

**DESCRIPCION DEL METODO DE SWEET PARA
LOCALIZACION RADIOLOGICA DE CUERPOS
EXTRAÑOS OPACOS A LOS RAYOS X,
DENTRO DEL GLOBO OCULAR**

POR

RAMON GONZALEZ G., M. D.

Bogotá, Colombia

No pretendemos con la descripción que vamos a hacer, divulgar un nuevo método de localización de cuerpos extraños endo-oculares. Deseamos solamente, y a instancia de algunos especialistas, tratar de hacer comprender mejor, si nos fuera posible, el uso del método de Sweet para localizar cuerpos extraños en el ojo.

Aunque parezca fuera de nuestro propósito, quizás no sobraría hacer notar la importancia de una pronta y exacta localización de un cuerpo extraño dentro del globo ocular, ya que de una y otra circunstancia depende en muchos casos el que se conserve o se pierda la visión de uno o de ambos ojos. Por otra parte, queremos advertir que seguramente todos los métodos que se han descrito ofrecen amplia confianza, y su bondad ha de depender evidentemente, como sucede con todos los procedimientos que se usan en radiología, de la familiaridad que haya adquirido el radiólogo con cada uno de ellos. No nos parece uno mejor que otro y no pretendemos proponer ninguno en particular. Nos vamos a referir al método de Sweet, porque es el que conocemos mejor, con el que hemos trabajado durante varios años ya y porque sabemos que hábilmente utilizado ofrece siempre buenos resultados.

Cuando se sospecha que ha penetrado un cuerpo extraño en el ojo, y que ha quedado dentro del globo ocular, lo primero que se hace es tomar radiografías corrientes A. P. y lateral —esta última con el ojo enfermo cerca de la placa— que nos van a hacer ver si la partícula extraña es opaca a los rayos X y, si lo

es, conocer a grandes rasgos el sitio donde se encuentra, puesto que en muchas ocasiones el cuerpo extraño puede herir el ojo, pero localizarse luego, no ya fuera del globo ocular, sino aun fuera de la órbita, en cuyo caso se hace innecesario e inútil proseguir a la localización. Hay que desconfiar de aquellas partículas que pudieran parecer a simple vista que están por detrás de la cavidad orbitaria, porque pueden estar por fuera del globo ocular, pero lesionando el nervio óptico.

Si, ciertamente, estas placas nos parecen muy importantes y hasta cierto punto indispensables, para los efectos anotados antes, consideramos de muy poca utilidad o de ninguna, por sí solas, las radiografías con doble exposición y con movimientos del ojo, para saber de la localización intra o extra ocular de una supuesta partícula extraña. Si el cuerpo extraño está en los tejidos que circundan el ojo (cápsula, músculos), la partícula se moverá con los movimientos de aquel, pero, por el contrario, si el cuerpo extraño se aloja en el centro del globo ocular o muy cerca de él, y sobre todo si es muy pequeño, no habrá desplazamiento o será mínimo, con los movimientos oculares.

Ayudan en gran manera, cuando se sospecha que la posible partícula está en la córnea, o aun en la cámara anterior del ojo, las placas dentales que se toman en posición lateral, introduciendo lo más posible una de sus puntas en la concavidad interna de la órbita. En ocasiones, y como estas radiografías se toman con técnica blanda, se hacen visibles cuerpos extraños, no metálicos, que por su poca densidad no lo son en las radiografías habituales.

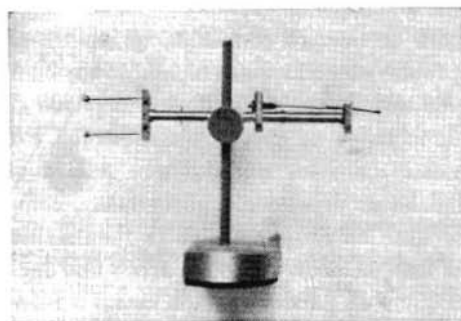


Fig. 1. Localizador de Sweet.

El localizador de Sweet consiste en un eje vertical de unos diez centímetros, sostenido en un pequeño pedestal, a lo largo del cual se mueve una varilla horizontal que en uno de sus extremos tiene dos cortas agujas horizontalmente paralelas, terminada la de arriba en una pequeña esfera, de unos dos milímetros de

diámetro y la de abajo en un breve cono de un diámetro de base sensiblemente igual. En el otro extremo la varilla horizontal está provista de un resorte y un gatillo que permite avanzar o retroceder las agujas indicadas un centímetro y mantenerlas fijas en avance sobre la superficie de aplicación de la córnea. Sobre ese eje vertical un tornillo permite fijar la altura conveniente en cada caso, a fin de que la esferilla terminal de la aguja superior pueda colocarse a la altura del centro de la córnea del ojo, que se va a estudiar. (Véase Fig. N^o 1).

