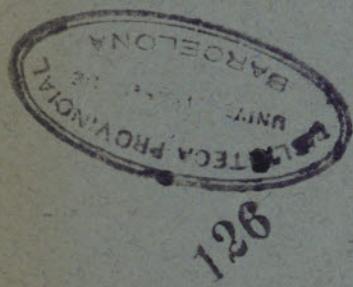


SOR F-C/Mor

NUEVOS PROCEDIMIENTOS
PARA MEDIR LA PROFUNDIDAD
EN LA QUE SE
encuentran los proyectiles y cuerpos extraños al organismo humano
POR MEDIO DE LA
RADIOSCOPIA

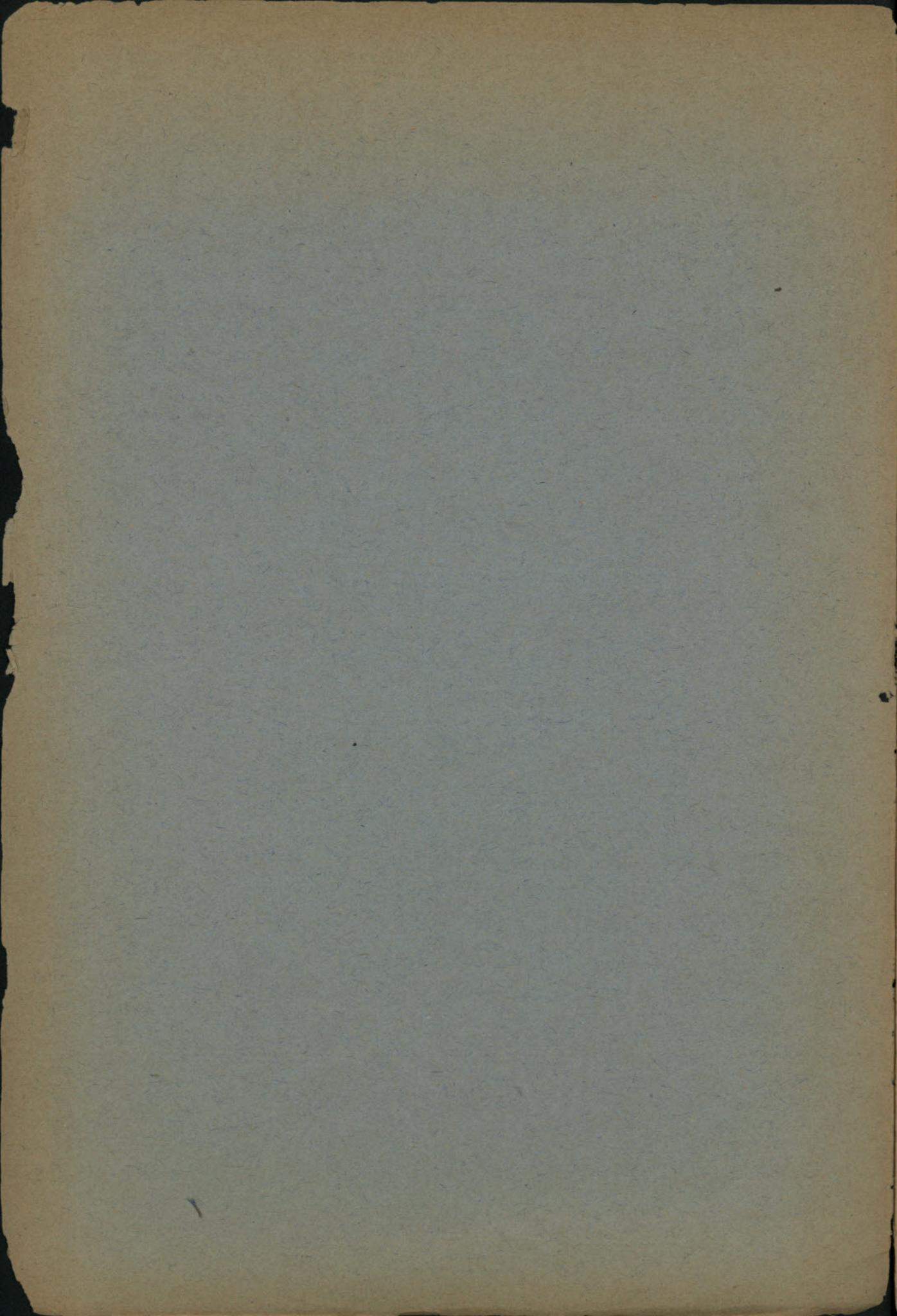
•♦•♦•

COMUNICACIÓN PRESENTADA
AL
CONGRESO MÉDICO INTERNACIONAL DE MADRID
en Abril de 1903
POR EL
DOCTOR ANTONIO MORALES PÉREZ
Catedrático de Medicina
Y LOS
SEÑORES PUJOL CAMPS Y CÀRCASONA



BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DEL SUCESOR DE F. SÁNCHEZ
PASEO DE SAN JUAN, 144—TELÉFONO NÚM. 1.190
1903



BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA



0701055866

RADIOSCOPA

RADIOSCOPIA



62-42-43

NUEVOS PROCEDIMIENTOS PARA MEDIR LA PROFUNDIDAD

EN LA QUE SE

encuentran los proyectiles y cuerpos extraños al organismo humano

POR MEDIO DE LA

RADIOSCOPIA



COMUNICACIÓN PRESENTADA

AL

CONGRESO MÉDICO INTERNACIONAL DE MADRID

en Abril de 1903

POR EL

DOCTOR ANTONIO MORALES PÉREZ

Catedrático de Medicina

Y LOS

SEÑORES PUJOL CAMPS Y CARCASONA

6060



BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DEL SUCESOR DE F. SÁNCHEZ

PASEO DE SAN JUAN, 144.—TELÉFONO NÚM. 1.190

1903



Nuevos procedimientos para medir la profundidad en la que se encuentran los proyectiles y cuerpos extraños al organismo humano, por medio de la Radioscopía.

I

Se observa en la Radioscopía como en la Radiografía que las sombras se proyectan sobre una superficie plana y no puede calcularse la profundidad en la que se encuentran los cuerpos extraños, para practicar quirúrgicamente la extracción.

