

CONTROL DEL ASTIGMATISMO PRODUCIDO DURANTE LA TALLA OPTICA EN QUERATOMILEUSIS Y QUERATOFALQUIA

JOSE I. BARRAQUER, M. D.
Bogotá, Colombia

Durante la talla del lenticulo, puede suceder que éste, en vez de esférico, resulte tórico o irregular, lo cual redundará en astigmatismo postoperatorio, inducido por la talla óptica. Las causas de esta irregularidad son tres:

- 1) Base no esférica.
- 2) Burbujas de gas entre el lenticulo y la base.
- 3) Deficiente adaptación del disco a la base.

Para evitar estas eventualidades, hemos acentuado algunas precauciones en la técnica y desarrollado complementos en el instrumental empleado, los cuales son el objeto de esta nota.

I. BASE NO ESFERICA

La falta de esfericidad de la base puede ser debida a dos factores:

- 1) Talla insuficiente en una base pretallada.
- 2) Descentramiento horizontal del carrillo.

1. Talla insuficiente

Habitualmente, una vez tallada la base, ésta se retira del torno para comprobar con el esferómetro el radio a que está tallando el torno esferador y

efectuar la correspondiente compensación, si ella fuere necesaria. Al colocar nuevamente la base en el torno, ésta queda siempre un poco descentrada, por lo que si al retallarla no se quita una cantidad suficiente de material, es posible que la talla no afecte toda la superficie de la base, quedando ésta irregular. Para obviar este inconveniente, la segunda talla debe efectuarse cortando por lo menos 0.3-0.4 mm del material en uno, o mejor dos pases, para estar seguros de que se ha tallado toda la superficie de la base y que ésta es perfectamente concéntrica con el husillo.

Para simplificar la comprobación del radio de la base, últimamente hemos construido un esferómetro angulado a 90°, que permite la medición del radio de la base y la comprobación del centraje horizontal del eje de rotación del carrillo, sin necesidad de retirar la base de la cámara de congelación. De esta forma, se disminuye el número de maniobras y, por consiguiente, las posibilidades de error (Fig. 1).

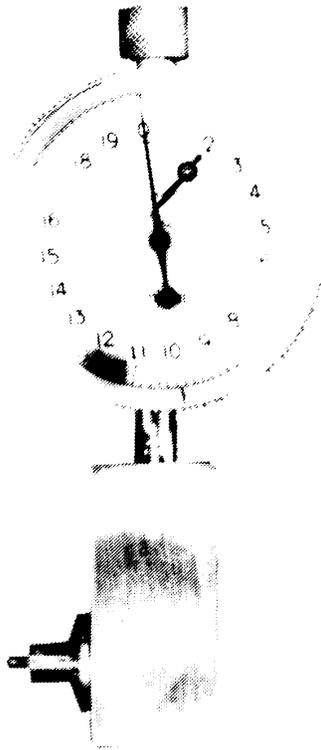


FIGURA 1

Esferómetro angulado.

2. Descentraje horizontal del carrillo

Si el eje de rotación del carrillo de halla descentrado horizontalmente con relación al husillo, la superficie tallada no será esférica. Para evitar este error, siempre debe comprobarse que el centraje horizontal es correcto. El procedimiento más simple para comprobarlo consiste en utilizar un esferómetro con una cuerda de lectura relativamente pequeña (menor de 6 mm) y efectuar la lectura del radio de curvatura con el esferómetro en posición vertical y ladeado, primero hacia un lado y luego hacia el otro, cuidando que el borde de contacto del mismo no sobrepase el borde tallado de la base. El dial de la esfera debe indicar la misma lectura cuando el esferómetro está tanto vertical como ladeado (1 / 2 división de diferencia es tolerable). Esta lectura se efectúa mucho mejor si se ha pulido la base. Las instrucciones para el centraje horizontal son suministradas por el fabricante del torno y también están descritas en la bibliografía.

