

sencillas, de las más simples, y casi es nula su mortalidad, aun en casos de vesículas infectadas, siempre que se proceda debidamente; es decir, con todo el rigor de la técnica y la asepsia. Tiene también la ventaja de que aun en el remotísimo caso de reproducción de cálculos, que hiciera necesaria una nueva intervención, ésta se facilitaría, porque la bolsa queda adherida a la pared del vientre íntimamente, lo cual hace que con absoluta seguridad se penetre a la cavidad vesicular, practicando la incisión junto a la anterior.

De lo expuesto resulta que el tratamiento de la calculosis biliaria en el mayor número de casos será el quirúrgico, y que la colecistostomía será la preferida. Además, habrá que estudiar el momento quirúrgico oportuno para evitar las diversas complicaciones a que quedan expuestos los enfermos cuando son operados fuera de la necesaria oportunidad.

México, a 16 de julio de 1919.

Localización de proyectiles.

DR. ULISES VALDÉS.

En esta época en que el Dios de la Guerra extendiendo su poder de los pueblos salvajes a las razas civilizadas, ha levantado el brazo de casi todos los hombres y las naciones, armado con toda clase de elementos de destrucción y de muerte; ahora que casi todas las inteligencias creadoras y las energías productoras, se ocupan en buscar los medios más perfectos, eficaces y refinados de destrucción; cuando los hombres tanto de Asia, como de Europa y América están matándose unos a otros, sin pensar que la muerte, la destrucción y el exterminio, sólo producen la desolación y el retroceso, y desvían y desvirtúan la misión del hombre sobre la tierra, transformándolo de un ser inteligente, civilizado y productor en un ente morbosos, destructor y dañino; hoy que todas las energías, todos los inventos, todos los trabajos están orientados hacia la guerra, los médicos y las sociedades médicas dedican, también, gran parte de su tiempo, gran parte de su labor a este infernal arte; pero considerándolo por el único lado humanitario que puede tener: el de contrarrestar los daños causados en unos hombres por los otros; en curar las heridas que mutuamente se producen; en amortiguar los estragos que las epidemias causan en los ejércitos; en llevar el alivio y el consuelo a los enfermos; en una palabra, trabajan en dirección opuesta a los demás, y su trabajo, maldecido por el Dios de la Guerra, lo bendecirá el Dios de la Paz, el verdadero Dios.

Siguiendo esta corriente, ocuparé la atención de ustedes esta noche, con una reminiscencia, mi trabajo leído ante esta docta Academia en diciembre de 1908, titulado: *Compás para la localización de proyectiles*, y con la relación de algunos casos nuevos de aplicación de este procedimiento, que ideado por mí en el año antes dicho, está aplicándose hoy en la guerra europea como el más eficaz y más sencillo de todos los otros conocidos. (1).

(1)—*Annals of Surgery*.—Agosto de 1916.—P 151.

Si es cierto que considero como un honor para la Academia, que un procedimiento creado por ella hace ocho años sea hoy considerado como el mejor de los que actualmente están en uso, no es mi intención al escribir este trabajo reclamar derechos de prioridad, pues para mí son estas discusiones enteramente estériles en el adelanto de la ciencia y bien de los enfermos, únicos puntos de vista que el médico debe considerar, dejando a un lado todos los egoísmos y todas las vanidades, fuentes perennes de agrias discusiones y disgustos entre hombres de buena voluntad.