Este inconveniente pudo notarse desde el principio en que se estableció este poderoso medio de diagnóstico—uno de los más grandiosos de la Cirugía moderna.—Los prácticos de todos los países, dedicados á esta rama de la Ciencia, han venido ensayando distintos medios con escasa fortuna, sin esclarecer mucho este importantísimo asunto.

No tenemos la pretensión de haber resuelto por completo este problema. Creemos que nuestro método es susceptible de perfeccionamientos.

Con los Sres. Pujol Camps y Carrassona, hemos practicado una serie de experiencias, después de haber leído y meditado la mayor parte de lo que se ha escrito sobre tan importante asunto. Hemos tropezado con muchos obstáculos y dificultades, que si no llevaron el desaliento á nuestro ánimo, nos hacían titubear ante la esperanza del resultado.

II

En el último Congreso de Radio-

Nouveaux procédés pour mesurer la profondeur où se trouvent logés les projectiles et d'autres corps étrangers à l'organisme humain, au moyen de la Radioscopie.

I

On remarque dans la Radioscopie ainsi que dans la Radiographie, que les ombres se projettent sur une surface plane où se trouvent les corps étrangers, pour en pratiquer chirurgicalement l'extraction.

Cet inconvénient put déjà être remarqué dès qu'on établit ce puissant moyen de diagnostic—l'un des plus grands de la chirurgie moderne.—Les grands praticiens de tous les pays, qui se sont dédiés à cette branche de la Science, ont essayé plusieurs moyens, mais presque tous sans réussite et sans guère apporter de la lumière à ce grand sujet.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir complètement résolu ce problème. Nous croyons pourtant, que notre méthode est susceptible de quelques perfectionnements.