II. BURBUJAS ENTRE EL LENTICULO Y LA BASE

Estas pueden ser:

- 1) Burbujas de aire que hayan pasado inadvertidas.
- 2) Burbujas de CO₂ que, al iniciar la congelación, pasan a través de la base y se alojan entre ésta y el disco corneal.

1. Burbujas de aire

Estas sólo se pueden detectar mediante un examen cuidadoso al colocar el disco en la base. Cualquier burbuja de aire debe eliminarse desplazando ligeramente el disco, exprimiendo la burbuja y volviendo a centrar el disco. Eventualmente, se puede adicionar una pequeña cantidad de líquido preservador (KM26).

2. Burbujas de gas carbónico

El paso de gas carbónico puede suceder si la base es delgada y no se ha apretado suficientemente el anillo de fijación, en los casos en que la base queda más ajustada a la cámara que el disipador. Para evitar esta eventualidad, hemos modificado el disipador de calor, haciendo en él un pequeño encaje en el cual entra la base. Además, se han practicado algunos orificios de seguridad en el

anillo de fijación, para permitir la libre salida del gas que pudiera escapar, evitando así que se introduzca entre el disipador de calor y la base (Fig. 2).

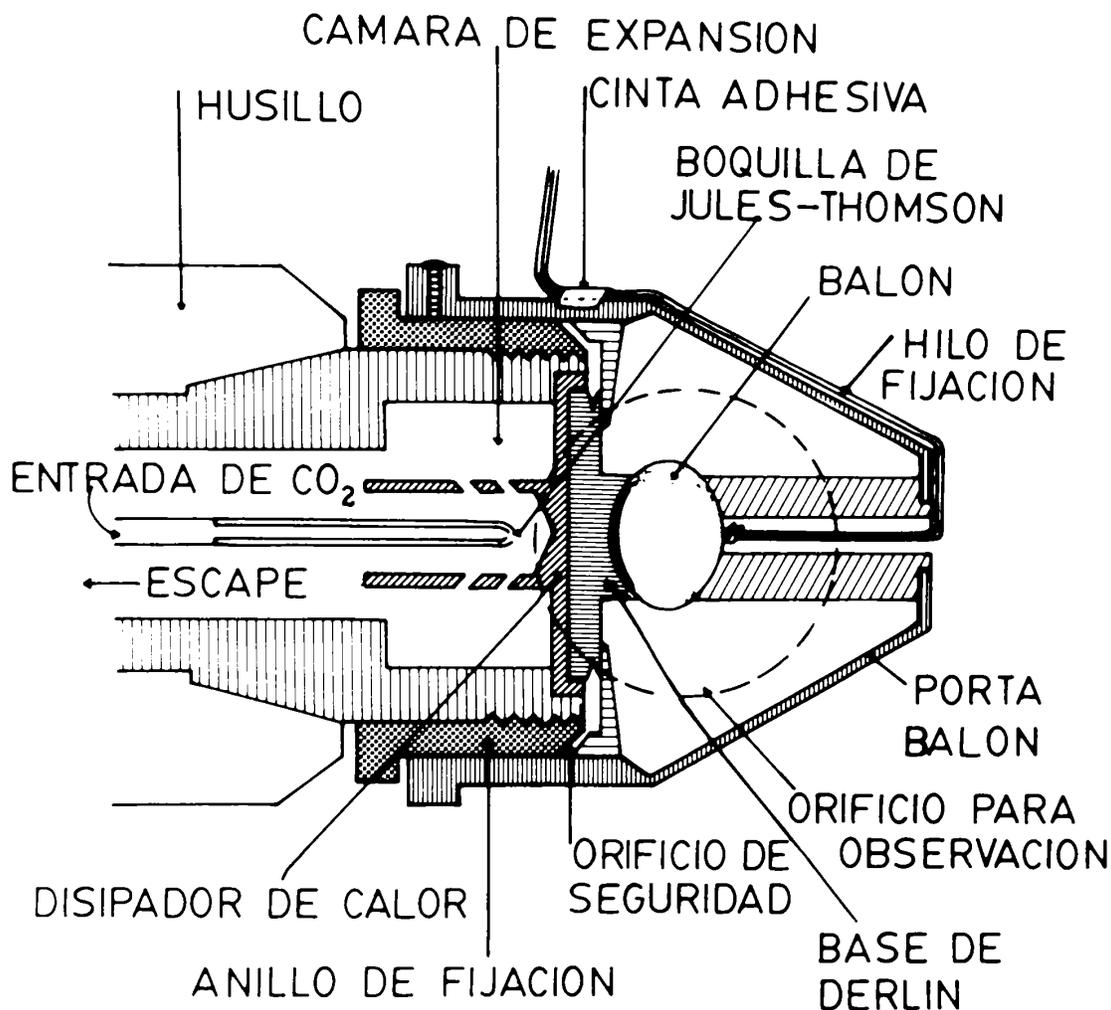


FIGURA 2

Esquema del disipador de calor modificado y del porta-balones.

III. DEFICIENTE ADAPTACION DEL DISCO A LA BASE

Hasta 1981, inclusive, la adaptación del disco a la base se realizaba únicamente por capilaridad. La uniformidad de la película líquida entre el disco y la base se obtenía absorbiendo el exceso de líquido con una esponjita y realizando la congelación con el torno en rotación. Sin embargo, en algunas ocasiones pudimos observar que la zona óptica tallada no era perfectamente circular, sino ligeramente oval, siendo precisamente estos casos los que

