



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1237507 E**

(51) Classificação Internacional:
A61F 2/16 (2006.01)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: **2000.11.10**

(30) Prioridade(s): **1999.11.10 FR 9914156**

(43) Data de publicação do pedido: **2002.09.11**

(45) Data e BPI da concessão: **2006.07.19**
012/2006

(73) Titular(es):

IOLTECHNOLOGIE-PRODUCTION
10, AVENUE PAUL LANGEVIN 17180 PERIGNY
FR

(72) Inventor(es):

GEORGES LORENZO **AR**
OLIVIER PLATON **FR**

(74) Mandatário:

MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA
RUA ARCO DA CONCEIÇÃO, N.º 3, 1º ANDAR 1100-028
LISBOA **PT**

(54) Epígrafe: **IMPLANTE INTRA-OCULAR PRÉ-CRISTALINO**

(57) Resumo:

RESUMO

IMPLANTE INTRA-OCULAR PRÉ-CRISTALINO

Um implante intra-ocular pré-cristalino encontra-se adaptado para ser implantado entre a superfície anterior do cristalino e a íris. Ele compreende uma parte óptica (31) e uma parte háptica. Esta parte háptica compreende um anel háptico (32) que envolve a parte óptica (31), uma coroa periférica (34) e braços (33) que unem o anel háptico (32) e a coroa periférica (34). A superfície posterior do implante comporta uma porção de superfície esférica central com um primeiro raio, uma segunda porção esférica anelar de raio maior do que o primeiro raio e uma terceira porção de superfície esférica concêntrica com um raio maior do que o segundo raio. A presente invenção é útil para corrigir a ametropia de um olho com cataratas.

DESCRIÇÃO

IMPLANTE INTRA-OCULAR PRÉ-CRISTALINO

A presente invenção refere-se a um implante intra-ocular pré-cristalino.

Ela diz respeito, de um modo geral, aos implantes intra-oculares de câmara posterior de um olho com cristalino, nomeadamente para a correcção das ametropias de um sujeito jovem com um cristalino claro.

Um tal implante intra-ocular encontra-se adaptado para ser implantado entre a superfície anterior do cristalino e a íris.

A exiguidade do meio ambiente do espaço entre a íris e o cristalino colocam problemas para o triunfo deste tipo de implantes. Com efeito, um contacto demasiado forte com a superfície posterior da íris pode induzir a sua despigmentação e o deslizamento de encontro ao cristalóide pode gerar uma catarata do cristalino

Do mesmo modo, um tal implante está submetido aos movimentos anteriores e posteriores do centro do cristalino aquando da acomodação para a vista ao perto, o que coloca problemas de estabilidade e de centragem a um tal implante.

A superfície posterior da óptica dos implantes pré-cristalinos é esférica, apresenta um raio determinado, habitualmente de 10,5 mm. Uma tal escolha é vantajosa sob o ponto de vista do fabrico mas no estado de repouso a superfície anterior do cristalino não tem uma única

superfície esférica mas na realidade tem uma superfície esférica com uma infinidade de superfícies esféricas sucessivas.

Pode compreender-se que um implante em que a superfície esférica posterior tem um único raio, ou dois, não podendo encaixar-se com a superfície anterior do cristalino. No documento WO-A-98/17205, encontra-se descrito um implante intra-ocular pré-cristalino compreendendo uma parte óptica e uma parte háptica. A superfície posterior do implante compreende uma primeira porção esférica central com um primeiro raio e uma segunda porção de superfície de segundo raio maior do que o primeiro raio.

De todos os modos, os implantes pré-cristalinos cuja superfície posterior da óptica tem um ou dois raios de curvatura que se encontram mais ou menos bem posicionados em relação à superfície anterior do cristalino, tem como resultado uma certa instabilidade do posicionamento do implante em relação ao cristalino.

De um modo adicional, a maioria dos implantes pré-cristalinos são considerados como afastando a superfície anterior do cristalino e, deste modo, evitando todo o contracto com a mesma.

O objectivo da presente invenção é propor um implante intra-ocular pré-cristalino que permite ao implante encaixar-se de um modo justo na superfície interior do cristalino e que representa um volume mínimo.