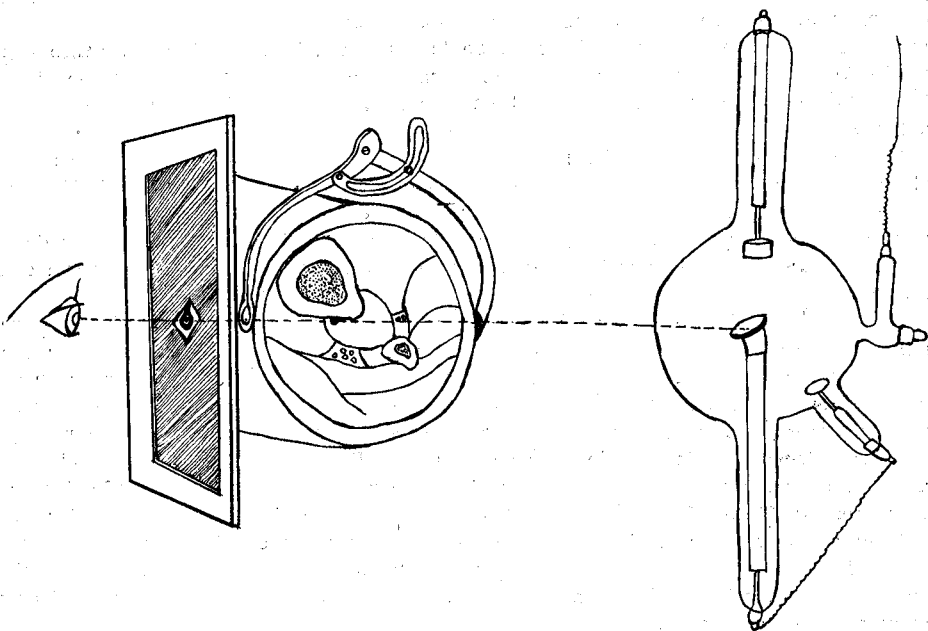


FIGURA N^o 1.

Compás localizador aplicado a la pierna.

En 1908, después de hacer los comentarios relativos a la localización de un proyectil alojado dentro de la cavidad del cráneo de un niño de tres años, leía lo siguiente:

“Me impresionó grandemente el largo tiempo gastado en llegar a la localización con el aparato y procedimiento de Remy; pues habiendo comenzado a trabajar a las once de la mañana, terminamos a las ocho de la noche sin haber interrumpido durante ese tiempo las labores; de allí que me preocupé en idear un procedimiento más rápido que permitiese eliminar la necesidad de hacer radiografías, pues el revelado y secado de las placas es lo que más gasta tiempo. Después de muchos estudios y experiencias, llegué a construir el aparato que con el nombre de “Compás para la localización de proyectiles” tengo el gusto de presentar a Uds.

“La idea de este instrumento está basada en el hecho de que dos rectas que se cruzan determinan la situación de un plano, y el cruzamiento de las líneas señala un punto en dicho plano, en relación siempre constante con la extremidad de las rectas, cualesquiera que sean la situación y dirección que se le dé al plano.

“El instrumento es un compás de cuatro ramas, de las cuales tres están destinadas

a señalar el plano en que se encuentra el proyectil, puesto que tres puntos fijan la dirección de un plano, y la cuarta, con una aguja indicadora en su extremidad, sirve para fijar el sitio que en ese plano tiene el proyectil; las ramas tienen el tamaño y articulaciones necesarias para poder colocarse en cualquiera situación.

"Para utilizar el instrumento procedo en la siguiente forma: en la pantalla fluoroscópica de un aparato de rayos X señalo un punto de mira, cruzando sobre ella dos hilos perpendiculares que hacen el oficio de retícula; se hace con la pantalla así preparada la radioscopia del sitio en que se encuentre el proyectil que se desea localizar, moviendo, ya sea el cuerpo, ya la pantalla, o bien la retícula hasta que el centro de la sombra del proyectil coincida con el cruzamiento de los hilos; luego, con un tallo metálico, y conservando fijos el cuerpo y la pantalla, se recorre la superficie de aquél por el lado que mira al tubo de Crooks, hasta que la extremidad de la sombra producida por la varilla metálica coincida con el centro de la sombra del proyectil y por tanto con el punto de mira de la pantalla; un ayudante marca en la superficie del cuerpo el lugar hasta donde llegó la punta metálica. Se repite la misma maniobra por la cara cercana a la pantalla, marcándose un segundo punto.

"Estos dos puntos marcados representan las extremidades de una recta que pasa por el centro del proyectil; en seguida se cambia la situación del cuerpo imprimiéndole un cuarto de vuelta, más o menos, y se repiten las mismas maniobras que anteriormente, para señalar otros dos puntos, los que, a su vez, representan las extremidades de otra recta que también pasa por el centro del proyectil, cruzándose en este lugar con el anterior.

