmen é então preparado e injetado diretamente no útero da mulher.

## Quando a inseminação artificial é indicada?

Para casais em que o homem apresenta sêmen normal ou pouco alterado e a mulher possui trompas normais. É importante salientar que as trompas **devem** estar normais, pois os espermatozoides precisarão percorrer as trompas para o encontro com o óvulo.

## É preciso utilizar hormônios na inseminação artificial?

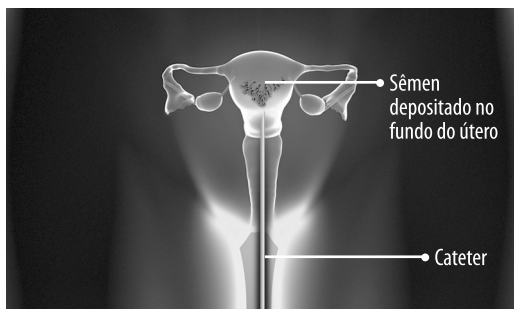
O ciclo de inseminação artificial pode ser feito com ou sem medicação hormonal. Cada caso precisa ser analisado pela equipe médica.

## Por que fazer ecografia durante a inseminação artificial?

A ecografia determina o momento certo para realizarmos a inseminação, definindo de forma mais precisa o período fértil.

## Qual a eficácia da inseminação artificial?

Nos casos em que a inseminação é bem indicada, o índice de gravidez pode atingir 20% por tentativa.



Inseminação Artificial

## Existe risco de malformação na inseminação artificial?

O tratamento via inseminação artificial não previne nem aumenta o risco de malformação.

## O que é Fertilização *in vitro* - FIV?

Fertilização *in vitro* ou FIV é um tratamento de reprodução assistida que possui várias etapas. **O primeiro passo é a indução da ovulação** com uso de medicação hormonal. Essa indução é controlada com ecografias realizadas em série, onde contamos e medimos os folículos ovarianos para determinar o momento certo de realizar a punção ovariana.

**Na punção ovariana** são retirados **os óvulos** que serão fecundados no laboratório com os espermatozoides coletados pelo parceiro.

Alguns dias após a fecundação, o embrião (fruto da união do óvulo com espermatozoide) é colocado diretamente dentro do útero.

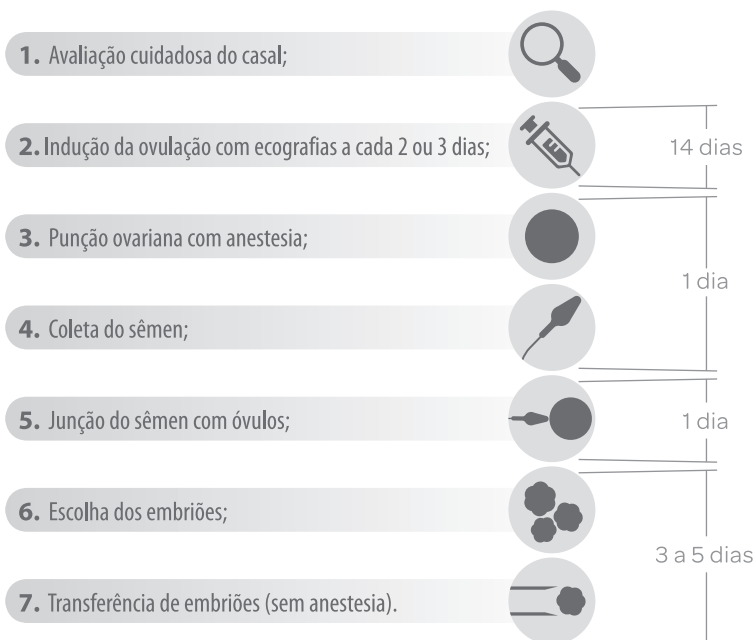
**Todo tratamento** inicia com a menstruação da paciente e **dura entre 17 e 20 dias** até a transferência dos embriões. Após 12 dias da transferência, é realizado um exame de sangue para descobrirmos se o resultado foi positivo (realizar exames antes deste prazo, utilizar teste de farmácia ou ecografia não dará uma resposta correta).



## Em que casos a FIV é indicada?

A Fertilização *in vitro* é indicada para casais com alterações graves de sêmen, alterações nas trompas ou endometriose severa, além de outros fatores causadores de infertilidade.

## Quais as etapas da Fertilização *in vitro*?



## FIV é melhor do que a inseminação artificial?

As indicações dos tratamentos são diferentes para cada caso. Cada procedimento tem suas vantagens e indicações específicas.

## Para que serve a aplicação de hormônios?

A aplicação de hormônios induz a mulher a produzir um número maior de óvulos do que aquele único que é produzido normalmente no ciclo menstrual natural.

## Por que realizar ecografias durante a FIV?

As ecografias seriadas permitem acompanhar o crescimento dos folículos (onde estão os óvulos), auxiliam a ajustar a dose da medicação que está sendo usada e ainda determinam o momento certo para realizar a punção ovariana.

## Posso beber durante o tratamento?

Eventualmente, um drinque no período da indução não é prejudicial, mas não deve ser rotina. Após a transferência do embrião, é contraindicado o consumo de álcool em qualquer dose, assim como durante toda a gravidez.

## Posso fazer ginástica durante a FIV?

Durante o período inicial da indução, todas as atividades habituais estão liberadas. Conforme o andamento do tratamento, pergunte ao seu médico quais atividades podem ser mantidas.

## Repouso é válido?

Repouso absoluto, NÃO! Conforme a sua disposição, algumas atividades mais pesadas poderão sofrer restrições. O dia da transferência de embriões é o momento em que o repouso relativo é recomendado, evitando atividade física excessiva.

## Posso fazer a FIV no meu mês de férias?

A fertilização pode ser feita nas suas férias, principalmente se você se sente mais tranquila ao estar livre das atividades diárias do seu trabalho.

