

**ARTIGO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE
CITOLOGIA CLÍNICA E LABORATORIAL DA
ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO
JOSÉ DO RIO PRETO – SP**

Tema Citológico: Importância do Espermograma como Instrumento de Diagnóstico da Infertilidade Masculina.

Autora: Nara Cristina Amaro Ribeiro

Período do Curso: Julho de 2011 a Dezembro de 2012.

1 – Composição do Líquido Seminal

Em condições normais, 25 a 30% do líquido seminal é produzido pela próstata, cerca de 65 a 75% por secreções das vesículas seminais e 2 à 6% por secreções das glândulas bulbouretrais e dos testículos.

A análise do sêmen é um dos primeiros exames solicitados para avaliar a fertilidade masculina. Com a tecnologia e o conhecimento que dispomos, hoje, esta análise vai muito além do espermograma. Ela engloba uma série de testes, que avaliam o potencial da fecundidade dos espermatozoides.

A infertilidade afeta cerca de 15% dos casais em idade reprodutiva e há diversos procedimentos clínicos e laboratoriais para investigação de sua etiologia. Em 50% dos casos um fator masculino está envolvido, como um problema primário ou em combinação com um problema na parceria. A infertilidade masculina é geralmente causada por problemas na produção dos espermatozoides ou na capacidade do espermatozoide em alcançar o óvulo.

Dentre os fatores que determinam a infertilidade masculina, as deficiências espermatogênicas são responsáveis por 30% dos casos. Dentre os exames de rotina na pesquisa de casos de infertilidade, o espermograma é o exame utilizado como primeiro passo e constitui as bases das decisões relativas à abordagem adequada.



Figura 1.1. Aparelho reprodutor masculino e amostra para avaliar a fertilidade.

O espermatozoide é a única célula do organismo que é produzida em um corpo e deve cumprir sua função em outro, isto é, no organismo feminino. Para poder realizar tal função esta célula, deverá apresentar alguns parâmetros de qualidade que determinarão ou não sua eficiência.

2 – Fatores que interferem na produção e motilidade dos espermatozoides

2.1 Idade— As co-morbidade que acompanham o avanço da idade podem predispor a infertilidade, porém não está comprovado que o simples envelhecimento determine alterações espermáticas.

2.2 Alcool e Uso de drogas (entorpecentes e terapêuticas) – Drogas recreativas como cigarro, bebida alcóolica e maconha põem em risco a fertilidade masculina. Estudos tem demonstrado que fumar mais de 20 cigarros por dia levam a alterações da concentração e da motilidade dos espermatozoides e a piospermia (presença de células infecciosas no sangue).

2.3 Atividade Sexual – Deve-se abolir o uso de lubrificantes porque são altamente espermatoxicos. Até mesmo a saliva pode comprometer a motilidade dos espermatozoides.

2.4 Nutrição – A obesidade e a desnutrição crônica podem provocar alterações hormonais e, juntamente com a deficiência proteica, interfere na fertilidade.

2.5 Estresse – Pode causar problemas de impotência, dificuldades de ejaculação e alterações na qualidade e produção dos espermatozoides.

3 – Causas mais comuns da Infertilidade Masculina

3.1 Produção ou excreção inadequada do espermatozoide

3.2 Infecção espermática – As infecções que se disseminam para o aparelho urinário podem ser por contiguidade (prostatite, epididite, vesiculite) ou por via sanguínea (infecções a distância, como amidalite, faringite e outras). Para evitar a propagação destas infecções, é importante diagnosticá-las e trata-las o mais rápido possível, para evitar o comprometimento do aparelho uro-genital. As infecções contíguas ou sistêmicas que atinge o aparelho genital masculino podem levar a problemas de fertilidade masculina com destruição da espermatogênese ou obstrução dos canais deferentes.

3.3 Anticorpos anti-espermatozoides – O espermatozoide que se encontra aderida a anticorpos tem menor motilidade, menor capacidade fertilização do óvulo e menor capacidade de penetrar o muco uterino.

3.4 Varicocele— É caracterizada pelo aparecimento de varizes nas veias da região do escroto, onde estão alojados os testículos. A dilatação dessas veias prejudica o fluxo sanguíneo local, a troca de nutrientes, provocando alterações na qualidade e quantidade de espermatozoides.

3.5 Anomalias genéticas – As mais comuns são micro deleções do cromossomo Y e a Síndrome de Klinefelter. Todos os homens com baixa concentração de espermatozoides (menor que 5 milhões por ml) devem ser testados geneticamente. Os testes utilizados são cariótipo e a microdeleção do cromossomo Y.

3.6 Obstrução do trato genital – As causas mais comuns de obstrução é a ausência do ducto deferente, a vasectomia, as infecções e os traumatismos.

