

CONSIDERAÇÕES SOBRE INFERTILIDADE MASCULINA

Társila Rodrigues Moreno Santos¹ | Daniela Nascimento Santos¹ | Chrislaine Souza Barreto²
| Bruna Priscila Pinto dos Santos² | Nilmara Santana de O. Plácido³

Ciências Biológicas



ISSN IMPRESSO 1980-1769
ISSN ELETRÔNICO 2316-3151

RESUMO

Os avanços científicos e tecnológicos têm proporcionado facilidade no acesso à informação, melhorado o acesso as técnicas de diagnóstico e de tratamento, aprimorado o sistema público e particular de saúde, e conseqüentemente vem contribuindo com o interesse dos indivíduos, dos pesquisadores e de diversos agentes da área de saúde sobre o tema da infertilidade. A infertilidade é um fenômeno mundial caracterizada pela incapacidade reprodutiva de um casal engravidar após um intervalo de tempo de um ano de tentativa, sem utilização dos métodos contraceptivos. Sozinho, o elemento masculino é responsável por aproximadamente 30% das causas de infertilidade. A investigação da fertilidade no homem engloba inicialmente, o espermograma, principal exame utilizado para analisar o sêmen. O exame de sêmen é imprescindível para a avaliação da infertilidade masculina, na avaliação do sêmen verificam-se as anormalidades de forma quantitativa e qualitativa. Atualmente, as inúmeras técnicas de reprodução assistida e biotecnologia reprodutiva têm auxiliado casais com dificuldades reprodutivas, essas novas tecnologias visam contribuir com a realização de um sonho: filhos, mesmo que as condições de fertilidade do casal não sejam favoráveis.

PALAVRAS-CHAVE

Infertilidade. Espermatozóide. Espermograma.

The scientific and technological advances have provided easy access to information, improved the access to diagnostic techniques and treatment, improved the public and private health system, and, consequently, have contributed to the interest of individuals, researchers and various health agents on the topic of infertility. Infertility is a worldwide phenomenon characterized by the reproductive failure of a couple to conceive after trying it for year without using contraceptive methods. Alone, the male is responsible for approximately 30% of the causes of infertility. The investigation of fertility in man encompasses, initially, the spermogram, main test used to analyze the semen. The examination of semen is essential for the evaluation of male infertility. In this evaluation, the abnormalities in quantitative and qualitative means are checked. Currently, several techniques of assisted reproduction and reproductive biotechnology have helped couples with reproductive difficulties; these new technologies aim to contribute to the realization of a dream: children, even if the fertility conditions of the couple are not favorable.

KEYWORDS

Infertility. Spermatozoon. Spermogram.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da ciência nas últimas décadas, principalmente no campo da genética e da embriologia humana, o acesso à informação, o avanço das técnicas de diagnóstico e de tratamento, a melhoria do sistema público e particular de saúde, vem contribuindo com o interesse dos indivíduos, dos pesquisadores e de diversos agentes da área de saúde sobre o tema da infertilidade.

A infertilidade consiste na incapacidade de um casal engravidar após um intervalo de tempo de um ano de tentativa, sem utilização dos métodos contraceptivos (WHO, 2000). É um fenômeno que atinge cerca de 8 a 15% dos casais em todo o mundo (PASQUALOTTO, 2007). Sozinho, o elemento masculino é responsável por aproximadamente 30% das causas de infertilidade e, associado ao elemento feminino atinge mais do que 20% dessas (KUSSLER; COITINHO, 2008). A infertilidade masculina, mundialmente, atinge cerca de 10% dos casais que estão em idade reprodutiva e, em muitos casos existe a possibilidade de tratamento (PASQUALOTTO, 2007).

Havendo interesse do casal, as causas da infertilidade poderão ser pesquisadas em ambos os cônjuges, uma vez que alguma disfunção pode ser encontrada no cônjuge fêmea, no cônjuge macho ou no casal. Exames e procedimentos serão utilizados tanto no homem como na mulher, com o intuito de elucidar os motivos da ausência de descendentes e direcionar tratamentos e/ou intervenções que permitam a gravidez e o nascimento de uma criança.

Apesar de Dohle et al. (2010) afirmarem que pesquisas da Organização Mundial da Saúde evidenciam que de cada quatro casais que procuram tratamento para infertilidade, em um dos casais, ambos os indivíduos apresentam anormalidades; há alguns anos, foi possível observar uma diminuição considerável na qualidade do ejaculado dos homens (AUGER, 1995). Desde então, na avaliação de casais inférteis, a observação do elemento masculino se tornou importante. A investigação da fertilidade no homem engloba inicial-

mente, o espermograma (principal exame utilizado para analisar o sêmen), o exame físico e o histórico do indivíduo em questão (GALAMERA, 1992). Uma hipótese que tem sido bastante comentada e que atualmente está ganhando confiabilidade, afirma que as espécies reativas de oxigênio são uma causa importante nas alterações sofridas com relação à função testicular, alterando assim, resultados em relação à saúde e fertilidade dos humanos (PASQUALOTTO, 2007).