## O que é Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoide (ICSI)?

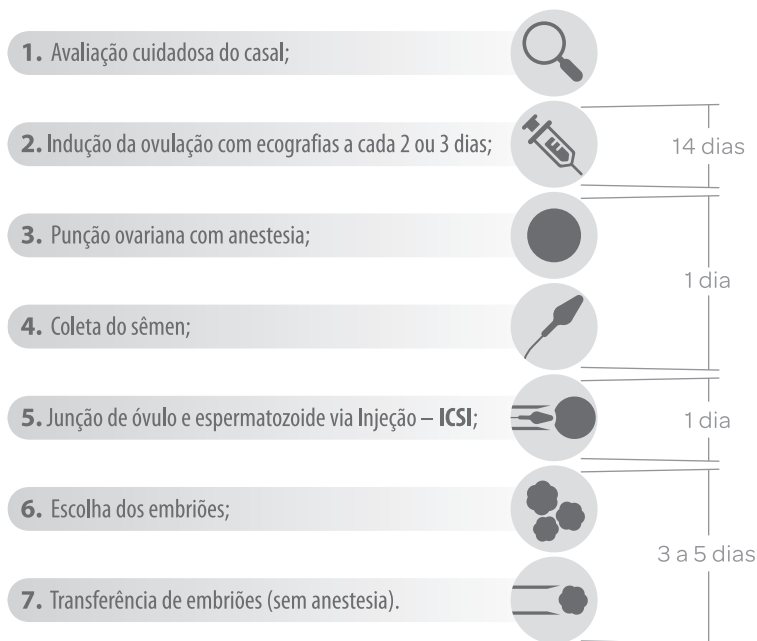
ICSI é a sigla em inglês para injeção intracitoplasmática de espermatozoides (*intracytoplasmic sperm injection*). É uma técnica de laboratório de Fertilização *in vitro* usada em alguns casos onde a embriologista injeta o espermatozoide dentro do óvulo em vez de apenas colocar óvulos e espermatozoides em contato.

Todo tratamento inicia com a menstruação da paciente e dura entre 17 e 20 dias até a transferência dos embriões. Após 12 dias, é realizado um exame de sangue para descobrirmos se o resultado foi positivo (realizar exames antes deste prazo, utilizar teste de farmácia ou ecografia não darão a resposta correta).

As etapas do tratamento são exatamente as mesmas da FIV. A decisão de realizar ou não a ICSI é técnica e não muda o tratamento para a paciente.

## Quais as etapas do tratamento – ICSI?

As etapas do tratamento são exatamente as mesmas da FIV. A decisão de realizar ou não a ICSI é técnica e não muda o tratamento para a paciente.



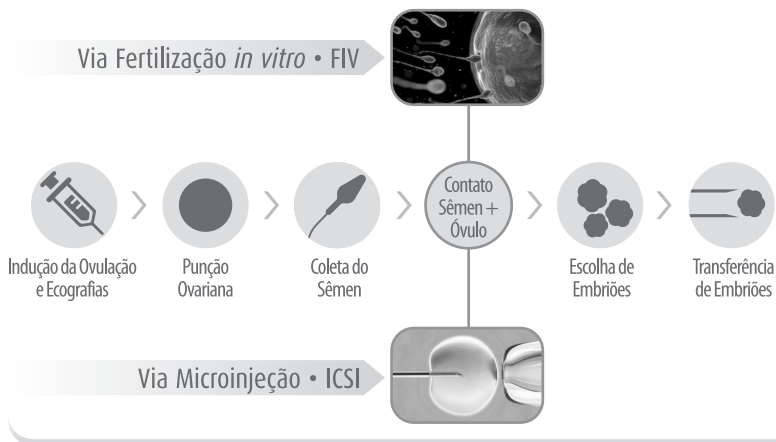
## A ICSI é melhor que a fertilização?

Não necessariamente. Há indicações específicas como, por exemplo, alteração grave no sêmen e falha de fertilização em tentativa anterior.

## Qual a diferença entre a FIV e a ICSI?

A diferença entre as duas técnicas está na forma como ocorre a fecundação.

### Diferença entre FIV e ICSI



## Quantos embriões podem ser transferidos?

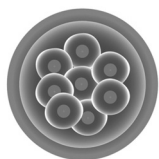
Normalmente dois embriões. No Brasil, existe uma norma do Conselho Federal de Medicina que determina o número máximo de embriões a serem transferidos: 2 até os 35 anos, 3 de 35 a 39 anos e até 4 para pacientes com mais de 40 anos. Entretanto, esta decisão é baseada na qualidade dos embriões. Para uma mulher de 30 anos a transferência de mais de 2 embriões não vai aumentar a chance de gravidez.

## Como escolher o melhor embrião?

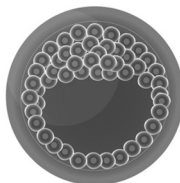
Várias técnicas são possíveis. Normalmente a embriologista avalia o embrião várias vezes durante o período que ele está no laboratório e de acordo com critérios técnicos o embrião vai ganhando uma nota.

## O que é blastocisto?

Blastocisto é o embrião no quinto ou sexto dia de evolução. É o último dia em que o embrião pode ficar no laboratório. Ele tem de 80 a 120 células, ao contrário do embrião, que está no terceiro dia que tem entre 6 e 8 células.



Embrião



Blastocisto

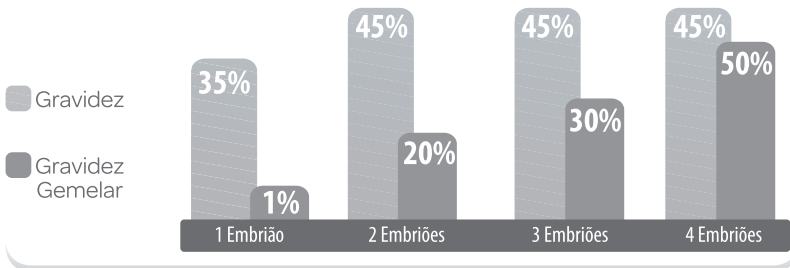
## Blastocisto é melhor do que embrião?

O fato do embrião chegar ao estágio de blastocisto significa que ele tem grande qualidade, tem menos chance de alteração genética e teoricamente é mais resistente quando realizada a sua transferência para dentro do útero.

## É possível transferir apenas um embrião?

Sim, é possível. Porém, há uma diferença entre a taxa de gestação quando transferimos apenas um embrião do que quando transferimos dois embriões. Dependendo da qualidade dos embriões e da idade da paciente, podemos aumentar em até 30% a chance de engravidar com um segundo embrião. A transferência do terceiro embrião não aumentaria a chance de gravidez, aumentando apenas a chance de gravidez gemelar.

### Chances de gravidez por embriões transferidos\*



\* Chances para uma paciente com 30 anos.

## Sempre que faço tratamento terei gestação gemelar?

Não. Se transferimos apenas um embrião, essa chance é muito baixa. Mesmo transferindo dois embriões, a chance de gemelar será de 20%, ou seja, em 80% das vezes que engravidar, a gestação será de um embrião.



## Quais os riscos de gestação gemelar?

O maior risco da gemelaridade é a prematuridade (nascer antes do tempo) e todas as consequências disso. Mas existe também o risco de diabetes, hipertensão arterial, trombose e uma série de doenças que podem ocorrer durante a gestação. Gestação de gêmeos sempre é considerada de alto risco para a gestante e para os fetos.

## Preciso tomar anestesia durante o tratamento? Em que momento?

Sim, a anestesia é necessária no dia da punção ovariana, que é o momento em que se faz a coleta dos óvulos.

Durante a inseminação ou transferência de embriões não é preciso o uso de anestesia.