3.7 Criptorquidia (falha na descida dos testículos) – Anomalia congênita, em que um ou ambos os testículos não migram para bolsa escrotal, permanecem aprisionados em algum lugar da cavidade abdominal, durante o desenvolvimento fetal. Esta anomalia está associada a alterações na formação das espermatogônias e diminuição das células de Leydig.

3.8 Alterações hormonais – Como hipo ou hipertireoidismo, hiperprolactinemia e hipogonadismo, podem afetar o eixo hipotálamo – hipofisário – gonadal. Apesar da incidência de fatores endocrinológicos em homens inférteis ser baixa, menor de 3%, é sempre importante avaliar alguns hormônios responsáveis pela produção de espermatozoides. São eles: FSH, LH, prolactina, testosterona e estradiol nos homens com IMC maior que 25.

3.9 Quimioterapia – Em geral é gonadotóxica. As alterações mais frequentemente identificadas são a atrofia testicular, fibrose e peritubular e desaparecimento da linguagem das células germinativas. A reversibilidade da oligo/azoospermia depende do agente quimioterápico da dose e do tempo de administração.

4 – Avaliação do Espermograma

Através do espermograma pode-se avaliar os aspectos físicos do sêmen como: volume, pH, viscosidade, cor e o odor, sendo possível se verificar também os aspectos celulares em relação à quantidade, motilidade, morfologia e vitalidade dos espermatozoides.

4.1 Espermograma normal

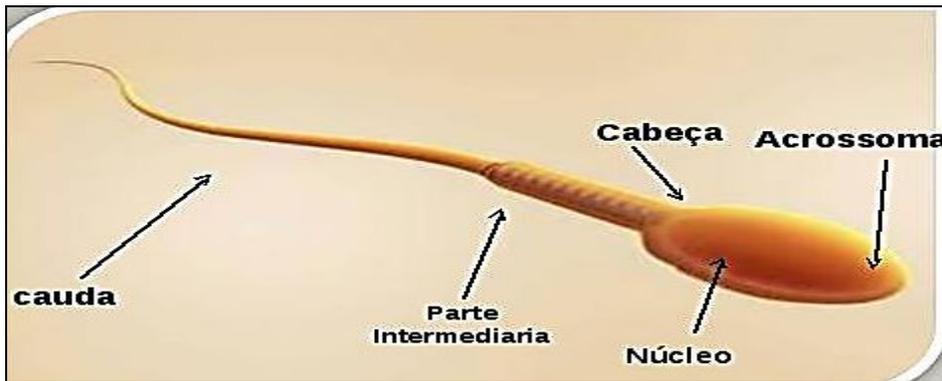


Figura 4.1 Esquema da composição estrutural de um espermatozoide normal.

Em um paciente considerado normal, os parâmetros seminais devem corresponder a um volume entre 2,0 e 5,0 ml, o pH deve permanecer entre 7,2 e 8,0 e a concentração de espermatozoides por ml deve ser superior a 20 milhões. Em relação a motilidade mais de 50% dos espermatozoides devem ser classificados nas categorias A (motilidade rápida progressiva, com velocidade linear superior a 22 μ /s) e B (motilidade progressiva lenta com velocidade linear inferior a 22 μ /s), sendo que, nas demais categorias, C (motilidade não progressiva com velocidade linear menor que 5 μ /s) e D (espermatozoide sem velocidade), os espermatozoides são considerados inviáveis.

Deve ser verificada também a morfologia da cabeça (quanto ao número, tamanho e forma), da peça intermediária (quanto ao diâmetro e a implantação) e da cauda dos espermatozoides (quanto ao número e a morfologia). Considerando-se a vitalidade, é necessário que o número de espermatozoides vivos seja superior à 75%.

Tabela 4.1 Espermograma normal

O ESPERMOGRAMA NORMAL (Nova classificação OMS 2010)	
Volume	≥ 1,5 ml a 5 ml
PH (Acidez)	> 7,2 –8
Motilidade	A+B = 32% A+B+C ≥ 40
Morfologia	KRUGER = 4%
Vitalidade	≥ 58%
Concentração	Superior a 15 MILHÕES
Concentração/ml	≥ 15 x 10 ⁶ /ml
Concentração/ejaculado	≥ 39 x 10 ⁶ /ml/ejac

4.2 Espermograma alterado

			
Cabeça irregular	Espermatozoide com a cabeça mais fina (alongada)	Presença de vacúolos	Região acrossômica pequena

São classificados de acordo com tipo de alteração:

Azoospermia – É ausência completa de espermatozoides na ejaculação, após a centrifugação. Na maioria das vezes este problema pode ser resolvido pelas técnicas de reprodução assistida. Pode ser em decorrência de insuficiência testicular, chamada azoospermia não obstrutivas: (os espermatozoides não são produzidos) ou por obstrução, chamada azoospermia obstrutiva (os espermatozoides são produzidos mais existe uma obstrução que impede a saída no material ejaculado).