Além do espermograma, outros exames são utilizados para avaliar o sêmen e seu principal elemento envolvido no processo de fertilização, o espermatozóide. Quanto ao sêmen geralmente são averiguados o volume e a qualidade – viscosidade e aglutinação de espermatozóides. Quanto aos espermatozóides são conferidas a densidade, a mobilidade e a morfologia; e em um exame específico, é analisada a presença de anticorpos antiespermatozóides (ROSENBLATT et al., 2010).

2 OS ESPERMATOZÓIDES

Nas espécies com reprodução sexuada, como a espécie humana, o processo fertilização é caracterizado pela união de um gameta masculino, o espermatozóide, com um gameta feminino, o óvulo ou ovótide, que fusionam seus núcleos gerando um novo ser. Durante a fertilização alguns eventos merecem destaque: o reconhecimento espécie-específico entre o espermatozóide e o óvulo, os mecanismos que impedem a polispermia, a fusão da membrana do espermatozóide com a membrana do óvulo, uma série de acontecimentos possibilitam a fusão dos pró-núcleos dos gametas e o desenvolvimento embrionário (CARVALHO et al., 2007).

A célula denominada espermatozóide possui cauda, ou flagelo que é responsável pela motilidade espermática, possui uma peça intermediária que é a parte mitocondrial, cuja função é fazer com que haja os movimentos flagelares, e a cabeça, região em que se encontra o material genético e o acrossoma. O acrossoma é formado pelo aparelho de Golgi e constituído de enzimas que facilitam a penetração do espermatozóide na membrana do óvulo, processo fundamental para que haja a fertilização (CARVALHO et al., 2002).

O espermatozóide do homem é uma célula alongada formada por uma cabeça oval e achatada e uma cauda ou flagelo. O maior volume do espermatozóide se encontra na cabeça, que é constituída por: acrossoma, núcleo (onde está localizado o material genético) e as estruturas do citoesqueleto e citoplasma. A cauda do espermatozóide é formada pelas peças conectora, intermediária, principal e terminal. O batimento flagelar da cauda é imprescindível para a fertilização do ovócito (HIRSCH, 1986; HINTING, 1988; MORTIMER, 1997).

3 OS ESPERMATOZÓIDES E INFERTILIDADE MASCULINA

É possível que um homem que tenha estabelecido gravidez no passado, possua, atualmente, algum fator que prejudique sua fertilidade. Ao longo da vida os homens podem ter sua eficiência reprodutiva diminuída, devido à idade ou devido a diversos outros fatores, como por exemplo: distúrbios na ejaculação ou penetração; deficiência nos hormônios foliculo estimulante, luteinizante e testosterona; anomalias urogenitais congênitas ou adquiridas, varicocele; infecções do trato urogenital; aumento da temperatura escrotal; utilização de finasterida; anomalias genéticas; fatores imunológicos e abuso na utilização de álcool, fumo, drogas e exposição ocupacional a substâncias químicas como pesticidas, metais, compostos de cloro (WHO, 2000; KUSSLER; COITINHO, 2008; PASQUALOTTO, 2006).

Essa possibilidade de origem multifatorial para a infertilidade certamente contribui para a estimativa colocada por Rosenblatt et al. (2010) de que mesmo com os recursos necessários para uma avaliação completa, cerca de 25% dos indivíduos não obtém um diagnóstico preciso dos motivos da infertilidade.

Segundo Miquelito et al. (2009), aproximadamente 6% dos homens em idade fértil são inférteis e em cerca de 90% dos casos a infertilidade masculina tem relação com a formação dos espermatozoides. Terraciano et al. (2009) aumentam a percentagem de casais inférteis, colocando essa percentagem em torno de 20%, dos quais, 40% indicam que os fatores determinantes da esterilidade estão no homem e associados a alterações do tipo: uma menor quantidade do número de espermatozoides; anormalidades na forma; dificuldades ou incapacidade de movimento ou no vigor dos mesmos. Somam-se a essas alterações, outras irregularidades espermáticas como deformidades de cabeça, de peça intermediária ou de cauda, que contribuem para a infertilidade destes indivíduos.