## Existe algum risco nesta anestesia?

É um procedimento de baixo risco e executado por um médico anestesista, que irá realizar entrevista médica antes do procedimento para avaliar cada paciente. É realizada uma medicação intravenosa que levará a paciente a um estado de sono profundo (sedação) e que será revertido logo após o término do procedimento.

## A anestesia pode prejudicar os óvulos?

Não, a anestesia não prejudica o tratamento.

## Como será minha recuperação após a punção?

A paciente fica em observação na Clínica por um período de até duas horas, sendo liberada somente quando estiver em condições, ou seja, bem acordada e sem dor. A liberação ocorre na presença de acompanhante maior de idade.

É orientado o uso de analgésicos simples somente se necessário após o procedimento. Poderá haver um pouco de cólica e pequeno sangramento.

## Posso ir embora dirigindo?

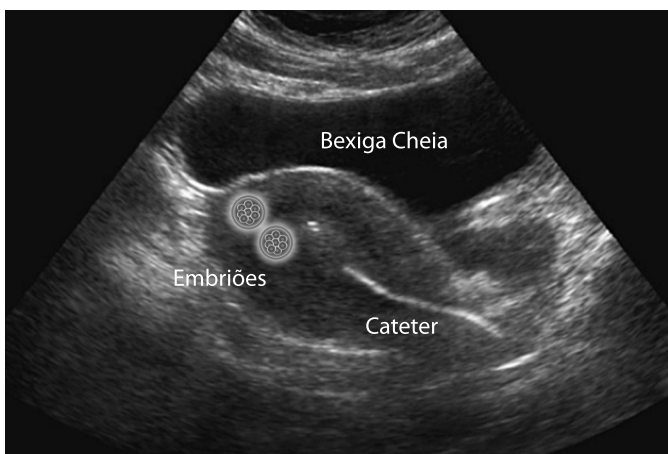
Não. É recomendado repouso durante todo o dia após o procedimento, não devendo ser realizada nenhuma atividade que exija atenção e concentração. Se for necessário, o médico poderá fornecer atestado médico.

## Por que devo estar com a bexiga cheia para realizar a transferência?

A bexiga cheia melhora o posicionamento do útero, facilitando a introdução do cateter de transferência dos embriões. Além disso, permite a visualização do útero na ecografia via abdominal.

## Como é feita a transferência dos embriões?

A transferência de embriões é realizada com a paciente em posição de exame ginecológico e com auxílio de ecografia abdominal. Não é necessário jejum nem anestesia. A bexiga deve estar cheia para auxiliar no posicionamento e visualização ecográfica. É introduzido um cateter muito delicado contendo os embriões dentro do útero.



Transferência de Embriões guiada por ecografia.

## Preciso de anestesia para a transferência de embriões?

Normalmente não é necessário uso de anestesia. Em alguns casos isolados poderá haver indicação, de acordo com avaliação médica.

## Vou sentir dor durante a transferência?

A maioria das pacientes não relata dor durante o procedimento. Pode haver um pouco de desconforto pelo fato da bexiga estar cheia. Algumas pacientes podem sentir cólica. Analgésicos simples serão orientados pela equipe médica se necessário.

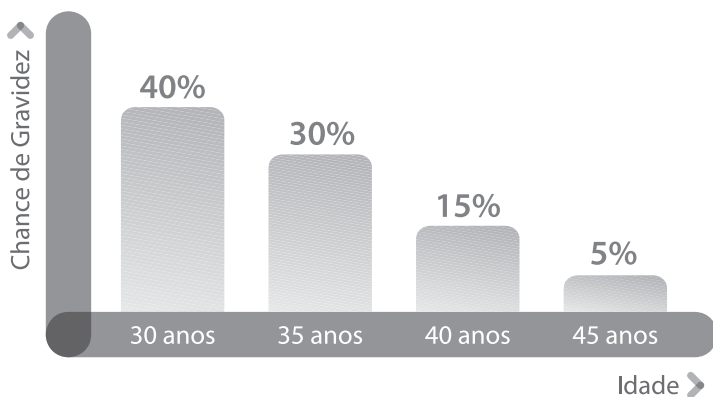
## É preciso algum preparo antes da transferência?

As medicações necessárias serão sempre indicadas pela equipe médica, conforme o tratamento realizado. Será orientada a ingestão de 500 ml de água cerca de 30 minutos antes do procedimento.

## É preciso repouso após a transferência de embriões?

A paciente fica alguns minutos em repouso na clínica após o procedimento e é recomendado um repouso relativo ao longo do dia, evitando atividade física excessiva. Pode ocorrer cólica leve e um pequeno sangramento. Recomenda-se abstinência sexual por três dias após o procedimento.

### Chances de gravidez com FIV/ICSI x Idade da Mulher



# Preservação da Fertilidade

A idade é o fator mais importante para a fertilidade, por isso existe a alternativa para mulheres jovens que ainda não desejam engravidar: congelar óvulos.



## Quando a preservação da fertilidade pode ser indicada?

A preservação da fertilidade pode ser utilizada naqueles pacientes que desejam ou necessitam adiar a gestação. Tanto mulheres quanto homens podem fazê-lo por motivos pessoais ou profissionais.

Nos casos de homens e mulheres com diagnóstico de câncer, a preservação da fertilidade é obrigatória antes do início do tratamento oncológico, permitindo a estes pacientes a chance de terem filhos no futuro.

## Como é realizada a preservação da fertilidade?

A preservação da fertilidade é feita através do congelamento de gametas (óvulos e espermatozoides) ou de embriões. Nos tratamentos oncológicos, e em casos específicos, pode-se utilizar ainda o congelamento de tecido ovariano. Este tecido será transplantado na paciente após o término do tratamento oncológico.



## Como se faz a preservação para os homens?

No caso, dos homens é preciso apenas congelar seus espermatozoides. Ele se dirige à Clínica com três dias de abstinência sexual e munido de exames (HIV, VDRL, HTLV I e II, HbSAg, HCV e Zica Vírus). A coleta do sêmen será por masturbação.

## E se não houver espermatozoides no ejaculado?

Neste caso o paciente é avaliado e, por técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, associado à microcirurgia, poderá ter seu material coletado e congelado.

## Como se faz a preservação para as mulheres?

Ocorre da mesma forma que o congelamento de embriões. Após a retirada dos óvulos, a embriologista os congela. Isso é feito antes da junção do óvulo com o espermatozoide. Este procedimento é feito para mulheres que querem preservar a sua fertilidade por algum motivo pessoal (não quer engravidar e tem 32 anos, por exemplo) ou por indicação médica (antes de iniciar tratamento oncológico). As mulheres também devem ter os exames de HIV, VDRL, HTLV I e II, HbSAg, HCV e Zica Vírus.