Com este objectivo a presente invenção refere-se a um implante intra-ocular destinado ao pré-cristalino adaptado para ser implantado entre a superfície anterior do cristalino e a íris, compreendendo uma parte óptica e uma parte háptica,

sendo a parte óptica formada sobre um corpo central do implante sem perturbar o seu alojamento.

De acordo com uma característica da presente invenção, a superfície posterior da lente comporta uma primeira porção esférica central com um primeiro raio e com uma segunda porção esférica anelar com um segundo raio maior do que o primeiro raio, em que a terceira porção esférica concêntrica circunda a segunda porção de um terceiro raio superior do que o segundo raio.

De acordo com uma forma de realização preferida deste aspecto da presente invenção, o diâmetro externo da coroa periférica é menor ou igual ao diâmetro da superfície anterior do cristalino e não se encontra, deste modo, apoiado do seu sulco. Neste caso, a centragem e a estabilidade do posicionamento são assegurados pela complementaridade das superfícies esféricas da superfície posterior do corpo e da zona correspondentes da superfície anterior do cristalino. Nesta forma de realização, a porção háptica da terceira porção da superfície esférica concêntrica encontra-se adaptada à parte correspondente do cristalino no estado de repouso. As grandes aberturas existentes na parte háptica servem para manter o metabolismo do cristalino.

Esta forma de realização preferida apresenta uma vantagem importante aquando da implantação. Este implante tem de ser solto na câmara posterior em frente do cristalino sem ter de se preocupar com a parte periférica no sulco ciliar, que se encontra fora do campo de visão do cirurgião. De um modo adicional, um tal implante pode ser introduzido por uma incisão da córnea ou uma incisão esclero-corneana de 2 mm auto-estanque, tendo em conta a reduzida espessura do implante e o diâmetro reduzido de cerca de 10 mm. Por fim, nesta última forma de realização, a superfície posterior do

implante encaixa com a superfície anterior do cristalino no estado de repouso em três zonas diferentes de raio que vão desde o mais pequeno no centro até ao maior na periferia.

Graças à configuração da superfície posterior do corpo central, este encontra-se perfeitamente adaptado para o formato convexo da superfície da face anterior do cristalino de modo a aumentar a superfície de contacto real entre a superfície posterior do corpo central e o cristalino e reduzir ao máximo o volume.

Com os implantes de acordo com a presente invenção, o ou os raios de curvatura da superfície anterior do corpo central são calculados em função da ametropia a ser corrigida.

De acordo com uma forma de realização da presente invenção, é o conjunto do corpo que constitui a parte óptica, por exemplo mono focal, e a superfície anterior do corpo comporta uma superfície central esférica com um primeiro raio e uma superfície anelar esférica de um segundo raio. Uma tal forma de realização encontra-se especialmente adaptada para uma óptica de menisco convergente para a correcção da hipermetropia.

Ainda de acordo com uma outra forma de realização é somente a parte central do corpo que define a parte óptica, tendo o corpo um anel não refractivo que circunda esta parte central. Com um corpo assim, a superfície interior pode, de um modo preferencial, ser esférica com um único raio de curvatura para o caso de uma óptica divergente para a correcção da miopia (nomeadamente uma óptica de menisco divergente ou concava).

Apesar do contacto próximo que se obtém entre a superfície posterior do corpo central do implante e a superfície anterior do cristalino em repouso, ficando assegurada a

circulação de material aquoso entre estas duas superfícies, nomeadamente devido ao facto de os movimentos anteriores e posteriores do centro do cristalino aquando da acomodação. Para a acomodação há modificações do raio de curvatura da zona central da superfície anterior do cristalino e com a aspiração do material aquoso no espaço formado deste modo entre o corpo e o cristalino.

De modo a permitir a inserção do implante através de uma incisão de tamanho reduzido, o material constituinte do implante é um material mole, com uma taxa de hidrofília considerável e com um índice de refração elevado. Um tal implante pode ter uma espessura mínima próxima de 30 μm na zona central para implantes com dioptrias negativas destinadas aos míopes e de 30 μm nos bordos da óptica para os implantes de dioptrias positivas destinadas aos possuidores de hipermetropia. De modo a que o contacto com a íris e o cristalino não represente uma incidência fisiológica de um sobre o outro, a superfície do implante será o mais lisa possível, com um polimento que seja de entre 2 e 3 nm.