Para Rosenblatt et al. (2010) "o exame de sêmen é a pedra angular da avaliação da infertilidade masculina." Na avaliação do sêmen verificam-se as anormalidades de forma quantitativa e qualitativa identificando necrozoospermia – que tem como característica alteração no vigor; azoospermia – quando se constata ausência de espermatozoides; oligozoospermia – é caracterizada por um número reduzido de espermatozoides; astenozoospermia – ocorre quando a motilidade do espermatozoide é defeituosa, enquanto que na mobilidade normal, mais de 60% de espermatozoides possuem movimento normal; teratozoospermia – que é verificada através da morfologia anômala do espermatozoide. As três últimas alterações citadas podem ocorrer simultaneamente, caracterizando a síndrome oligoastenoteratozoospermica (GALAMERA, 1992; KUSSLER; COITINHO, 2008; WHO, 2000).

As informações relativas aos espermatozoides são obtidas através do espermograma. Além das alterações quantitativas e qualitativas já citadas, é possível obter dados sobre o volume (entre 1,5 a 5 ml) e viscosidade do sêmen, da aglutinação e densidade normal dos espermatozoides ("mais de 20 milhões de espermatozoides/ml ou mais de 50 a 60 milhões do total de espermatozoides") e também realizar exame de anticorpos antiespermatozoides (ROSENBLATT et al., 2010).

Os espermatozoides podem ser analisados quanto a sua forma normal e classificados de acordo com sua morfologia. Os normais são aqueles que possuem a cabeça oval com aproximadamente 3 a 5 μm de comprimento e 2 a 3 μm de largura; o acrossoma que constitui cerca de 40% a 70% de sua região cefálica; não possui vacúolos e apresentam flagelo e peça intermediária normais. Os espermatozoides levemente amorfos possuem suas características normais, porém, possuem a cabeça um pouco alongada ou apresentam pequenos vacúolos no acrossoma e ligeiras modificações em sua peça intermediária. Os severamente amorfos são os espermatozoides que o acrossoma possui a ocupação menor que 40% ou maior que 70% da região cefálica e os microcéfalos, macrocéfalos, angulação na peça intermediária, fusiforme, com gota citoplasmática, modificações na cauda, ou anormalidades múltiplas de cabeça, cauda e peça intermediária. (PEREIRA; AMARANTE, 2009; ROSENBLATT et al., 2010)

As alterações que levam à infertilidade no homem podem ser encontradas de diversas maneiras, como por exemplo, a partir de testes endócrinos para a avaliação dos níveis hormonais, ou testes genéticos para detectar as anormalidades cariotípicas e complicações possíveis ao bebê, bem como testes de função tubal para diagnosticar anormalidades tubais, fimbrias e endometriose, ou exame histopatológico de fragmentos testiculares,

realizado a partir da biópsia testicular com a finalidade de avaliar o que ocorre no interior dos testículos e, o espermograma que é o método mais utilizado, devido ao baixo custo e relativa facilidade do exame (KUSSLER; COITINHO, 2008).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução tecnológica na área das ciências da saúde vem proporcionando melhor acesso a informações, tratamento e resultados positivos nas questões que dificultam a geração e nascimento de uma criança por casais com problemas de fertilização.

O homem, a mulher ou o casal podem contribuir de maneira parcial ou total com a falha no processo de concepção e gestação. A infertilidade tem na maioria dos casos uma origem multifatorial, sendo que o estudo sobre a infertilidade masculina vem demonstrando uma grande participação do homem nesse processo ao longo dos últimos anos.

O exame do sêmen, o espermograma, é o principal exame solicitado na investigação da infertilidade masculina. O espermograma tem uma importância impar nesse contexto, uma vez que esse exame fornece diversas e relevantes informações sobre a atividade funcional dos órgãos genitais masculinos e suas possíveis alterações, assim como informações sobre a formação, número, motilidade e morfologia dos espermatozóides.

Atualmente, as inúmeras técnicas de reprodução assistida e biotecnologia reprodutiva têm auxiliado casais com dificuldades reprodutivas, essas novas tecnologias visam contribuir com a realização de um sonho: filhos, mesmo que as condições de fertilidade do casal não sejam favoráveis.

REFERÊNCIAS

AUGER, J.; KUNSTMANN, J. M.; CZYGLIK, F.; JOUANNET, P. Decline in semen quality among fertile man in Paris during the past 20 years. **The New England Journal of Medicine**, v. 332, p. 281-282, 1995.

CARVALHO, O. F.; FERREIRA, J. D. J.; SILVEIRA, N. A.; FRENEUAU, G. E. Efeito oxidativo do óxido nítrico e infertilidade no macho. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 38, n. 1, p. 33-38, 2002.

CARVALHO, G. A. U.; RODRIGUES, L. C.; PORTO, G. V. N.; MARQUES-SANTOS, L. F. Fecundação de ouriços-do-mar: uma proposta de aprendizagem do reconhecimento celular através de uma abordagem experimental. **Anais de X Encontro de Iniciação à Docência**. 2007. Disponível em: <<http://www.prac.ufpb.br/anais/IXEnex/iniciacao/documentos/catalogoresumo/4.EDUCACAO/4CCENDBMMT06.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2012.

DOHLE, G. R.; DIEMER, T.; GIWERCMAN, A.; JUNGWIRTH, A.; KOPA, Z.; KRAUSZ, C. **Guidelines on Male Infertility**. European Association of Urology, 2010. Disponível em: <[http://www.uroweb.org/gls/pdf/Male%20 Infertility%202010.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/Male%20Infertility%202010.pdf) >. Acesso em: 16 jul. 2012.

GALAMERA, J. C. **Introducción al estudio del espermatozoide**. 1 Ed. Buenos Aires: Ediciones Hector Macchi, 1992.

26 | HINTING, A.; COMHAIRE, F.; SCHOONJANS, F. **Capacity of objectively assessed sperm motility characteristics in differentiating between semen of fertile and subfertile men.** Fertility and Sterility, v. 50, n. 4, p. 635-639, 1988.

HIRSCH, I.; GIBBONS, W. E.; LIPSHULTZ, L. I.; ROSSAVIK, K. K.; YOUNG, R. L.; POINDEXTER, A. N.; DODSON, M. G.; FINDLEY, W. E. **In vitro fertilization in couples with male factor infertility.** Fertility and Sterility, v. 45, n. 5, p. 659-664, 1986.

KUSSLER, A. P., COITINHO, A. S. **Técnicas de reprodução assistida no tratamento da infertilidade.** Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 40, n. 4, p. 313-315, 2008.

MIQUELITO L. V.; TERRACIANO P. B.; BAPTISTA L. P. C.; FACIN, A. C.; FREITAS, F.; PASSOS, E. P.; OBERST, E. R.; CIRNE-LIMA, E. O. **Análise dos espermatozoides com múltiplos defeitos em pacientes submetidos à reprodução assistida no HCPA.** Jornal Brasileiro de Reprodução Assistida. PO58. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.sbra.com.br/jornal/JBRA_10_CONGRESSO.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2012.

MORTIMER, S. T.; SCHEVAERT, D.; SWAN, M. A.; MORTIMER, D. **Quantitative observations of flagellar motility of capacitating human spermatozoa.** Human Reproduction, v. 12, p. 1006-1012, 1997.

PASQUALOTTO, E. B.; FERREIRA, R. V.; FONSECA, G. P.; ZAGO, B. E.; GARBIN JR., C.; PASQUALOTTO, F. F. A análise seminal deve ser requisitada para homens com histórico de fertilidade prévia? **Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia**, v. 28, n.11, p. 652-657, 2006.

PASQUALOTTO, F. F. Investigação e reprodução assistida no tratamento da infertilidade masculina. **Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia**, v. 29, n. 2, p.103-112, 2007.

PEREIRA, O. S.; AMARANTE, L. H. Morfologia Espermática Estreita: Relato de Caso. 2009. Disponível em: <http://www.amaranteconsultoria.com.br/download/doc_details/20-morfologia-espermatica-estrita-relato-de-caso>. Acesso em: 16 jul. 2012.

ROSENBLATT, C.; DELGADO FILHO, M. A.; DELGADO, D. R.; DELGADO, F. R. Infertilidade Masculina - Novos Conceitos. **Prática hospitalar**. Ano XII, n. 71, p. 85-92, 2010.

TERRACIANO, P. B.; MIQUELITO, L. V.; BAPTISTA, L. P. C.; FACIN, A. C.; FREITAS, F.; PASSOS, E. P.; OBERST, E. R.; CIRNE-LIMA, E. O. **Análise das alterações espermáticas e dos índices de fertilização de pacientes submetidos à reprodução assistida.** PO57. Disponível em: <http://www.sbra.com.br/jornal/JBRA_10_CONGRESSO.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2012.

W.H.O (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **WHO Manual for the standardized investigation and diagnosis of the infertile couple.** Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Recebido em: 16 Julho 2012

Avaliado em: 17 Dezembro 2012

Aceito em: 7 Janeiro 2013

1 Acadêmicas do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Tiradentes.

2 Acadêmicas do Curso de Biomedicina da Universidade Tiradentes.

3 Mestre em Genética pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Docente da Universidade Tiradentes.

Email: nilmaraoliveira@yahoo.com.br