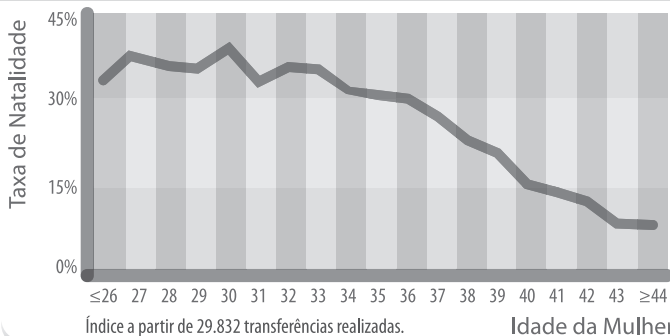
## O congelamento interfere na qualidade dos óvulos?

O óvulo a fresco possui maior qualidade. Recomenda-se o congelamento de óvulos em casos específicos, como, por exemplo, na preservação para futuro uso, enquanto a paciente ainda não tem um parceiro ou em casos de preservação da fertilidade antes da realização de quimioterapia.

## Para quem é indicado o congelamento de óvulos?

O congelamento é indicado para mulheres que irão se submeter à quimioterapia ou cirurgia no ovário e que desejem preservar sua capacidade reprodutiva, pois há risco de redução de fertilidade após esses procedimentos. Também pode ser indicado para pacientes que desejem adiar a maternidade, sempre com orientação do seu médico. Importante salientar que a idade da mulher é o fator prognóstico mais relevante. O gráfico abaixo mostra a queda na chance de gravidez com o avanço da idade materna.

Taxa de Natalidade em Trânsferência de Embriões por Idade



Fonte:  
Red Latino Americana de Medicina Reprodutiva, 2016

## É melhor congelar óvulos ou embriões?

Do ponto de vista reprodutivo, o resultado final do congelamento de óvulos ou embriões é o mesmo, ou seja, as chances de gestação serão parecidas.

Os embriões são congelados quando o casal decide e eles pertencem ao casal. Caso uma mulher sem parceiro faça o congelamento, ele será feito com os óvulos (eles pertencem apenas à esta paciente).

## Como é o congelamento de embriões?

O congelamento ou criopreservação poderá ser realizado quando houver indicação médica em casos específicos como antes de quimioterapia ou antes de uma cirurgia que possa interferir na fertilidade.

Ainda, pode ser realizado se o casal desejar preservar os embriões remanescentes (que não foram transferidos) após o ciclo de Fertilização *in vitro*. Os embriões devem ter condições de passar pelo procedimento, de acordo com a avaliação da embriologista.

## O congelamento de embriões diminui a capacidade reprodutiva?

A criopreservação pode danificar o embrião e reduzir as chances de implantação. Em casos selecionados, o congelamento traz benefícios ao tratamento. Por isso sempre é realizada avaliação do embrião após o descongelamento para identificar se ele está em condições de ser transferido para o útero.

Além disso, o embrião congelado pode ser utilizado para uma nova tentativa, sem precisar passar pela etapa de estímulo ovariano, caso a primeira tentativa não tenha o resultado positivo. Relembramos que a chance do embrião implantar é sempre maior quanto mais jovem for a mulher.

## Existe prazo de validade para o congelamento?

Não há prazo. Óvulos, espermatozoides e embriões, podem permanecer congelados por tempo indeterminado.

## É preciso utilizar hormônios antes de transferir embriões congelados?

Pode haver preparo do útero acompanhando o ciclo menstrual natural da mulher ou com a utilização de hormônios. O hormônio pode ser utilizado em forma de comprimido ou gel, por um período de no mínimo 14 dias. Esse preparo é acompanhado por ecografia transvaginal. Após a transferência do embrião, o uso de progesterona é indicado, como na transferência de embrião a fresco.

## Como é o procedimento para descongelar os embriões?

A embriologista descongela o embrião quando o útero estiver pronto para recebê-lo. Após o descongelamento ele é avaliado em relação à viabilidade da sua transferência.

## Como é o procedimento para descongelar os óvulos?

O óvulo será descongelado para ser fertilizado pelo espermatozoide quando a paciente desejar engravidar. É realizado um preparo do útero da mesma forma que é realizado para a transferência de embrião congelado.

A grayscale photograph of a couple lying in bed, looking up. A close-up of a hand holding a small object is visible in the upper right.

# Oncofertilidade

“A grande maioria dos casos de neoplasia em adolescentes e adultos jovens resultará na cura. Esse índice é superior a 70% atualmente.”



## O que é a Oncofertilidade?

A Oncofertilidade é uma especialidade médica que cuida de aspectos reprodutivos daquele paciente, homem ou mulher, com diagnóstico de neoplasia (câncer) que será submetido a diferentes tipos de tratamento (cirurgia, radio/quimioterapia, tratamento celular).

A oncofertilidade não pode atrasar ou competir com o tratamento contra o câncer. Mas é fundamental para diminuir um futuro problema de fertilidade.

## Os tratamentos contra o câncer podem afetar a fertilidade ?

Podem, tanto homens como mulheres podem ter sua taxa de fertilidade reduzida após tratamento para o câncer.



## Quimioterapia afeta a fertilidade?

Pode afetar de uma forma geral entre cerca de 30 e 50% dos casos de pacientes submetidos à quimioterapia. Estes pacientes ficarão com uma redução importante nas suas chances de engravidar. Mulheres, por exemplo, podem entrar na menopausa antes do tempo. Isso vai depender do tipo de quimioterapia e da idade em que o tratamento foi instituído.

## Radioterapia afeta a fertilidade?

Da mesma forma que a quimioterapia afeta a fertilidade, a radioterapia também afeta, dependendo do local, protocolo e idade do paciente.

## As cirurgias oncológicas podem afetar a fertilidade?

As cirurgias podem afetar estruturas adjacentes como nervos, vasos e órgãos do tumor. Com isso dependendo do tipo e extensão da cirurgia podemos ter a fertilidade afetada.

## Quando deve ser feita a preservação da fertilidade?

O momento ideal é antes do tratamento para o câncer. Quando o médico oncologista está fazendo a preparação e o planejamento, o paciente deve discutir e ser informado também sobre as alternativas e qual o prognóstico reprodutivo que ele terá após o tratamento oncológico.

## Qual procedimento deve ser realizado se não for possível fazer a indução de ovulação?

Existem medicações que podem ser utilizadas, assim como podemos, de forma cirúrgica, tentar preservar os ovários de uma possível exposição à irradiação.

## Como proceder se o tratamento oncológico estiver em andamento?

A paciente deve procurar o mais rápido possível o Centro de Reprodução Humana Insemine para que possamos agilizar a preservação da fertilidade.

Lembrando sempre que a oncofertilidade não compete e nem pode atrasar o tratamento para o câncer.