CONTROL DEL ASTIGMATISMO

presentaban un astigmatismo postoperatorio mayor. Consideramos que ésto era debido a una deficiente adaptación del disco a la base, o bien que el disco congelado perdía el contacto con alguna zona de la base, debido a la contracción sufrida durante la congelación. Para evitar este accidente, diseñamos un nuevo dispositivo, que permite mantener el disco en íntimo contacto con la base durante la congelación (Fig. 2).

Este dispositivo consiste en un soporte que se adapta al anillo de fijación y que lleva un pequeño balón de caucho, inflado con aire, con el cual se presiona el disco contra la base durante la congelación (Fig. 3). Comoquiera que el balón está lleno de aire, la presión que ejerce sobre el disco corneal es uniforme en toda su superficie. El balón debe ser del mismo radio que el de la base utilizada (V. g. 12 mm de diámetro para las bases de 6 mm de radio y 16 mm de diámetro para las bases que se tallan con un radio de 8 mm). Al hacer presión con el balón sobre el disco corneal, debe vigilarse atentamente que el disco no se descentre. Esto se puede comprobar fácilmente a través de los orificios de observación que posee el porta-balón. Por esta razón, debe emplearse caucho muy fino (0.05 mm) y transparente, que permita observar el disco a su través. Una vez congelado el disco corneal bajo rotación, como en la técnica habitual, el balón se desinfla