Avec MM. l'ujol Camps et Carrassona, nous avons pratiqué une série d'expériences, après avoir lu et médité presque tout ce qui a été écrit sur cette importante affaire. Nous n'avons pas été sans combattre un tas d'obstacles et de difficultés qui faillirent plus d'une fois nous faire perdre l'espoir de toute réussite.

II

Dans le dernier Congrès de Ra-

logia, celebrado en Berna, se le dió una gran importancia á la *Radiografía estereoscópica*. Por muy bien hechos que estén estos trabajos, no pueden resolver con rapidez y exactitud el problema de la profundidad del cuerpo extraño. Se necesitan sacar buenas fotografías y un tiempo más ó menos largo para que resulten las imágenes bien reveladas. A pesar de ello, la profundidad no se calcula con exactitud.

La aplicación con dos cuerpos extraños, para que las imágenes pasen por el proyectil, cuya profundidad se desea inquirir, resulta expuesta á multitud de errores, al mismo tiempo que pudiera ocurrir no ser factible dicho método, por la situación en la que el cuerpo extraño estuviese colocado.

III

Nuestro método se funda en un principio de Geometría que resulta exacto en sus aplicaciones: *conocida una base y dos ángulos trazar un triángulo para medir su altura*. Para conseguir dicho objeto, teniendo aplicación el axioma expuesto el señor Carcassona construyó, de común acuerdo con nosotros, un aparato que bautizamos con el nombre de *triangulador radioscópico*. Consta éste de una varilla metálica de sostén, que se puede graduar, colocándola á la altura conveniente, teniendo por base un *tripode articulado*. En la parte superior existe una corredera doble con escala para medir la base, la que aumenta ó disminuye mediante dos tornillos, colocados en los extremos. En éstos hay unos cuadrantes graduados—movidos también por tornillos—para medir los ángulos. La sombra del cuerpo extraño se fija en dos pantallas fluoroscópicas que lleván una *cuadrícula* por la que puede medirse la abertura del ángulo. El modo como debe hacerse la inquisitiva, resulta muy sencillo. Supongamos un cuerpo extraño colocado en la mitad del abdomen: se aplica el apa-

drologie, qu'on a célébré à Berne, on a donné une grande importance à la Radiographie stéréoscopique. Quoique ces travaux soient bien faits, ils ne peuvent résoudre ni avec rapidité ni avec précision le problème de la profondeur d'un corps étranger. Il faut tirer d'excellentes photographies et employer un temps plus ou moins long pour que les images puissent sortir bien révélées. Malgré cela, on n'en calcule non plus la profondeur avec exactitude. L'application avec deux corps étrangers, pour faire passer les images par le projectile dont on en désire connaître la profondeur, non seulement est exposé à un tas d'erreurs, mais encore il pourrait se faire que cette méthode ne fut faisable selon la place occupée par le corps étranger que l'on cherche.

III

Notre méthode est basée sur un principe de Géométrie tout à fait exact dans ses applications: *une base et deux angles étant connus, tracer un triangle pour en connaître la hauteur*. Pour arriver à notre but, Mr. Carcassona d'accord avec nous, construisit un appareil auquel nous lui avons donné le nom de *triangulateur radioscopique*. Celui-ci est composé d'une tige métallique de soutien, qu'on peut la graduer et la placer à la hauteur nécessaire, ayant pour base un *trépied articulé*. Dans la partie supérieure, il y a une double coulisse à échelle pour mesurer la base, pouvant être augmentée ou diminuée au moyen de deux clous à vis placés aux extrêmes. Dans ces extrêmes il y a aussi des quarts de cercle gradués—qu'on peut faire mouvoir par des clous à vis—pour en mesurer les angles. On fixe l'ombre du corps étranger dans deux écrans fluoroscopiques munis d'une quadrature par laquelle on peut mesurer l'ouverture de l'angle. La manière dont il faut opérer pour l'investigation est très simple. Supposons qu'un corps étranger se trouve placé dans le milieu de l'ab-

to, procurando que el rayo oblicuo del tubo fije la sombra del proyectil sobre la pantalla izquierda, y entonces se anota el ángulo; igual operación se practica con la derecha, cambiando la inclinación del rayo en sentido inverso. Ya tenemos la abertura de los dos ángulos—derecho é izquierdo—así como también la base. En un papel se trazan las tres líneas—base y dos lados del triángulo—se resta entonces la distancia del aparato á la superficie cutánea y tenemos la visétriz que representa la altura del triángulo y por consiguiente la profundidad del cuerpo extraño.