## Quais são os tratamentos mais indicados na oncofertilidade?

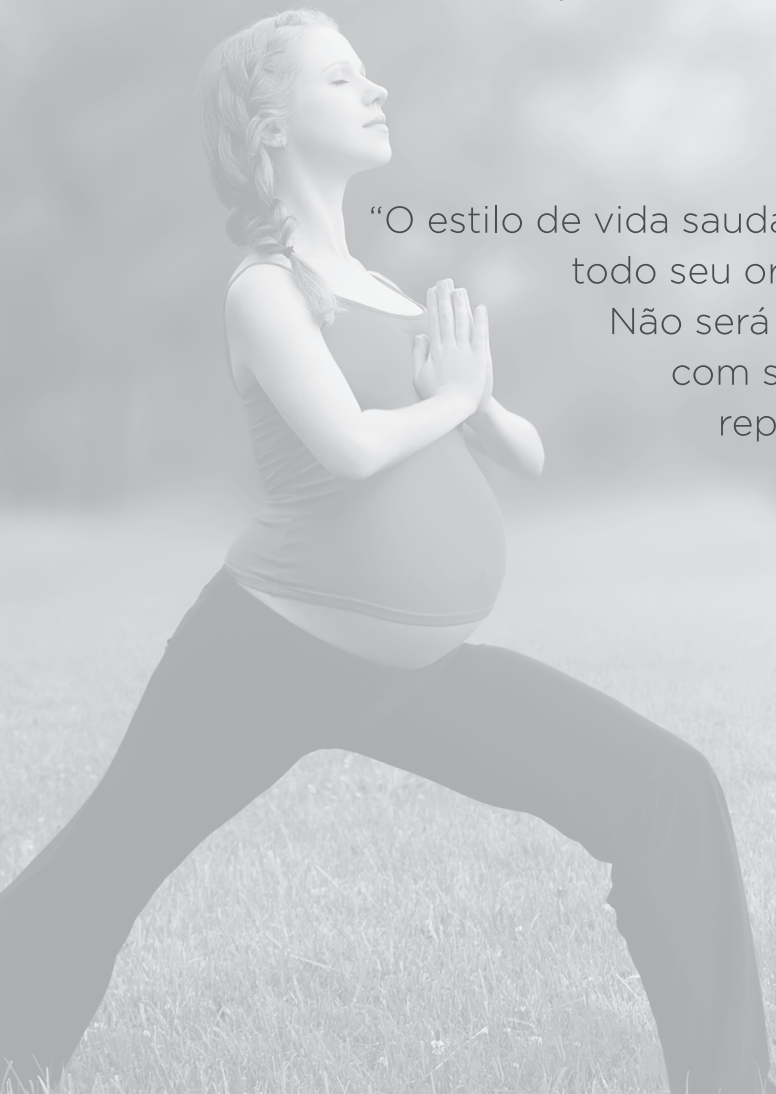
No caso das mulheres, o uso de hormônios para induzir a ovulação, mesmo em pacientes com neoplasia de mama, é seguro e pode ser prescrito.

Na maioria dos casos em 2 semanas (para mulheres) o procedimento de congelar os óvulos é realizado, independente da fase do ciclo menstrual.

Para os homens, podemos congelar espermatozoides no mesmo dia.

# Estilo de Vida e Reprodução

“O estilo de vida saudável afeta todo seu organismo. Não será diferente com sua saúde reprodutiva”





## Obesidade tem influência no tratamento?

Sim, a obesidade pode diminuir as taxas de ovulação e piorar a qualidade dos espermatozoides. Além disso, durante o tratamento de reprodução assistida, pacientes obesas podem ter dificuldade na absorção da medicação, o que pode interferir na etapa de estímulo ovariano. O risco de falha no tratamento também aumenta à medida que o índice de massa corporal (IMC) das pacientes aumenta.

A obesidade aumenta alguns riscos durante a gestação como hipertensão ou diabetes gestacional. É recomendado estar dentro do peso ideal antes de iniciar o tratamento.

## Suplementos aumentam as taxas de gravidez?

Não há estudos que comprovem os benefícios do uso de suplementos para ajudar a engravidar. O **ácido fólico deve ser utilizado** por todas as mulheres que estão tentando engravidar (com ou sem tratamento) para prevenir defeitos na formação do sistema nervoso central do embrião.

## Não como carne vermelha, isso é bom?

Não comer carne vermelha não parece influenciar nas taxas de gestação. O recomendado é manter uma dieta saudável e balanceada.

## Existe uma dieta específica para fertilidade?

Não. Não há evidências que dietas vegetarianas, com baixo teor calórico, ricas em vitaminas ou antioxidantes aumentem a fertilidade. No entanto, sabe-se que a doença celíaca não diagnosticada ou não tratada pode causar redução na fertilidade feminina ou masculina, que se resolve utilizando uma dieta livre de glúten.



## Preciso usar vitaminas?

Homens que apresentem alterações na qualidade dos espermatozoides podem fazer uso de vitamina C, vitamina E, ácido fólico, zinco e selenium. Estas substâncias, quando bem indicadas, podem melhorar a qualidade dos espermatozoides.

## Sou muito estressada, isso prejudica a fertilidade?

Muitos estudos têm sugerido que o estresse pode influenciar na fertilidade. Um certo grau de estresse é esperado durante o tratamento, já que envolve muita expectativa e aspectos emocionais. Em casos de estresse excessivo, o acompanhamento especializado pode ajudar.

## Como posso diminuir meu estresse?

A prática regular de exercício físico, assim como atividades relaxantes e técnicas de meditação e respiração podem auxiliar no controle do estresse. Em casos selecionados pode ser indicada avaliação de um especialista (psicólogo ou psiquiatra).



## Tabagismo prejudica a fertilidade?

Sim. Sabe-se que mulheres tabagistas podem entrar na menopausa mais cedo. Além disso, o fumo está associado a um aumento da infertilidade se comparado a pacientes não tabagistas. O tabaco parece causar mudanças adversas nas trompas e na região cervical (colo do útero), além de causar danos nos gametas e aumentar as taxas de abortamento espontâneo e gravidez ectópica (fora do útero).

## O uso de drogas prejudica a fertilidade?

Sim. O uso de drogas como maconha ou cocaína pode afetar a formação tanto de espermatozoides quanto de óvulos, piorando a qualidade deles. O abuso destas drogas nos homens pode levar à azoospermia, ausência de espermatozoides no ejaculado. O consumo abusivo de álcool também prejudica a fertilidade.

## Sou sedentária, não faço exercício. Isso pode prejudicar minha fertilidade?

Estar com índice de massa corporal normal e possuir hábitos de vida saudáveis (exercício físico regular e alimentação equilibrada) auxiliam positivamente na fertilidade das mulheres.

## Adoro fazer academia quase todo dia, isso prejudica?

O ideal é que a intensidade dos exercícios durante o tratamento, e principalmente após a transferência embrionária, diminua, dando preferência a atividades mais leves como caminhadas e natação. O acompanhamento de um profissional especializado para preparação física é fundamental.