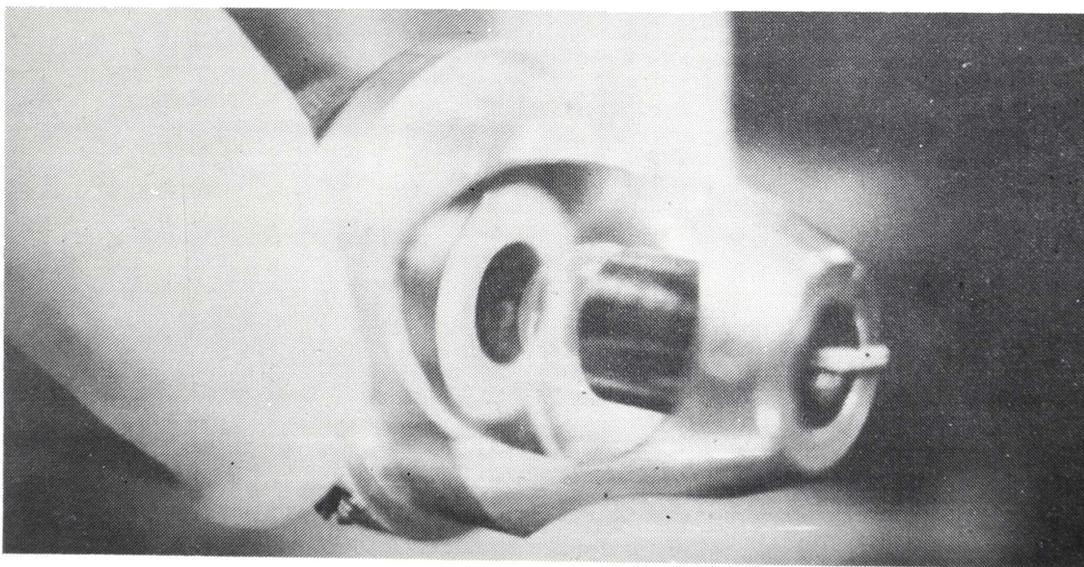


FIGURA 3

Porta-balón, con el balón acercándose al disco, con el que entra en contacto presionándolo contra la base.

puncionándolo con una aguja de inyecciones o con una punta de hoja de afeitar montada en un porta-cuchillas, con lo que se desprende espontáneamente del tejido corneal congelado. En seguida se retira el porta-balón y se procede a la talla óptica del disco corneal, en la forma habitual.

Comoquiera que los balones de caucho no se hallan aún disponibles en el comercio, es necesario hacerlos para cada caso. Esto debe hacerse en el momento en que van a utilizarse, pues el caucho no es suficientemente impermeable al aire y si se hacen con algún tiempo de antelación se desinflan espontáneamente.

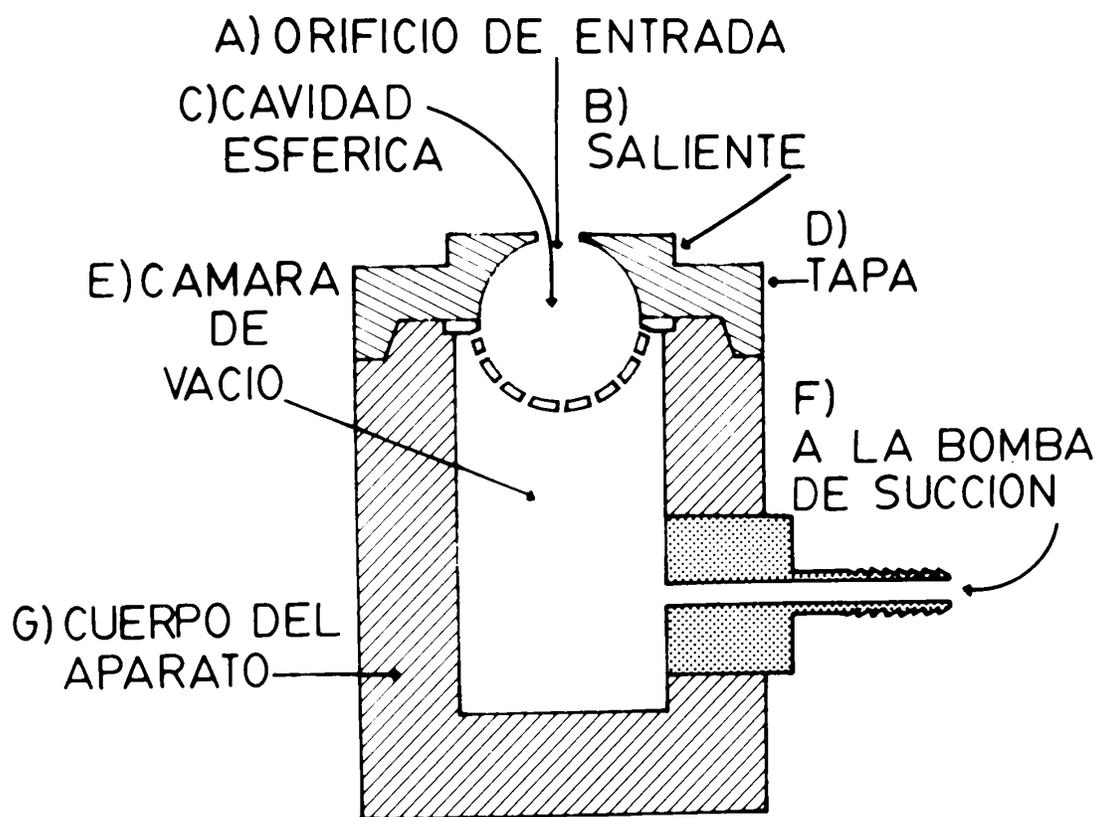


FIGURA 4

Esquema del dispositivo para hacer baloncitos de caucho.