Hemos dicho que la radioscopía tiene grandes ventajas, por la sencillez de sus procedimientos, sobre la radiografía; y hasta hoy casi todos los autores se han fijado más en ésta que en aquella, para calcular la profundidad de los cuerpos extraños. Hemos manifestado, que por muy deprisa que se obtengan las fotografías, aún por el procedimiento más rápido, siempre se tardan algunas horas, durante las cuales ha transcurrido un tiempo precioso, para operar con urgencia, por los muchísimos peligros que puede ocasionar el retraso de la extracción del cuerpo extraño. Supongamos un proyectil en el abdomen que, al perforar un intestino, ocasionará sin duda por el desgarre de materias la tan temible peritonitis traumática. En este caso, lo urgente es practicar una laparotomía inmediata para dar salida al cuerpo extraño; y no andar con tanteos, tan perjudiciales como inoportunos, para extraer el proyectil, si no que por este medio, iremos directamente á separar la causa de tan temibles complicaciones. Aún en el caso de que la operación no tenga la urgencia que acabamos de manifestar, puede suceder, que pasado algún tiempo, desde que se han sacado las radiografías, el cuerpo extraño haya cambiado de sitio. A uno de nosotros aconteció lo que acabamos de manifestar: tratábase de un individuo que había recibido

domen: On applique l'apparat, en tâchant que le rayon oblique du tube, fixe l'ombre du projectile sur l'écran gauche, et alors on marque l'angle; on répète la même opération sur l'écran droit, en changeant l'inclinaison du rayon en sens contraire. On aura alors l'ouverture des deux angles—celle de droite et celle de gauche—ainsi que la base. On trace sur un papier les trois lignes—la base et les deux côtés du triangle—on déduit la distance de l'apparat à la surface cutanée et l'on a la hauteur de l'angle représentant la hauteur du triangle, et par conséquent la profondeur du corps étranger.

Nous avons déjà dit que la radioscopie a plus d'avantages que la radiographie, par la manière facile de ses procédés; mais jusqu'à présent tous les auteurs se sont occupés plutôt de celle-ci que de celle-là, pour calculer la profondeur des corps étrangers. On a beau agir pour obtenir au plus vite les photographies, même par le procédé le plus court, il faut toujours attendre quelques heures, s'écoulant ainsi un temps précieux, qu'on devrait utiliser pour opérer à la hâte, à cause des grands dangers que peut occasionner le retard apporté à l'extraction du corps étranger. Supposons un projectile logé dans l'abdomen qui, en perforant un intestin, doit sans doute, par l'écoulement de matières, occasionner la terrible péritonite traumatique. Dans ce cas, le plus urgent c'est de pratiquer immédiatement une laparotomie pour procurer une issue au corps étranger, sans aucune sorte de hésitation, qui serait aussi hors de propos que nuisible à l'extraction du projectile; il faut donc, aller droitement à séparer la cause de si redoutables complications.

