

em fOCO

OFTALMOLOGIA

Edição 163 em novo formato!

Versión em ESPAÑOL

ABCCR



BRASCRS

E ainda: site do congresso 2017 já está no ar.

A dica da edição é sobre: cerveja!

E muita informação em Catarata, Refrativa, Córnea, Retina e Superfície Ocular. Confira!



SEGMENTO DE ANILLO CORNEANO DE LONGITUD DE ARCO GRANDE

Al buscar la etiqueta de ropas de tamaño único en los EEUU, es probable que se encuentre con la expresión: "one size fits all"

(un tamaño sirve a todos).

En oftalmología, esa expresión parece estar en sintonía con los recién llegados segmentos únicos de grande longitud de arco. La novedad viene convenciendo a muchos cirujanos que han tenido suceso con estos anillos en pruebas variadas.



En los últimos años, la cirugía de implante de anillo corneal viene contando con una cantidad casi infinita de posibilidades de combinaciones entre segmentos diferentes.

Hay numerosas opciones:

En relación al **ESPESOR**, por ejemplo, puede optarse por anillos con: 150, 200, 250, 300, 350, 400 y 450 micrones (estos dos últimos en Intacs).

En relación a **LONGITUD DE ARCO**, a su vez, puede tener 90°, 120°, 140°, 150°, 155°, 160°, 210°, y 220°.

El **DIÁMETRO** también varía, hay zonas ópticas de 5mm, 6mm y 6.8mm (este último, en Intacs). Hay también la posibilidad de implantar un segmento único o en pares, y como segmentos de diferentes medidas, como, por ejemplo, combinar segmentos de zona óptica de 5mm con otro de 6mm, o mismo con Intacs de diámetro 6.8mm. Existen también los segmentos llamados de Keraring AS (Mediphacos). En ese caso se diferencian por ser asimétricos, o sea, cuentan siempre con un lado más espeso que el otro.

Con todo, las muchas posibles combinaciones de todas esas variables convierten el planeamiento de la mejor estrategia quirúrgica en una tarea difícil (cual es la mejor opción?). Por lo tanto, esto explica por qué muchos pacientes que tienen aproximadamente la misma intensidad de la enfermedad, terminan recibiendo tratamientos muy diferentes. También es difícil hacer investigación con una muestra tan diversa, ya que cada paciente recibe una opción de tratamiento diferente de los demás. Otra cuestión que pesa para la reducción de las muestras es que el queratocono (principal indicación para el anillo corneal) es una enfermedad rara, o que toma mucho tiempo para la formación de un buen banco de datos para estudios estadísticos.



En relación a la longitud del arco, principalmente después de los estudios del médico argentino Dr Roberto Albertazzi en 2006, la comunidad pasó a seguir las premisas que:

✓ segmentos con arcos pequeños tienen mejor indicación para la corrección del astigmatismo, sin alterar sustancialmente las dioptrías esféricas.

✓ segmentos con grande longitud de arco son mejores en los casos donde no existe mucho astigmatismo (cuando el interés mayor sea apenas aplanar la cornea, con corrección de dioptrías esféricas).

En 2011, al contrario de esas premisas, se inició un estudio donde fueron utilizados segmentos de grande longitud de arco (300° de arco) para el tratamiento de ojos con astigmatismo alto (territorio dominado por los segmentos de arco pequeño). Los resultados preliminares mostraron una grata sorpresa que **estos segmentos grandes también son capaces de realizar una buena corrección de lo astigmatismo queratométrico.**

(este hallazgo representa un cambio de paradigma)

Así, el segmento único de anillo con grande longitud de arco, más allá de ser reconocido como muy útil en el tratamiento de pacientes **CON POCO** astigmatismo, parece también ser válido para pacientes **COM MUCHO** astigmatismo. De esa forma el segmento de longitud grande aparenta ser viable en el tratamiento de todos (o casi todos) los casos de cornea irregular con baja visión.

