

Cómo verificar la calibración de los tonómetros de Goldmann



Ismael Cordero
Ingeniero clínico
Email: ismaelcordero@me.com

Un tonómetro es un instrumento que se utiliza para medir la presión intraocular (PIO), es decir, la presión de fluidos dentro del ojo. Es una prueba importante en la evaluación de pacientes con glaucoma, ya que los pacientes con una PIO alta son más propensos a daño del nervio óptico. Los tonómetros se calibran para medir la presión en milímetros de mercurio (mmHg).

La tonometría de Goldmann se considera la prueba patrón oro para la PIO y es el método más ampliamente aceptado. Se coloca un prisma desinfectado en la cabeza del tonómetro y en oposición a la córnea. La fuerza que se aplica con el cabezal del tonómetro se ajusta utilizando una perilla conectada a un resorte de tensión variable hasta que se puede determinar la presión del ojo de acuerdo con la fuerza aplicada (consulte la página 60 para obtener una descripción detallada acerca de cómo usar un tonómetro).

Los tonómetros de las clínicas muy concurridas han demostrado una pérdida de precisión meses después de su adquisición o de la calibración realizada por el fabricante. Es muy probable que se desvíen hacia un rango positivo, lo que da como resultado mediciones de PIO más altas.

Es esencial que todas las unidades oculares desarrollen protocolos para controles de calibración. Idealmente, los tonómetros deben ser controlados una vez al mes por errores de calibración por personas que se hagan responsables de garantizar la precisión.

Procedimiento

A continuación se proporciona el procedimiento de verificación de la calibración a nivel de usuario sugerida para un tonómetro de Goldmann. La calibración se hace en las posiciones 0, 2 y 6 de la escala en la perilla (que equivalen a 0, 20 y 60 mmHg, respectivamente).

Tenga en cuenta que dicho procedimiento sólo está pensado para verificar la precisión del instrumento. Si el tonómetro fuese impreciso en cualquiera de estas posiciones de la escala en la perilla, se debe remitir al fabricante para una calibración.

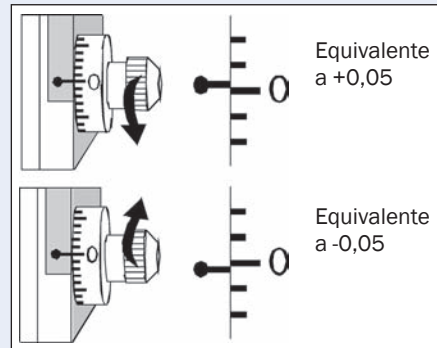
Antes de comenzar

- Inserte el prisma en el soporte de prismas que se encuentra en el cabezal del tonómetro y coloque el tonómetro en la lámpara de hendidura.

Calibración en la posición 0 de la escala en la rueda

- En la posición 0 de la perilla, el brazo de la antena debe tener libertad de movimiento. Si se gira la perilla hacia atrás a una distancia corta (el equivalente a una posición -0,05), el brazo debe inclinarse hacia el examinador. Si se gira la perilla hacia adelante a una distancia corta (el equivalente a la posición +0,05), el brazo debe inclinarse hacia el paciente (Figura 1).

Figura 1. Calibración en la posición 0 de la perilla

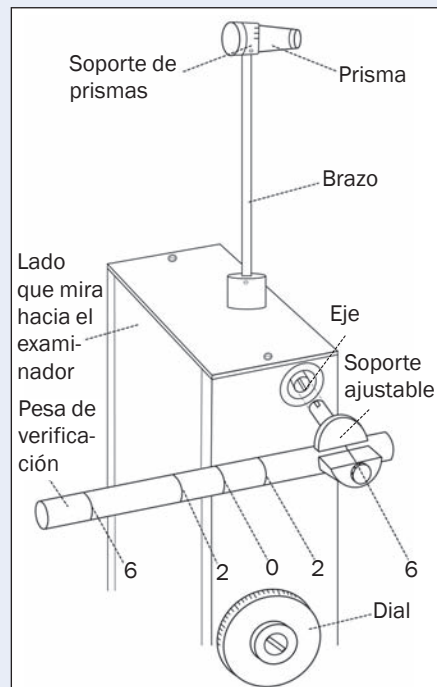


- Si el brazo no responde de la manera descrita, el tonómetro es impreciso en la posición 0 de la perilla

Preparación para realizar la calibración en las posiciones 2 y 6

- Para verificar las posiciones 2 y 6, se recurre a la comprobación mediante una pesa. La pesa tiene forma de barra y, con frecuencia, se encuentra en la caja junto con los prismas para el tonómetro o en el cajón de la lámpara de hendidura. En la pesa hay cinco líneas marcadas. La marca del centro representa el 0, a cada lado de esta se encuentra el 2 y el 6 está sobre los bordes (Figura 2).
- Alinee el soporte ajustable con las líneas de la pesa que representan el "2" o el "6". Con el extremo más largo de la barra mirando al examinador, deslícelo hacia el eje sobre el lateral del tonómetro y empujelo hacia adentro (Figura 2).

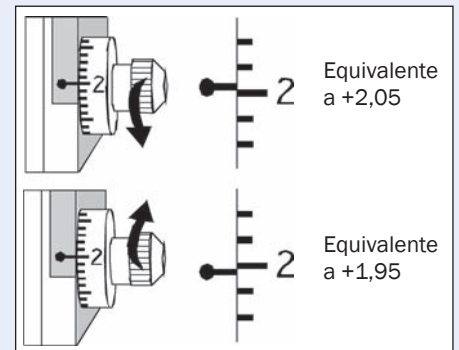
Figura 2. Construcción de un tonómetro de Goldmann



Calibración en la posición 2 de la perilla

- Verifique que el soporte ajustable esté alineado con la línea que representa la marca "2" (Figura 2) y que el extremo más largo de la barra esté de frente al examinador.
- Coloque la perilla en la posición 2. De igual modo que con la perilla en la posición 0, el brazo de la antena debe tener libertad de movimientos. Si gira la escala de la perilla hacia atrás a una corta distancia, (el equivalente a la posición +1,95), el brazo debe inclinarse hacia el examinador. Si gira la escala de la perilla hacia adelante a corta distancia, (el equivalente a la posición +2,05), el brazo debe inclinarse hacia el paciente (Figura 3).

Figura 3. Calibración en la posición 2 de la perilla



- Si el brazo no responde de la manera descrita, el tonómetro es impreciso en la posición 2 de la perilla.

Calibración en la posición 6 de la perilla

- Verifique que el soporte ajustable esté alineado con la línea que representa la marca "6" (Figura 2) y que el extremo más largo de la barra esté de frente al examinador.
- Coloque la perilla en la posición 6. Si gira la perilla hacia atrás a corta distancia, (el equivalente a la posición +5,95), el brazo debe inclinarse hacia el examinador. Si gira la perilla hacia adelante a corta distancia, (el equivalente a la posición +6,05), el brazo debe inclinarse hacia el paciente (Figura 4).
- Si el brazo no responde de la manera descrita, el tonómetro es impreciso en la posición 6 del dial.

Figura 4. Calibración en la posición 6 de la perilla