"Se tienen así, marcados en la superficie del cuerpo cuatro puntos colocados en un mismo plano con el proyectil y marcando a la vez las extremidades de dos rectas que se cruzan en el centro de éste. Si transportamos estos puntos sobre la superficie de un papel y trazamos en él las líneas, tendremos señalado el lugar del proyectil con relación a los puntos marcados. Para hacer la transportación, se utilizan las tres primeras ramas del compás, colocando cada una de ellas en un punto, llevándolas después sobre el papel y marcando los lugares correspondientes; el cuarto punto se señala utilizando dos de los ya marcados. Si se colocan las ramas S del compás sobre el papel en tres de los puntos y la extremidad de la aguja indicadora de la cuarta rama en el punto de cruzamiento de las líneas, esta rama con su aguja, una vez vuelto el compás a los puntos señalados en el cuerpo, nos indicará, con matemática exactitud, la dirección y profundidad en que el proyectil se encuentra.

"La aguja lleva un índice con tornillo de presión que sirve para señalar el punto en que se articula, permitiendo retirarla, para que su extremidad solamente toque la superficie del cuerpo cuando el compás está aplicado sobre él; la dirección de la aguja nos dará la dirección en que debemos penetrar para encontrar el proyectil y la distancia de la extremidad de la rama donde se articula la aguja al índice, la profundidad".

En el reciente artículo del Dr. Joseph Marshall Flint, del Hospital 32 bis de Chateaud de Passy, titulado: *Localization and extraction of projectiles and shell fragments*, se lee:

EL COMPÁS ANILLO.—Este método bien conocido proporciona al localizador datos en forma de señales sobre la piel al nivel del cuerpo extraño, que representan las extremidades de dos o más diagonales que pasan sobre el proyectil. Estas diagonales, según se toman ordinariamente, se cruzan en ángulo recto. Para obtener estas marcas se emplean compases semejantes al pelvímeter, terminadas sus extremidades en pequeños anillos de 15 mm. de diámetro aproximadamente (fig. 1). El paciente se coloca en el fluoroscopio, y el proyectil correspondiendo al centro de un diafragma para eliminar los rayos oblicuos; se coloca el compás de manera que el cuerpo extraño corresponda al centro de los anillos de sus ramas. Por medio de un lápiz tinta o un marcador especial se hace una señal en la piel, en el centro de los anillos, cuidando de que conserven su posición al retirar el fluoroscopio. La región que contiene el proyectil se voltea noventa grados y la operación se repite. De esta manera se obtienen cuatro puntos en la piel que representan las extremidades de dos líneas cuya intersección corresponde al proyectil."

Esta descripción, traducida literalmente, demuestra la identidad de los procedimientos; difiriendo el actualmente en uso del primitivo mío en los detalles para llevar al papel las marcas señaladas. En el nuevo procedimiento se hace, en vez de con el mismo compás, con un instrumento distinto que llaman *profundómetro de Irvin*. Como esta diferencia constituye una simplificación y un perfeccionamiento de importancia; simplificación, porque permite usar un compás de dos ramas en vez de uno de cuatro, que hacen estoroso el instrumento, y perfeccionamiento, porque permite obtener el perímetro completo y no sólo los cuatro puntos esenciales, lo describiré en detalle tomando la descripción del mismo artículo.

"El profundómetro consiste en una banda de metal maleable, como estaño, plomo o aluminio con una bisagra en su parte media, lo que permite al operador, en cualquiera parte del cuerpo, retirarla sin deformarla. La idea de este método de localización, es obtener sobre el papel el perímetro de una sección transversal del cuerpo vivo al nivel del proyectil, perímetro dentro del cual pueden esquematizarse los principales órganos en relación con el sitio del proyectil, exactamente indicado con relación a la superficie de la piel."

En la descripción que antecede parece que se le da gran importancia al trazo gráfico esquemático del órgano dentro del perímetro trazado, antes de proceder a la operación. En realidad el dibujo de este esquema no tiene importancia práctica, porque carece de base cierta desde el momento en que no se dispone para pintarlo de medidas ni distancias conocidas, y el perímetro o sitio que se le asigna a cada órgano es elegido *a ojo de buen cubero*. Sólo sirve para hacer una presentación elegante del perímetro general o para una demostración ante un grupo de alumnos. Durante el acto operatorio, lo único útil es el perímetro de la superficie del cuerpo, los cuatro puntos que señalan las rectas, el punto de cruzamiento de éstas y su relación con el lugar del perímetro elegido para practicar la incisión.

Los otros métodos de localización usados en la actualidad en los hospitales militares europeos, son:

1o. La *radioscopia* o *radiografía* en una o varias direcciones, a propósito del cual el autor del artículo antes citado dice:

"Cualquiera que tenga alguna experiencia en este procedimiento, habrá sentido la insuficiencia de estos datos para una operación bien dirigida. El tanto por ciento de los fracasos en la extracción de proyectiles basados en este método es muy elevado".