ONE SIZE FITS ALL (UN TAMAÑO SIRVE PARA TODOS)

Existen diversas ventajas de uso de un segmento grande en substitución a los 2 segmentos tradicionales. En primer lugar, el simplifica el planeamiento quirúrgico de forma que los segmentos pasan a cambiar solo de espesura. Ya no existe una cantidad enorme de combinaciones posibles como sucede en caso de utilizar dos segmentos con las más diversas características cada uno.



FREDERICO BICALHO DIAS DA SILVA

Doutor em Oftalmologia pela UFMG.
Oftalmologista do Hospital São Geraldo - UFMG,
Belo Horizonte - MG.

EDITOR DA SEÇÃO



VINÍCIUS CORAL GHANEM

Oftalmologista do Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, SC; Doutorado pela Universidade de São Paulo (USP); Fellow em Córnea e Cirurgia Refrativa pela Universidade da Califórnia (EUA) e Diretor de Córnea da ABCCR / BRASCRS.

Más allá de eso, un segmento grande evita la ocurrencia de complicaciones relacionadas a un mal posicionamiento de un segmento en relación al otro. Cuando se usa 2 segmentos, los mismos pueden ser implantados muy próximos el uno del otro, o muy distantes, o desalineados (no concéntricos). También puede ocurrir que uno de los segmentos puede entrar en el túnel del otro segmento y quedar uno sobre otro, como puede ser observado en la **figura 1**.

Una última ventaja (y quizás la más importante), es que **el segmento único garantiza que todo el implante este en el mismo plano**, lo que proporciona mayor regularidad de la superficie corneana pos-op. Cuando se implanta dos segmentos tradicionales, no tenemos la garantía que ellos quedarán en el mismo plano. Puede ocurrir, por ejemplo, un caso donde las extremidades de los segmentos queden más altas que la parte mediana, conforme se muestra las **figuras 2 y 3**.

La utilización de un segmento corneano único no es una novedad. La verdad, los primeros modelos utilizados por el Dr Paulo Ferrara, al final del siglo pasado, eran únicos y grandes (355 grados). Entretanto, la dificultad para su introducción hizo que fuesen substituidos por uno o dos segmentos menores (generalmente de 155 o 160 grados). **Figura 4**.

EL avance tecnológico que más ha contribuido para la vuelta de los anillos más grandes, fue el Laser de Femtosegundo. Este equipamiento permite la creación de un túnel único, largo, con límites perfectos, por donde el segmento grande tiene mayor facilidad para deslizarse. Por eso, el uso de la tunelización con laser debe ser considerada como el método recomendado para la introducción de los segmentos de arco mayores.

