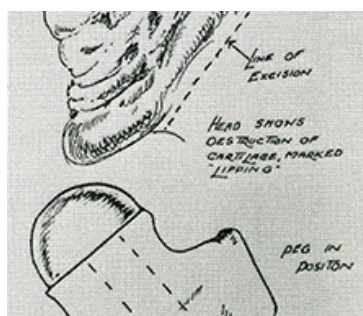


## UMA BREVE HISTÓRIA

# PRÓTESES DE QUADRIL HASTES FEMORAIS



### 1891 - 1939

Em 1937, Venable, Stuck e Beach analisaram os efeitos corrosivos de vários metais e ligas em ossos e tecidos e chegaram à conclusão de que Vitallium® (uma liga de cobalto-cromo) era superior aos outros metais em resistência à corrosão e nas propriedades mecânicas exigidas para implantes. Em 1939 Harold Bohlman, de acordo com o trabalho de Venable, desenvolveu a primeira prótese de quadril metálica.



MOORE

Também em 1950, Frederick Röeck Thompson desenvolveu um prótese de vitálio cimentada, que apresentava um colar distintivo alargado abaixo da cabeça e um colar vertical haste intramedular.

Thompson e Austin Moore ganharam popularidade no tratamento de fratura de quadril, e hoje, ainda são amplamente utilizadas em alguns países.



MCKEE-FARRAR

### 1960

Até 1960 os pares cabeça-acetábulo utilizados eram de metal em contato com metal. Estudos na época perceberam que a fricção entre esses componentes tinha tendência a gerar partículas metálicas e, conseqüentemente, infecções. Nesse contexto Charnley desenvolveu um design de prótese com pares metal-polímero. No design da haste, ele propôs uma cabeça femoral com diâmetro menor, pois uma menor área de contato, resultaria em uma menor fricção entre os pares.



SIVASH

### 1970

Em 1970 surgiram os primeiros estudos sobre osseointegração do titânio, desenvolvidos por Branemark. Esse estudo abriu uma porta para o desenvolvimento de cirurgias sem a necessidade de cimento ósseo e uma nova gama de novos designs de implantes.

O titânio é um metal que vem sendo amplamente utilizado por baixa densidade, baixo módulo de elasticidade e resistência à corrosão superior em comparação ao aço inoxidável. No entanto, o titânio possui baixa resistência a abrasão, assim, esse tipo de próteses se mostrou vantajoso quando modular, pois é possível utilizar uma cabeça femoral de Co-Cr e uma haste de titânio.



### ATUALMENTE

Atualmente é difícil de dizer o que há de mais avançado no mundo das próteses de quadril. A técnica é bem consolidada e existem uma ampla gama de materiais, conforme a necessidade do paciente. Porém, considera-se que o Santo Graal das próteses, uma prótese que simule a articulação de um humano jovem e saudável ainda não foi alcançado.

Pesquisas mais atuais focam em detalhes de geometria e rugosidade de superfície. O avanço da tecnologia de impressão 3D tem auxiliado engenheiros na procura de designs que melhor distribuam as cargas aplicadas no implante e também que melhor se integrem com o sistema de fixação escolhido.

### 1891

Em 1891, com o aprimoramento das técnicas de anestesia e a possibilidade de cirurgias mais longas, o médico T. Gluck protagonizou as primeiras tentativas de substituição de articulações por implantes.



BOHLMAN

### 1950

Böhlman e Moore propuseram um processo revolucionário de fixação da cabeça femoral, por meio do qual a cabeça de metal seria carregada por uma haste introduzida no canal medular do fêmur. Em 1950 eles descreveram um modelo que apresentava uma haste fenestrada para permitir o crescimento ósseo.



THOMPSON

### 1956

Em 1956 a prótese McKee-Farrar evoluiu rapidamente para incorporar uma cabeça femoral esférica, com recorte por baixo no pescoço da haste, para reduzir o impacto da cabeça sobre a borda da prótese acetabular fornecendo uma maior mobilidade.



CHARNLEY

### 1967

Konstantin Sivash desenvolveu a primeira haste modular, um implante no qual ele modificou sua haste original aplicando uma luva modular proximal para garantir o contato máximo entre o osso e o implante.

Os direitos sobre o design foram posteriormente comprados por uma empresa americana que desenvolveu, a partir de seu design, a haste S-ROM.



HASTE TITÂNIO BAUMER

### 1980

A partir dos estudos de Branemark, diversos outros estudos sobre osseointegração surgiram. Em alguns desses estudos constatou-se que uma faixa de rugosidade da superfície otimizaria a fixação do componente.

Visto isso surgiram as primeiras próteses recobertas com esferas metálicas. Essas eram jateadas por plasma em uma mistura de pó metálico, gás inerte que pressurizado ionizava as partículas criando uma chama de alta energia. O resultado desse processo gerava partículas esféricas com micrômetros de espaçamento entre si, otimizando a adesão do osso ao implante