- A) Orificio de entrada, sobre el que se coloca la lámina de caucho.*
- B) Saliente alrededor del cual se coloca el hilo de anudar, con el doble nudo preparado.*
- C) Cavidad esférica que limita el tamaño del balón.*
- D) Tapa que debe levantarse para retirar el balón.*
- E) Cámara en la que se establece la succión.*
- F) Para conectar a la válvula solenoide del aspirador.*
- G) Cuerpo del aparato, construido en acero inoxidable.*

CONTROL DEL ASTIGMATISMO

Para hacer los balones, hemos construido un pequeño dispositivo que funciona con la bomba de succión del anillo neumático (Fig 4). El balón se hace colocando primero un pequeño fragmento de caucho (de aproximadamente 4-5 cm de lado) sobre el orificio del dispositivo utilizado para su fabricación. En seguida, se da paso al vacío, con lo cual el caucho penetra por absorción y llena la cavidad del dispositivo, la cual es esférica y del diámetro adecuado. Basta entonces retorcer el caucho sobrante dos o tres vueltas y anudar un hilo en su pedículo, haciendo primero un nudo doble de dos vueltas y luego un nudo sencillo. El caucho se corta cerca del nudo, se interrumpe la succión y se retira el baloncito del aparato. El balón se sujeta en el porta-balones con el mismo hilo con que fue ligado (Figs. 5, 6, 7, 8). El examen de las figuras es más dicente que la descripción.

Desde que comenzamos a emplear este sistema, a principios del presente año (1982), no hemos vuelto a observar zonas ópticas ovaladas y el astigmatismo postoperatorio se ha reducido considerablemente.