## Correr durante o tratamento é ruim?

Pessoas que já possuem o hábito da corrida podem mantê-lo durante o tratamento. No entanto, após a transferência embrionária, recomenda-se uma redução da intensidade dos exercícios. Já o início de uma nova atividade física durante o tratamento não é recomendado.

## Acupuntura auxilia o tratamento da infertilidade?

A acupuntura pode auxiliar no tratamento, reduzindo o nível de ansiedade e estresse.

## Posso fazer Pilates durante o tratamento?

Sim, a prática de pilates, vigiada por educador físico ou fisioterapeuta, é permitida durante o tratamento. Recomenda-se atividade de leve intensidade.



# Genética

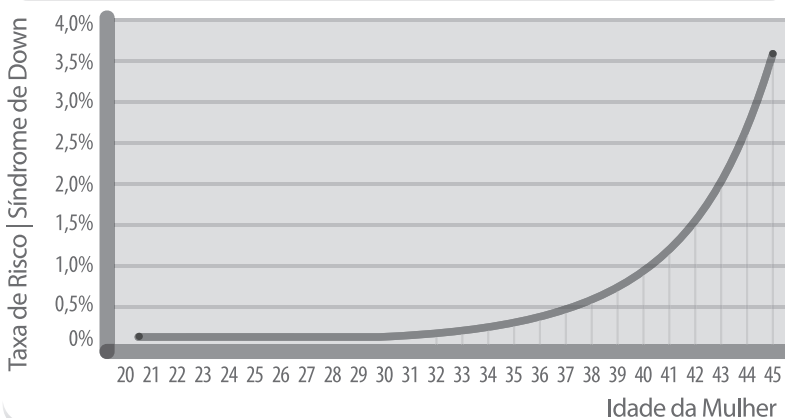
“A investigação genética inicia  
com uma boa conversa  
com seu médico”



## Como posso avaliar o risco de ter um bebê com alguma síndrome genética?

O risco de doença genética no bebê independe do tratamento. É o mesmo risco para os casais que engravidam sem tratamento. Em alguns casos, pode ser detectada alguma doença no homem, na mulher ou alguma alteração no histórico familiar que aumente o risco de anormalidade genética nos embriões. Esses casos serão investigados podendo haver indicação de diagnóstico pré-implantacional (PGT-A) para minimizar os riscos. A síndrome de Down, por exemplo, é uma anormalidade genética causada por um cromossomo extra no par 21 (trissomia do cromossomo 21) e está diretamente relacionada à idade da mãe.

### Risco de Bebê com Síndrome de Down por Idade Materna



## Todos embriões são avaliados geneticamente antes da transferência?

Não. A avaliação genética do embrião envolve a realização de biópsia embrionária, o que pode danificar o embrião. Somente é realizada em casos onde seja identificado um risco maior de doença genética.

## Quem deve fazer avaliação genética?

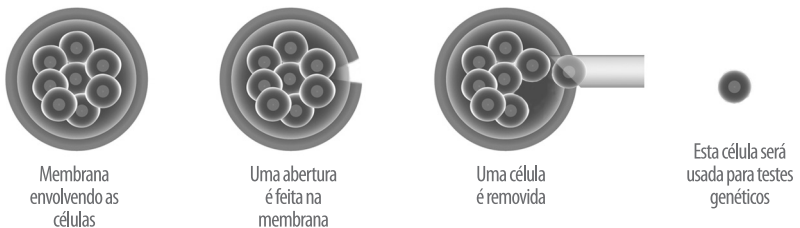
Apenas casais com história familiar de doença genética, com filhos com alteração genética ou com risco individual. Normalmente, isso é muito bem avaliado e discutido durante a consulta médica.

## Posso escolher cor do olho ou sexo?

Não, isso não é permitido. Podemos separar embriões não saudáveis ou investigar doença genética, caso o casal tenha alguma indicação. Mas a escolha da cor do olho ou qualquer outra característica física é proibida pelo Conselho Federal de Medicina.

## O que é o Diagnóstico Pré-Implantacional (PGT-A e PGT-M)?

É o procedimento que permite a seleção de um embrião antes de sua transferência para o útero. É necessário, para tal, remover uma ou duas células do embrião para que o material genético destas células possa ser analisado. Usualmente, os embriões são biopsiados no estágio entre o terceiro ou quinto dia de seu desenvolvimento. Neste ponto, o embrião será composto por entre 6 a 80 células que já são distintas umas das outras. Pode haver lesão do embrião no momento da biópsia, impossibilitando a sua transferência para o útero. Por isso quanto maior o número de embriões, maior benefício terá essa técnica. O diagnóstico pré-implantacional é conhecido pelas siglas PGT-A (investigação de cromossomas, exemplo da Síndrome de Down) e PGT-M (investigação de doenças moleculares, exemplo Fibrose Cística).



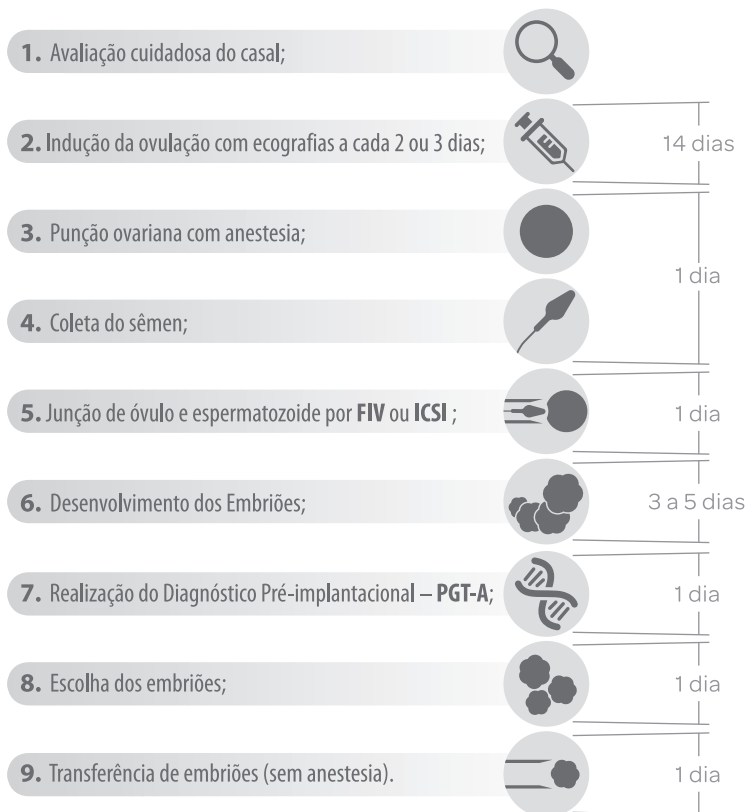
## PGT-A é melhor que ICSI ou FIV?