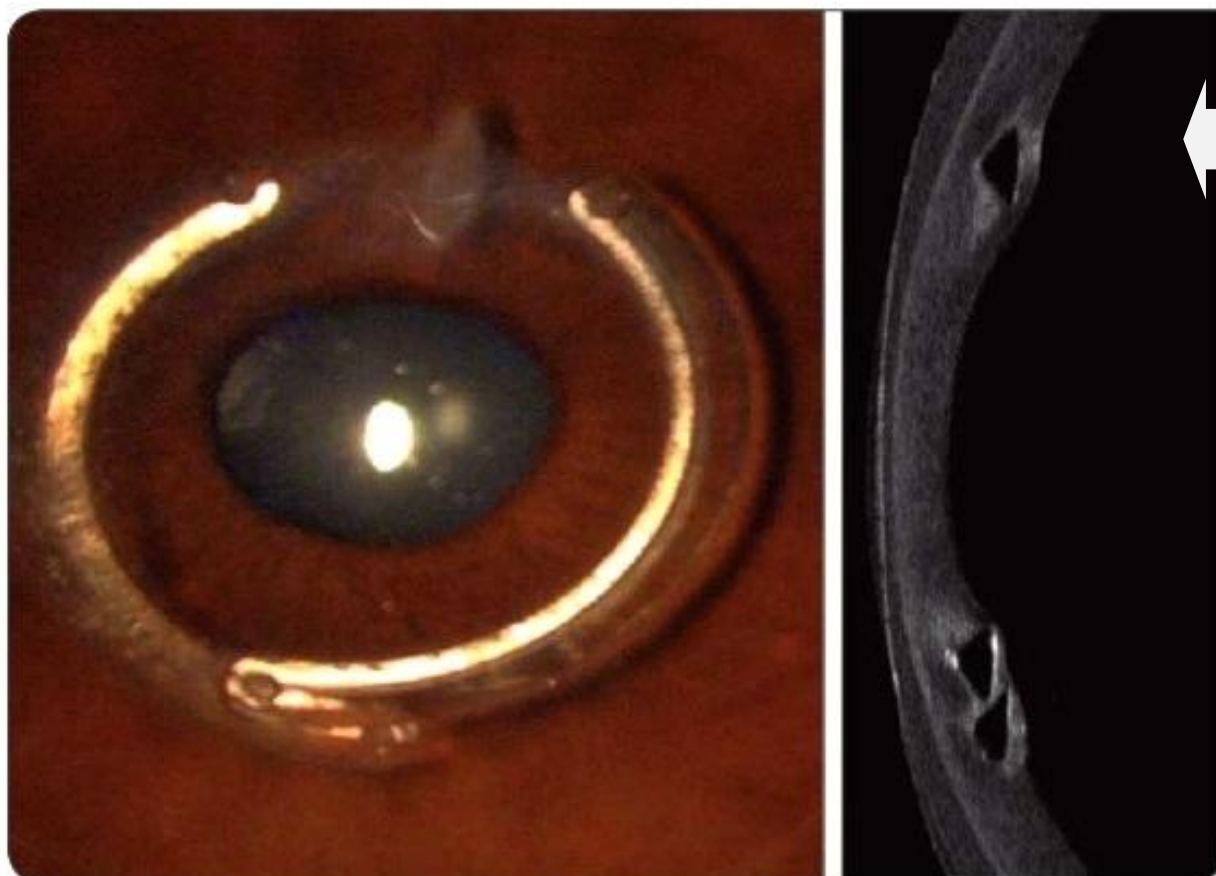


FIGURA 1: Segmento que se dislocó por dentro del túnel contralateral, quedando sobre el otro segmento. A la derecha: imagen de OCT donde un segmento está sobre el otro



FIGURA 2: Para facilitar la comprensión, cada segmento fue posicionado sobre un lado de un tejado de una casa, mostrando que se encuentran en planos diferentes.

(Ilustración: Fernando Denis)



FIGURA 3: Comparación entre el posicionamiento posible de dos segmentos tradicionales de anillos en planos diferentes, en comparación con la situación de un segmento único de arco grande, el cual siempre estará totalmente en el mismo plano. (ilustración: Fernando Denis)



Figura 4: Segmento de anillo de arco 355°
Insertado por el Dr. Paulo Ferrara en 1995

Por otro lado, la tunelización por la técnica manual presenta dificultades para ser utilizada con esos segmentos más grandes. La confección de la mitad del túnel con un tunelizador horario y la otra mitad con un tunelizador anti-horario casi nunca funciona bien, pues difícilmente esas dos mitades estarán a la misma profundidad (no serán capaces de conectarse entre sí). De esa forma, el segmento grande no progresará más allá de la extensión del túnel producido por el primer tunelizador. Por eso, se torna necesaria la utilización de un tunelizador único, capaz de producir un túnel completo, o sea, de 360 grados (o próximo a eso, ya que los segmentos son un poco menores que 360 grados).

Como opción, tenemos los primeros modelos de tunelizadores, los cuales eran bastante largos, capaces de producir túneles que llegaban a pasar los 340 grados de arco. Los nuevos tunelizadores desarrollados específicamente para estos segmentos grandes parecen ser una opción mucho mejor. Son los tunelizadores de 380 grados (Odous Ltda - Brazil), capaces de producir un túnel completo, gracias a su espátula helicoidal, con diseño similar a una muelle, como puede ser observado en la **Figura 5**.

Hay algunos detalles que merecen ser cambiados en la técnica manual. El tamaño de la incisión, por ejemplo, es un de ellos. Para utilizar el tunelizador de 380 grados, se recomienda la realización de una incisión un poco mayor, de aproximadamente 1,5mm de extensión, para no provocar mucha tracción y hasta una posible laceración en el final de la confección del túnel. Pois cada vuelta de espátula del tunelizador está a una cierta distancia de la próxima, lo que tracciona la incisión.