Même dans le cas où l'opération ne serait pas aussi urgente que nous venons d'exposer, il peut arriver, que le corps étranger ait changé de place, après quelque temps d'avoir tiré les radiographies. Ce que nous venons d'exposer, lui est arrivé à un de nos confrè-



multitud de heridas, con motivo de las bombas que arrojaron los anarquistas, cuando pasaba la procesión del Córpus por la calle de Cambios Nuevos: á este individuo la radiografía, hecha por el doctor Pujol y Camps, marcaba un pequeño *casco de bomba* en la pared del torax, hacia la parte media del cuarto espacio intercostal. Pasado un mes, se le practicó la extracción por uno de nosotros, teniendo la radiografía delante, y se encontró el proyectil unos cuatro centímetros mas abajo del punto marcado radiográficamente. En estos casos hay que practicar muchos tanteos, que no en todas las regiones pueden ser factibles, tratándose de órganos muy sensibles y delicados. Este hecho se comprende perfectamente por los movimientos fisiológicos que son constantes, como sucede con el aparato respiratorio y su relación con el abdominal, ó por que el proyectil, encontrándose sin barreras que le detengan, pueda cambiar de sitio, y hasta por su propio peso, ó debido á las contracciones patológicas que determina muchas veces la lesión traumática.

IV

Uno de los puntos que más han fijado nuestra atención, ha sido el de marcar el verdadero plano imaginario (procurando cuando sea posible) que éste sea completamente perpendicular al miembro, al objeto de economizar traumatismos. No se oculta á la inteligencia de los señores congresistas, que no siempre puede ser esto posible por la disposición del cuerpo extraño, el que se ha de buscar, por necesidad, muy obliquamente, como sucede en la pelvis. A veces puede convenir hacer el cálculo en regiones que, aunque se tenga que recorrer más largo camino para buscar el cuerpo extraño, el cirujano no se vea obligado á interesar órganos cuyo traumatismo repre-

res: il s'agissait d'un individu qui avait reçu plusieurs blessures, occasionnées par les bombes que les anarchistes jettèrent dans la rue de Cambios Nuevos au passage de la procession de la Fête-Dieu. La radiographie tirée par monsieur le docteur Pujol Camps, indiquait un petit *eclat* logé dans les parois du thorax, vers la partie moyenne du 4^{me} espace intercostal. Un mois plus tard, on pratiqua l'extraction, en ayant en face la radiographie, et l'on trouva le projectile à quatre centimètres plus bas de l'endroit marqué radiographiquement.

Dans ces cas il faut pratiquer plusieurs tâtonnements qui ne sont pas toujours faisables selon dans quelles régions, surtout quand il s'agit d'organes très sensibles et délicats. Cela se comprend facilement par les mouvements physiologiques qui sont continus, comme il arrive avec l'apparat respiratoire et son rapport avec l'abdominal, ou bien parce que le projectile se trouvant sans aucune barrière pour l'arrêter, il peut changer de place soit par son propre poids, soit par les contractions pathologiques déterminées souvent par la lésion traumatische.

IV

L'un des travaux sur lesquels nous avons porté le plus d'attention, a été celui de marquer le vrai plan imaginaire, (en faisant tout ce qu'on a pu) pour que celui-ci fût entièrement perpendiculaire au membre, afin d'épargner des traumatismes. Messieurs les Congressistes savent trop bien que cela n'est pas toujours possible selon la place occupée par le corps étranger, qu'on doit nécessairement chercher d'une façon très oblique: comme par exemple dans le bassin. Parfois aussi, il peut être utile de calculer dans de régions où l'on soit forcé de parcourir un plus long chemin pour en chercher le corps étranger, afin que le chirurgien ne soit obligé d'in-

sente mayor dificultad: lo que traducido á la técnica quirúrgica puede expresarse de la siguiente manera; *no siempre el camino más corto, para buscar el cuerpo extraño, puede resultar el mejor y más exento de peligros.*

Para marcar la dirección del plano—ya sea perpendicular ó oblicuo al miembro—hay una cinta con dos lápices dermográficos, los que se colocan de manera que las dos sombras coincidan con la del cuerpo extraño. En este momento se empujan los pequeños lápices y marcan en la piel dos puntos: anterior y posterior, con lo que trazamos los límites extremos del plano.

Tenemos con el triangulador y el pequeño aparato auxiliar un procedimiento que ofrece bastante garantía para practicar con prontitud de una manera exacta ó matemática la línea de profundidad de los cuerpos extraños en el organismo humano.