O PGT-A tem indicações específicas, pois a biópsia embrionária fragiliza o embrião e pode reduzir as chances de gestação.



## Quais as etapas do diagnóstico pré-implantacional?

As etapas de tratamento são as mesmas da FIV. A diferença acontece dentro do laboratório onde é realizada a biópsia antes da transferência do embrião para o útero.



Algumas vezes, não conseguimos realizar o diagnóstico dos embriões a tempo de transferir no ciclo que a paciente induziu a ovulação. Nestes casos, **congelamos os embriões e realizamos a transferência nos meses subsequentes.**

# Doação de Gametas

A grayscale photograph of a baby looking up, with a hand resting on its back and another hand holding a syringe in the foreground.

“Doar óvulos ou sêmen é dar oportunidade para um casal realizar seu sonho”



## Quais são os aspectos legais e éticos da doação de gametas?

A medicina reprodutiva no Brasil não tem uma regulamentação legal própria, ou seja, **lei** que a normatize. Temos uma série de determinações e normas do Conselho Federal de Medicina e da própria ANVISA. Portanto, é fundamental salientar que, caso ocorra uma disputa judicial ou uma lei posterior aos tratamentos realizados hoje, algumas decisões poderão ser modificadas em função de uma eventual nova legislação.

As doações de gametas (óvulos e sêmen) são sempre de caráter anônimo e sem nenhum benefício financeiro direto. Isso deve ficar bem claro. Os pais nunca saberão de quem é o óvulo ou o sêmen doado, assim como quem doou nunca saberá para quem foi doado seu material.

## Quem pode doar óvulos?

As pacientes candidatas à doação de óvulos também devem ter indicação de realização de Fertilização *in vitro* por algum problema de trompas ou causa masculina. Além disso, a doadora deve ser jovem e ter a reserva ovariana (quantidade de óvulos) dentro do normal. Também são excluídas portadoras de doenças que possam atrapalhar o andamento do tratamento.

## Posso conhecer a doadora?

Não. A doação de óvulos é um ato voluntário e anônimo. Somente a equipe médica tem acesso à identificação da doadora e da receptora.

## Como é feita a escolha?

A escolha é feita levando em consideração o tipo sanguíneo e as características físicas da doadora e da receptora (cor da pele, olhos, cabelo, estatura). No entanto, não é garantido que o bebê irá herdar as características físicas da doadora, pois bebês podem se parecer com avós ou tios.

## Qual o tempo necessário para se encontrar uma doadora?

Vários fatores influenciam neste prazo. Quanto mais raro o tipo sanguíneo, ou mais difícil de parear as características físicas, mais tempo pode-se levar até surgir uma doadora compatível. O fato da doação ser um processo voluntário também depende do desejo da paciente compatível querer doar seus óvulos. É um ato de muita generosidade.

## Tenho uma irmã, ela pode doar para mim?

Não. No Brasil a doação de óvulos sempre deve respeitar o anonimato de ambas as partes, doadora e receptora.

## Como é o procedimento junto à receptora?

A receptora deve ter seu ciclo menstrual sincronizado com o da doadora. Durante o tratamento é realizado o preparo do útero com uso de medicações em forma de comprimido ou gel, acompanhado de controle ecográfico. O companheiro irá coletar o sêmen na data orientada para fertilizar os óvulos da doadora. Após, será realizada a transferência de embriões para o útero da receptora.

## Tenho que usar hormônios?

Sim, a receptora usa hormônios para preparar o útero para receber os embriões. Primeiro deve ser feita a sincronização do ciclo menstrual com a doadora e depois o preparo do útero. Para isso será necessário o uso de hormônios.

## Há risco de desenvolver câncer por conta dos hormônios?

Não. O tempo de exposição aos hormônios é muito curto para conferir risco de câncer.

## As doadoras são saudáveis?

Sim. É realizado um rastreio das doenças mais prevalentes. No entanto é impossível garantir em 100% que todas as doenças sejam excluídas.

## Existe barriga de aluguel no Brasil?

Não, no Brasil é proibido o termo e a compensação financeira de aluguel de qualquer órgão. Tratamos esses casos com uso de **útero substitutivo** ou solidário. Parentes até de quarto grau de qualquer um dos membros do casal podem ser doadores de útero. Deve ficar muito clara essa vontade e existir uma relação de mútua confiança entre todas as partes. A paciente que fornece o útero deve ter sido preferencialmente mãe anteriormente.

## Quem pode doar o sêmen?

Doadores anônimos realizarão a doação diretamente a um banco de sêmen. A Clínica tem acesso ao cadastro de doadores desse banco.

Para ser doador, o voluntário deve ter um espermograma normal e as principais doenças virais não podem estar presentes.

## Posso conhecer o doador?

Não. É um processo anônimo, nem doador nem o casal receptor têm acesso à identidade de nenhuma das partes.



## Como é feita a escolha do doador de sêmen?

A escolha é feita de acordo com as características físicas (cor da pele, olhos, cabelo, estatura). No entanto, não há garantia de que essas características sejam transmitidas ao embrião.

## Qual o tempo necessário para encontrar um doador?

Depende de haver disponibilidade das características desejadas pelo casal no cadastro do banco de sêmen. Geralmente, é um processo rápido.

## Tenho um irmão, ele pode doar para mim?

Não, no Brasil a doação de gametas (óvulos ou sêmen) deve respeitar o anonimato.

## Casal de mulheres pode ter filhos?

Sim. As técnicas de reprodução assistida possibilitam que duas mulheres possam ter filhos.

Mais de uma técnica pode ser utilizada nestes casos. Dependendo da avaliação das pacientes, poderá ser indicado um tratamento mais simples, como inseminação artificial, ou um procedimento mais complexo, como a Fertilização *in vitro*. Em todas as situações, será necessário fazer uso do banco de sêmen para doação.

## Casal de homens pode ter filhos?

Sim, mas nesse caso o tratamento é mais complexo. Será necessário utilizar o recurso do útero substitutivo (familiar de um dos parceiros com até quarto grau de parentesco) e uma doadora de óvulos (que deve ser anônima).