2o. *Las operaciones directamente dirigidas por la pantalla fluoroscópica*: es un procedimiento que ha tenido que abandonarse prontamente por sus dos capitales inconvenientes: la dificultad de mantener la asepsia en la obscuridad y la imposibilidad de respetar los órganos blandos que en la pantalla no se dibujan. Este método no es sino una operación hecha enteramente a ciegas.

3o. *El localizador de Sutton*: es un método calificado de excelente para las regiones en que no está contraindicado. Consiste en la introducción de un trocar o aguja hueca gruesa, bajo la dirección del fluoroscopio hasta llegar sobre el proyectil, y la introducción de un mandrín con un pequeño trépano en su extremidad, que al retirar el trocar se deja enclavado en el sitio para servir de guía durante la operación. Este procedimiento, como comple-

mento del compás es excelente, pues él solo pierde su valor, toda vez que el trocar guiado por la sombra de la pantalla únicamente, quedará adelante o atrás del proyectil y su indicación será falsa.

4. *El magneto vibrador de Bergonie*, cuyo principio consiste en el uso de una corriente alternante, interrumpida varios cientos de veces por minuto, que hace vibrar en el interior de los tejidos los cuerpos extraños magnetizables. Este procedimiento tiene los inconvenientes de necesitar una corriente de alta tensión y de no dar indicaciones con los cuerpos no magnetizables, como el cobre, el plomo y algunas ligas metálicas con que se fabrican las camisas para los proyectiles; además, tampoco da indicación aun con cuerpos magnetizables cuando están enclavados en el esqueleto o rodeados de tejidos fibrosos muy densos que los inmovilicen.

Basta la simple enunciación de estos procedimientos actualmente en uso para ver su inferioridad con relación al del compás localizador y la cinta flexible o profundómetro, y así lo asienta en sus conclusiones el Dr. Marshall Flint, quien termina su interesante artículo diciendo:

"En general, el procedimiento de localización seguido en el Hospital 32 bis es como sigue:

"1".—Radiografía para conservarla con las historias y para determinar la presencia o ausencia de fragmentos muy pequeños.

"2".—"Compás localizador.

"3".—Uso del profundómetro para la determinación de la distancia de la piel al proyectil y sus relaciones con los principales órganos.

"4".—Uso del localizador de Sutton solamente en los casos apropiados.

"5".—Aun cuando se haya hecho un esfuerzo para usar el vibrador de Bergonie, con frecuencia ha fallado por falta de corriente suficientemente fuerte para operar con eficacia."

OBSERVACIONES.

SIMPLE RADIOSCOPIA EN VARIAS DIRECCIONES.

El subteniente Ricardo Minero, de la Brigada Lechuga, recibió el día 2 de agosto una herida durante uno de los tiroteos que se están efectuando en algunos poblados vecinos a la capital. El proyectil entró en la parte posterior y superior de la pantorrilla derecha exactamente sobre la línea media. Cinco días después de haber sido herido se presentó en el Sanatorio para que le fuera extraído el proyectil, que, según él, le impedía caminar.

EXAMEN.—Hombre bien musculado y sano. En la parte posterior de la pantorrilla derecha presenta una herida circular, más chica que las que ordinariamente producen las balas de *mauser*, cubierta por una costra seca y en vía de curación. No hay abertura de salida. La pierna ligeramente hinchada. Como dos centímetros abajo de la herida, un punto doloroso a la presión. Por ninguna parte del miembro se puede sentir algo que revele la presencia del proyectil.

EXAMEN RADIOSCÓPICO.—La pierna vista en el sentido transversal presenta los huesos normales. Sobre la cara posterior de la tibia exactamente enfrente de la tuberosidad anterior del hueso, una pequeña sombra circular como si fuera de una munición grande. En el sentido anteroposterior la sombra del pequeño proyectil se pierde en la sombra del hueso.

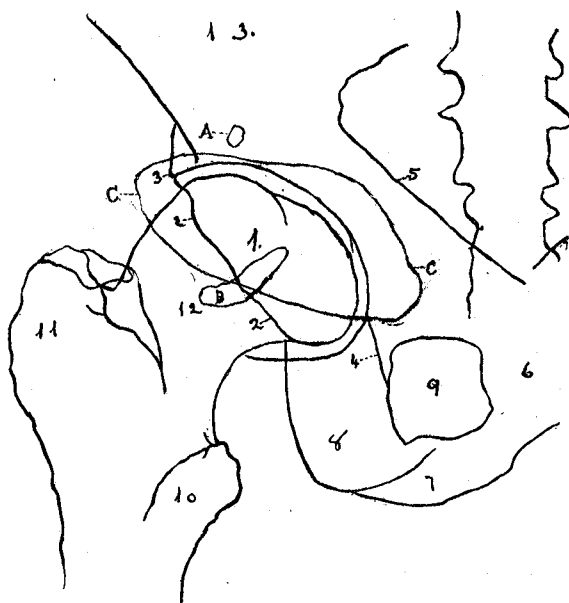


FIGURA Nº 2.

A.—Entrada del proyectil.

B.—Proyectil.

C.—Aneurisma.

- 1.—Cabeza del fémur.
- 2.—Borde posterior de la cavidad cotiloide.
- 3.—Borde superior de la cavidad cotiloide.
- 4.—Pared de la pelvis menor.
- 5.—Eminencia ileopectínea.
- 6.—Rama inferior del pubis.
- 7.—Rama inferior del isquión.
- 8.—Rama superior del isquión.
- 9.—Agujero obturador.
- 10.—Trocánter menor.
- 11.—Trocánter mayor.
- 12.—Cuello del fémur.
- 13.—Ileon.

OPERACIÓN.—Incisión sobre la línea media de la pierna. Los músculos se encontraron a gran tensión dentro de la aponeurosis. Separación de los tejidos blandos hasta llegar sobre la cara posterior de la tibia, que fué descubierta en una buena extensión. Se buscó el proyectil durante largo tiempo sin poderlo encontrar. Sutura de los músculos dejando la aponeurosis abierta por la imposibilidad de reducir las masas carnosas. Sutura de la piel. Canalización con un tubo. Curación por primera intención.

El enfermo puede hacer uso de la pierna sin sentir ninguna molestia.

COMENTARIOS.—Se ve que no obstante los datos radioscópicos que parecían exactos y que por ello me aventuré a buscar el proyectil sin otra forma de localización, no fueron suficientes para permitir su extracción. La sombra del proyectil se encontraba en contacto con la cara posterior de la tibia, como si se hubiese detenido al chocar contra esta superficie dura, y se encontraba exactamente sobre una línea perpendicular que pasara por la

tuberosidad anterior. Suponía tener, por la simple radioscopía, los datos de dos direcciones perpendiculares una a otra: cara posterior de la tibia y perpendicular bajada sobre esta cara desde la tuberosidad anterior, y además la referencia anatómica de esta misma tuberosidad. Datos engañosos puesto que descubierta la cara posterior del hueso en toda su anchura y en varios centímetros longitudinalmente, el proyectil no se encontró.

El general Cirilo Abascal recibió en noviembre del año pasado, en uno de los combates efectuados en el Norte de la República, una herida por bala de *mauser* en la región glútea, quedando perdido el proyectil. La herida cicatrizó sin supuración. Como no obstante estar cicatrizada su herida siguiera quejándose de dolores en la región y de impotencia de la pierna, fué a Guadalajara donde se hizo una radiografía, y guiados los cirujanos por ella, intentaron la extracción del proyectil, que no se logró porque durante la operación, dice el enfermo, hubo una fuerte hemorragia que les obligó a suspenderla. Suturada la herida, cicatrizó también sin supuración. Poco después e intempestivamente, tuvo una hemorragia por la abertura de entrada del proyectil, que puso en peligro su vida. Contenida la sangre por compresión, fué transportado a esta capital e internado en el Sanatorio. tres días después del accidente.

EXAMEN.—Hombre de 55 años, muy anémico y enflaquecido, con ganglios supurados y fistulosos en el cuello. Pulmón y corazón sanos. En la nalga izquierda, muy hinchada, tiene una abertura circular como de un centímetro de diámetro, cerrada por un coágulo reciente. Cinco centímetros afuera de ella una cicatriz de doce centímetros, vertical, que corresponde a la operación que se le practicó. Dolores intensos en toda la región con propagación a lo largo del ciático. No hay fiebre.

EXAMEN DE LA RADIOGRAFÍA.—(Fig. 2).—Esqueleto normal. Detrás del cuello del fémur, paralela a él y correspondiendo a su unión con la cabeza femoral, la sombra del proyectil con la punta doblada en forma de gancho. Entre el proyectil y el sitio de entrada, marcado con una plaquita de plomo que se colocó sobre la cicatriz, se nota una sombra difusa (O. C. del esquema), anormal en la región, de forma oval, de diámetro mayor horizontal, que oscurece los contornos huesosos, sobre todo la interlínea articular.

DIAGNÓSTICO.—Aneurisma de la arteria glútea; proyectil enfrente del cuello del fémur; compresión del nervio ciático mayor.

PROGRAMA OPERATORIO.—Curación del aneurisma; si durante la operación se tropezaba con el proyectil se extraería; en caso contrario, se efectuaría la extracción en otra sesión.

1ª. OPERACIÓN.—Se hace la extirpación de la bolsa aneurismal, que era como del tamaño de una lima, siguiendo la técnica ordinaria. Fué muy laboriosa su disección y más todavía la ligadura de la arteria, que fué necesario tomar en el punto mismo en que sale de la escotadura, más bien dentro, que fuera del borde huesoso. Terminada esta primera parte se exploró en toda su extensión la brecha, sin descubrir el proyectil, dejando su extracción para más tarde.

2ª. OPERACIÓN.—Cinco días después, ampliando la incisión primitiva hacia abajo de modo de tener fácil camino al cuello del fémur, se procedió a buscar la bala. Se descubrió el cuello del fémur en toda su extensión sin encontrarla y hasta después de diez a quince minutos de investigaciones y de dilacerar los tejidos en varias direcciones, fué cuando entre la masa muscular se llegó a una cavidad llena de líquido turbio donde estaba alojado el proyectil.

La herida se dejó abierta y la curación se hizo sin incidente.

COMENTARIOS.—No obstante que la radiografía presentaba relaciones bastante exactas, que se disponía de una incisión desproporcionada, por su amplitud, con el acto operatorio que se iba a ejecutar (extracción de la bala), fué difícil encontrar ésta y se necesitó para ello dilacerar los tejidos en varias direcciones. Esto demuestra que la simple radiografía aun en aque-

los casos en que parece ministrar datos bien exactos, no es suficiente para llegar fácil y directamente sobre un proyectil.

USO DEL COMPÁS LOCALIZADOR Y DEL PROFUNDÓMETRO.

El día 18 de agosto de este año, el mayor Francisco Durazo recibió una herida con bala de *mauser* en la región escapular derecha, quedando perdido el proyectil. Dos días después fué internado en el Sanatorio, para su curación.

EXAMEN.—Hombre de 35 años, fuerte, admirablemente musculado. Respiración normal. No ha llegado a tener esputos sanguinolentos, ni fenómeno pulmonar alguno. Pleura normal. Temperatura de 37°5.

Toda la región del hombro derecho abultada; atrás, en la región escapular, inmediatamente abajo de la espina del omoplato y afuera del borde axilar del mismo hueso, la abertura de entrada del proyectil, cubierta por una costra seca. Equimosis extensas en los huecos supra e infraclaviculares. Los movimientos del brazo dolorosos, sobre todo el de aducción. Durante los cuatro primeros días la temperatura estuvo oscilando entre 37°5 y 38°, sin presentarse signos locales de infección. Los días siguientes, la temperatura bajó a la normal y evolucionó sin contratiempo la cicatrización. Como persistiera el dolor agudo en el hombro al ejecutar los movimientos de abducción y aducción, y aleccionado por los casos anteriores, procedí a localizar la bala antes de intentar su extracción,

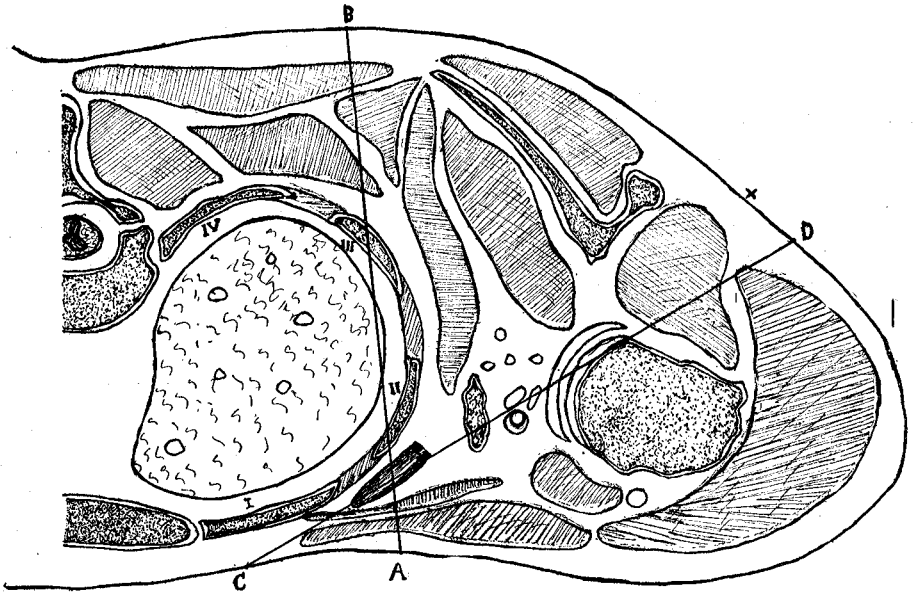


FIGURA N° 3.

RADIOSCOPÍA Y LOCALIZACIÓN.—El examen radioscópico, hecho por delante y por detrás, dejaba ver la sombra del proyectil entre las dos primeras costillas. Se intentó marcar los puntos sobre la piel utilizando el compás, como lo describe el Dr. Flint; pero no estando construido a propósito para ello el compás de que yo disponía, no se pudo hacer con facilidad. Se marcaron los puntos según lo describo en mi trabajo de 1908; cruzando

dos hilos sobre la pantalla, haciendo coincidir la sombra del proyectil con el punto de cruzamiento y con un tallo metálico llevado sobre la piel busqué los puntos correspondientes a la línea visual. Se marcaron en dirección perpendicular al cuerpo los puntos A y B. (Fig. 3). Como transversalmente no se veía clara la sombra del proyectil, en dirección oblicua se señalaron los puntos C y D. Con la varilla maleable se tomó el perímetro del tronco al nivel de los puntos marcados; se pasó a la hoja de papel y se tiraron las líneas AB y CD que determinaron la localización del proyectil a dos centímetros debajo de la piel en la región clavipectoral, detrás del pectoral menor y descansando entre la primera y la segunda costillas. Para asegurar la dirección de la línea operatoria y la distancia del proyectil a la clavícula, pasé la cinta metálica verticalmente del punto A al punto B para obtener el perímetro de un corte vertical, que demostró que el proyectil estaba a un centímetro debajo de la clavícula.

OPERACIÓN.—Una incisión vertical de tres centímetros, hecha sobre el punto A, hasta descubrir el pectoral mayor, permitió separar sus fibras sin dividirlas, se cortó el fascia interpectoral, se separaron las fibras del pequeño y con precisión matemática apareció el proyectil debajo de este músculo.

COMENTARIOS.—La sola enunciación del caso, dispensa de hacer cualquier comentario respecto de exactitud del procedimiento. Basta pensar que sin tener ningún dato respecto a la dirección que siguió el proyectil, y con el dato engañoso de dolor en la articulación en los movimientos de abducción y aducción, no hubiera sido posible llegar tan fácil y seguramente sobre el proyectil. Existe, todavía, un hecho que no debo dejar pasar inadvertido, que tal vez dará la explicación de por qué es tan difícil encontrar los proyectiles perdidos en las masas musculares: durante los diez días que transcurrieron desde que el enfermo ingresó al Sanatorio hasta el en que se hizo la localización, todos los días, cuidadosamente, exploraba la región tratando de descubrir algún indicio que señalara el lugar aproximado del proyectil, sin que lograra encontrar nada. Una vez hecha la localización, impresionado por la pequeña distancia a que se encontraba de la piel, procuré, con todo el cuidado de que soy capaz y tratando de aguzar el tacto, sentir el proyectil a través de la piel sin conseguirlo; más todavía, abierta la piel y separadas las fibras del gran pectoral no obtuve ninguna sensación de la presencia del proyectil, que sólo estaba separado de mi dedo por las delgadas fibras del pequeño. Basta una delgada capa muscular tendida sobre un cuerpo extraño para que no pueda sentirse. Esto explica cuántas veces se habrá pasado a unos cuantos milímetros de un cuerpo extraño sin llegar a encontrarlo, si sólo se tienen por guía, la dirección aproximada y el tacto.