De acordo com uma característica preferida da presente invenção, a parte háptica comporta uma coroa periférica e braços que unem o bordo periférico do corpo central à coroa periférica.

De acordo com uma outra característica preferencial da presente invenção, a parte háptica compreende aberturas de grandes dimensões, delimitadas por um par de braços, pelo bordo do corpo e pela coroa periférica. Caso as aberturas da parte háptica do implante intra-ocular, situadas na periferia do cristalino, facilitem um bom contacto de fluidos aquosos com a superfície anterior do cristalino na região equatorial,

apesar da presença do implante intra-ocular antes do cristalino nesta superfície anterior do cristalino.

Com efeito, as zonas activas sob o ponto de vista metabólico do cristalino encontram-se situadas na superfície anterior do cristalino, e mais concretamente no equador deste, no local onde haja uma multiplicação celular e onde se produz a síntese das fibras do cristalino.

Outras propriedades e vantagens da presente invenção serão mais notórias a partir da descrição que se segue.

Nos desenhos anexos, dados a título de exemplo não limitativo:

- a figura 1 é uma vista de frente de um implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com uma forma de realização preferida da presente invenção;

- a figura 2 é uma vista em corte transversal do implante intra-ocular pré-cristalino que se encontra ilustrado na figura 1;

- a figura 3 é uma vista em corte do implante intra-ocular pré-cristalino da figura 1, posicionado na câmara posterior do olho;

- a figura 4 é uma vista em corte transversal do implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com uma outra forma de realização preferida da presente invenção;

- a figura 5 é uma vista em corte do implante intra-ocular pré-cristalino da figura 4, posicionado no interior da câmara posterior do olho;

- a figura 6 é também uma vista em corte transversal do implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com uma outra forma de realização preferida;
- a figura 7 é uma vista em corte do implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com a figura 6, posicionado na câmara posterior do olho;
- a figura 8 é uma vista em corte parcial em escala ampliada de modo a ilustrar os raios de curvatura de três porções esféricas concêntricas sobre a superfície posterior do implante das figuras 2, 4 e 6.

Uma forma de realização de acordo com a presente invenção será agora descrita fazendo referência às figuras de 1 a 8. Nesta forma de realização, a coroa periférica 24 não fica apoiada no sulco ciliar mas é mantido em posição sobre a superfície anterior do cristalino por intermédio da complementaridade da forma entre a superfície posterior do implante que se encaixa completamente com a superfície anterior do cristalino (e eventualmente através do contacto com a superfície posterior da íris, do mesmo modo que acontece com uma lente de contacto colocada entre a córnea e a pálpebra.

Conforme se encontra ilustrado nas figuras 3, 5 e 7, um implante intra-ocular 20, 30, 40 está de um modo geral, adaptado para ser implantado entre a superfície anterior do cristalino 2 e a íris 3, num olho com cristalino 1. Ele comporta uma parte óptica 6' e uma parte háptica 7', estando o seu corpo central 8' cercado com uma estrutura de suporte 9'.

Sobre o corpo central 8' encontra-se também formada uma zona óptica central 21 a qual pode ser adaptada para corrigir a

miopia, tal como se encontra ilustrado nas figuras 2, 3, 6 e 7.

De um modo geral esta parte óptica por intermédio da geometria da sua superfície anterior encontra-se adaptada para corrigir qualquer outra ametropia de um olho com cristalino e nomeadamente a hipermetropia, tal como se encontra ilustrado nas figuras 4 e 5.

Neste caso, a parte óptica 6' é constituída por uma lente em forma de menisco convergente, como a que é habitualmente usada para corrigir certos tipos de hipermetropia.

