AÑO 1910. Núm. 2206.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN LAS HERIDAS DE BALA DE LA MÉDULA ESPINAL

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR EL TITULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

GERMÁN COGORNO

Ex - Practicante externo del Hospital San Roque (1906 - 1907) — Ex - Practicante menor de la Asistencia Pública (1907 - 1908)

Ex - Practicante interno del Hospital Rawson (1908 - 1909 - 1910)

"LA CIENCIA MEDICA"

Librería y Casa Editora de A. GUIDI BUFFARINI

CÓRDOBA 2080

BUENOS AIRES

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

EN LAS

HERIDAS DE BALA

DE LA

MÉDULA ESPINAL

AÑO 1910. Núm. 2206.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN LAS HERIDAS DE BALA DE LA MÉDULA ESPINAL

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR EL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

GERMÁN COGORNO

Ex - Practicante externo del Hospital San Roque (1906 - 1907) — Ex - Practicante menor de la Asistencia Pública (1907 - 1908)

Ex - Practicante interno del Hospital Rawson (1908 - 1909 - 1910)

"LA CIENCIA MEDICA"

Librería y Casa Editora de A. GUIDI BUFFARINI

CÓRDOBA 2080

BUENOS AIRES

La Facultad no se hace solidaria de las opiniones vertidas en las tesis.

Artículo 162 del R. de la F.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DECANO

DR. D. ELISEO CANTÓN

VICE DECANO

DR. ENRIQUE BAZTERRICA

CONSEJEROS

DR. D. ELISEO CANTÓN
» » LUIS GÜEMES
» » ENRIQUE BAZTERRICA
» » ANTONIO C. GANDOLFO
» » JOSÉ M. RAMOS MEJÍA
» » BALDOMERO SOMMER
» » G. ARAOZ ALFARO
» » JOSÉ R. SEMPRUN
» » ABEL AYERZA
» » EUFEMIO UBALLES (con lic
» » FRANCISCO SICARDI
» » TELÉMACO SUSINI
» » NICASIO ETCHEPAREBORDA
» » EDUARDO OBEJERO
» » JUVENCIO J. ARCE
» » J. A. BOERI (Suplente)

SECRETARIOS

DR. D. JONÁS LARGUÍA (Consejo Directivo) (con lic.)
» » RICARDO S. GÓMEZ (Escuela de Medicina)

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

MIEMBROS HONORARIOS

1. DR. D. EDUARDO WILDE
2. » » MARTÍN SPUCH
3. » » TELÉMACO SUSINI
4. » » EMILIO R. CONI
5. » » OLHINTO DE MAGALHAES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

PRESIDENTE

DR. D. EUFEMIO UBALLES

VICE-PRESIDENTE

DR. D. PEDRO N. ARATA

MIEMBROS TITULARES

1. DR. D. JOSÉ T. BACA
2. » » RAFAEL HERRERA VEGAS
3. » » JACOB DE TEZANOS PINTO
4. » » EUFEMIO UBALLES
5. » » PEDRO N. ARATA
6. » » ROBERTO WERNICKE
7. » » PEDRO LAGLEYZE
8. » » JOSÉ PENNA
9. » » LUIS GÜEMES
10. » » ELISEO CANTÓN
11. » » ENRIQUE BAZTERRICA
12. » » ANTONIO C. GANDOLFO
13. » » JOSÉ M. RAMOS MEJÍA
14. » » ENRIQUE E. DEL ARCA
15. » » DANIEL J. CRANWELL
16. » » HORACIO G. PIÑERO
17. » » JUAN A. BOERI
18. » » ANGEL GALLARDO
19. » » CARLOS MALBRAN
20. » » M. HERRERA VEGAS
21. » » ANGEL M. CENTENO

SECRETARIO

DR. D. DANIEL J. CRANWELL

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Zoología Médica	Dr. Pedro Lacavera
Física Médica	» Alfredo Lanari
Química Médica	» Atanasio Quiroga
Botánica Médica	» Lucio Durañona
Química aplicada á la Medicina	» Pedro N. Arata
Histología	» Rodolfo de Gainza
Anatomía Descriptiva	» Joaquín López Figueroa
Anatomía Descriptiva	» José Arce (en ejercicio)
Semiología y ejercicios clínicos	» Gregorio Araoz Alfaro
Anatomía Topográfica	» Juvencio Z. Arce (con lic.)
Fisiología General y Humana	» Horacio G. Piñero
Anatomía Patológica	» Telémaco Susini
Bacteriología	» Carlos Malbran
Higiene Pública y Privada	» Ricardo Schatz
Materia Médica y Terapéutica	Justiniano Ledesma
Patología Externa	» Obdulio Hernandez
Medicina Operatoria	» Leandro Valle
Clínica Ginecológica	» Enrique Bazterrica
Oto-rino-laringológica	» Eduardo Obejero
Dermatológica y Sifilográfica	» Baldomero Sommer
Epidemiológica	» José Penna
Quirúrgica	» Pascual Palma
Neurológica	» José M. Ramos Mejía
Médica	» Luis Güemes
Médica	» Francisco A. Sicardi (con lic.
» Oftalmológica	» Pedro Lagleyze
Patología interna	» Marcial V. Quiroga
Medicina legal	» Francisco de Veyga
Clínica Quirúrgica	» Antonio C. Gandolfo
» Médica	» Ignacio Allende
» Obstétrica	» Samuel Molina
Toxicología Experimental	» Juan B. Señorans
Clínica Pediátrica	» Angel M. Centeno
Clínica Médica	» Abel Ayerza
» Génito-urinarias	» Pedro Benedit
» Psiquiátrica	» Domingo Cabred
» Quirúrgica	» Diógenes Decoud
Obstétrica	» Eliseo Cantón

ESCUELA DE MEDICINA

PROFESORES HONORARIOS

Dr. Roberto Wernicke
» Juan R. Fernandez

PROFESORES EXTRAORDINARIOS

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS EXTRAORDINARIOS
Física Médica	Dr. Juan José Galiano
Anatomía Patológica	» José Badía
Clínica Ginecológica	» Alfredo Lagarde
	» José F. Molinari
Clínica Médica	» Patricio Fleming
Clínica Oftalmológica	» Teófilo A. Moret
Clínica Quirúrgica	» Daniel J. Cranwell
	» Avelino Gutierrez
Clínica Dermatológica y Sifilográfica	» Maximiliano Aberastury
Clínica Neurológica	» José A. Esteves
	» José R. Semprun
Clínica Psiquiátrica	» Benjamín T. Solari
Clínica Pediátrica	» Antonio F. Piñero
Medicina Legal	» Domingo S. Cavia

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Zoologia Médica	Dr. D. J. Greenway
Botánica Médica	» Rodolfo Enriquez
Histologia	» Julio G. Fernandez
Bacteriologia	» Juan Carlos Delfino
	» Leopoldo Uriarte
	» Alois Bachmann
Higiene Médica	» Felipe Justo
Anatomia Topográfica	» Roberto Solé
	» Carlos R. Cirio
Clínica Ginecológica	» Jaime Salvador
» Oto-rino laringologica	» Eliseo V. Segura
Patologia externa	» Carlos Robertson
	» Ricardo S. Gómez
Medicina Operatoria	» Pedro Chutro
	» Ricardo Colón
Patológia interna	» Pedro Labaqui
Clínica Oftalmológica	» Enrique Demaría
» Quirúrgica	» Francisco Llobet
	» Marcelo Viñas
	» Marcelino Herrera Vegas
	» José Arce
	Armando Marotta
» Neurológica	Mariano Alurralde
Medicina Legal	Pedro Barbieri
Clínica Médica	» Luis Agote
	» David Speroni
	» Juan J. Vitón
Clínica Obstétrica	» Enrique A. Pado
	» Enrique Zárate
	» Arturo Enriquez
	» Alberto Peralta Ramos
	» Fajstino J. Trongé
Clínica Pediátrica	» Manuel A. Santas
	» Mamerto Acuña
	» Genaro Sisto
» Génito urinaria.	» Bernardino Maraini
	» Joaquin Nin Posadas
» Psiquiátrica	» José T. Borda

ESCUELA DE FARMACIA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Zoología general; Anatomía. Fisiología, comparada	Dr. Angel Gallardo
Botánica y Mineralogía	» Adolfo Mújica
Química inorgánica aplicada	» Miguel Puiggari
Química orgánica aplicada	» Francisco Barraza
Farmacognosia y posología razonada	» Juan A. Boeri
Física farmacéutica	» Julio J. Gatti
Química Analítica y Toxicológica (primer curso	» Francisco P. Lavalle
Técnica farmacéutica	» J. Manuel Irizar
Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas	» Francisco P. Lavalle
Higiene, legislación y ética farmacéutica	» Ricardo Schatz

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Farmacognosia y posología razonadas	Dr. Juan A. Dominguez

ESCUELA DE PARTERAS

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Parto fisioiógico y Clinica Obstétrica . .	Dr. Fanor Velarde
Parto distócico y Clinica Obstétrica . .	

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS SUSTITUTOS
Parto fisiológico y Clinica Obstétrica .	Dr. Miguel Z. O'Farrell
Parto distócico y Clinica Obstétrica . .	» Uraldo Fernandez
	» J. C. Llames Masini

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS TITULARES
Anatomia, Fisiologia, Patología . .	Dr. León Pereyra
Cirugia Protética, Higiene, Materia Médica y Terapéutica dentarias, Medicina Legal	» N. Etcheparebordа

CATEDRÁTICO-SUPLENTE

Dr. Rodolfo Erauzquin

PADRINO DE TESIS :

DOCTOR FRANCISCO LLOBET

A LA MEMORIA DE MIS PADRES

A LA MEMORIA DE MI HERMANO ERNESTO

A MIS HERMANOS Y HERMANAS

A mis cuñados:

Ingeniero DOMINGO MACERA

Y

Doctor ROGELIO ARAYA

A mis compañeros de estudios:

Doctores DIONISIO N. SOLARI
RICARDO R. ORELLANA
FRANK R. PASMAN

A MIS AMIGOS

Señores Académicos :

Señores Consejeros :

Señores Profesores :

Presento á vuestra consideración, el último esfuerzo que los reglamentos de la Facultad exije, para otorgar el título de Doctor en Medicina.

He elejido como tema de mi tesis : *El tratamiento quirúrgico en las heridas de bala de la médula espinal*, por haber podido comprobar de cerca sus grandes beneficios.

Ya sabemos adonde ha llegado con la asepsia y mejoras de técnicas, la cirugía general ; pero la gran altura ha que ha llegado, ha servido también para comprometer los éxitos de la cirugía medular, por el obstáculo infranquiable de la regeneración. Sin embargo, son palpables los progresos que se han hecho en lo que se refiere á anatomía patológica, lo que nos hace operar en momentos oportunos ; sin exponer como antes á los enfermos á lesiones

destructivas, lo que eran simples compresiones. Y la laminectomia precoz ha salvado á infinidad de enfermos.

Antes de terminar, considero de estricta justicia agradecer en este acto á todos los profesores de la Facultad, por sus sabias lecciones y generosos consejos.

A los profesores Gregorio Araoz Alfaro y Mamerto Acuña, las manifestaciones de mi más reconocido agradecimiento.

Mi gratitud á los médicos del Hospital Rawson, que en estos últimos años contribuyeron con su saber y con su ejemplo á mi ilustración científica, preparando mi criterio para la empresa difícil y escabrosa en que voy á iniciarme.

A los Doctores Maraini, Finochietto, Robertson y Alurralde, mi más sincero agradecimiento por sus lecciones en este trabajo.

Al Doctor Francisco Llobet—como si no fuera suficiente los altos, como inmerecidos honores con que me colmó mientras fuí su practicante, me dá esta nueva prueba de estima patrocinándome esta tesis.

HISTORIA

El comienzo de este tratamiento data desde principio del siglo XVIII en que Ambrosio Paré modifica el hasta entonces seguido ; por uno que á pesar de ser formidable tiene más probabilidades de conservar la vida del herido.

Durante todo ese siglo fué el tratamiento seguido por Hilden y Acuapendente.

Es en Inglaterra, que toma este tratamiento nuevo impulso, cuando Clyne en 1814 describe su inmejorable técnica operatoria, que con pequeñas modificaciones se utilizó hasta 1880. Son las estadísticas publicadas en este país por Mac Donell y Prewit las mejores de las hasta hoy conocidas.

En Alemania la ensayaron en la época pre-antiséptica, Mayld (1844), Israel (1842), Mayer

(1877), Korteweg (1884) y Langenstein en 1886, con resultados mínimos. En nuestros días, múltiples son los cirujanos que han efectuado trabajos experimentales en animales, lo que han hecho conocer múltiples detalles de estas heridas que se ignoraban.

Es en Francia donde ha tenido este tratamiento sus más ardientes partidarios, asi como sus más encarnizados impugnadores; entre los primeros se encontraban Laugier (1840) Tillaux (1855), Felizet y entre los segundos á Chedevergne y sus discípulos. Entrados en la época antiséptica fué unánime la aceptación de este tratamiento, siendo Chipault uno de los que más se ha preocupado, y en el último Congreso de Cirugía de París, Sancent, Auvray y Fontan entre otros, han presentado interesantes comunicaciones.

En Italia mucho se han ocupado de este tratamiento, describiendo ingeniosas operaciones entre otros: Roncali, Cavichia, Alessandri y Bonomo.

Norte América ha tenido su celebridad en este tratamiento por ser ahí, donde se ha dado á la publicidad el caso más interesante de los hasta hoy conocidos. Stewart Harte obtuvo la casi curación de un enfermo, á quien suturó la médula, que una bala había seccionado totalmente. A ésta le han seguido otras, siendo la de W. J. Bickam de Nueva

York de gran valor por el método operatorio que describe, presentando grandes ventajas sobre los hasta hoy conocidos.

En la República Argentina : Ha tenido este tratamiento buena acogida ; desde años atrás vienen haciéndose publicaciones por casos operados con todo éxito por los Doctores Juan B. Justo, Diógenes Decoud y Bartolomé Vassallo.

En el Hospital Rawson se han practicado las dos laminectomias con que acompaño el presente trabajo : una por el Profesor Francisco Llobet, y la otra por el Doctor Enrique Finochietto.

CAPITULO II.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS SOBRE LA REGION OPERATORIA

Siendo la cara posterior del raquis la que interesa al cirujano, y la generalmente seguida por el proyectil que hiere á la médula espinal la voy á describir, comenzando por su configuración externa.

La cara posterior de la columna vertebral, está ahuecada en el medio de las masas musculares que hacen relieve, formada por los músculos de la masa sacro lumbar en la parte inferior, anchos del dorso en la parte media, y los de la nuca en la parte superior.

Las apófisis espinosas, son palpables á través de las partes blandas; y son ellas la que sirven de punto de reparo.

La sucesión de apófisis espinosas se presenta bajo forma de una cresta, comenzando en la parte inferior del cuello, en el cual es imposible contarlas, cuando más, puede uno llegar á distinguir, el apófisis de la 7ª. vértebra cervical *vértebra prominente* ; pero en muchos casos la saliencia de la 6ª. cervical y la 1ª. dorsal es también saliente y se hace difícil saber cual vértebra se tiene.

La 7ª. vértebra dorsal ; se encontrará en el punto medio de un horizontal que parta de la parte inferior de los omoplatos.

La 4ª. vértebra lumbar, se encuentra en la parte media de un horizontal que junte la parte más culminante de las crestas ilíacas.

Las apófisis espinosas, están separadas en la región cervical, ellas se recubren las unas á las otras en la región dorsal, y se vuelven horizontales en la región lumbar.

La extremidad de todas estas apófisis están ligadas por el liganiento supra-espinoso y por otra parte, dan incersión á la aponeurosis de los músculos anchos del dorso ; estas incersiones ligamentosas y aponeuróticas muy sólidas, hacen que la desnudación de la extremidad de las apófisis sea cosa difícil ; las caras laterales en contacto con los músculos de la nuca se desnudan por el contrario muy fácilmente. El tabique mediano formado por la su-

cesión de apófisis, es llenado por los ligamentos inter-espinosos.

Las goteras vertebrales son muy diferentes, según la región que se considere. En el cuello casi no existen, estando reducidas á un plano inclinado, formado hacia adentro, por las apófisis espinosas, luego las láminas y hacia afuera, por la sucesión de apófisis articulares. Estas goteras son al contrario muy marcadas en la región dorsal, donde su pared interna se encuentra constituída por las apófisis transversas, siendo su fondo formado por las láminas y apófisis articulares, su anchura es alrededor de dos centímetros y medio ; á nivel de la 11ª. y 12ª. vértebras dorsales esta anchura se reduce á un centímetro.

En la región lumbar estas goteras se ensanchan ; pero se encuentran después divididas en dos partes : la una interna, limitada hacia afuera por la saliencia de las apófisis articulares superiores y el fondo constituído por las láminas y apófisis articulares inferiores. La externa limitada hacia afuera por las apófisis transversas, y el fondo está limitado por la cara posterior de estas apófisis y los músculos que la reunen.

El fondo de las goteras es constituído en parte por las láminas, pero mientras en la región dorsal las láminas se recubren y no dejan entre ellas ningún intervalo, en las regiones cervicales y sobre todo

lumbares, las láminas están separadas las unas de las otras y dejan entre ellas espacios llenados por los ligamentos amariilos. Estos espacios son sobre todo considerables en la región lumbar.

Es de la mayor importancia distinguir en la región lumbar dos porciones ; una interna ó quirúrgica, y otra externa á la cual nosotros no podemos atacar, por estar constituídas por la sucesión de apófisis articulares. La porción interna al contrario, es donde se encuentran las láminas que pueden ser sacadas.

La médula espinal comienza hacia arriba en el medio del intervalo que separa el borde inferior del orificio occipital, del borde superior del atlas ; y se termina hacia abajo á nivel del apófisis espinosa de la 1ª. lumbar en el hombre, de la 2ª. lumbar en la mujer y de la 3ª. lumbar en el niño. Ella representa un largo tallo casi cilíndrico, más ancho en algunos sitios.

El estuche fibroso que la envuelve está formado por la dura madre, el aracoide y la pía madre.

La 1ª. de las citadas, se extiende desde los contornos del orificio occipital, al cual ella se une intimamente y se termina en el hombre á la altura de la 2ª. vértebra sacra.

Por los lados, es atravesada por los nervios raquidianos, confundiéndose á este nivel con la pía madre.

El aracnoide raquidiano presenta una hoja parietal y otra visceral, entre estas dos hojas se encuentra el espacio sub-aracnoide ocupado por el líquido céfalo raquídeo.

La pía madre es otra membrana de cubierta de la médula y se halla intimamente adherida á la médula.

CAPITULO III.

HERIDAS DE BALA DE LA MÉDULA ESPINAL

I

ETIOLOGÍA -- ANATOMÍA PATOLÓGICA

Voy esquematicamente á dividir estas heridas en dos categorías : 1ª. La bala abre el canal medular, sin herir directamente las meninges ó la médula ; 2ª. : La bala abre el canal vertebral é interesa directamente la médula y sus envolturas.

I. — La bala abre el canal vertebral sin atacar directamente la médula : Es excepcional que la bala penetre en el canal vertebral sin herir el esqueleto ; generalmente son las de muy pequeño calibre.

En la gran mayoría de los casos, abre el canal raquidiano, fracturando una parte de la vértebra ; ya sea produciendo una fractura neta de un arco vertebral ó un verdadero triturado óseo, y no se encuentran éstas mantenidas por su periostio, sino desparramadas en el canal ó incrustadas en las meninges ó la médula.

En otros casos es atravesado de delante hacia atrás el cuerpo vertebral, sin lesionar la médula, encontrándose proyectados más ó menos lejos los fragmentos óseos.

II. — La bala abre el canal vertebral é interesa directamente la meninges y la médula.

Es lo que se observa generalmente, siendo muchas veces lesiones mixtas, producidas por la bala y esquirlas.

La médula es herida por la bala de diversas maneras : unas veces, es tomada por ésta tangencialmente, lesionando solo un cordón ; con mayor frecuencia, es produciendo una hemi-sección más ó menos regular.

Las balas de grandes dimensiones producen secciones completas dejando á los dos cados muy separados.

Anatomía patológica de las lesiones medulares

En cuanto á las lesiones anatómicas de la médula espinal producidas por la compresión, son conoci-

das después de los recientes estudios de Vulpian, Enderlein, Tahler, Blumenthal, Rosembach y Schtesehrbach, lo mismo que por numerosas publicaciones hechas, de estudios histológicos de médulas humanas comprimidas por distintas causas.

Las fibras nerviosas de los cordones medulares están formadas de un órgano central, *el cilindro-eje*, encerrado de una vaina de *mielina* limitada hacia afuera por una delgada vaina de *Schwann*; los cilíndro-ejes están compuestos de finas fibrillas elementarias llamadas *neurofibrillas*; éstas están introducidas en un protoplasma diferenciando el *axoplasma* y sostenidas por una red de neurokeratina.

Si se ejerce una compresión ligera sobre la médula, las fibrinas nerviosas alteradas, presentan una hinchazón localizada del axoplasma de los cilindro-ejes, sin encontrarse lesión de los elementos nobles, las neurofibrillas (Fickler).

Si se ejerce una compresión fuerte, la hinchazón más intensa del axoplasma llega á la ruptura de la membrana envolvente del cilindro-eje, á la fragmentación de las neurofibrillas, y á la liquefación de la vaina de mielina, que sufre la degeneración gránula grasosa. Las alteraciones concomitantes de la substancia gris, consisten en los casos ligeros: en una alteración del mismo orden de las finas terminaciones cilindro-axiles de la substancia gris,

junto á un aumento de número y volúmen de los núclecs neuróglicos.

En los casos en que la compresión es muy grande, se produce una liquefacción rápida y total de las fibras blancas, con formación de un exudado plástico, destrucción de células ganglionares y liquefacción turbia de la substancia gris.

Es necesario conocer que no solamente es la compresión mecánica, la causante de estas lesiones localizadas, sino que hay que darle importancia al edema causado por el estancamiento linfático y sanguíneo, y á la hiperhemia irritativa.

Las lesiones anatómicas elementales han sido estudiadas experimentalmente por numerosos autores, siendo entre ellos Schmauss, Bikeles, Hartwell, Kirchgaesser, Fickler y otros.

En la contusión lijera, el choque directo ó indirecto produce en las fibras nerviosas de la substancia blanca, la destrucción de algunos cilindrojes (desagregación del axoplasma, fragmentación de neurofibrillas), conservándose casi íntegras las vainas de mielina. Estas lesiones destructivas y no destructivas, no están diseminadas al azar en la médula; sino que el choque produce en las fibras nerviosas un movimiento de traslación, siguiendo la dirección del choque.

En las contusiones fuertes, los elementos de sosten, juntamente con los vasos, son lesionados ; el armazón neuróglico se rompe ; estas mallas rotas abren verdaderas cavidades á la acumulación de productos de desintegración de las fibras nerviosas, produciéndose verdaderos focos de reblandecimiento y cuyo contenido está formado de bolas de mielina en vías de degeneración gránulo grasosa, de cilindro -ejes degenerados y de células neuróglicas destruídas.

La ruptura de capilares y de vénulas tiene por consecuencia la aparición de hemorragias en los focos de contusión. Estas hemorragias no se limitan siempre al foco traumático ó á su vecindad inmediata ; el rechazo brusco de sangre de los cordones posteriores hacia el centro, hace estallar los pequeños vasos de la substancia gris, tanto más facilmente, puesto que la sangre de la pía madre de la región anterior, hace otro tanto, viniendo á estar estos vasos á una tensión muy fuerte por la gran cantidad de sangre que contienen.

En las destrucciones parciales, se observa que todo un segmento de la circunferencia medular es destruído (tejido nervioso, tejido de sosten, vasos sanguíneos y linfáticos). Alrededor de la parte destruída la médula ha sufrido las lesiones más ó me-

nos lijeras de la contusión, las unas destructivas, las otras nó.

En las destrucciones totales de la médula, se encuentra en el interior del forro meníngeo intacto ó roto, una magma sin consistencia, de uno ó muchos centímetros de altura, donde es imposible reconocer los diferentes elementos de la médula.

Ahora voy á ocuparme de la *evolución de estas lesiones*.

La evolución es diferente, *según que no se haya ó sí* producido infección.

A las primeras, las podemos dividir en dos categorías : lesiones sin destrucción y con destrucción medular.

Las primeras evolucionarán de distinta manera, según que la causa destructora haya sido temporaria ó nó. Si es temporaria, la reparación de las lesiones comienza desde que ella ha comenzado á no actuar ; los restos de axoplasma y de mielina son rápidamente reabsorbidos ; la membrana limitante del cilindro-eje se reconstituye, en tanto que las neurofibrillas se encierran rápidamente de su vaina de protoplasma diferenciado (Fickler) ; la reparación anatómica y funcional es completa. Si ella es permanente, no solamente la reparación no se hace, sino que las lesiones se acentúan ; las neurofibrillas se alteran, fragmentándose, y la continuídad del ci-

lindro-eje es interrumpida. Como se vé, una lesión que no era destructiva lo es ahora.

La evolución de las lesiones destructivas llega á la degeneración secundaria; la fibra nerviosa separada de su célula de origen degenera y las fibras nerviosas degeneradas son definitivamente perdidas bajo el punto de vista anatómico y funcional.

En los casos que se produce infección se observa en un primer estado la médula congestionada y rojiza; pero casi siempre se reblandece en una extensión de muchos centímetros, observándose un caldo rojo ó amarillento. El microscopio no muestra más que detritus granulosos, glóbulos rojos y restos de tubos nerviosos.

II

SINTOMATOLOGIA

La mayoría de los autores dan en general como síntomas de las lesiones medulares los siguientes :

En las *lesiones totales* de la médula tenemos :

1°. *Del lado de la movilidad* :—Abolición completa de la mobilidad voluntaria en todas las partes del cuerpo que están inervadas por los nervios que salen debajo del sitio de lesión ; desaparición completa del tonus muscular, y parálisis vaso-motriz en todas las partes correspondientes.

2°. *Del lado de la sensibilidad* :—Abolición completa de la sensibilidad en todas sus formas, y en todos los territorios donde los nervios sensitivos penetran á la médula por debajo del punto lesionado.

3°. *Del lado de los reflejos* :—Abolición completa de los reflejos tendinosos.

4º. Ausencia total de fenómenos de irritación sensitiva ó motriz en el territorio paralizado á excepción de su límite superior, correspondiendo al nivel mismo de la lesión medular.

Para las *lesiones parciales* de la médula los siguientes :

1º. La parálisis motriz no es completa en los territorios lesionados : Esta varía en intensidad desde la paresia la menos marcada hasta la parálisis casi total ; en extensión, desde la parálisis aislada de uno ú otro grupo muscular, hasta la parálisis total de un miembro ; y otras veces la parálisis casi total de los dos miembros inferiores, del tronco y miembros superiores ; y en calidad desde la parálisis espasmódica completa hasta la parálisis flácida. La parálisis vesical y rectal pueden faltar, ó puede ser incompleta. La parálisis vaso - motriz no es forzosamente paralela en situación y en extensión á la parálisis motriz.

2. La parálisis sensitiva no es completa en los territorios lesionados. Es variable en extensión, no siempre paralela á la parálisis motriz, en intensidad y en calidad, tal forma de sensibilidad (sensibilidad al dolor) puede estar abolida, en tanto que tal otra forma (sensibilidad térmica, sensibilidad al contacto, sensibilidad profunda) encontrarse conservada, y al par, fenómenos de irritación sensitiva. (Hiperestesia, dolores fulgurantes, hormigueos).

3°. Los reflejos no están completamente abolidos. Ellos pueden estar disminuídos, intactos ó exagerados.

Voy á explicar someramente algunos síntomas sensitivos y motores subordinados á diversas alturas de la médula.

Una lesión situada por debajo de la *1ª. vértebra lumbar* dá el sindrome llamado del cono medular y caracterizado por : la anestesia sobre el periné, región sacra y región cono escrotal ; la parálisis toma los centros vesicales y el esfinter del ano. A nivel *de la 1ª. lumbar,* es la médula sacra, la que es atacada, observándose : anestesia de las caras externa y posterior del miembro inferior ; parálisis de los músculos de la pierna y del pie, los flexores de la pierna sobre el muslo, el mediano y el pequeño glúteo.

Las lesiones á nivel de los cuerpos de *la 10ª. 11ª.* y *12ª. vértebras dorsales,* los plexos lumbares y sacros están paralizados : la paraplegia es completa ; la anestesia remonta á la parte inferior del vientre ; los trastornos esfinterianos existen (retensión de orina, constipación). Una lesión situada á nivel de la quinta vértebra dorsal paralizará los miembros inferiores y las paredes abdominales. Si la lesión medular está á la altura de la 1ª. *dorsal,* la parálisis remonta hasta el tercer espacio intercostal :

el tórax no se levanta durante la inspiración ; únicamente lo hace el tercio superior, la acción del diafragma continúa.

Cuando la lesión se sitúa por debajo de la *4ª. vértebra cervical,* todos los espácios intercostales estan paralizados : la respiración es mantenida por el diafragma, los externos matoideos y los escalenos funcionan siempre, la inspiración se vuelve de más en más penosa ; la expiración dificultada por la parálisis de los músculos abdominales se efectúa pasivamente por la elasticidad de las paredes ventrales y el peso de las vísceras abdominales. Una asfixia lenta se establece, que ocasiona la muerte al cabo de algunos días.

Las lesiones de la médula que se extienden desde la *4ª. vértebra cervical* á la *1ª.dorsal,* ocasionan la parálisis en unos casos completa de los miembros superiores ; cuando la lesión se sitúa en la parte inferior de la región citada, suele observarse : miosis, disminución en la distancia que normalmente existe entre el borde libre de los párpados, y retracción del globo ocular.

En los casos de lesiones de la médula á la altura de la *3ª.* y *4ª. cervical,* suele observarse la parálisis del diafragma que ocasiona la muerte por paro de la respiración.

Las lesiones medulares situadas á nivel de la *1ª*. y *2ª*. *cervicales,* se caracterizan, por ser sus primeros síntomas ; la disfagia y la disnea, y luego la parálisis de la lengua y del velo del paladar ; siendo la muerte la consecuencia casi fatal de la lesión.

La sintomatología de la « conmoción medular » es la siguiente : pérdida del conocimiento, parálisis y anestesia absoluta, trastornos cardíacos y pulmonares.

Los dolores atroces, los hormigueos, los movimientos convulsivos, epileptiformes, las contracturas tetaniformes es la sintomatología de un enfermo con lesión de *irritación* medular.

La hematomiélia central nos dá una sintomatología complicada según donde se haya producido : en la región cervical : trastornos respiratorios y cardíacos contrastando con la falta de temperatura y de dolor ; al par, parálisis de los cuatro miembros, con atrofia de los superiores y contractura de los inferiores.

En la región del cono terminal, tendremos : parálisis del recto y la vejiga con anestesia de estos reservarios ; á más trastornos genitales, y una pequeña zona de anestesia cutánea en la región génito crural, contrastando esto con la integridad motriz y sensitiva de los miembros inferiores.

En el resto de la médula se caracteriza por la disociación siringmiélica de la sensibilidad cutánea, ó sea abolición en algunos sitios de la sensibilidad térmica y al dolor, con conservación de la sensibilidad táctil.

Las infecciones de la médula se caracterizan por los síntomas siguientes : no principian inmediatamente después del accidente, sino al cabo de varias horas, y generalmente á los dos días del traumatismo ; en unos casos, cuando la infección ha sido grande, se anuncia por una paraplegia inmediata, escalofríos, raquialgia y fuerte elevación de temperatura. Las formas benignas, se caracterizan por la raquialgia, los dolores en la cintura, irradiaciones dolorosas, pesantez de los miembros inferiores.

III

DIAGNOSTICO

Si tenemos un enfermo que acaba de ser herido por una bala y se encuentra paralizado, con sus miembros inferiores insensibles ; pero existe en el dominio paralizado un signo cualquiera de motilidad voluntaria ó de sensibilidad, diremos que es una lesión parcial de la médula.

Lo que interesa saber al cirujano, es cual ha sido la causa directa de estas lesiones ; si ha sido la bala misma ó los órganos que ella ha traumatizado, y donde se encuentra, únicamente por medio de la radiografía lo sabremos ; pues de lo que los antiguos se valían, nos está hoy prohibido (la sonda acanalada).

En caso de no ayudarnos mayormente la radiografía, no habiendo lesión vertebral, tendremos que

hacer un diagnóstico por exclusión, con las lesiones que puedan confundirse ; estas serían : la contusión indirecta, la hematomiélia central y el hematorraquis.

El de contusión indirecta lo fundaremos en la disposición irregular de la parálisis (la hematomiélia central y el hematorraquis dan lugar á síntomas más localizados) ; generalmente es la evolución de estos síntomas la que nos hará hacer el diagnóstico.

En favor de la hematomiélia central, tendremos los sitios de preferencia (región cervical y cono terminal) la gravedad de que van acompañadas las primeras y la rareza de los fenómenos que presenta la segunda. En el resto del cuerpo, es la disociación siringomiélica de la sensibilidad cutánea.

Los trastornos de excitación sensitiva, hormigueos, dolores fulgurantes, nos hará inclinar por un hematorraquis extra - dural ; y la punción lumbar nos aclarará si es éste intra - dural.

En cuanto al diagnóstico del sitio de la médula en que se encuentran estas lesiones, tenemos que basarnos en la sintomatología de los distintos segmentos de la médula (Véase sintomatología).

Si existe una deformación vertebral aunque no se tenga radiografía, podremos saber á la altura que la médula está lesionada, y sabremos si es un hematorraquis el que también comprime, cuando tenga-

mos la sintomatología dada por sitios de la médu-la situados más arriba, que en el que tenemos la depresión.

El diagnóstico de lesión total ya dijimos en el capítulo anterior en que se manifestaba, lo que nos interesa saber, es si son lesiones destructivas ó de compresión, lo que diferenciaremos por la degeneración muscular dada por las corrientes eléctricas en las primeras.

Los procesos infecciosos de la médula los sabremos por su brusquedad en aparecer, los escalofríos, la cefálea, y la elevación muy pronunciada de la temperatura.

CAPITULO IV

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Debemos intervenir sin demora, en los casos en que tengamos fenómenos medulares, juntamente con principios de infección, fuerte hemorragia intraraquídea ó múltiples fracturas.

En los demás casos podemos esperar á obtener radiografías, que nos indiquen, la situación de la bala ó la situación de las esquirlas ; si nos muestra la bala en el canal medular y ésta sea de un espesor de 8 mm., está indicada la operación inmediata, lo mismo que cuando nos muestre que son las esquirlas las causantes de la compresión ó destrucción medular, exigiendo mayor urgencia las de la región cervical.

En los casos de un hematorraquis, trataremos de

hacer una ó varias punciones, con objeto de producir una pérdida de líquido céfalo raquídeo, lo que muchas veces ha bastado, pero no podemos demorar más de cinco días (término en que las lesiones compresivas, pueden regenerarse).

Los casos de lesiones parciales, producidas por la sangre y esquirlas, produciendo fenómenos de excitación medular, debemos esperar á obtener alguna mejoría ; si ésta no se produce ó se detiene una vez producida, la operación está indicada.

En cuanto á las lesiones totales, sabemos lo difícil que es el diagnóstico, por lo tanto creemos que cuando se tenga la menor sospecha de la no destrucción total, debemos intervenir.

Estas operaciones no deberán efectuarse estando en shock el enfermo ; asi como cuando tengamos una escara sacra grande y la región en que se vá á intervenir está situada á esa altura.

CAPITULO V

METODOS OPERATORIOS

La vía corrientemente utilizada por los cirujanos para llegar al canal medular, es la posterior y fué designada por Horsley con el nombre de *laminectomia*.

Existen dos grandes métodos de laminectomia: según se proceda á resecar definitivamente uno ó muchos arcos vertebrales, ó se movilicen provisoriamente las láminas y apófisis; designándola á la primera: Laminectomia definitiva y á la segunda: Laminectomia temporaria.

LAMINECTOMIA DEFINITIVA

Numerosas técnicas operatorias han sido descriptas entre otros por Horsley, Ollier, Chipault, Doyen, Bonomo; pero no describiré más que la descripta

por Marion, la que ha sido utilizada en un caso (Véase caso Obs. I.).

TECNICA DE MARION

Instrumentos : bisturies, tijeras, pinzas á injertos y á disección, pinzas á fuerte presión y de Kocher, sonda acanalada, separadores á valvas cortas, cisalla á corte nítido y á ramas acodadas muy separadas, pinza gubia para láminas vertebrales, cisalla acodada de Liston á rama hembra estrecha, agujas de Reverdin rectas y curvas.

Técnica. — *Incisión*. La incisión será trasada ligeramente curva de manera á limitar un calgajo cutáneo que disecado, pondrá al descubierto la región sobre la cual vá á llevarse la laminectomia. Es como mínimo cuatro arcos vertebrales lo que es necesario abrir ; por consiguiente, la incisión será hecha en consecuencia.

2°. — *Desprendimiento de las apófisis espinosas y de la parte posterior de los arcos vertebrales*. De cada lado de las apófisis espinosas y rasando á éstas el bisturí, incindirá las aponeurosis y las masas musculares, hasta el fondo de la canaleta vertebral ; ahora por medio de la legra, los músculos serán des-

prendidos del fondo de la canaleta y volcados hacia afuera.

A las apófisis espinosas quedarán adherentes las fibras que ha dejado hacia adentro el bisturí; siendo inútil separarlas, pero es necesario descubrir con gran cuidado la cara posterior de las láminas que serán atacadas dentro de un instante.

Esta incisión y denudación dan lugar á un escurrimiento sanguíneo considerable, que se parará por una compresión de algunos instantes, ejercida sobre los planos de secciones musculares ó por medio de compresas mantenidas por los separadores ó las manos del ayudante. Mientras que el ayudante detiene asi la hemorragia, el operador pasa al tiempo siguiente :

3º. — Movilización de las apófisis espinosas. — Por medio de la pinza á corte nítido, donde la parte cortante puede atacar la base de las apófisis espinosas, se seccionan estas apófisis sobre toda la anchura de la línea de incisión. Asi se puede movilizar lateralmente la serie de apófisis espinosas, ligadas por sus dos extremidades al resto de la columna vertebral por el ligamento supra-espinoso, las fibras musculares dejadas adherentes á ella, y mantenidos entre ellos por los mismos elementos.

4º. — Abertura del canal raquideano. La vaina de las apófisis espinosas siendo asi movilizadas es

echada sobre un costado y se tiene asi bajo los ojos toda la anchura de las canaletas vertebrales.

Rasando el borde inferior de una de las láminas se secciona á bisturí el ligamento amarillo, y á este nivel se introduce la rama estrecha de la cisalla acodada de Liston. En las regiones lumbar y cervical, la introducción puede ser hecha lateral bajo las láminas que la cisalla seccione. En la región dorsal, á consecuencia de la imbricación cerrada de las láminas, no se puede hacer esta intruducción más que sobre la línea media, bajo el punto de implantación de las apófisis espinosas que se cortarán ; se puede deslizar la rama bajo una de las láminas correspondientes y seccionarlas á su vez.

Cuando se han cortado las láminas de los dos costados, el fragmento intermediario puede ser sacado y asi se facilita la abertura del canal.

El orificio es pues agrandado á la pinza gubia, donde la rama plana puede ser introducida en el canal ; la pinza gubia debe atacar á las láminas y no á la parte mediana de los arcos ; pues son partes muy duras. Por partes se llega pronto á abrir el canal sobre una muy larga extensión, y es necesario por medio de la pinza gubia regularizar los bordes laterales de la abertura, de manera á dar en extensión toda la amplitud posible y evitar asi las

puntas sobre las cuales las manos del operador ó la médula pueden ser heridos.

Durante esta resección, el escurrimiento sanguíneo es considerable, proveniente de los huesos, pero sobre todo de los plexos venosos que rodean á la dura madre y que han sido fuertemente lesionados. Es necesario en este momento taponar y esperar unos minutos.

Cuando la parte posterior del canal raquídeano haya sido suprimida en la extensión que se juzgue conveniente, se tendrá bajo los ojos la dura madre ligada á las partes laterales por los *nervios raquídeos, tractus fibrosos y vasos*.

Laminectomia temporaria ó resección osteoplástica del Raquis. — Muchos procedimientos han sido propuestos de resección osteoplástica del raquis ; citaré entre otros el de Dawbarn (1889), Urban (1892), Cavicchia (1898), Roncali (1901) y Alessandri (1906) ; pero el que nosotros hemos utilizado y que describiré su técnica, es el descripto por Bickham (1906), en su cirugía operatoria del mismo año.

TECNICA DE BICKHAM

Esta técnica comprende dos tiempos operatorios distintos :

1º. — *La resección preliminar de la apófisis espinosa situada inmediatamente por encima del colgajo osteoplástico ; y la talla y vuelta de este colgajo á su sitio primitivo.*

1º. Resección preliminar del apófisis espinosa (operación de Hartley). Ella comprende los tiempos seguientes :

a) Incisión vertical hecha sobre la línea media, respondiendo por su parte media al apófisis que se quiere sacar.

Librar la apófisis espinosa de las partes blandas y periostio que la envuelven.

c) División á bisturí ó á tijeras curvas de los ligamentos supra é inter-espinosos.

d) Resección de la apófisis espinosa á nivel de su base, sea con la ayuda de una pinza cortante (observación II) ó con la sierra de Gigli.

e) La herida preliminar es temporariamente taponada con gasa y momentáneamente abandonada.

2º. — Talla y vuelta á su sitio del colgajo osteoplástico. Comprende los tiempos siguientes :

a) Incisión de la piel. La incisión de la piel se hace en forma de U contorneando los dos costados y el límite inferior del colgajo compuesto de piel, aponeurosis, músculos, huesos y ligamentos. Las dos ramas verticales comienzan sobre las láminas de la vértebra cuya espina ha sido resecada, cerca de la base de la apófisis transversa en las regiones dorsales ó lumbares y cerca de la base de las apófisis articulares en la región cervical, y extendiéndose en línea recta de cada lado, paralelamente á las apófisis espinosas, hasta la altura de la saliencia de la última apófisis comprendida en el colgajo de resección. Aquí la incisión se recurva pasando entre la última apófisis y aquella que es subyacente.

b) División de los músculos y aponeurosis. Taponamiento de la herida para parar la hemorragia.

c) Libración de las láminas preparándolas para su división. Una cisalla guíada por el índice de la mano izquierda introducido en la herida es llevada hasta las partes más externas de las láminas vertebrales ; y desprendiendo sobre una pequeña extensión las partes blandas de las láminas y de los ligamentos interlaminares, tomando punto de apoyo sobre las apófisis transversas, sirve á preparar la resección de las láminas que será terminada á la ayuda de la sierra Doyen. Cuando se haya serruchado unos pocos milímetros de un lado se taponará este lado, y se irá á hacer lo mismo en el otro.

d) División de las láminas y los ligamentos amarillos. La sección se hará á tijera y se terminará la sección de las láminas con la sierra á camisa de Doyen, necesitándose solamente 10 milímetros de espesor para seccionarlas, sin que pueda herir la médula. La sección será hecha á ángulo recto con relación á la superficie de las láminas.

e) División de los ligamentos supra-espinosos, inter-espinosos é inter-laminares. La sección es practicada con el bisturí ó con las tijeras curvas á nivel de la última apófisis espinosa del colgajo osteoplástico.

f) Separación y vuelta á su sitio del colgajo osteo-plástico. La vuelta se hará con ayuda de tijeras á resección actuando á la manera de un separador. Entonces el cirujano coloca el índice izquierdo en la herida hecha primitivamente para la ablación del apófisis espinosa, é insinuado entre lo que queda del apófisis sacada y el borde superior de la lámina situada por debajo, de manera á poder ayudar en el movimiento de elevación. Una vez los labios de la herida estando separados de manera á bien exponer el trayecto de la sierra hasta su fondo; el escoplo es luego introducido en el trayecto de la sierra, y bastará una ligera flexión ejercida sobre su mango para levantar el colgajo, siempre que la sección de los huesos y ligamentos haya sido completa. Desde que el colgajo haya sido levantado suficientemente y se pueda introducir el índice derecho bajo su borde in-

ferior, se abandorarán todos los instrumentos. De esta manera se invertirá el colgajo sobre el dorso del enfermo, haciendo de bisagra los ligamentos interlaminares.

Exploración del canal raquidiano y tratamiento de las lesiones observadas.

Cualquiera que haya sido el procedimiento empleado, cuando el canal raquidiano está abierto, el cirujano debe asegurar la desinfección de la herida profunda y prevenir la aparición de accidentes meníngeos, de suprimer todas las causas de compresión del eje nervioso y de tratar las lesiones de la médula, de sus envolturas y de las raíces raquidianas, extraer siempre que sea posible, los cuerpos extraños. Su conducta variará según si él es llamado á intervenir en el primer momento, es decir, poco tiempo después del accidente, ó tardíamente por lesiones secundarias, tales como fenómenos de compresión por hiperostosis ó por focos de osteitis supurada etc., y variará también, según que la lesión sea extra-dural ó intra-dural y que en este último caso, ella interese ó no la médula y las raíces raquidianas.

En caso de lesiones situadas fuera de la dura madre, la intervención primitiva tiene por objeto sacar de los espacios que rodean la dura madre,

los coágulos que las llenan y comprimen á ésta, ligar los vasos que sangran, sacar las esquirlas, los fragmentos de huesos encajados, las balas y los cuerextraños que por intermedio de ésta hayan sido introducidos.

En los casos que se interviene secundariamente y siempre por lesiones situadas hacia afuera de la dúra madre, sea por hiperostosis, se debe resecar la mayor cantidad de hueso. En los casos de una osteitis supurada que comprima la dura madre, se debe tratar de movilizar el estuche medular para poder ver bien el hueso afectado, y tratar de cauterizar ó extraer la mayor cantidad de órganos afectados, teniendo cuidado al cerrar, de dejar un buen drenaje.

En los casos de lesiones interesando la dura madre. Cuando se acompaña de pérdida de líquido céfalo raquídeo, la sutura de la dura madre debe no hacerse á la menor sospecha de infección meníngea y limitarse á extraer los coágulos, esquirlas, etc.

En los casos de lesiones interesando parcialmente la médula y las raices raquidianas. El cirujano abrirá ampliamente la dura madre incindiéndola longuitudinalmente sobre la línea media, de manera á poder darse cuenta exacta sobre la naturaleza y extensión de los desórdenes nerviosos.

Para abrir la dura madre se toma esta membrana con una pinza y se levanta ligeramente ; una pequeña entalla es hecha con la punta del bisturí, y después se agranda longitudinalmente con tijera ; en este momento el líquido se escapa en abundancia ; un hilo puede ser pasado en cada uno de los labios de la incisión para practicar la separación. Se hace una separación cuidadosa de la cavidad meníngea practicando las maniobras necesarias con el mayor cuidado ; se sacan los coágulos, los cuerpos extraños y se coloca la médula en las mejores condiciones posibles.

Extracción de las balas. El cirujano deberá buscar las balas en los puntos que ya indicamos de mayor frecuencia, y que comprime la médula. Los medios de que se vale el cirujano en el curso de la operación para investigar los cuerpos extraños son : la exploración visual, la exploración digital, la exploración al estilete y el aparato Trouvé que consideramos de gran valor por los beneficios que puede prestar. Una vez descubierto, se le toma con una pinza, y se le extrae con las mayores precauciones, para no dislacerar la médula. La extracción es particularmente difícil cuando el cuerpo extraño, está situado hacia adelante de la dura madre, ó introducido en el cuerpo vertebral.

Es necesario en parecidos casos reclinar la médula, ó levantarla á la ayuda de separadores, ayudándose si es necesario con la sección de una ó más raices raquidianas correspondientes, para poder ver bien la cara posterior de los cuerpos vertebrales. Cuando la bala se encuentra en el cuerpo vertebral, puede uno debridar por medio del escoplo y martillo, y luego introducir la pinza para poder extraerla.

En los casos que tengamos sección completa de la médula. Si ésta se encuentra situada arriba del nivel de la décima vértebra dorsal, se debe suturar la médula ; sabiendo las dificultades que esto lleva aparejada, proponemos la resección de un cuerpo vertebral ; así como también la sutura de las raices que salen por arriba (cabo superior) con las raices respectivas situadas abajo (cabo inferior).

Debemos suturar las raices nerviosas seccionadas, y principalmente los nervios de la cola de caballo, utilizando en caso de no poder diferenciar los del costado izquierdo ó del derecho la excitabilidad Farádica.

Cierre de la dura madre. La conducta del cirujano variará según que sospeche ó no infección meníngea. En el primer caso, está contra indicado cerrar la dura madre ; se contentará únicamente con desinfectar tanto como sea posible

el foco traumático profundo, dejando un drenaje del que hablaremos enseguida. Si al contrario la infección meníngea no parece probable, es preferible suturar la dura madre para prevenir la infección secundaria y la pérdida de líquido céfalo raquídeo.

En cuanto al cierre del *canal raquidiano,* variará según la laminectomia empleada.

Si se ha hecho la laminectomia definitiva sin conservación de las apófisis espinosas, no hay más que poner en contacto sobre la línea media por una sutura, los planos musculares y aponeuróticos, pero esto debe ser hecho con el mayor cuidado ; las masas musculares de las goteras vertebrales deben ser aproximadas sobre toda su superficie por suturas profundas, de manera que los depósitos óseos de origen perióstico sobre el desenvolvimiento de los cuales uno cuenta en la resección sub-perióstica, se produzcan en una situación tan aproximada como sea posible de las láminas y apófisis ausentes.

Si se ha recurrido á la formación de un calgajo osteoplástico (técnica de Bickham), es necesario al fin de la operación hacer la reposición del colgajo, teniendo cuidado de colocar las láminas á un mismo nivel, sabiéndolo, si las apófisis espinosas se encuentran sobre la misma línea, terminándose la operación por la sutura de los planos profundos y luego los superficiales.

Drenaje. — Este es uno de los puntos más discutido. Yo creo que en todos los casos en que es posible, es preferible cerrar la meníngues para prevenir la infección que pueda agregarse de afuera, asi como la pérdida de líquido céfalo raquídeo. Si se decide á drenar es necesario introducir el drenaje en el canal hacia afuera de la dura madre y dejándolo durante 24 á 48 horas. Bickham, hace el drenaje con un manofo de crin de Florencia junto con una mecha de gasa. Asi como también saca con la pinza sacabocado una media rodaja ósea sobre el borde inferior de la lámina más baja, resultando un orificio óseo que asegura el drenaje del canal medular.

TRATAMIENTO POST-OPERATORIO

Después de la operación, cualquiera que haya sido el procedimiento empleado, el paciente, cuya columna vertebral esté debilitada, deberá ser mantenido en la posición horizontal, la cabeza más baja que el resto del cuerpo, para disminuir la pérdida de líquido céfalo raquídeo ; en los casos de abertura de la dura madre, será inmovilizada la columna de una manera absoluta por un sólido vendaje ó de un aparato inmovilizador, sobre todo á las primeras tentativas de marcha.

Efectuarle cuando los síntomas hagan temer un hidrorraquis una punción lumbar, con objeto de extraerle una cierta cantidad de líquido céfalo raquídeo, y repetida todos los días.

Los demás síntomas, que pueden no mejorar en los días que siguen á la operación como ser : dolores,

retensión de orina, constipación, escaras, se tratará por la morfina, cateterismo, purgantes, antisepsia, respectivamente.

A continuación de la operación, cuando se ha drenado, se puede ver que se ha establecido una fístula céfalo raquídea lo que presenta el doble inconveniente de exponer al enfermo, á una infección meníngea y á una pérdida muy abundante de líquido céfalo-raquídeo, lo que evitaremos por medio de curaciones seguidas, dos y tres veces al día y con la asepsia más rigurosa.

Cuando no se ha drenado, y la dura madre ha quedado abierta, suele observarse que el líquido céfalo-raquídeo se colecciona debajo de la piel, en estos casos la sola punción bastará á hacerlo desaparecer.

OBSERVACIONES CLÍNICAS

OBSERVACION I

Sala XIV. — Servicio del Dr. Francisco Llobet :

Juan M., 48 años, casado, jornalero.

Antecedentes : sin importancia.

El 12 de Marzo de 1909, á las 12,20 de la noche, fué atacado por la espalda por un sujeto que le disparó dos tiros ; el primero le hiere de poca gravedad al nivel de la epitroclea del brazo derecho. Al pretender repeler la agresión, un segundo disparo le alcanza : inmediatamente siente que sus piernas flaquean y cae, perdiendo el conocimiento durante 15 á 20 minutos.

Transportado al Hospital Rawson, lo examiné : El enfermo se quejaba de dolores lancinantes, que recorren ambos miembros inferiores—se observa completa parálisis del miembro inferior izquierdo ; el derecho solo puede moverlo flexionándolo ligeramente. Había retención de orina, estado de postración, disnea (40 R), se le efectúa una cura-

ción antiseptica y se le coloca en una cama fija. Cateterismo cada dos horas y se le dá una inyección de morfina.

Examinando 8 horas después el enfermo, se encontraba en la posición de decúbito dorsal; sus miembros inferiores en extensión completa, el pie ziquierdo en rotación externa. En la región dorsal á 4 traveses de dedo de la espina dorsal y á la altura de la apófisis espinosa de la primera lumbar, se observa una herida de bala. En la región epitrocleana del brazo derecho se observa una herida contusa interesando piel, y tejido celular.

Aparato motor: — Los movimientos activos del miembro inferior derecho se hacen con dificultad, habiendo incoordinación manifiesta en estos movimientos.

Del lado izquierdo, hay abolición completa de todos los movimientos activos, en cambio los pasivos se hacen mejor que en los de la derecha.

Exploración de la sensibilidad: — Del lado derecho hay abolición de sensibilidad de contacto en la cara externa y posterior de la pierna, lo mismo que en la región plantar y maleolar externa, hipoestesia ligera en el resto del miembro, la sensibilidad profunda está disminuída.

Del lado izquierdo, zonas de hiperestesia especialmente en el muslo. La sensibilidad al calor presenta una curiosa distribución ; hay exageración del lado de la cara interna del muslo y la pierna (hiperalgesia), no así al frío. La sensibilidad profunda está abolida.

Los reflejos, músculos tendinosos se encuentran abolidos en ambos miembros—existe reflejo cremasterino.

Retensión de orina y paresia del esfinter anal.

No hay temperatura, pulso normal.

Una exploración radiográfica del paciente, demuestra en la placa la existencia de un proyectil, el cual se encuentra alojado en el canal vertebral á la altura del cuerpo de la primera vértebra lumbar (Véase la radiografía N.º I).

Diagnóstico : — El Dr. Francisco Llobet hace el diagnóstico de lesión parcial de la médula con existencia de la bala en el canal raquídeo y decide operarlo al día siguiente.

Operación : — El enfermo colocado en la posición de decúbito lateral izquierdo, se le comienza á suministrar cloroformo ; se hace una incisión ligeramente curva de 15 centímetros de extensión, que vá desde la apófisis espinosa de la undécima vértebra dorsal, á la segunda apófisis espinosa lumbar y á

un centímetro hacia la derecha de la línea media. El resto de la operación se efectuó como he descripto ya (Véase técnica de Marión).

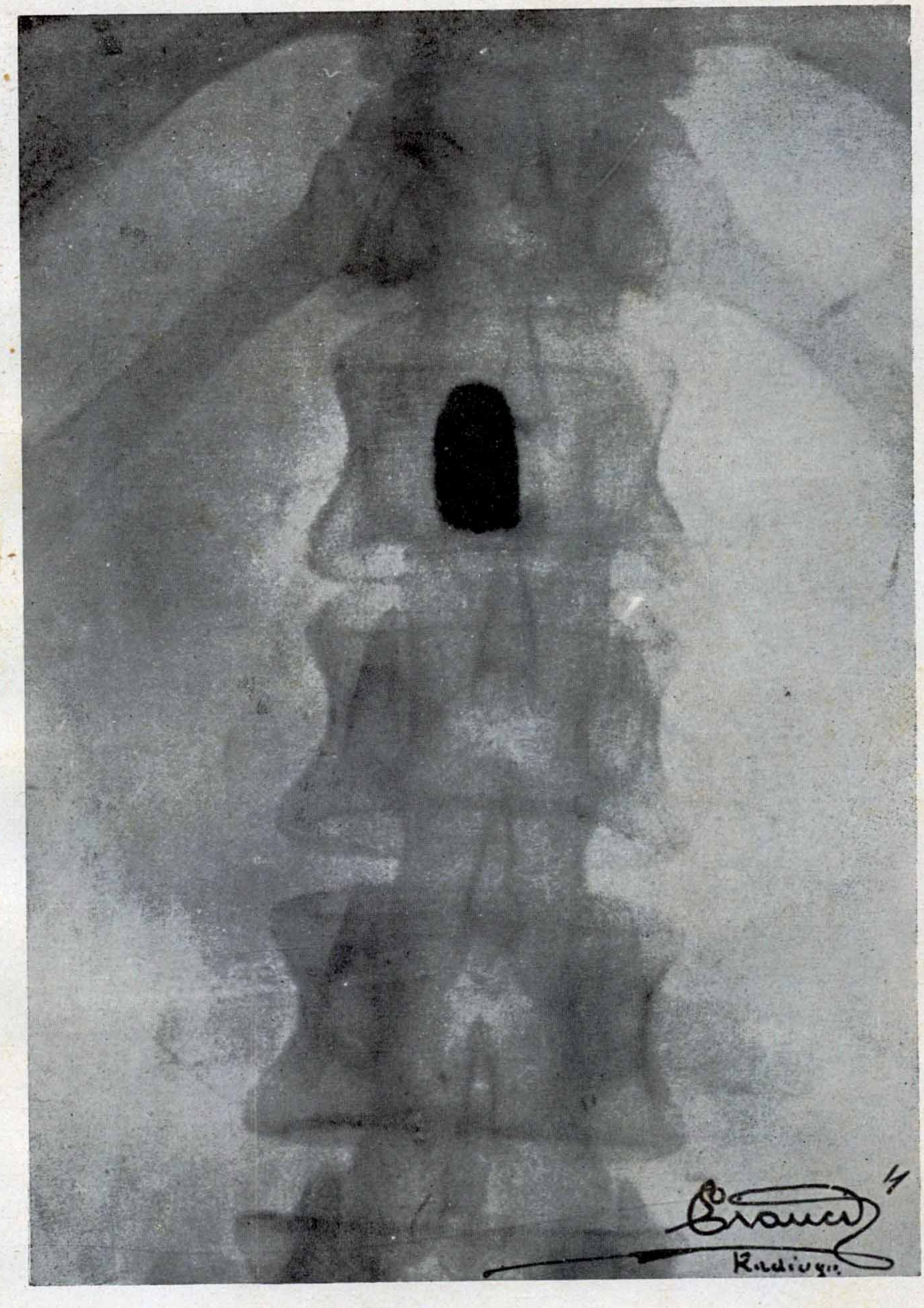
La lámina vertebral de la primera lumbar, estaba fracturada, pequeñas esquirlas habían penetrado hacia adentro de la médula, la dura madre desgarrada en una gran extensión; hacia la derecha se encontraba la bala; se la extrajo con una pinza, lo mismo que las esquirlas y coágulos que se habían formado—se suturaron todos los músculos en un primer plano, y en un segundo, la piel—se dejó un drenaje de gasa durante treinta horas; se le hizo un vendajecompresivo, y se llevó al enfermo á la cama fija teniendo la cabeza á 45° más baja que los pies.

Al día siguiente de la operación el enfermo no se queja más de dolores. A los seis días el enfermo comienza á sentir hormigueos en la cara dorsal de los pies, la parálisis del ano existe; se observa una incontinencia de orina, los movimientos de la pierna derecha se hacen mejor.

A los 20 días el enfermo mueve mejor la pierna derecha, los trastornos urinarios han mejorado, y la vejiga se evacúa cada dos ó tres horas.

Al mes el enfermo empieza apoyado de muletas, á efectuar las primeras tentativas de marcha.

A este enfermo se le han hecho frecuentes aplica-



La bala se encuentra en el interior y hacia la derecha del canal vertebral, á la altura de la primera vertebra lumbar.

ciones eléctricas, y hoy, cerca de 15 meses de la operación, el enfermo camina apoyándose solo por un bastón. Sin embargo, existen algunas zonas de anestesia en la pierna izquierda y un poco de equinismo en el mismo pie.

OBSERVACION II

Hospital « Rawson ».—Sala VII.—Servicio del Dr. Oscar Ferrari.

Nicolás L., argentino, 12 años.

Antecedentes, sin importancia.

El 10 de Marzo del corriente año, es herido por una bala, inmediatamente siente sus piernas flaquear y cae ; transportado al Hospital Rawson se le examina : el enfermo se queja únicamente de dolores en la región anterior del cuello.

Inspección. — Sujeto de buen estado de nutrición ; sus miembros en extensión completa, á nivel del cuello y á 3 centímetros hacia arriba de la horquilla del externon se observa una herida de bala, no hay síntomas de lesión de tráquea ni de exófago, su

enfermedad parece localizada á los miembrtos inferiores.

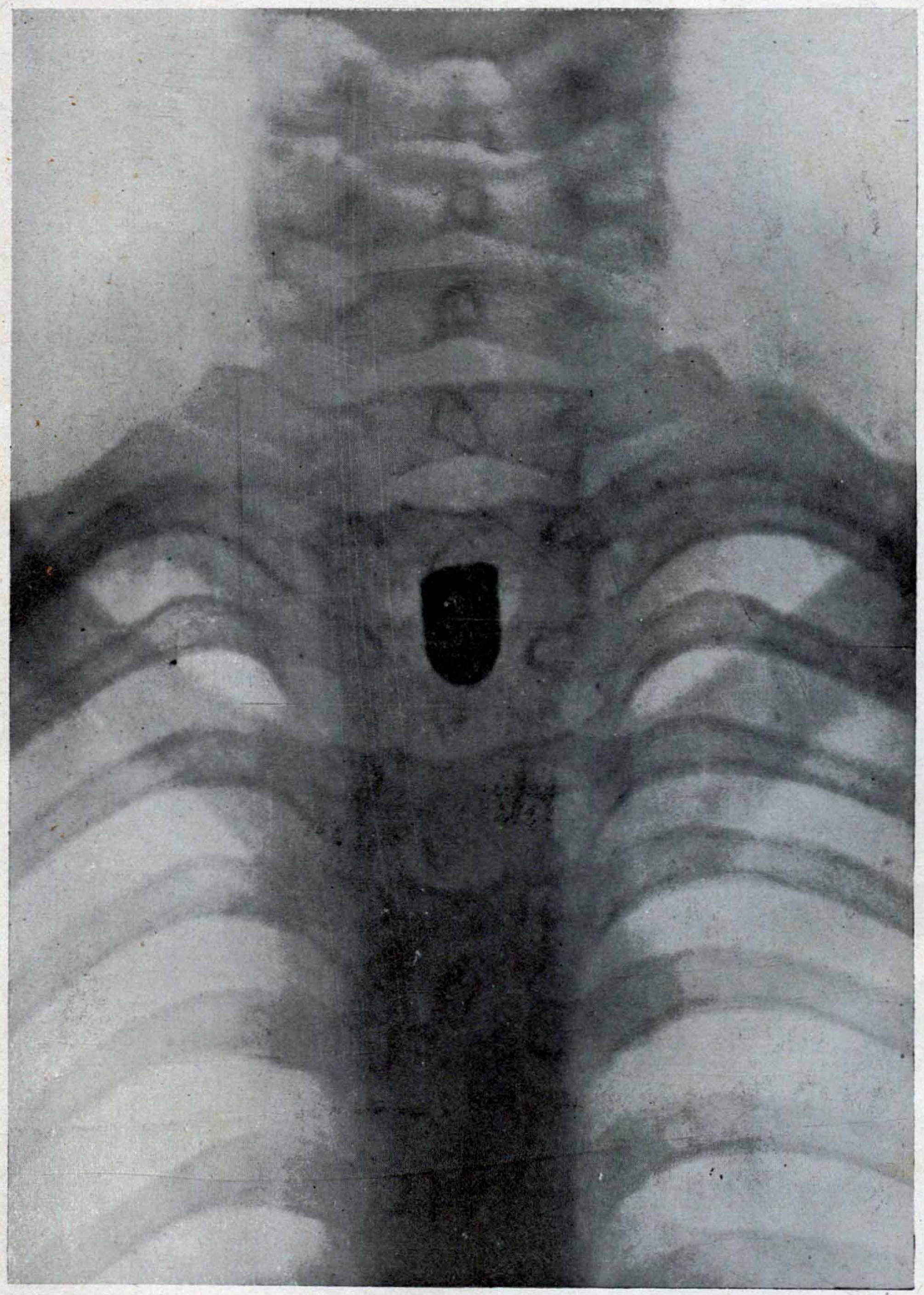
Examen del aparato motor : — Miembros inferiores : miembro inf. derecho : Movimientos activos completamente abolidos en todos los segmentos de los miembros.

Miembro inf. izquierdo :—Ligera flexión de la pierna. Los movimientos pasivos se efectúan bien.

Exploración de la sensibilidad : — Miembro inferior derecho : Hay abolición de la sensibilidad al contacto al dolor y á la temperatura desde la planta del pie hasta la altura de la 7ª costilla, la sensibilidad profunda está conservada.

Miembro inferior izquierdo : La sensibilidad al dolor y al contacto, están aumentadas desde la raiz del muslo hasta la 6ª costilla. La sensibilidad térmica conservada en la cara interna de la pierna y todo el muslo hasta la 7ª costilla por delante y por detrás de la línea media correspondiente ; en el resto del muslo está abolida.

Los reflejos rotulianos abolidos—lo mismo el abdominal y escrotal ; el reflejo aquiliano y epigástrico conservado. En el lado izquierdo se observa el reflejo de Babinsky. A los dos días aparecen flictenas en los talones, en el dorso de los pies y en la



La bala se encuentra en el interior del canal vertebral, entre la primera y segunda vertebra dorsal.

región del gran trocanter del lado derecho. Hay un aumento de volúmen y mayor temperatura local en todo el muslo, pierna y pie derecho.—Constipación, no hay transtornos vesicales.

Una exploración radiográfica del paciente, demuestra en la placa la existencia de un proyectil alojado en el canal vertebral á la altura de la línea media entre la primera y la segunda vértebra dorsal.

Diagnóstico :—Se hace el diagnóstico de lesión parcial de la médula con permanencia de la bala en el canal vertebral y se decide operarlo.

Operación :—El enfermo se coloca en la posición de decúbito lateral izquierdo ; se le suministra cloroformo. El Dr. Enrique Finochietto investiga la apófisis espinosa de la 7ª cervical, incinde la piel en la línea media á la altura de esta apófisis, la reseca, tapona con gasa y el resto de la operación se continúa siguiendo la técnica aconsejada por Bickham (Véase métodos operatorios).

Una vez llegado al canal vertebral, se encontró la dura madre desgarrada, la bala al lado derecho de la médula que se encontraba rechazada hacia el otro lado, se extrajo la bala con una pinza, juntamente con esquirlas y coágulos, procediendo inmediatamente á colocar en su sitio al colgajo osteoplástico.

dejando un drenaje de gasa para ser retirado antes de las 24 horas.

Al día siguiente de la operación el enfermo no se queja de dolores; á los 7 días el enfermo se sienta en la cama; en las escaras se notan brotes carnosos; á los 20 días la herida operatoria—lo mismo que la herida producida por la bala, estaban cicatrizadas; el enfermo no se queja de dolores y es sentado durante muchas horas en los corredores del Hospital; se le están aplicando corrientes eléctricas sin sentir la menor incomodidad.

CONCLUSIONES

1º. — Las balas localizadas en el canal medular, por mínimos que sean los trastonos medulares que produzcan, deben ser extraídas.

2º. — Las operaciones amplias deben ser la regla para la extracción de las balas.

3º. — La laminectomía definitiva será utilizada en los casos que se sospeche la fractura de más de una lámina vertebral ; ó cuando se opere en la región lumbar.

4º. — La laminectomía temporaria es la que tiene mayor número de indicaciones.

5º. — Por la facilidad, seguridad y menos probabilidades de infección ; es á la técnica aconseja-

da por Marión la que considc ramos como método de elección, entre las laminectomías definitivas, y á la aconsejada por Bickham entre las temporarias. á la técnica aconsejada por Marión la que considera-mos como método de elección, entre las laminectomías definitivas y á la aconsejada por Bickham entre las temporarias.

6º. — Estas operaciones no deben hacerse sino en condiciones exteriores favorables, y basándose en buenas radiografías.

7º. — A los 15 días de la operación deben comenzar las aplicaciones eléctricas en los miembros afectados.

Junio de 1910.

Germán Cogorno.

Buenos Aires, Junio 30 de 1910.

Nómbrase al señor Consejero Dr. T. Susini, al profesor titular Dr. D. Decoud y al profesor suplente Dr. R. S. Gómez, para que constituídos en comisión revisora dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el Art. 4.° de la Ordenanza sobre exámenes.

E. CANTON.
R. S. Gómez.
Secretario.

Buenos Aires, Julio 4 de 1910.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta N.° 2206 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión de acuerdo con la ordenanza vigente.

E. CANTON.
R. S. Gómez.
Secretario.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

I

Gravedad de las diversas lesiones meduláres.

T. Susini.

II

En las lesiones medulares, cual es el momento más oportuno para la intervención.

D. Decoud.

III

Cual es la mejor operación en la espina bífida ?

R. S. Gómez.