

Infertilidade traz à tona diferenças entre marido e mulher

Níveis de estresse e reações comportamentais são analisadas em dissertação de mestrado

RAQUEL DO CARMO SANTOS
kel@unicamp.br

Quando o casal enfrenta problemas de infertilidade, as preocupações e os níveis de estresse diferem entre homens e mulheres. O marido tende a ficar mais estressado no relacionamento conjugal e sexual e na dificuldade em ter uma vida sem filhos. Já para a mulher, o relacionamento com família e amigos e a impossibilidade de gerar filhos são os motivos que mais vêm à tona. Estas situações foram identificadas em pesquisa de mestrado desenvolvida pela psicóloga Sílvia Mayumi Obana Gradvohl durante a primeira visita de casais que foram em busca de tratamento para a infertilidade no Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti – Caism/Unicamp.

Os resultados do estudo, orientado pela professora Maria José Martins



Fotos: Antoninho Perri

A professora Maria José Martins Duarte Osis (à esq.), orientadora, e Sílvia Gradvohl, autora: demora para buscar tratamento

Duarte Osis, sugerem que homens e mulheres passem por intervenções psicológicas de forma diferenciada quando estão em tratamento para minimizar o problema. “Ficou claro que o estresse ocorre em níveis e maneiras diferentes entre os homens e as mulheres e isto causou surpresa, pois se imaginava que o casal tinha sentimentos semelhantes. Por isso, a intervenção psicológica seria primordial para trabalhar aspectos específicos

de cada situação”, destaca Sílvia, que aplicou um inventário de problemas de fertilidade em entrevistas feitas com 101 homens e 101 mulheres.

As indagações sobre os níveis de estresse do casal durante tratamento para infertilidade surgiram a partir da experiência de estágio de Sílvia no Ambulatório de Esterilidade da Unidade de Reprodução Humana do Caism/Unicamp. Ela realizava um primeiro atendimento com os casais

e notava que alguns já chegavam com níveis altos de estresse. No entanto, desconhecia se isto ocorria por conta da infertilidade ou não. Por isso, o estudo contemplou a avaliação do nível de estresse no que a psicóloga chamou de “domínios”. São eles: vida sem filhos, relacionamento conjugal/sexual, relacionamentos sociais e maternidade/paternidade.

A psicóloga observou também que, mesmo sendo um problema comum ao

casal, ao longo do tratamento apenas as mulheres retornavam para as consultas com frequência. “O homem, quando aparecia, era na condição de acompanhante” explica Sílvia. Quando a dificuldade em gerar filhos era ocasionada por um distúrbio do homem, os pacientes eram encaminhados para outros setores específicos e o retorno ficava mais difícil. Sempre a mulher é quem participava das consultas com assiduidade. “Apenas na primeira consulta era exigida a presença masculina. Por este aspecto, o homem sempre se colocava como acompanhante e não como parte importante do problema”, esclarece.

Outro dado interessante apontado na pesquisa diz respeito ao tempo médio em que eles permaneciam sem filhos. Pelo estudo, a maioria dos casais tinha mais de quatro anos de união. Sílvia acredita que muitos, depois do casamento, demoram a se dar conta de que são inférteis e, por isso, a busca pelo tratamento também ocorre tardiamente. “Outros, primeiramente, buscam ajuda em suas cidades e, quando não conseguem solucionar o caso, recorrem ao serviço no Caism. A resistência em realizar os exames para o diagnóstico também pode ser uma das justificativas para a demora em buscar o tratamento”, argumenta.

■ **Publicação**
Dissertação: “Estresse em casais inférteis que buscam tratamento”
Autor: Sílvia Mayumi Obana Gradvohl
Orientador: Maria José Martins Duarte Osis
Unidade: Faculdade de Ciências Médicas (FCM)

FEM desenvolve microbomba de membrana

Portabilidade e baixo custo estão entre as vantagens do novo dispositivo

MARIA ALICE DA CRUZ
halice@unicamp.br

Pesquisa desenvolvida no Departamento de Mecânica Computacional da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp resulta em uma microbomba de membrana (com base em poliuretano acrilato) com ação eletromagnética e sem válvulas. O grande desafio da pesquisa, segundo a autora Camila Dalben Madeira Campos, foi substituir a microbomba pneumática anteriormente desenvolvida por outra que tivesse autonomia, facilitando sua adaptação a diferentes aplicações. Uma das vantagens do novo dispositivo é a portabilidade, o que não seria possível em sistemas dependentes de ar comprimido como a microbomba pneumática. A atuação magnética, segundo Camila, se apresenta como uma técnica eficiente e de baixo custo, sendo elencada como uma das vantagens pela autora. Segundo Camila, o dispositivo proposto apresenta vazões menores do que se atuado de forma pneumática, o que é mais adequado para microbombas que trabalham com pequenas vazões.

