

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0619440-0 A2**

(22) Data de Depósito: 05/12/2006
(43) Data da Publicação: 04/10/2011
(RPI 2126)



(51) *Int.Cl.:*
A61F 2/36

(54) **Título:** IMPLANTE DE REVESTIMENTO DE QUADRIL

(30) **Prioridade Unionista:** 05/12/2005 GR 20050100593

(73) **Titular(es):** Ioannis Vlachos

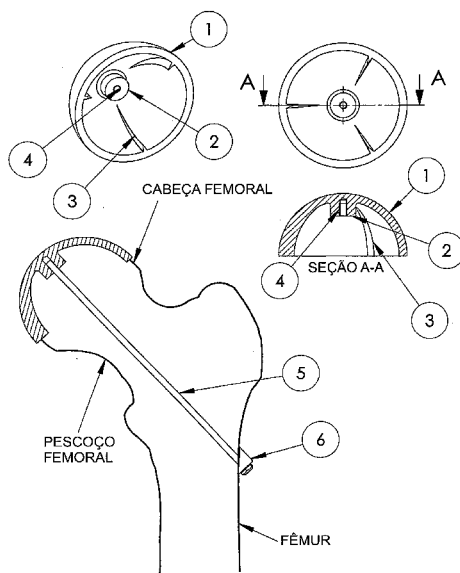
(72) **Inventor(es):** Ioannis Vlachos

(74) **Procurador(es):** Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT GR2006000066 de 05/12/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/066156 de 14/06/2007

(57) **Resumo:** IMPLANTE DE REVESTIMENTO DE QUADRIL. A presente invenção é um implante para artroplastia de revestimento de quadril, uma reconstrução cirúrgica realizada em pacientes com doença da articulação do quadril, durante a qual o cirurgião substitui a superfície da cabeça femoral com um invólucro esférico metálico polido. O implante da presente invenção consiste em um invólucro metálico (1) com uma superfície externa hemisférica polida e uma superfície côncava hemisférica interna, o qual é dotado de um suporte (2) com uma rosca (4) e aletas meridianas delgadas (3) e é completamente revestido com metal poroso para a osteointegração entre o implante e o osso. O implante da presente invenção é encaixado na cabeça femoral apropriadamente contornada e é estabilizado por meio de um fio de tensão de pré-carga (5), que perfura a cabeça e o pescoço femoral e sai do trocânter maior. O fio fixa proximalmente ao fio (4) do suporte (2) do invólucro e distalmente a uma combinação de porca-arruela (6), pelo aperto do qual o estabelecimento da pré-carga é alcançado.





Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**IMPLANTE DE REVESTIMENTO DE QUADRIL**".

A presente invenção refere-se a um implante para uso em artroplastia de revestimento de quadril, uma reconstrução cirúrgica realizada em
5 pacientes com doença da articulação do quadril.

Pacientes com articulação de quadril doente (por exemplo, com osteoartrite) são em geral submetidos à substituição total do quadril, de modo a proporcionar alívio da dor e garantir a reabilitação funcional da articulação. Durante os referidos procedimentos de reconstrução, o acetábulo da
10 pélvis assim como a parte superior do fêmur (cabeça e pescoço) são substituídas com implantes apropriados montados por meio de superfícies de apoio esféricas polidas.

Entretanto, em alguns casos, é clinicamente possível se preservar o pescoço e a cabeça femoral e limitar a reconstrução cirúrgica à substituição da superfície de apoio da cabeça femoral (artroplastia de revestimento
15 de quadril). Isto é implementado por meio de um implante metálico polido, que se assemelha geometricamente a um invólucro esférico de paredes delgadas, fixado contra a cabeça femoral apropriadamente contornada.

Os implantes de revestimento de quadril atualmente disponíveis
20 demonstram as vantagens a seguir:

A superfície externa do invólucro polido é parte de uma esfera que excede o hemisfério norte em $20 + 20$ ou mesmo $30 + 30$ graus da latitude sul adiante do equador. Como um resultado, a borda circunferencial do invólucro é relativamente limitada, tornando o encaixe na cabeça femoral
25 impossível com menor contorno periférico da cabeça femoral. Portanto, de modo a encaixar os referidos invólucros, uma grande remoção óssea periférica dos invólucros maiores é necessária, no sentido de que a cabeça femoral contornada finalmente se aproxime do perfil de seu pescoço femoral inicialmente mais estreito. Isto compromete a resistência da região anatômica,
30 em geral resultando em complicações pós-operatórias relacionadas à fratura do pescoço femoral em virtude de maiores tensões.

Ademais, os implantes de revestimento de quadril atualmente

disponíveis garantem a fixação por meio de um pino central interno, dimensionado em cerca de 10 mm em diâmetro de seção transversal, para a inserção do qual a remoção do osso adicional é necessária por meio da cabeça femoral equivalente e perfuração do pescoço. Isto reduz a resistência da região anatômica ainda mais e simultaneamente afeta a vascularização local.

Ademais, os implantes de revestimento de quadril atualmente disponíveis são fixos por meio de um cimento de resina acrílica, que tem a intenção de garantir a ligação entre o invólucro metálico e o osso de estrutura porosa exposto da cabeça femoral contornada. Durante a reação exotérmica da polimerização do cimento, entretanto, a integridade do osso de estrutura porosa subjacente é adicionalmente comprometida.

A presente invenção é um implante para artroplastia de revestimento de quadril que de fato vai de encontro às desvantagens acima mencionadas dos implantes atualmente disponíveis e ao mesmo tempo introduz algumas vantagens importantes para as bioquímicas da região anatômica em estudo. O presente implante consiste em: o componente principal que é um invólucro de metal polido, um fio de tensão pré-carregado e uma porca com arruela. Todos os componentes são mostrados nos desenhos anexos.

O invólucro metálico (1) do presente implante é um invólucro esférico de paredes delgadas de 180 graus (exatamente hemisférico) com uma superfície externa polida (convexa). A superfície interna (côncava) do invólucro metálico é também hemisférica. Isto oferece um benefício importante no sentido de que a borda circunferencial do invólucro é máxima; tornando assim o encaixe sobre a cabeça femoral possível com menor contorno periférico, evitando a remoção significativa do osso.

Ademais, o invólucro metálico (1) do implante apresentado possui no pólo de superfície interna (côncava) um suporte curto (2). Isto oferece um benefício importante no sentido de que nenhuma perfuração extensa é necessária profundamente ao longo da cabeça e pescoço femoral, preservando assim a integridade do osso subjacente e a vascularização local.

Ademais, o invólucro metálico (1) do presente implante é dotado

de aletas meridianas delgadas da superfície interna (côncava) (3), enquanto no centro do suporte curto há uma rosca fêmea (4) com o objetivo de fixação do fio de tensão pré-carregado. Por meio desses dois itens (aletas e pré-carga), a estabilidade imediata pós-operatória e axial são adequadamente garantidas, tornando assim o uso do cimento de resina acrílica para ligação obsoleto. Com o objetivo de estabilidade de implante a longo prazo, a superfície interna do invólucro metálico é um metal prosa revestido, que sob efeito favorável da pré-carga, leva a uma osteointegração permanente no osso subjacente.

10 Todo o comprimento do fio de tensão de pré-carga (5) do presente implante é dotado de uma rosca equivalente a uma fêmea do suporte. Uma extremidade do fio de tensão de pré-carga (5) é o trocarte. Assim, embora uma extremidade do fio de tensão de pré-carga possa ser aparafusada no suporte, a extremidade de trocarte pode, por perfuração da cabeça e pescoço femoral ao longo de uma direção apropriada, ser estabilizada na região do trocânter maior por meio de uma combinação de porca e arruela (6). É então possível finalmente se aplicar a pré-carga necessária no fio.

Durante o decurso do procedimento de revestimento cirúrgico do quadril, o uso do presente implante é realizado pelas etapas a seguir:

20 a) perfuração da cabeça e pescoço femoral por meio do fio de tensão de pré-carga até o trocânter maior, ao longo da direção derivada por planejamento pré-operatório apropriado. Distalmente ao fio existe o fêmur que se projeta adiante do trocânter maior, enquanto proximalmente é evitado que se insira completamente.

25 b) o fio permanece no lugar e é então usado como um guia centralizador para o necessário processo de contorno da cabeça menor e perfuração da reentrância de suporte, de acordo com o tamanho do implante apresentado.

30 c) a completa fixação do invólucro metálico no fio roscado e a tração subsequente do fio (com o invólucro fixado) a partir do lado do trocânter maior.

d) uso da combinação de porca-arruela para travar de modo se-

guro a parte que se salienta distalmente do fio contra o córtex do trocânter maior.

5 e) apertar a combinação de porca-arruela, que simultaneamente impõe o a seguir: subsidência do invólucro metálico sobre a cabeça femoral contornada, embutimento das aletas do meridiano interno no osso subjacente e finalmente estabelecimento da pré-carga necessária ao longo do fio de tensão.

f) cortar a parte do fio que se estende adiante da porca após o estabelecimento da pré-carga.

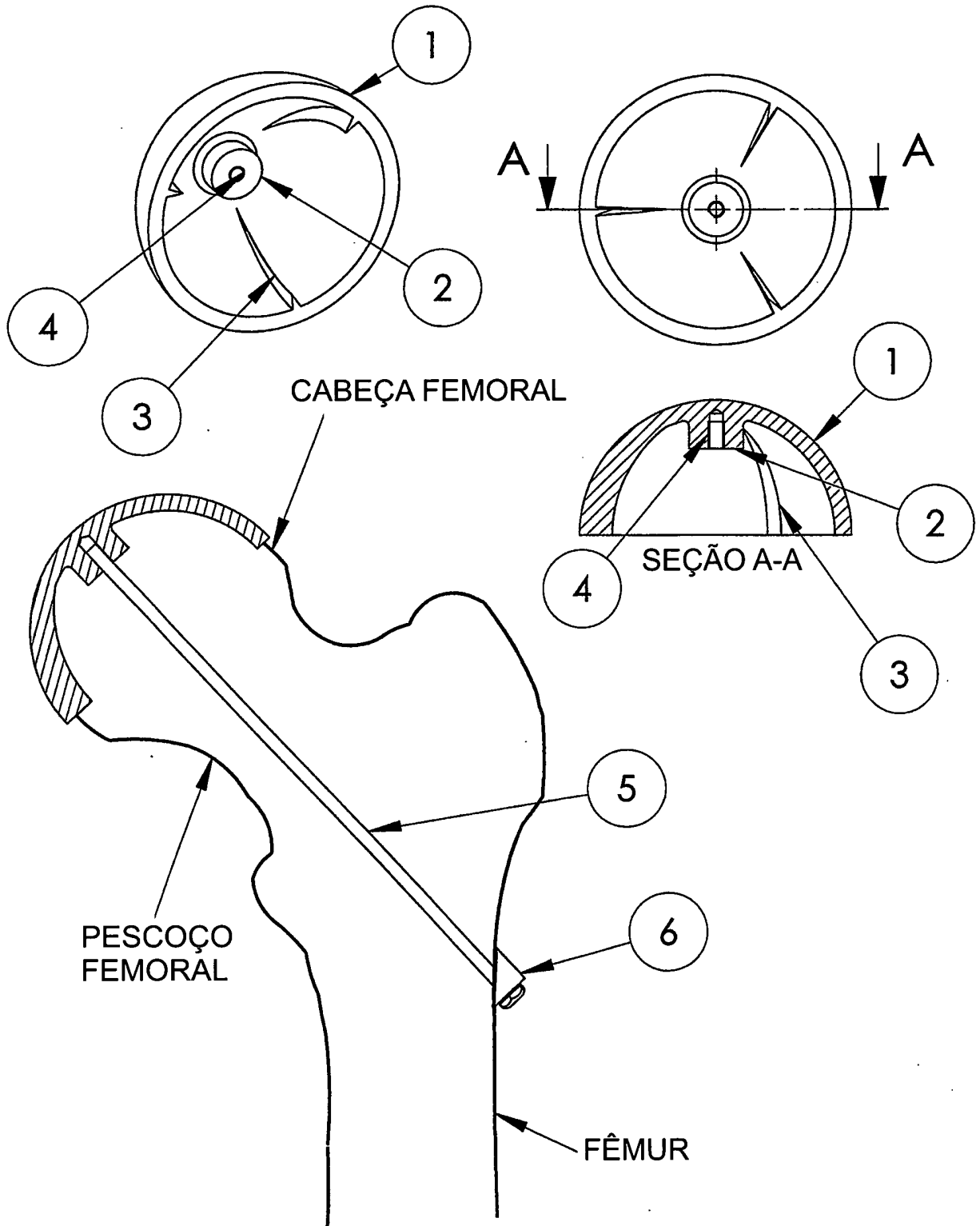
10 O implante de revestimento de quadril da presente invenção vai de encontro de modo eficaz às desvantagens dos atualmente disponíveis, preservando significativamente mais e melhor a vascularização do osso subjacente nos campos de cabeça e pescoço femoral. Ao mesmo tempo, o implante da presente invenção introduz a vantagem de pré-carga, o que favorece a estabilidade imediata do implante pós-operatório, sem perturbar a bioquímica a longo prazo da região, mas ao contrário, aumenta a resistência do pescoço femoral ósseo.

15

REIVINDICAÇÕES

1. Implante de revestimento de quadril, que é metálico e geometricamente uma parte de um invólucro esférico de paredes delgadas (1) e que tem o objetivo de ser adaptado contra a cabeça femoral apropriadamente contornada, CARACTERIZADO pelo fato de que a superfície polida convexa é exatamente hemisférica e pelo fato de que a fixação no osso subjacente é alcançada por meio de um fio de tensão de pré-carga (5), que perfura a cabeça e pescoço femoral e sai do grande trocânter e se fixa proximalmente ao fio (4) do suporte (2) do invólucro e distalmente a uma combinação de porca e arruela (6), pelo aperto dos quais, o estabelecimento da pré-carga é alcançado.

2. Implante de revestimento de quadril, de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de que a superfície côncava interna do invólucro é hemisférica e é dotada de aletas meridianas delgadas (3), um suporte curto (2) no pólo e revestimento poroso metálico completo com o objetivo de osteointegração entre o implante e o osso subjacente.



RESUMO

Patente de Invenção: **"IMPLANTE DE REVESTIMENTO DE QUADRIL"**.

A presente invenção é um implante para artroplastia de revestimento de quadril, uma reconstrução cirúrgica realizada em pacientes com
5 doença da articulação do quadril, durante a qual o cirurgião substitui a superfície da cabeça femoral com um invólucro esférico metálico polido. O implante da presente invenção consiste em um invólucro metálico (1) com uma superfície externa hemisférica polida e uma superfície côncava hemisférica interna, o qual é dotado de um suporte (2) com uma rosca (4) e aletas meri-
10 dianas delgadas (3) e é completamente revestido com metal poroso para a osteointegração entre o implante e o osso. O implante da presente invenção é encaixado na cabeça femoral apropriadamente contornada e é estabilizado por meio de um fio de tensão de pré-carga (5), que perfura a cabeça e o
15 pescoço femoral e sai do trocânter maior. O fio fixa proximalmente ao fio (4) do suporte (2) do invólucro e distalmente a uma combinação de porca-arruela (6), pelo aperto do qual o estabelecimento da pré-carga é alcançado.