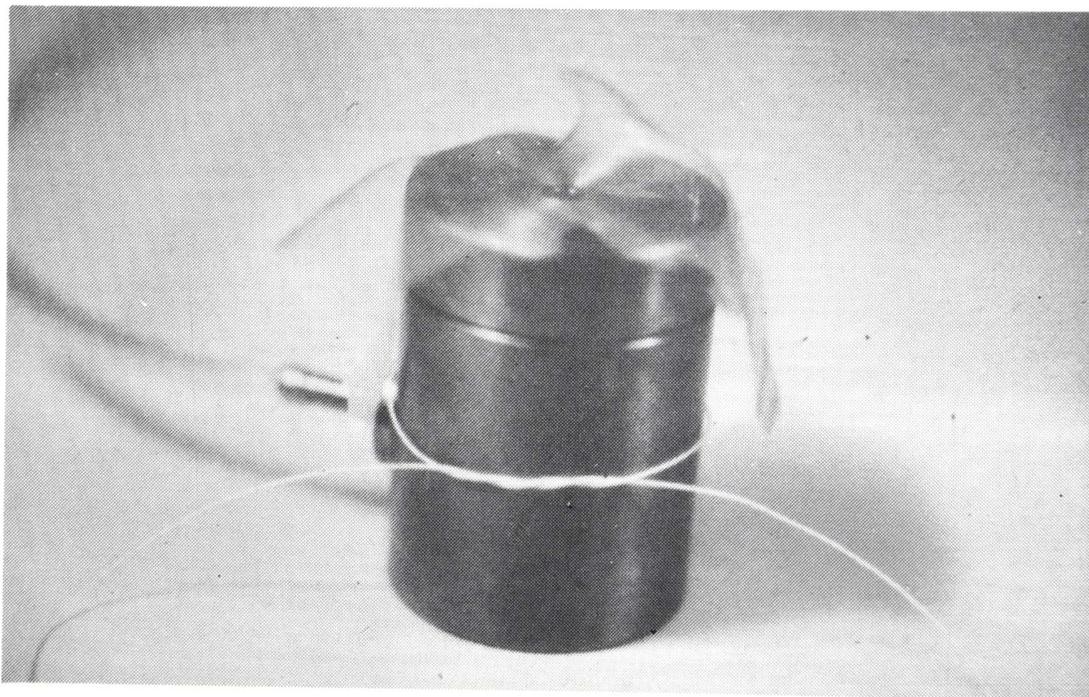


FIGURA 5

Lámina de caucho sobre el orificio de succión. El hilo de anudar está preparado.

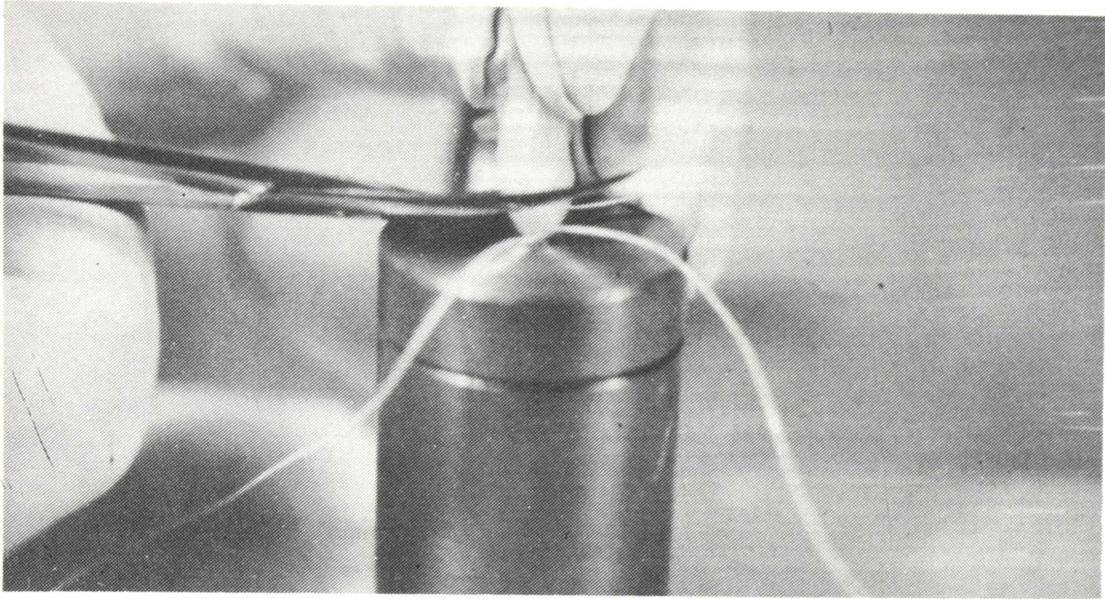


FIGURA 6

Una vez anudado el hilo, se corta el caucho sobrante.