Otro cambio es la localización de la incisión con respecto del posicionamiento del segmento. Algunas empresas recomiendan la realización de la incisión sobre el meridiano más curvo de la córnea, mientras otras recomiendan su realización siempre a 90 grados, independientemente de donde se encuentre el meridiano más curvo. Las extremidades de los segmentos deben quedar equidistantes en relación a la incisión.

Para facilitar el desplazamiento del segmento grande dentro del túnel, ayuda mucho la utilización de lubricación: es el "Efecto KY".

Diversos lubricantes se han probado con el objetivo de no dejar residuos en el túnel que pudieran ser visibles o provocar alguna reacción inflamatoria. Las diversas opciones de lubricación son: Metilcelulosa 2%, Sulfato de Condrotina, Riboflavina (la misma que se utiliza en el crosslinking).

El lubricante debe ser inyectado dentro del túnel, pero no es necesario llenarlo en su totalidad, ya que el mismo segmento funciona como émbolo, empujando el lubricante hacia el frente hasta completar la vuelta.

Es preciso tener cautela, pues el exceso de lubricante puede dejar el segmento más móvil, con el riesgo de desplazamiento indeseable. Este desplazamiento no deseado es más común cuando se utilizan segmentos de anillos de longitud corta, pero puede ocurrir con segmentos largos en una frecuencia más baja.

¿COMO ESCOGER EL GROSOR DEL SEGMENTO GRANDE?

Hasta este momento, no existe una orientación muy clara de los fabricantes al respecto de este punto, ya que nuevos nomogramas deberán ser desarrollados. Una sugerencia sería elegir el mismo grosor del segmento más grueso de los que se utilizaría en la estrategia tradicional (2 segmentos más pequeños).

Por ejemplo:

Si para un ojo se aconsejó el uso de 2 segmentos: un de 150 micrones y otro de 250 micrones, ellos serán substituidos por un segmento único de arco grande de 250 micrones.

Se debe tener cuidado especial en casos donde **no** hay una miopía importante, ya que el poder de aplanamiento de estos segmentos grandes parece ser bien significativo.

Los resultados preliminares con segmentos grandes son muy auspiciosos. ¿Será este el futuro del Anillo Corneal? Las diferentes empresas que fabrican el dispositivo están apurándose para poder ofrecer este tipo de modelo. Al momento, todas las opciones disponibles en el mercado están restringidas a una zona óptica de cerca de 5mm (con diferentes espesores)?

Anillo de Ferrara (AJL / Ferrara Ophthalmics), con segmento de 320 grados de Arco y base de 600 micras;

Cornealring (Visiontech), con un segmento de 300 grados de Arco y base de 600 micras;

Keraring (Mediphacos), con un segmento de 325 grados de Arco y base de 700 micras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1) Albertazzi, R. "Tratamiento del alto astigmatismo con segmentos intracorneales (arillos) / Roberto Albertazzi," vol. 19, n. 2, (may, 2006), p. 24-25 Título: Médico Oftalmólogo Catálogo de la Biblioteca CAO. <http://www.ofthalmologos.org.ar/catalogo/items/show/3522>.
- 2) Garcia, LMS; Silva, FBD; Bueno, SCS. Avaliação da eficácia do segmento de anel corneano de 300 graus de arco na correção do astigmatismo ceratométrico em olhos com ceratocone. Tema Livre - XIV Congresso Internacional de Catarata e Grurgia Refrativa - São Paulo - 2016.