Descripción del aparato

Consta éste de cuatro montantes verticales que arrancan de la plataforma A (fig. 3) y que se reúnen en la parte alta por medio de cuatro listones, cuyo armazón constituye el aparato de ensayo que nos sirvió para averiguar la posición del cuerpo extraño.

Los dos montantes anteriores sostienen un fluoroscopio en cuya cara activa, y á tres milímetros de ella, lleva dos alambres finos PN y DF, tensos como las cuerdas de una guitarra, comprendiendo entre sí un espacio de diez centímetros.

Por los montantes posteriores se desliza una pieza HK, con movimiento de arriba abajo, en la que puede correrse en sentido lateral el pequeño montante OB, que á su

téresser des organes dont le traumatisme représenterait une plus grande difficulté: ce qu'on pourrait exprimer—traduit á la technique chirurgicale—de la manière suivante: *il peut bien se faire que le chemin le plus court pour en chercher le corps étranger, ne soit pas toujours le meilleur ni le plus exempt de dangers.*

Pour marquer la direction du plan—qu'il soit perpendiculaire ou oblique au membre—it y a un ruban avec deux crayons dermographiques, que l'on place de sorte que les deux ombres coïncident avec celle du corps étranger. Alors on pousse les petits crayons et ils marquent sur la peau deux points: l'un antérieur et l'autre postérieur, en marquant ainsi les extrêmes limites du plan.

Nous avons donc, avec le triangulateur et le petit appareil auxiliaire, un procédé offrant assez de garantie pour pratiquer promptement et d'une manière exacte ou mathématique, la ligne de profondeur des corps étrangers dans l'organisme humain.

Description de l'appareat

Cet appareat est formé par quatre montants verticaux qui partent de la plate-forme A (3^{me} fig.) et vont se rejoindre en haut, au moyen de quatre bandes de bois, dont la charpente constitue l'appareat d'essai duquel nous nous servimes pour vérifier la position du corps étranger.

Les deux montants antérieurs soutiennent un fluoroscope portant à trois millimètres de sa face active, deux fils de fer très minces PN et DF, tendus comme les cordes d'une guitare, placés à un espace de dix centimètres l'un de l'autre.

Par les montants postérieurs glisse une pièce HK, avec mouvement d'en haut en bas, ayant un petit montant OB, qu'on peut faire courir en sens latéral. Ce

vez sostiene un brazo horizontal B, susceptible de avanzar ó retroceder, destinado á fijar el tubo de Crookes.

Para mayor claridad suprimimos un *diafragma iris* que estaba situado en el extremo anterior del brazo horizontal B y por tanto delante de la ampolla.

Esta disposición permite orientar la ampolla de tal modo que el rayo normal del anti-catodo vaya á tocar perpendicularmente al punto X de la pantalla.

En estas condiciones, y colocado el enfermo sobre la plataforma A, se procede del siguiente modo:

1.^o Se busca el cuerpo extraño, moviendo lentamente al enfermo en todos sentidos, hasta que se proyecte en la pantalla.

2.^o Sin perder de vista la pantalla se cambia de sitio al enfermo para lograr que la sombra del cuerpo extraño se proyecte en el punto X del alambre DF. (Dicho punto, así como el marcado en Z, los constituyen dos perdigones atravesados por los alambres, á los que recorren de un lado al otro: al igual que la pieza OB lo hace sobre la HK).

3.^o Se rodea la región que lleva el cuerpo extraño con el aparato marcador S (fig. 2) (este consiste en dos cintas elásticas con sus correspondientes broches, por las que se deslizan dos pequeños cilindros de 8 mls. de diámetro T y T siendo su eje una punta de lápiz dermatográfico⁽¹⁾ que se dirige contra la piel mediante una ligera presión en el botón correspondiente) moviendo los cilindros para hacer coincidir la sombra de ambos en el punto X, confundiéndose por tanto con la del cuerpo extraño y procurando encontrarlas todo lo más exactamente posible.

4.^o Presión rotatoria en los botones de los cilindros para marcar los puntos en la piel.