A geometria da superfície anterior da parte óptica pode ser adaptada para corrigir a miopia do olho com cristalino, tal como o que se encontra ilustrado na figura 6. Este exemplo corresponde a miopias de entre 0 e - 12 dioptrias. Neste caso, a parte óptica 6' é constituída por uma lente em forma de menisco divergente. Para as miopias mais fortes (acima de - 12 dioptrias no presente exemplo) a óptica é bicôncava conforme se encontra ilustrado na figura 2.

De um modo muito geral, a parte óptica do implante pode estar adaptada para corrigir, para além das ametropias habituais, também pela presbiopia por intermédio das técnicas dos implantes bifocais ou multi-focais bem conhecidos neste domínio, ao mesmo tempo que são respeitadas as porções da superfície esférica sobre a superfície posterior do corpo.

A parte háptica 7' deste implante intra-ocular 20 e 40 compreende um anel não refractivo 22 e 42 sobre o corpo 8' que circunda a zona óptica 21, uma coroa periférica 24, 44 e braços 23, 43 que unem o anel não refractivo 22, 42 do corpo à coroa periférica 24. Por outro lado, no implante intra-

ocular 30, a parte háptica 7' comporta uma coroa periférica 34 e braços 33 que unem o corpo à coroa periférica 24.

De um modo preferencial, e de modo a melhorar a circulação do fluxo aquoso, as aberturas 25 da parte háptica alongam-se por um sector angular total superior ou igual a 180°.

Neste exemplo, a parte háptica comporta braços radiais 23, 33, 43 em forma de secção angular que delimitam duas a duas das aberturas 25. Um dos bordos radiais de uma das aberturas pode comportar um entalhe que se encontra localizado de um modo preciso na superfície anterior do implante.

Neste caso, cada um dos braços radiais 23, 33, 43 e cada abertura 25 alonga-se sobre sectores angulares iguais.

De um modo adicional, de modo a melhorar a suavidade deste implante, a parte háptica compreende ainda porções reduzidas 26, 36, 46 que formam charneiras na junção dos braços 23, 33, 43 e do anel não refractivo 22 sobre o corpo central 8'.

Nesta forma de realização, as dimensões deste implante intra-ocular 20, 30, 40 como sejam as da coroa periférica 24 da parte háptica não vão apoiar-se no sulco ciliar 5 do olho, conforme se encontra ilustrado nas figuras 3, 5 e 7, em termos práticos não ultrapassa a periferia da superfície anterior do cristalino.

Nesta forma de realização, este implante intra-ocular pré-cristalino 20, 30, 40 é simplesmente mantido entre a superfície anterior do cristalino e o contacto inevitável com a cortina da íris, tratando-se de uma parte óptica bicôncava (Fig. 3) ou em forma de menisco convergente (Fig. 5) ou em forma de menisco divergente (Fig. 7).

De modo a ficar centrado nesta câmara posterior 5, o implante intra-ocular pré-cristalino encontra-se adaptado para aderir de um modo espontâneo sobre a superfície periférica 24 e entre 17 e 25 mm e de preferência é sensivelmente igual a 17 mm.

Conforme se encontra anteriormente indicado, pode constatar-se que os raios R1, R2, R3 de curvatura da superfície posterior (ver Figura 8) de cada um dos implantes 20, 30, 40 vão aumentando desde o centro na direcção da periferia do implante de modo a se adaptar melhor à topografia da câmara posterior definida pela superfície anterior do cristalino 2, na parte posterior, e pela superfície posterior da íris na parte da frente.

Nos três casos, este implante aloja-se no meio do mesmo modo que a câmara posterior 4 sem a modificar, ou seja, sem a esfregar sobre a íris na parte da frente nem empurrar sobre o cristalino na parte posterior, sendo isto efectuado sem que represente um grande volume.

É, de um modo adicional, importante escolher um material que seja suficientemente mole, com um hidrófilo máximo com um índice de refacção elevado de modo a poder ser introduzido por uma incisão muito curta com um traumatismo operatório mínimo.

Deduz-se a partir do anteriormente exposto que o material deverá ser, de um modo adicional ser estável ao longo do tempo, não sendo, como é lógico, irritante para as cataratas.