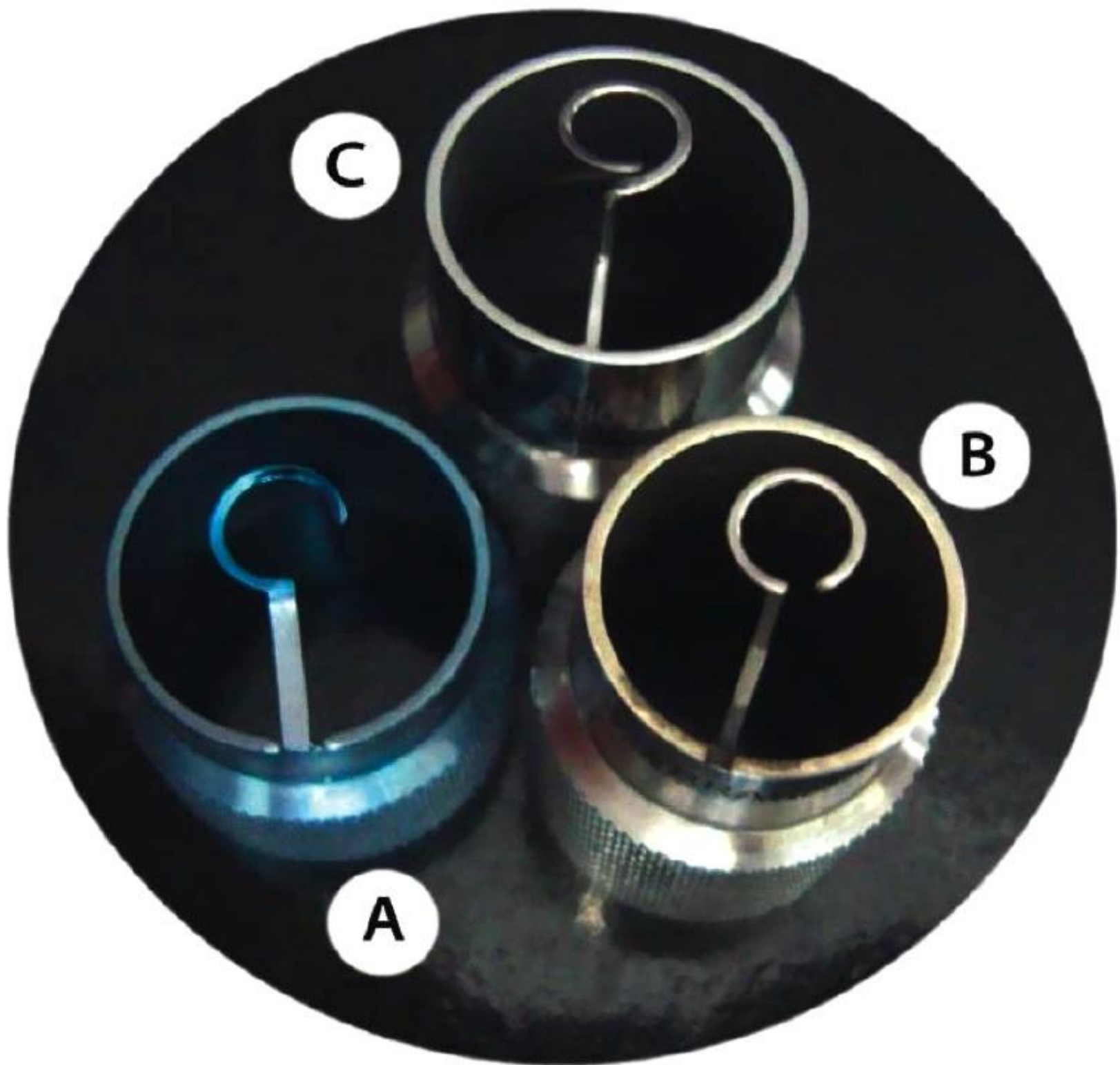


FIGURA 5: Los diferentes tipos de tunelizadores:

- A) modelo con 270°: insuficiente para los nuevos modelos de grande arco;
- B) modelo antiguo un poco más grande 340 grados;
- C) modelo nuevo de 380 grados (helicoidal) capaz de completar el túnel de 360 grados.










cornealring CALCULATOR

Nota: Esta página es un archivo adjunto y no es parte del artículo original publicado en la revista Oftalmología em Foco.






El programa: "Cornealring Calculator" fue actualizado y ahora permite que el cirujano pueda optar por utilizar los segmentos de tamaño de arco tradicionales (STD ring = anillo Estándar) o los nuevos segmentos de 300 grados de arco (arc 300 °).