Conociendo la sección trasver-

(1) Cuya figura hemos representado con el num. 2: dando una ligera idea del mismo.

dernier il soutient un bras horizontal B, qu'on peut avancer ou reculer, et qui est destiné à fixer le tube de Crookes.

Pour meilleure clarté nous avons supprimé un *diaphragme iris* qui était situé dans l'extrême antérieur du bras horizontal B, et par conséquent devant le tube.

Cette disposition permet d'orienter le tube de sorte que le rayon normal de l'anticathode vienne frapper perpendiculairement le point X de l'écran.

Dans ces conditions, on place le malade sur la plate-forme A, et l'on procède comme il suit:

1.^o On cherche le corps étranger, en mouvant doucement le malade dans tous les sens, jusqu'à ce qu'il soit projeté dans l'écran.

2.^o Sans laisser de vue l'écran, il faut changer de place le malade, afin d'obtenir que l'ombre du corps étranger se projette sur le point X du fil de fer DF. (Ce point de même que celui qui est marqué Z, sont constitués par les deux petits plombs traversés par les fils de fer, qu'ils parcourront d'un côté à l'autre: de même que la pièce OB le fait sur la pièce HK).

3.^o On entoure la région où est placé le corps étranger, avec l'appareil marqueur S, (Fig. 2) (celui-ci est formé de deux rubans élastiques avec ses correspondantes agrafes, desquelles glissent deux petits cylindres d'un diamètre de 8 millimètres T et T dont l'axe est un bout de crayon dermatographique⁽¹⁾ qui s'adresse vers la peau en poussant légèrement un bouton ad hoc,) et l'on fait mouvoir les cylindres pour faire coïncider leur ombre dans le point X, se confondant ainsi avec celle du corps étranger, et tâchant de les rencontrer le plus exactement que possible.

4.^o On imprime une pression rotatoire aux boutons des cylindres pour marquer les points sur la peau.

Quand on connaît déjà la section

(1) Que nous avons déjà représenté dans notre 2^{me} Fig.; en ayant ainsi donné une légère idée.

sal en que se halla colocado el cuerpo extraño, se procede del siguiente modo: se retira el aparato marcador y se desvia 10 centímetros la ampolla, tirando hacia abajo la pieza H K; y se acerca ó se aleja paralelamente al enfermo de la pantalla hasta que la sombra del cuerpo extraño se proyecte en Z en igual forma que estaba en X.

En esta posición el cuerpo extraño está equidistante de la pantalla y del centro del anticatodo.

La distancia de la pantalla al anticatodo es conocida de antemano y se regula por el soporte horizontal B. Supongámosla en este caso que hay 40 centímetros. Entonces se mide la distancia del punto X (por la cara posterior de la pantalla) al punto que ha marcado el lápiz dermográfico en la parte de la piel próxima al fluoroscopio. Supongámos que mide 15 centímetros, pues con una simple resta está el cálculo hecho:

C X=20 cents.: mitad de la distancia de la pantalla al anticatodo.

M X=15 cents.

MC = 5 »

El cuerpo extraño está situado á cinco centímetros del punto M en el trayecto de una recta que va de M. á R.

Las molestias, y hasta los peligros que puede correr un herido estando de pie, la movilidad del mismo, que por pequeña que sea altera completamente el resultado del cálculo, nos movieron á discutir sobre la invención de una mesa-aparato para que el paciente estuviese en decúbito supino y los tanteos de aproximación hacia la pantalla y al anticatodo pudieran efectuarse sin sacudidas y en forma que resultase la operación exacta, sin ocasionar molestias, ni provocar complicaciones, siempre graves en casos de heridas recientes.

El adjunto grabado dará una idea exacta de nuestro pensamiento.

Con el presente grabado y la ex-

transversal o se trouve placé le corps étranger, on procède comme il suit: on retire l'apparat marqué et l'on écarte le tube à dix centimètres, en tirant en bas la pièce HK; puis, on approche ou l'on éloigne le malade de l'écran jusqu'à ce que l'ombre du corps étranger soit projetée en Z dans la même forme qu'elle l'était en X.