De modo que a presença do implante perturbe no mínimo possível o cristalino, este último deve apresentar uma espessura mínima próxima de 30 μ m no centro do implante

destinado à correcção da miopia e de 30 μm no rebordo do corpo de modo a que seja colocado o implante destinado à correcção da hipermetropia.

De modo adicional, deverá apresentar uma superfície o mais lisa possível graças ao polimento que alcança entre 2 e 3 nm de modo a evitar a dispersão de pigmentos a longo prazo através de fricção de encontro à superfície posterior da íris.

Em particular, as zonas metabologicamente activas são somente a superfície anterior do cristalino, ou então existem células epiteliais e em especial no equador do cristalino onde existe uma multiplicação celular e onde se produz a síntese das fibras do cristalino que constituem a lente, é suficiente respeitar o equador do cristalino e evitar os traumatismos na superfície anterior do cristalino e na superfície posterior da íris. De um modo adicional, o metabolismo energético do cristalino é diversificado e, nomeadamente, serve somente para fornecer o oxigénio proveniente do fluido aquoso.

Com este objectivo, a superfície posterior 20A, 30A, 40A do implante 20, 30, 40 compreende três posições de superfície concêntrica 21A, 22A, 23A, 31A, 32A, 33A; 41A, 42A, 43A cujos raios de curvatura são sensivelmente iguais à curvatura da superfície anterior correspondente do cristalino 2 em repouso.

As duas primeiras porções 21A, 22A, 31A, 32A, 41A e 42A da superfícies concêntricas correspondem, como anteriormente, à zona óptica central 21, 31, 41 e no anel 22, 32, 42 do implante 20, 30, 40.

A terceira porção 23A, 33A, 43A da superfície concêntrica corresponde, relativamente a ela, aos braços 23, 33, 43 e à

coroa periférica 24 da parte háptica do implante intra-ocular 20, 30, 40.

Este raio de curvatura triplo da superfície posterior 20A, 30A, 40A do implante 20, 30, 40 permite a este implante encaixar-se de um modo justo com a superfície anterior do cristalino 2 em repouso.

A presença deste terceiro raio de curvatura (R3) sobre a superfície posterior 20A, 30A, 40A do implante 20, 30, 40 permite fazer passar uma coroa periférica háptica que vai apoiar-se sobre o sulco ciliar 5.

Numa forma de realização prática, dada aqui a título de exemplo não limitativo, a zona óptica central 21, 31, 41 com um diâmetro sensivelmente igual a 4 mm, em que o raio de curvatura da superfície posterior da primeira porção 21A, 31A, 41A da superfície esférica que se encontra entre 8 e 10,5 mm sendo de um modo preferido igual a 9,5 mm.

O anel 22, 32, 42 apresenta um diâmetro sensivelmente igual a 6 mm, o raio de curvatura da sua superfície posterior estava compreendido entre 12 e 14 mm sendo de preferência sensivelmente igual a 13 mm.

Finalmente, os braços radiais 23, 33, 43 em número de seis neste exemplo, assim como a coroa periférica 24 encontram-se inscritos num círculo com um diâmetro de pelo menos 10 mm, e de preferência de 11 mm. Esta dimensão deve ser inferior ou igual ao diâmetro da superfície anterior do cristalino. O raio de curvatura da superfície anterior e da superfície posterior desta porção do implante, constituída por dois braços radiais 23, 33, 43 e pela coroa periférica 24 está compreendido entre 17 e 26 mm e, de preferência, são sensivelmente é sensivelmente igual a 17 mm.

Não há, deste modo, qualquer risco que o contacto entre o implante e a superfície anterior do cristalino podem revelar-se causadores de cataratas, sobretudo tendo em conta a extrema finura deste implante e as suas características de hidrofília.

De um modo adicional, apesar do contacto próximo obtido entre o implante e a superfície anterior do cristalino em repouso, uma circulação de fluido aquoso entre estas duas superfícies continua a ser possível como resultado dos movimentos anteriores e posteriores do centro do cristalino aquando da acomodação que produz uma aspiração do fluido aquoso.

Obtém-se, deste modo, graças à invenção, um implante intra-ocular pré-cristalino que permite respeitar da melhor forma a anatomia e a fisiologia da câmara posterior do olho.