Técnica radiológica—Se anestesia la conjuntiva con dos o tres gotas de pantocaína al 2%. El paciente, después de anestesiado el ojo, debe ser colocado en decúbito sobre la mesa del aparato de rayos X, con la cabeza en posición lateral y colocada sobre una caja rectangular de madera abierta por el borde superior, abertura que permite colocar y quitar el porta-placas. Esta caja tiene las dimensiones un poco mayores que el chasis que encaja dentro de ella. Ordinariamente el chasis que se usa tiene 8 x 10 pulgadas.

La finalidad de este dispositivo es permitir al operador introducir y sacar el porta-placas por la parte superior de la mesa, con el objeto de no interrumpir o distraer la mirada del paciente, que debe estar constantemente dirigida, mientras se toman las radiografías, en dirección horizontal y a un punto fijo previamente marcado en la pared, enfrente del ojo.



Fig. 2. Localizador, con el gatillo montado, tocando el centro de la córnea (Técnica radiográfica).

Una vez colocado el paciente en la posición descrita, se sitúa el localizador de Sweet, previamente preparado, con el gatillo montado, o sea en posición avanzada, de tal suerte que la esferita terminal de la aguja superior toque la parte central de la córnea, (Fig. 2) e inmediatamente se suelta el gatillo con lo que las agu-

jas retroceden para quedar la esferita a 10 milímetros de distancia de la córnea. Las agujas deben estar perpendiculares a un plano transversal del globo ocular. (Fig. 3).



Fig. 3. Posición del localizador después de disparar el gatillo e inmediatamente antes de tomar las placas. (Técnica radiográfica).

Seguidamente se toma una placa con incidencia vertical de los rayos para que aparezcan en la radiografía superpuestas las imágenes de las agujas.

Sin cambiar al paciente de posición y, naturalmente, sin que mueva el ojo, se saca el chasis con las precauciones ya indicadas, y se sustituye por otro, para tomar la segunda radiografía, que exige la inclinación del tubo de rayos X 20 grados hacia la cabeza del paciente. Es decir, que el haz de rayos X incidirá ahora oblicuamente sobre la película y con eso se logrará ver las imágenes de las dos agujas claramente separadas y no superpuestas, como en la radiografía primera.

Una vez obtenidas las dos radiografías, es necesario transportar los datos que ellas ofrecen a la carta milimetrada impresa, elaborada por el autor del método (Véase la Fig. N° 4). En dicha carta hay dos series de esquemas, correspondiente la primera a los cortes sagital y transversal del ojo derecho y la segunda a los mismos cortes del ojo izquierdo. Estos dos grupos de figuras aparecen en la mitad inferior de la carta, y en la mitad superior está el esquema de los cortes horizontales de ambos ojos. La carta, cuadrículada en milímetros, tiene un perímetro de forma poligonal. Sobre la cuadrícula están también las secciones correspondientes a las extremidades terminales, descritas, de las agujas del localizador de Sweet.

DESCRIPCION DEL METODO DE SWEET

Se señalan en la carta los siguientes puntos:

1) *Punto N° 1*: Es este el que resulta de medir en la radiografía N° 1 (Fig. N° 5), la distancia horizontal entre la imagen de la esferita terminal, en su punto más próximo al ojo, y la línea vertical que parte del centro aproximado de la imagen del cuerpo extraño y que corta hacia arriba o hacia abajo, según la posición de dicho cuerpo, la línea horizontal que prolonga la aguja.