As causas não obstrutivas são os processos infecciosos, DST'S, caxumba, irradiação, drogas, problemas hormonais, alterações anatômicas e doenças congênitas como a microdeleção do cromossomo Y e a Síndrome de Klinefelter.

As causas obstrutivas mais comuns são a ausência do ducto deferente (uma das causas mais comuns é a doença genética que tem o nome de Fibrose Cística), a vasectomia, as infecções, e os traumatismos. Todos podem obstruir o trajeto.

Oligospermia: Corresponde a diminuição do número de espermatozoides. Pode ser discreta, moderada ou severa dependendo da proporção desta redução. As causas podem ser hormonais, efeitos colaterais de medicamentos, fatores ambientais, infecções (DST's), hábitos inadequados varicocele e outros.

Astenospermia: É quando a motilidade dos espermatozoides está diminuída e, 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 nos dois itens anteriores.

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 perfeito.

Infecções: A infecção genital pode ser um fator importante de infertilidade masculina e podem ser identificadas no espermograma. As bactérias mais frequentes, que podem comprometer a fertilidade do homem, são: E. coli, os Micoplasmas, em especial o U. urealyticum e a C. trachomatis (DST's). O diagnóstico pode ser complementado com outros exames laboratoriais. Em alguns casos, a ultra-sonografia da próstata, transretal ou pélvica, pode auxiliar no diagnóstico de infecção crônica da próstata e vesículas seminais.

Processamento Seminal / Capacitação Espermática: É uma complementação do espermograma quando o resultado do exame for discretamente abaixo do normal. Este processo separa os espermatozoides de melhor motilidade. Ao final deste processo, dependendo da concentração final dos espermatozoides recuperados poderá ser definida a melhor opção de tratamento para o casal: inseminação artificial intra-uterina ou fertilização in vitro.

Tabela 4.2 Principais alterações espermáticas

Nomenclatura	
Nome científico	Quantidade de espermatozoides
Azoospermia	Ausência de espermatozoides
Oligospermia	Abaixo de 15 milhões/ml
Oligospermia severa	Abaixo de 5 milhões/ml
Polispermia	Acima de 250 milhões/ml
Necrospermia	Espermatozoides mortos acima de 30%
Hiperespermia	Mais de 5 ml de ejaculado
Hipospermia	Menos de 2 ml de ejaculado
Aspermia	Ausência de sêmen
Astenospermia	Menos de 30% de espermatozoides progressivos rápidos
Teratozoospermia	Mais de 50% de espermatozoides anormais

A infertilidade afeta aproximadamente, 1 em cada 5 casais e sua origem podem estar ligada a problemas masculinos (40%), femininos (40%) ou a uma combinação de ambos (15%). Nos outros 5% dos casos, não há causa aparente. Para um diagnóstico preciso da infertilidade é necessário uma investigação detalhada do casal, envolvendo avaliação clínica e laboratorial.

Apesar de existirem atualmente inúmeros exames disponíveis, a análise do sêmen (espermograma) continua a ser o teste laboratorial mais importante para avaliação primária de infertilidade masculina, sendo um determinante imprescindível para o delineamento dos próximos passos a serem seguidos na investigação de um caso de infertilidade.

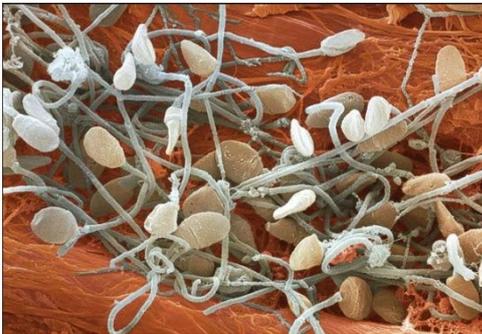


Figura 4.20 Microscopia eletrônica de espermatozoides.



Figura 4.21 microscopia eletrônica de espermatozoides indo em direção ao óvulo.

Referências

Stranger, Susan King. URO ANÁLISE E FLUIDOS BIOLÓGICOS. 2ª edição, São Paulo Ed. Editorial Média Panamericana.

Disponível em <http://www.fertilidadedohomem.com.br/exames-iniciais.htm> acesso dia 15 de Janeiro de 2013.

Disponível em <http://www.saudevidaonline.com.br/artigo82.htm> acesso dia 15 de Janeiro de 2013.