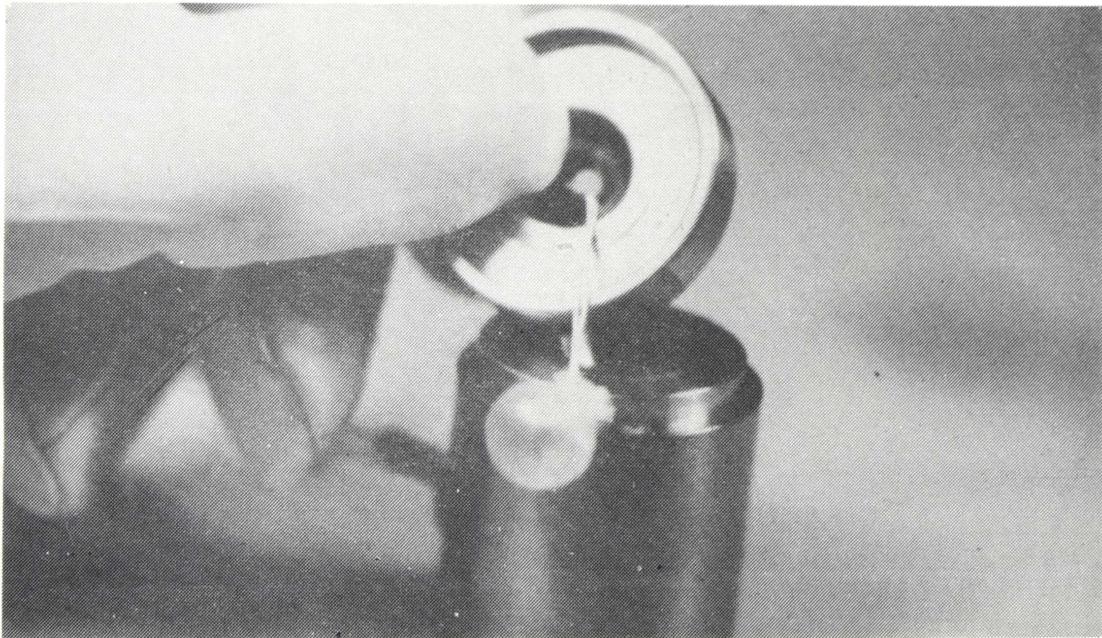


FIGURA 7

Abriendo el aparato, se retira el balón con su hilo de fijación.

CONTROL DEL ASTIGMATISMO

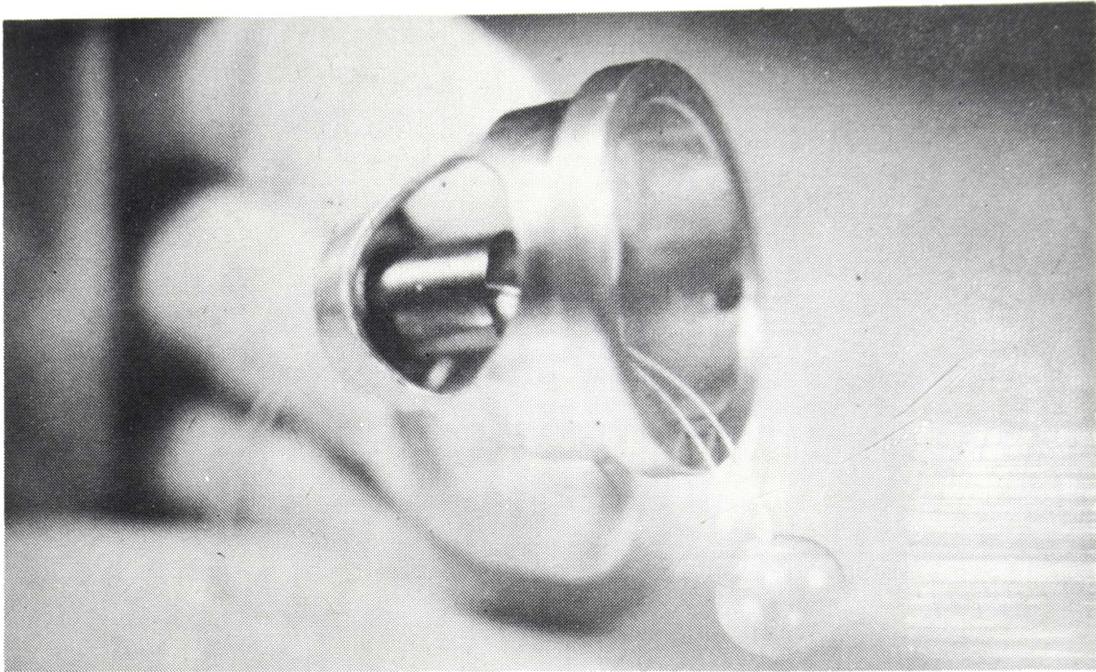


FIGURA 8

Colocación del balón en el porta-balones.

Bibliografía

BARRAQUER, J. I.: *Queratomileusis y Queratofaquia*. Bogotá: Litografía Arco, 1980.