Página Web: www.cornealring.com

cornealring CALCULATOR cornealring

PATIENT: <input type="text"/>		DOCTOR: <input type="text"/>		Sunday, 20 September, 2016																			
EYE: <input type="text"/>	PATHOLOGY: <input type="text"/>	RING STD or 300: STD ring																					
KERATOMETRY <small>(instruction)</small> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Power</th> <th>Axis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K1</td> <td><input type="text"/> D</td> <td><input type="text"/> °</td> </tr> <tr> <td>K2</td> <td><input type="text"/> D</td> <td><input type="text"/> °</td> </tr> </tbody> </table>				Power	Axis	K1	<input type="text"/> D	<input type="text"/> °	K2	<input type="text"/> D	<input type="text"/> °	ECTASIC DISTRIBUTION TYPE: <small>(instruction)</small> <input type="text"/> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Very asymmetric</td> <td> 25/75%</td> <td>At least 75% of the ectasic area restricted in a corneal half.</td> </tr> <tr> <td>Moderately asymmetric</td> <td> 33/66%</td> <td>2/3 of the ectasic area (66%) is restricted in a corneal half</td> </tr> <tr> <td>Symmetric</td> <td> 50/50%</td> <td>The steepest meridian divides the ectasic area into equal parts</td> </tr> </tbody> </table>			Very asymmetric	 25/75%	At least 75% of the ectasic area restricted in a corneal half.	Moderately asymmetric	 33/66%	2/3 of the ectasic area (66%) is restricted in a corneal half	Symmetric	 50/50%	The steepest meridian divides the ectasic area into equal parts
	Power	Axis																					
K1	<input type="text"/> D	<input type="text"/> °																					
K2	<input type="text"/> D	<input type="text"/> °																					
Very asymmetric	 25/75%	At least 75% of the ectasic area restricted in a corneal half.																					
Moderately asymmetric	 33/66%	2/3 of the ectasic area (66%) is restricted in a corneal half																					
Symmetric	 50/50%	The steepest meridian divides the ectasic area into equal parts																					
REFRACTION <small>(instruction)</small> Sim <table border="1"> <thead> <tr> <th>Spheric</th> <th>Cylinder</th> <th>Axis</th> <th>BSCVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/> D</td> <td><input type="text"/> D</td> <td><input type="text"/> °</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>		Spheric	Cylinder	Axis	BSCVA	<input type="text"/> D	<input type="text"/> D	<input type="text"/> °	<input type="text"/>	<input type="button" value="Calculate"/> <input type="button" value="Close"/> <input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Clear"/>		PACHYMETRY <small>(instruction)</small> <table border="1"> <thead> <tr> <th>at the incision site</th> <th>tunnel thinnest point</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text"/> μm</td> <td><input type="text"/> μm</td> </tr> </tbody> </table>		at the incision site	tunnel thinnest point	<input type="text"/> μm	<input type="text"/> μm						
Spheric	Cylinder	Axis	BSCVA																				
<input type="text"/> D	<input type="text"/> D	<input type="text"/> °	<input type="text"/>																				
at the incision site	tunnel thinnest point																						
<input type="text"/> μm	<input type="text"/> μm																						

Choose:
STD ring
or
Arc 300°

RESULTS REPORT						
<small>Attention: The Corneal Ring On-Line Nomogram is only a general guide. Make your personal adjustment. Using this software, you agree that you are the only one doctor responsible to the results. Constructed by Frederico Bicalho MD.</small>						
Use <input type="text"/>	Thinnest: <input type="text"/>					
segment(s): <input type="text"/>	Thickest: <input type="text"/>					
<input type="text"/>						
Incision Position (meridian): <input type="text"/> °						
Incision depth (manual technique): <input type="text"/> μm			Tunnel depth (fentolaser technique): <input type="text"/> μm			
RESULT PREDICTION		"SATISFACTOMETER" <small>(instruction)</small> (Has this eye a good indication for CornealRings?)				
	Pre op data	Post op prediction	K máx	BSCVA	Astig value	Astig axis
Km	<input type="text"/> D	<input type="text"/> D				
Sph.Eq.	<input type="text"/> D	<input type="text"/> D	