Dans cette position le corps étranger est équidistant de l'écran et du centre de l'anticathode.

La distance de l'écran à l'anticathode en est connu d'avance, et on l'ajuste au moyen du support horizontal B. Supposons qu'elle est de quarante centimètres. On mesure alors la distance qu'il y a entre le point X (par la face postérieure de l'écran) jusqu'au point que le crayon dermographique a marqué sur la peau tout près du fluoroscope. Admettons que la distance est de 15 centimètres; alors avec une simple soustraction, nous en aurons le résultat:

CX = 20 centimètres, moitié de la distance de l'écran à l'anticathode.

MX = 15 centimètres.

MC = 5 »

Le corps étranger est placé donc, à cinq centimètres du point M dans le trajet d'une droite en allant de M à R.

Les inconvénients et même les dangers qu'il y a pour un blessé, à rester debout; sa mobilité aussi peu s'en soit elle, ne manquant pas d'alterer complètement le résultat du calcul, nous firent étudier sur l'invention d'une *table-apparat*, où le malade pût rester couché à l'envers. De cette façon les tâtonnements d'approchement vers l'écran et l'anticathode pourraient se vérifier sans secousses et en sorte que l'opération fut exacte, sans occasionner ni dérangements ni complications qui sont toujours graves quand il s'agit de blessures récentes.

La gravure ci-après donne une idée exacte de notre pensée.

Avéc la gravure ci-jointe et les

plicación que acabamos de exponer al describir el anterior aparato—que no repetimos por ser innecesaria—es fácil comprender el modo cómo debe operarse con la mesa-camilla.

Muchas consideraciones pudieramos hacer al presentar estos aparatos para la Radioscopía, pero nos vamos á limitar á breves conclusiones:

1.^a La profundidad en la que se encuentra el cuerpo extraño es un conocimiento indispensable para el cirujano al proceder á la extracción, toda vez que evita tanteos que muchas veces pueden resultar peligrosos.

2.^a La rapidez en la extracción de ciertos cuerpos extraños es muy conveniente; y reviste todos los caracteres de urgencia cuando las lesiones que determina el proyectil ó esquirla son de carácter grave: como rotura de vísceras, hemorragias, compresión de nervios, emigración inminente á regiones anatómicas peligrosas.

3.^a La triangulación radioscópica es más rápida que la radiográfica, por cuyo motivo tiene una grandísima ventaja un método respecto al otro, especialmente en los casos urgentísimos.

A. Morales Pérez

J. Pujol y Camps

Eleuterio Carcassona.

Barcelona 31 de Diciembre 1902.

renseignements que nous venons d'exposer en faisant la description de l'apparat antérieur—que nous ne croyons nécessaire de répéter—it est facile de comprendre la manière d'opérer avec la *table-brancard*.

Nous pourrions nous étendre dans de nombreuses considérations en présentant ces appareils pour la Radioscopie; mais nous allons seulement nous limiter aux brèves conclusions suivantes:

1^{re} La profondeur où se trouve le corps étranger c'est d'une connaissance indispensable au chirurgien pour en pratiquer l'extraction, car il évite ainsi de tâtonnements qui la plupart du temps peuvent être dangereux.

2^{me} La rapidité dans l'extraction de certains corps étrangers est d'une grande utilité; en prenant tous les caractères d'urgence quand les blessures produites par le projectile ou l'esquille sont d'un caractère grave, telles que: la rupture des viscères, les hémorragies, la compression des nerfs, l'émigration imminente dans de régions anatomiques dangereuses.

3^{me} La triangulation radioscopique est plus rapide que la radiographique, par conséquent cette méthode-là est supérieure à celle-ci, principalement dans les cas d'une grande urgence.

A. MORALES PÉREZ

PUJOL CAMPS.

ELEUTERIO CARCASSONA.

Barcelone, le 31 Décembre 1902.