# Índice Remissivo

## A

Aborto .....	8, 20, 21 e 59
Aborto de Repetição .....	21
Abstinência Sexual .....	40 e 44
Ácido Fólico .....	57
Acupuntura .....	61
Aderências .....	14
Álcool .....	30 e 60
Anestesia .....	14, 36, 37 e 39
Atividade Física .....	30, 40, 59, 60 e 61
Avaliação do Casal .....	28, 32 e 68
Avaliação Feminina .....	6 e 21
Avaliação Genética .....	8, 65, 66 e 67
Avaliação Masculina .....	7, 8, 9 e 44
Azoospermia .....	19 e 60

## B

Banco de Sêmen .....	75, 76 e 77
Barriga de Aluguel .....	75
Bexiga .....	38 e 39

Biópsia Embrionária .....	66 e 67
Blastocisto.....	34
Bloqueio Ovulatório .....	15

## C

Câncer .....	43, 51, 53 e 74
Câncer de Mama.....	19
Cirurgia .....	11, 14, 16, 45, 46, 51 e 52
Cistos .....	15
Cocaína .....	60
Coito Programado .....	25
Contagem de Folículos.....	13
Criopreservação/Congelamento .....	46 e 47

## D

DHEA .....	18
Diabetes Gestacional .....	57
Diagnóstico Pré-Implantacional .....	65, 67 e 68
Dieta.....	58
DNA .....	9
Doação de Gametas.....	69, 71, 73, 74, 76 e 77
Doação de Óvulos .....	72, 73, 74 e 77
Doação de Sêmen .....	75 e 76
Drogas .....	60

## E

Ecografia.....	12, 16, 17, 25, 26, 27, 29, 38, 48 e 73
Ecografia Transvaginal.....	16
Embrião .....	3, 27, 32, 34, 35, 46, 47, 57, 65, 66, 67 e 76
Embriões, Congelamento .....	44, 46, 47, 48 e 68
Embriões, Transferência .....	27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 47, 66, 68 e 73
Endometriose.....	4, 6, 11, 14, 15 e 28
Espermatozoide.....	3, 9, 10, 17, 27, 31, 57 e 59
Espermatozoide, Congelamento .....	44
Espermocultura .....	8
Espermograma .....	6, 7, 8 e 75
Estímulo Ovariano .....	47
Estresse .....	59 e 61
Exame de Sangue .....	27
Exames Hormonais.....	13
Exercício Físico .....	59, 60 e 61

## F

Fecundação .....	27 e 33
FIV .....	10, 15, 17, 21, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 40, 46, 67, 68, 72 e 77
Folículos.....	12, 13, 27 e 29
Fragmentação do DNA Espermático.....	8 e 9

## G

Gameta.....	3
Gametas, Congelamento.....	43 e 47
Genética .....	62, 65 e 66
Genética, Avaliação .....	8, 65, 66 e 67
Genética, Exames .....	8 e 9
Genética, Síndrome.....	65
Gravidez Ectópica .....	4, 17 e 60
Gravidez Gemelar .....	35 e 36
Gravidez, Chances .....	5, 15, 26, 33, 35, 40, 45 e 67

## H

Hidrossalpinge .....	17
Hiperestímulo Ovariano .....	20
Hipertensão.....	57
Histeroscopia .....	14 e 16
Histerossalpingografia .....	11 e 17
Homoafetividade.....	77
Hormonal, Avaliação .....	8
Hormônio Anti-mülleriano.....	12 e 13
Hormônios.....	13, 18, 19, 20, 26, 29, 48, 73 e 74
Hormônios, Suplementação .....	18

**I**

ICSI.....	10, 31, 32, 33, 40, 67 e 68
Idade da Mulher .....	5, 12, 33, 35, 40, 45, 47 e 65
Idade do Homem .....	5 e 17
IMC .....	57
Indução da Ovulação .....	15, 19, 20, 27, 28, 30, 32, 33 e 68
Infertilidade.....	4, 6, 15, 16, 52 e 60
Infertilidade Primária .....	7
Infertilidade Secundária .....	7
Inseminação Artificial .....	25, 26, 27, 28, 29, 36 e 77
Investigação Feminina.....	4, 11 e 21
Investigação Genética .....	13
Investigação Masculina .....	6, 7, 8 e 9

**L**

Laparoscopia .....	14, 16 e 17
Legislação .....	66, 71, 72, 73, 75 e 76

**M**

Maconha .....	60
Malformação.....	27
Meditação.....	59
Menopausa .....	13, 19 e 59



Menstruação.....	5, 11 e 27
Miomectomia.....	16
Mioma.....	14 e 16
Mioma, Embolização.....	16

## N

Nutrição.....	57, 58 e 59
---------------	-------------

## O

Obesidade.....	15, 20 e 57
Obstrução de Trompa .....	6 e 11
Oncofertilidade.....	49, 51 e 53
Ovários Policísticos.....	15
Ovulação.....	13, 15, 18, 20 e 53
Óvulo.....	3, 17, 27, 31, 45, 46 e 71
Óvulos, Congelamento.....	45, 46 e 48

## P

Período Fértil .....	5 e 6
PGD .....	21, 67 e 68
Pilates .....	62
Prematuridade.....	36
Preservação da Fertilidade .....	41, 43, 44, 45, 51 e 53
Prolactina .....	13

Punção Ovariana.....	27, 28, 29, 32, 33, 36, 37 e 68
Punção Testicular .....	9 e 10

## Q

Quimioterapia.....	45, 46, 51, 52 e 53
--------------------	---------------------

## R

Radioterapia .....	51, 52 e 53
Relação sexual .....	6 e 25
Relaxamento .....	59
Repouso.....	30, 37 e 40
Reserva Ovariana .....	13 e 72

## S

Salpingectomia.....	17
Sedentarismo .....	60
Sêmen .....	7, 8, 9, 25, 28, 32, 33, 44, 68, 71, 73, 75 e 77
Síndrome de Ovários Policísticos .....	15
Síndrome de Down .....	65
Síndrome do Hiperestímulo Ovariano .....	20
Suplementos.....	57

## T

Tabagismo.....	60
Tecido Ovariano, Congelamento .....	43 e 53
Teste de Ovariano, Congelamento .....	9
Testosterona .....	19
Tireoide.....	13 e 15
Transferência de Embriões .....	38, 39, 40 e 66
Tratamento Oncológico .....	43, 44, 45, 46, 51 e 53
Trombofilias.....	21
Trompas .....	4, 14, 15, 17, 25 e 28
Trompas, Inflamação.....	11
Trompas, Obstrução .....	11 e 14

## U

Útero.....	11, 14, 15, 16, 17, 21 e 75
Útero Substitutivo .....	75 e 77

## V

Varicocele.....	9
Vasectomia .....	10
Videolaparoscopia .....	53
Vitaminas .....	17, 18 e 59

# A Ciência da Vida

perguntas e respostas sobre Reprodução Humana

2ª edição



O livro "A ciência da Vida" é uma iniciativa da equipe interdisciplinar da Insemine. A convivência com as pacientes e suas dúvidas mais frequentes no dia a dia da Clínica formam o embrião que fez nascer este livro.

Organizador: João Sabino Cunha-Filho. Autores: Luciana Guedes da Luz, Vanessa Genro, Rita Chapon, Carlos Souza, Tatiane de Souza, Rafaela Donato e Camila Bessow.



Av. Dr. Nilo Peçanha, 2825 • cj. 905  
Iguatemi Corporate  
Chácara das Pedras • Porto Alegre RS  
☎ (51) 99397.6504 • Fone (51) 3331.1388



insemine  
fazendo ciência, colorindo vidas