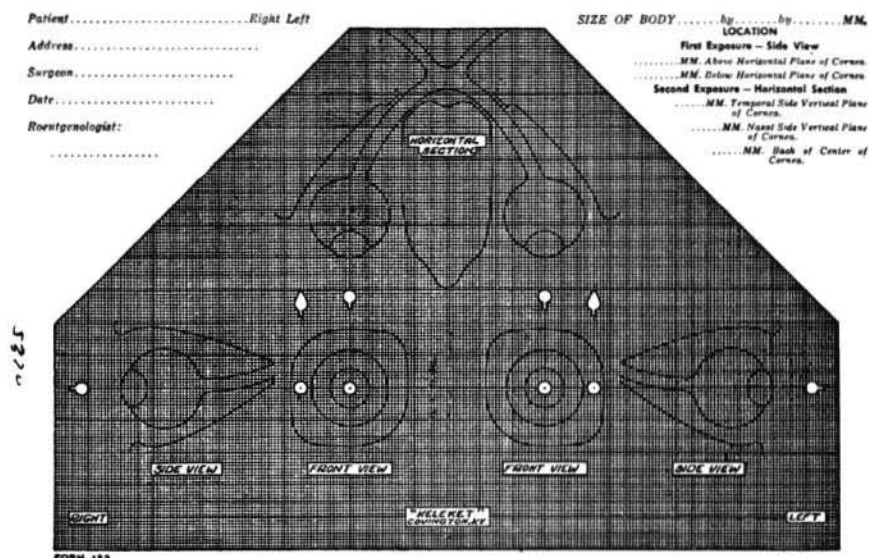
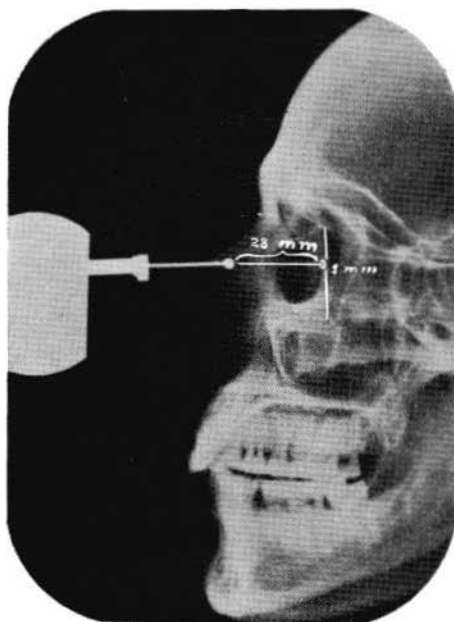


Fig. 4. Esquema de localización de Sweet.

El punto se obtiene de esta manera: se traza en la radiografía N° 1 una línea horizontal que es prolongación de la imagen de las agujas superpuestas. (Véase Fig. N° 5). Se marca una línea vertical desde el centro de la imagen del cuerpo extraño, que cortará perpendicularmente dicha línea horizontal. Se miden ahora las dos distancias: la distancia, en esta vertical, desde el centro del cuerpo extraño (encima o debajo de la línea horizontal, según la localización de dicho cuerpo), hasta el encuentro de la repetida vertical con la línea horizontal mencionada. Obtenidas estas medidas, se transportan a la carta, y se fija el punto de localización del cuerpo extraño a la debida distancia en milímetros, encima o debajo de la línea horizontal correspondiente, e inconfundible porque parte del centro del esquema de la esferilla terminal, (corte sagital del ojo). (Véanse las figuras Nos. 5 y 7). En la primera se han trazado las rectas horizontal y vertical sobre la radiografía. En la segunda se han transportado los datos en la cuadrícula

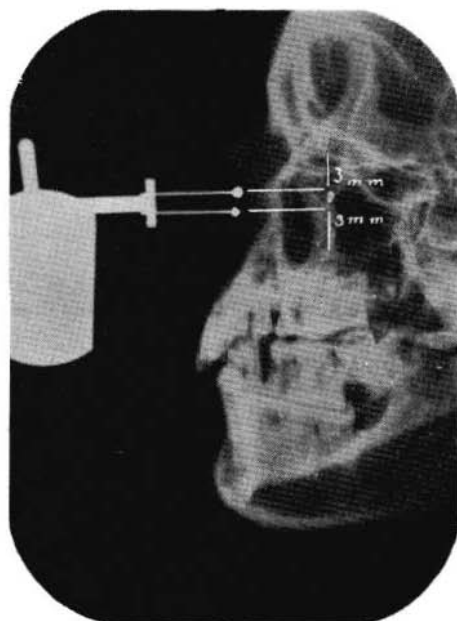
de la carta. Como en la radiografía, la distancia de la línea horizontal es de 28 m.m. y de la vertical es de 1 m.m. por debajo de la anterior; el punto se fija en la carta más abajo del milímetro 28 de la línea horizontal. La medida horizontal tiene como punto de partida el extremo de la esferita más próxima al ojo, tanto por lo que se refiere a las imágenes de la radiografía, como a los esquemas en la carta.

Fig. 5. Obtención del punto número 1: Prolongación de la aguja con esfera terminal, hasta cortar perpendicularmente una línea que pase por el centro del cuerpo extraño.



2) *Puntos Nos. 2 y 3*—En la radiografía N^o 2 que permite ver las imágenes de las dos agujas del localizador de Sweet, se prolongan con un trazo dichas imágenes, tal como se hizo en la radiografía anterior con la imagen superpuesta de ambas. Se mide a continuación la distancia vertical entre el centro del cuerpo extraño y cada una de esas dos líneas. Se anotan en la carta los puntos correspondientes en la cuadrícula milimetrada a las distancias en milímetros obtenidas, primero respecto de la línea de prolongación de la aguja terminada en la esferita y después la obtenida respecto de la aguja terminada en cono. Estas anotaciones se realizan en el esquema titulado: vista frontal, que representa un corte transversal del globo ocular. (Véase la Fig. N^o 7). Con este transporte resultan dos puntos, que en la figura señalamos con los números 2 y 3. En la figura a que nos referimos, el punto N^o 2 está por debajo del centro del esquema de la esferilla, (que corresponde al centro del corte transversal del ojo), a la distancia de tres milímetros. (Por

lo tanto se ha señalado el punto N^o 2 tres milímetros por debajo del centro del círculo que representa un corte transversal de la esferita). Y el punto N^o 3 que representa la distancia del centro del cuerpo extraño a la línea de prolongación de la aguja terminada en cono, como en este caso es de tres milímetros por encima de la misma, se marca verticalmente a tres milímetros de distancia por encima del centro del corte transversal del cono.



F.g. 6. Obtención de los puntos números 2 y 3: Prolongación de las dos agujas hasta cortar perpendicularmente una línea que pase por el centro del cuerpo extraño. El punto número 2 es la distancia del cuerpo extraño, a la línea de la esfera. El punto número 3 es la distancia del cuerpo extraño a la línea del cono.

3) *Punto N^o 4*—Para señalar el punto N^o 4 se traza en la carta una recta que une el punto N^o 2 con el punto N^o 3. Seguidamente se traza una línea horizontal que parte del punto N^o 1 hasta que corte a la línea anterior, es decir, a la que une a los puntos 2 y 3. El punto de intersección de las dos líneas lo señalamos con el N^o 4. (Véase la Fig. N^o 7).

4) *Punto N^o 5*—Se traza una línea vertical desde el punto N^o 1 hacia arriba hasta su intersección con la línea oblicua en que termina la cuadrícula, tal como se muestra en la Fig. N^o 2. Este punto de intersección lo señalamos con el N^o 5.

5) Desde el punto N^o 5 se traza una línea horizontal hacia el esquema de la sección horizontal del ojo hasta su intersección con la vertical, que se eleva del punto N^o 4. El encuentro de estas dos líneas ocurre dentro del esquema de dicha

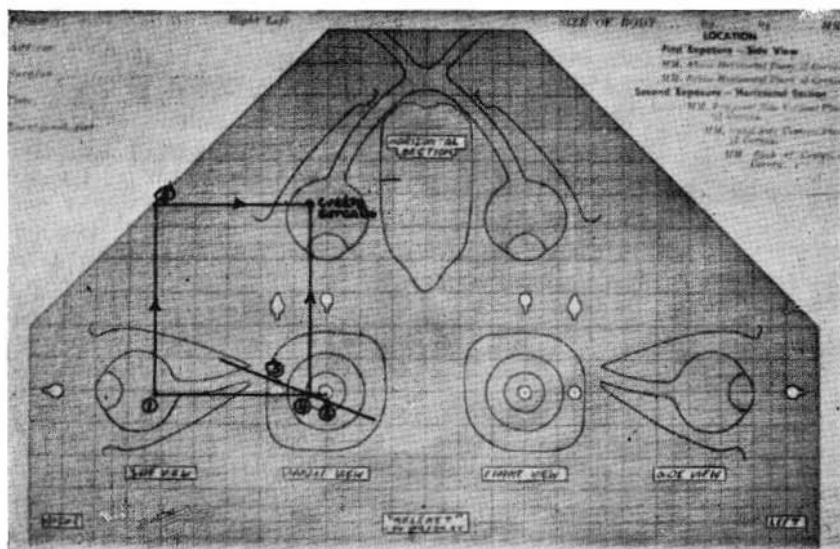


Fig. 7. Esquema de Sweet que muestra los 5 puntos de una localización intra-ocular típica.

sección horizontal del ojo, y representa el lugar exacto de localización del cuerpo extraño.

Debe advertirse, naturalmente, que según se trate del ojo derecho o del izquierdo, hay que usar la parte derecha o izquierda de la carta, en la que figuran para advertirlo las palabras derecho e izquierdo. (right, left).

6) Las medidas de la localización del cuerpo extraño se hacen constar en la parte superior derecha de la carta y se refieren a las distancias en milímetros del centro del cuerpo extraño respecto del plano horizontal de la córnea, bien sea por encima o por debajo de él, (distancia del punto N^o 1), que es en este caso 1 milímetro por debajo; la distancia en milímetros respecto del plano sagital del ojo, en el lado nasal, o en el lado temporal; y la distancia en milímetros a que se encuentra el cuerpo, por detrás del centro de la córnea.

En la parte superior se indica también el tamaño de la partícula, en sus tres dimensiones.

Por último, en la parte superior izquierda, se anota el nombre del paciente, el ojo estudiado (derecho o izquierdo o ambos), la dirección del enfermo, el nombre del oftalmólogo, la fecha y el nombre del radiólogo que ha hecho el estudio.

Clinica de Marly