Qualquer área que precise de escala de microlitros pode se beneficiar da microbomba de membrana. Entre as aplicações possíveis do dispositivo estão a dosagem de reagentes em indústrias químicas, injeção de amostras

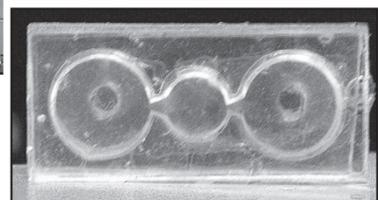
em colunas de eletroforese capilar ou microcromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), além do acoplamento em Lab-on-a-Chip (LOC), sistema que pode permitir resultados de exames mais rápidos. Um tipo de Lab-on-a-chip que poderia usar esta microbomba seria por exemplo um dispositivo para análises químicas. Em seu projeto de iniciação científica, Camila tentou acoplar uma microbomba pneumática a um Lab-on-a-chip. “Virtualmente, a microbomba desenvolvida pode ser aplicada em qualquer lab-on-a-chip no qual haja a demanda por transporte de fluxo em volumes da ordem de microlitros por minuto”, acrescenta Camila.

Para Camila, a pesquisa, como quase tudo na área de microfabricação, abre portas para o desenvolvimento futuro de sistemas de análises mais baratos, mais portáteis e mais ágeis. Isso, de acordo com a autora, significa a possibilidade de exames médicos mais baratos, fiscalizações mais eficientes, análises fáceis e rápidas. “A bomba por si só é apenas uma parte desse processo, mas quando se pensa em sistemas microfluidicos mais complexos, microbombas e microválvulas são elementos essenciais. Por isso, a eficiência, o custo e a qualidade desses elementos refletem diretamente nas características do dispositivo final”, acrescenta.

De acordo com o orientador do trabalho, Eurípedes Guilherme de Oliveira Nóbrega, o resultado representa um avanço na área de estudos relacionados a microbombas desenvolvidos em diversos países. “Enquanto há grandes investimentos em projetos de desenvolvimento de sistemas de nanotecnologia, abre-se possibilidade de desenvolver microbombas a base de material acessível como plástico e polímeros de baixo custo”, declara Nóbrega. A técnica de fabricação de dispositivos miniaturizados de fluidos, que permitiu desenvolver os protótipos de Camila, também é brasileira



O orientador, professor Eurípedes Nóbrega, e Camila Campos, autora da dissertação que resultou na microbomba (destaque): abrindo frentes de pesquisa



e foi desenvolvida na Unicamp pelo professor Luís Otávio Saraiva Ferreira, da Faculdade de Engenharia Mecânica.

A técnica utiliza uma membrana baseada em uretano e acrilato, úteis na produção de chapas para impressoras flexográficas em indústria gráfica. O trabalho, pautado na produção de sistemas microfluidicos, desenvolvido em 2006, já apontava possibilidades de desenvolvimento de microbombas com possibilidade de aplicação em biologia, química, biologia, medicina. De acordo com o trabalho, os sistemas microfluidicos poderiam ser usados até em exploração espacial.

De acordo com Camila, o objetivo do trabalho foi alcançado com o desenvolvimento de protótipos de um diafragma magnético e de uma microbomba, que compõem a microbomba de membrana. A tecnologia consistiu no desenvolvimento de diafragmas a partir de membranas fabricadas por meio da corrosão de lâminas de silício ou por fotopolimerização de resinas de

poliuretano acrilato.

Nóbrega acrescenta que a pesquisa com microbombas abrange pesquisadores de diferentes partes do mundo. A maioria dos estudos está associada à área de saúde. Na Unicamp, várias áreas se envolvem com o desenvolvimento de microdispositivos. A pesquisa de Camila contou com o suporte de várias unidades, entre as quais o Instituto de Química (IQ), o Centro de Componentes Semicondutores (CCS), Instituto de Física Gleb Wathagin (IFGW) e o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS).

Estudos futuros

O desenvolvimento da microbomba de membranas abre caminho para a realização de estudos futuros, segundo Camila. Os dispositivos necessitam de uma abordagem aprofundada sobre os diafragmas magnéticos, a fim de otimizar a relação “área depositada-área livre” e a geometria dos magnetos nos filmes fragmentados. A autora sugere testes com a otimização de desem-

penho de outros filmes magnéticos. Uma alternativa, segundo ela, seria a utilização de filmes de alta retentividade transferíveis por técnicas de silk screen.

De acordo com a pesquisadora, a microbomba desenvolvida na pesquisa pode ser considerada apenas uma prova de princípio, pois novos estudos são necessários para compreender e minimizar o efeito da rugosidade antes que o dispositivo desenvolvido possa ser aplicado em amostras com aplicação prática em LOC ou para fins comerciais.

Ao analisar os diafragmas para conhecer suas propriedades magnéticas, a composição do filme superficial e o comportamento mecânico em um campo magnético, ela constatou que os filmes depositados sob ação de um campo magnético tiveram desempenho superior em testes magnéticos em relação àqueles depositados na ausência do campo.

Por meio de imagens obtidas por FIB/SEM, a pesquisadora observou maior uniformidade e menor rugosidade da superfície da membrana, porém, notou a incidência de fraturas maiores nesses filmes.

Com o intuito de obter uma boa ação magnética durante a pesquisa, a autora testou diferentes modelos de acionador. Um deles consiste numa bobina com núcleo de ferrite, acionada por sinais senoidais tonais, devido a sua estabilidade, boa relação sinal-ruído e facilidade de atuação. “A interação entre propriedades magnéticas e mecânicas é responsável pelo desempenho do diafragma nos testes de vibração”, reforça Camila.

■ **Publicação**
Dissertação: “Desenvolvimento de uma microbomba de membrana com atuação magnética”
Autoria: Camila Dalben Madeira Campos
Orientação: Eurípedes Guilherme de Oliveira Nóbrega
Unidade: Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM)