

## A Situação do ensino da facoemulsificação no Brasil

A cirurgia de catarata é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados no mundo. Atualmente, a técnica mais utilizada nas cirurgias de catarata é a facoemulsificação (Faco), em razão da possibilidade de rápida recuperação visual e ao reduzido índice de complicações intraoperatórias<sup>(1,2)</sup>. Complicações durante a cirurgia de catarata são raras, porém representam significativo problema econômico e clínico para o paciente<sup>(3)</sup>. Assim, o ensino da Faco, mantendo-se o elevado padrão de satisfação dos pacientes, é um grande desafio para os centros de treinamento.

Com o objetivo de formar mais cirurgiões habilitados, e incentivados pela necessidade e pelo estímulo à realização de maior quantidade de cirurgias de catarata no Brasil, a partir de 2001, muitos hospitais universitários elevaram o número de médicos residentes e aumentaram a capacidade dos centros cirúrgicos para a realização de cirurgias pela técnica de Faco<sup>(3,4)</sup>. Seguindo esta tendência, o Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) criou, em 2008, uma comissão para facilitar a aquisição de modernos aparelhos de facoemulsificação por hospitais escolas. O resultado destas medidas é que, atualmente, a maioria dos serviços de residência no Brasil ensinam a técnica de Faco.

**Tabela 1**

**Indicadores quantitativos e qualitativos médios, de cada residente ao final do programa, relacionados ao ensino de facoemulsificação em hospitais escolas do Brasil (2011)**

Número de cirurgias por Faco realizadas	130 Facos
Quantidade de horas de aulas teóricas	Menos de 10 horas
Quantidade de horas de <i>Wet Lab</i>	Menos de 6 horas
Tipo de facoemulsificador	Moderno (preciso e seguro)
Orientação de um cirurgião experiente	Sim

\* Hospitais escolas avaliados: USP-SP; USP-RP; UNESP; FM do ABC; UFRJ; HG de Bom Sucesso; HSE do RJ; UFMG; UFPR; H Evangélico de POA; Sta Casa de POA

Com o intuito de avaliar a qualidade do ensino da Faco nos hospitais escolas, entramos em contato com preceptores de 11 (onze) centros formadores de residentes, em SP, RJ, MG, RS e PR, para obter as informações relacionadas na Tabela 1, as quais iremos discutir.

Constatamos que, na média dos hospitais pesquisados, a quantidade de Facos realizadas pelos residentes, ao final do programa, foi de aproximadamente 130 cirurgias, variando de 80 a 400 procedimentos. Baseado em nossa experiência, ao longo de treze anos treinando cirurgiões, consideramos esta uma quantidade suficiente para que o jovem oftalmologista ingresse no mercado privado, com competência para realizar cirurgias pela técnica da Faco. Esta percepção é confirmada por Taravella et al., em um estudo prospectivo com 324 casos operados por residentes, que observaram que o cirurgião em treinamento adquire competência para operar com índice de complicações e com tempo de cirurgia comparável a cirurgiões experientes após ter realizado mais de 75 Facos, e quando realiza mais de 100 procedimentos, adquire maior precisão, principalmente para a fratura e para conquista do núcleo<sup>(5)</sup>.

Em seguida, avaliamos indicadores da qualidade do treinamento cirúrgico e observamos que todos os serviços pesquisados dispunham de facoemulsificadores modernos (seguros e precisos), e que a grande maioria das cirurgias era realizada sob orientação de um cirurgião experiente, dois pré-requisitos que

consideramos fundamentais para o ensino adequado da técnica. Em 2010, publicamos um estudo em que constatamos que a Facó realizada por cirurgiões em treinamento sob supervisão apresentava o mesmo índice de complicações de quando realizada por cirurgiões experientes, corroborando a hipótese de que um residente com orientação adequada é capaz de operar com segurança<sup>(6)</sup>.

Assim, o ensino de facoemulsificação com qualidade exige um centro cirúrgico devidamente equipado e com disponibilidade de cirurgiões capacitados para supervisionar o treinamento, realidade que está presente nos principais centros de ensino do Brasil. Todavia, quando pesquisamos outro importante indicador de qualidade no ensino cirúrgico, que é a carga teórica oferecida, o resultado foi surpreendente. Constatamos que, a maioria dos centros de ensino oferecem menos do que 10 horas de teoria específica de Facó.

Em nossa experiência ensinando cirurgiões, percebemos que o refinamento e aperfeiçoamento na técnica da Facó envolve o conhecimento do aparelho de facoemulsificação, com suas particularidades físicas e fluídicas, e das forças mecânicas associadas às manobras cirúrgicas. A correta programação e o controle das funções do facoemulsificador são fundamentais para a realização de uma cirurgia precisa e segura. A escolha criteriosa da técnica de fratura do núcleo, assim como a compreensão das manobras envolvidas em sua realização, são essenciais para uma estratégia cirúrgica eficaz e reprodutível. Informações relativas aos movimentos e vetores associados à capsulorrexe são de grande importância para o controle da excursão do *flap*.

Muitas destas valiosas informações não estão disponíveis em livros textos, ou podem não ser bem compreendidas sem auxílio de recursos didáticos especiais, como vídeos e animações. A compreensão destes conceitos é importante para melhorar a performance durante o aprendizado e, posteriormente, aperfeiçoar a técnica cirúrgica, agregando precisão e segurança ao procedimento. As etapas mais difíceis para o cirurgião iniciante (incisão e capsulorrexe), assim como as etapas mais difíceis para o cirurgião em fase avançada de treinamento (sulco, fratura e conquista) podem ser facilitadas com o adequado conhecimento teórico dos princípios envolvidos nestas manobras. O que aprimoraria e tornaria mais seguro o treinamento.

A Facó deve ser percebida como é, uma cirurgia diferente da extração extracapsular (EECP). A necessidade de se fraturar o núcleo do cristalino para, em seguida, fragmentá-lo e aspirá-lo dentro do saco capsular, sob a ação de um aparelho de facoemulsificação, exige uma estratégia cirúrgica que não pode ser treinada durante a EECP e, portanto, deve ser bem compreendida antes de se operar olhos humanos. Talvez, um grande equívoco durante o aprendizado da Facó seja considerar que, a experiência prévia na técnica da EECP poderá ser muito útil, pois em verdade, pouco desta experiência é aproveitada. Desta forma, acreditamos que o primeiro estágio do treinamento cirúrgico da Facó seja estudar cuidadosamente a nova técnica, suas etapas, particularidades, principais dificuldades e complicações, bem como os princípios físicos e fluídicos do facoemulsificador, para em seguida, com auxílio de um cirurgião experiente, começar as primeiras cirurgias em humanos. E não considerar que apenas o domínio da técnica de EECP seja suficiente para capacitar o cirurgião a realizar a Facó.

Woodfield et al., observaram que o índice de complicações cirúrgicas durante o treinamento de residentes do segundo e do terceiro ano na Facó era semelhante, concluindo que a Facó poderia ser ensinada de maneira segura a partir do segundo ano de residência<sup>7</sup>. Em centros de excelência em ensino como o Johns Hopkins University, o residente já inicia o treinamento em Facó no primeiro ano, sempre com casos selecionados e sob orientação adequada<sup>(7)</sup>. Concordamos com esta posição, principalmente ao considerar que quanto mais cedo o residente iniciar o treinamento na Facó, mais tempo ele terá para estudar os princípios teóricos envolvidos na técnica, compreendendo melhor as cirurgias que observar e as aulas em congressos e cursos frequentados. O residente de primeiro e segundo ano possui, provavelmente, mais condições de estudar a teoria do que o de terceiro ano, em que o foco, em geral, é o de efetivamente realizar a cirurgia.

A Facó não é uma técnica em que somente a habilidade cirúrgica é importante. Tão importante quanto a “mão cirúrgica”, é o conhecimento da estratégia de fratura do núcleo cristalino e dos recursos e parâmetros do aparelho de facoemulsificação. A boa notícia é que estes últimos requisitos podem ser adquiridos fora do centro cirúrgico, por meio da literatura e, principalmente, em cursos específicos de imersão. Em 2008, publicamos um estudo que demonstrou a necessidade e a eficácia de cursos intensivos,

de curta duração, sobre a transferência das habilidades propostas, como complementação aos grandes congressos gerais ou de especialidade<sup>(8)</sup>.

Com relação ao *Wet Lab* (laboratório do treinamento), limitações financeiras e logísticas têm restringido progressivamente sua aplicação. No entanto, após 13 anos de experiência no ensino da Faco, percebemos que com o conhecimento adequado da técnica cirúrgica e dos parâmetros/recursos do facoemulsificador, a necessidade do *Wet Lab* passa a não ser fundamental, principalmente ao se considerar que a tendência mundial seja de se realizar treinamento experimental com programas computadorizados de simulação cirúrgica (*Dry labs*), onde etapas como a incisão e a capsulorrexe são mais realistas<sup>(9)</sup>.

Assim, consideramos que a situação atual do ensino da Faco no Brasil seja adequada com relação à oferta de cirurgias para treinamento, porém em relação à qualidade do treinamento, embora a maioria dos hospitais escolas disponham de aparelhos seguros e orientação adequada, ainda falta maior investimento na oferta de informações teóricas, e melhor discussão com os preceptores dos centros de treinamento, sobre qual seria a época apropriada para o início do aprendizado cirúrgico. Acreditamos que quanto mais cedo se iniciar o treinamento na Faco, mais tempo, condições e motivação o residente terá para se capacitar na teoria envolvida e, conseqüentemente, melhor seria o aproveitamento de cada cirurgia realizada.

**Newton Kara-Junior**

**Professor colaborador livre-docente**

**Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil**

## REFERÊNCIAS

1. Leaming DV. Practice styles and preferences of ASCRS members-1998 survey. *J Cataract Refract Surg.* 1999;25(6):851-9.
2. Kara-Junior, N Sirtoli MG, Santiago MR, Parede TR, Espíndola RF, Carvalho R de S., versus extracapsular extraction: governmental costs. *Clinics (São Paulo).* 2010;65(4):357-61.
3. Kara-Junior N. Importância do centro cirúrgico ambulatorial para realização de cirurgias de catarata em larga escala. *Rev Bras Oftalmol.* 2011;70(2):75-6.
4. Kara-Junior N, Parede TR, Santiago MR, Espíndola RF, Mazurek MG, Carvalho RS. Custo social de duas técnicas de cirurgia de catarata no Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(5):957-62.
5. Taravella MJ, Davidson R, Erlanger M, Guiton G, Gregory D. Characterizing the learning curve in phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(6):1069-75.
6. Barreto Junior J, Primiano Junior H, Espíndola RF, Germano RAS, Kara-Junior N. Cirurgia de catarata realizada por residentes: avaliação dos riscos. *Rev Bras Oftalmol.* 2010;69(5):301-5.
7. Woodfield AS, Gower EW, Cassard S, Ramanathan S. Intraoperative phacoemulsification complication rates of second and third year ophthalmology residents. *Ophthalmology.* 2011;118(5):954-8.
8. Kara-Jose, Noma R, Carvalho RS, Chinaglia MZ, Kara-Junior N. Investimento e satisfação em curso de curta duração: modelo de avaliação. *Rev Bras Oftalmol.* 2008;67(1):7-11.
9. Prakash G, Jhanji V, sharma N. Assessment of perceived difficulties by residents in performing routine steps in phacomulsification surgery and in managing complications. *Can J Ophthalmol.* 2009;44(3):284-7