Como é lógico poderiam ser introduzidas numerosas alterações aos exemplos de formas de realização anteriormente descritos sem sair do âmbito da presente invenção. Em particular, o implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com a presente invenção pode ser multi-focal para a correcção da presbiopia. Neste caso, a título de exemplo, a superfície anterior do implante pode comportar, de acordo com uma técnica conhecida, uma zona óptica central e uma pluralidade de zonas ópticas anulares concêntricas, com um raio de curvatura adequado.

Deste modo, a largura dos braços da parte háptica poderia não ser constante mas, pelo contrário, ser diferente de um braço para o outro. O mesmo se passa para o háptico em geral.

13-10-2006

REIVINDICAÇÕES

1. Implante intra-ocular pré-cristalino adaptado para ser implantado entre a superfície anterior do cristalino (2) e a íris, compreendendo uma parte óptica (6') e uma parte háptica (7'), sendo a parte óptica formada sobre um corpo central (8'), em que a superfície posterior tem uma primeira porção esférica central (21A, 31A, 41A) com um primeiro raio (R1) e uma segunda porção de superfície esférica anelar (22A, 32A, 42A) com um segundo raio (R2) maior do que o primeiro raio, caracterizado por uma terceira porção esférica concêntrica que circunda a segunda porção de um terceiro raio (R3) maior do que o segundo raio (R2).
2. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por os raios de curvatura (R1, R2, R3) das referidas porções de superfície serem sensivelmente iguais aos raios de curvatura correspondentes da superfície anterior do cristalino (2) em repouso.
3. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com a reivindicação 1 ou com a reivindicação 2, caracterizado por o conjunto do corpo (8') constituir a parte óptica (6') do tipo mono-focal, e por a superfície anterior do corpo comportar uma superfície central esférica com um primeiro raio e com uma superfície anelar com um segundo raio.
4. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com a reivindicação 1 ou com a reivindicação 2, caracterizado por a parte óptica (6') compreender somente uma zona central (21, 41) do corpo, em que o corpo tem uma coroa háptica (22, 42) que circunda a parte óptica.

5. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizado por a parte háptica (7') comportar uma coroa periférica (24) e braços (23, 33, 43) que unem o bordo periférico do corpo (8') e a coroa periférica (24).

6. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a parte háptica (7') comportar aberturas (25) de grande tamanho, delimitadas por um par de braços (23, 33, 43), pelo bordo periférico do corpo (8') e pela coroa periférica (24).

7. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com a reivindicação 5 ou com a reivindicação 6, caracterizado por a parte háptica (7') comportar aberturas (25) que se alongam por um sector angular total superior ou igual a 180°.

8. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com uma das reivindicações de 5 a 7, caracterizado por a parte háptica (7') comportar pelo menos quatro braços radiais (23, 33, 43) com a mesma largura.

9. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com uma das reivindicações de 5 a 8, caracterizado por a parte háptica (7') comportar braços radiais (23, 33, 43) em forma de sector angular que delimitam as aberturas (35).

10. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com uma das reivindicações de 1 a 9, caracterizado por a superfície posterior do implante (21A, 31A, 41A) se encontrar complementar de um modo próximo em relação à superfície anterior do cristalino (2) em repouso, de modo a que se encontre adaptado para aderir de um modo espontâneo na superfície anterior do cristalino.

11. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por a terceira porção de superfície esférica concêntrica correspondente aos braços (23, 33, 43) e à coroa periférica (24) tendo um raio de curvatura (R3) sensivelmente igual ao raio de curvatura ao nível da região equatorial da superfície anterior do cristalino (2) em repouso, em que o diâmetro da coroa periférica (24) se encontra adaptado ao diâmetro do cristalino.

12. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, destinado à correcção da miopia, caracterizado por o implante apresentar uma espessura mínima de aproximadamente 30 μm na porção central.

13. Implante intra-ocular pré-cristalino de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 11, destinado à correcção da hipermetropia, caracterizado por o referido implante apresentar uma espessura mínima de aproximadamente 30 μm no rebordo do corpo.

13-10-2006

