BIBLIOTECA MEDICA
MISCELL
B 29
3
ROMA

Año 1916. Núm. 3169

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Misc. B. 29.3

INYECCION EPIDURAL

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

AURELIO ALEOTTI

Ex practicante ad honorem del Instituto Jenner. 1913.
Ex practicante externo del Hosp. Rawson, 1913-1914.
Ex practicante menor y mayor interno del Hosp. T. Alvear, 1914-1915-1916.

BIBLIOTECA MEDICA ROMA

BUENOS AIRES

Talleres Gráficos de Juan Perrotti - Defensa 523

1916

INYECCION EPIDURAL

Año 1916. Núm. 3169

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

INYECCION EPIDURAL

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

AURELIO ALEOTTI

Ex practicante ad honorem del Instituto Jenner. 1915.
Ex practicante externo del Hosp. Rawson, 1913 1914.
Ex practicante menor y mayor interno del Hosp. T. Alvear, 1914-1915-1916.

BUENOS AIRES

Talleres Gráficos de Juan Perrotti - Defensa 523

1916

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

Artículo 162 del R. de la F.

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

PRESIDENTE

DR. D. ENRIQUE BAZTERRICA

VICEPRESIDENTE

DR. D. JOSE PENNA

MIEMBROS TITULARES

1. DR. D. EUFEMIO UBALLES
2. " " PEDRO N. ARATA
3. " " ROBERTO WERNICKE
4. " " PEDRO LAGLEYZE
5. " " JOSE PENNA
6. " " LUIS GUEMES
7. " " ELISEO CANTON
8. " " ANTONIO C. GANDOLFO
9. " " ENRIQUE BAZTERRICA
10. " " DANIEL J. CRANWELL
11. " " HORACIO G. PIÑERO
12. " " JUAN A. BOERI
13. " " ANGEL GALLARDO
14. " " CARLOS MALBRAN
15. " " M. HERRERA VEGAS
16. " " ANGEL M. CENTENO
17. " " FRANCISCO A. SICARDI
18. " " DIOGENES DECOUD
19. " " BALDOMERO SOMMER
20. " " DESIDERIO F. DAVEL
21. " " GREGORIO ARAOZ ALFARO
22. " " DOMINGO CABRED
23. " " ABEL AYERZA
24. " " EDUARDO OBEJERO

SECRETARIOS

DR. D. DANIEL J. CRANWELL
" " MARCELINO HERRERA VEGAS

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

MIEMBROS HONORARIOS

1. Dr. TELEMACO SUSINI
2. " EMILIO R. CONI
3. " OLHINTO DE MAGALHÃES
4. " FERNANDO WIDAL
5. " OSVALDO CRUZ

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

DECANO

DR. D. E. BAZTERRICA

VICEDECANO

DR. D. CARLOS MALBRAN

CONSEJEROS

DR. D. LUIS GÜEMES
" ENRIQUE BAZTERRICA
" ENRIQUE ZARATE
" PEDRO LACAVERA
" ELISEO CANTON
" ANGEL M. CENTENO
" DOMINGO CABRED
" MARCIAL V. QUIROGA
" JOSE ARCE
" ABEL AYERZA
" EUFEMIO UBALLES (con lic.)
" DANIEL J. CRANWELL
" CARLOS MALBRAN
" JOSE F. MOLINARI
" MIGUEL PUIGGARI
" ANTONIO C. GANDOLFO (Supl.)

SECRETARIOS

DR. D. CASTRO ESCALADA (Consejo directivo)
" JUAN A. GABASTOU (Escuela de Medicina)

ESCUELA DE MEDICINA

PROFESORES HONORARIOS

Dr. ROBERTO WERNICKE
" JUVENCIO Z. ARCE
" PEDRO N. ARATA
" FRANCISCO DE VEYGA
" ELISEO CANTON
" JUAN A. BOERI
" FRANCISCO A. SICARDI

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica	Dr. PEDRO LACAVERA
Botánica Médica	" LUCIO DURAÑONA
Anatomia Descriptiva	" RICARDO S. GOMEZ
	" R. SARMIENTO LASPIUR
	" JOAQUIN LOPEZ FIGUEROA
	" PEDRO BELOU
Química Médica	" ATANASIO QUIROGA
Histología	" RODOLFO DE GAINZA
Física Médica	" ALFREDO LANARI
Fisiología General y Humana	" HORACIO G. PIÑERO
Bacteriología	" CARLOS MALBRAN
Química Médica y Biológica	" PEDRO J. PANDO
Higiene Pública y Privada	" RICARDO SCHATZ
Semiología y ejercicios clínicos	" GREGORIO ARAOZ ALFARO
	" DAVID SPERONI
Anatomia Topográfica	" AVELINO GUTIERREZ
" Patológica	" TELEMACO SUSINI
Materia Médica y Terapéutica	" JUSTINIANO LEDESMA
Patología Externa	" DANIEL J. CRANWELL
Medicina Operatoria	" LEANDRO VALLE
Clínica Dermato-Sifilográfica	" BALDOMERO SOMMER
" Génito-urinarias	" PEDRO BENEDIT
Toxicología Experimental	" JUAN B. SEÑORANS
Clínica Epidemiológica	" JOSE PENNA
" Oto-rino-laringológica	" EDUARDO OBEJERO
Patología Interna	" MARCIAL V. QUIROGA
Clínica Oftalmológica	" PEDRO LAGLEYZE
" Quirúrgica	" PASCUAL PALMA
	" DIOGENES DECOUD
	" ANTONIO C. GANDOLFO
	" MARCELINO T. VIÑAS
" Médica	" LUIS GÜEMES
	" LUIS AGOTE
	" IGNACIO ALLENDE
	" ABEL AYERZA
" Neurológica	" JOSE A. ESTEVES
" Psiquiátrica	" DOMINGO CABRED
" Obstétrica	" ENRIQUE ZARATE
	" SAMUEL MOLINA
" Pediátrica	" ANGEL M. CENTENO
Medicina Legal	" DOMINGO S. CAVIA
Clínica Ginecológica	" ENRIQUE BAZTERRICA

ESCUELA DE MEDICINA

PROFESORES EXTRAORDINARIOS

Asignaturas	Catedráticos extraordinarios
Zoología Médica	Dr. DANIEL J. GREENWAY
Histología	" JULIO G. FERNANDEZ
Física Médica	" JUAN JOSE GALIANO
Bacteriología	" JUAN CARLOS DELFINO
	" LEOPOLDO URIARTE
Anatomía Patológica	" JOSE BADIA
Clínica Ginecológica	" JOSE F. MOLINARI
" Médica	" PATRICIO FLEMING
" Dermato-sifilográfica	" MAXIMILIANO ABERASTURY
" Neurológica	" JOSE R. SEMPRUN
	" MARIANO ALURRALDE
" Pediátrica	" BENJAMIN T. SOLARI
" Psiquiátrica	" ANTONIO F. PIÑERO
	" MANUEL A. SANTAS
" Quirúrgica	" FRANCISCO LLOBET
	" MARCELINO HERRERA VEGAS
Patología interna	" RICARDO COLON
Clínica oto-rino-laringológica	" ELISEO V. SEGURA
" Psiquiátrica	" JOSE T. BORDA

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Botánica Médica	Dr. RODOLFO ENRIQUEZ
Zoología Médica	" GUILLERMO SEEBER
	" SILVIO E. PARODI
Anatomia Descriptiva	" EUGENIO GALLI
Fisiología general y humana	" FRANK L. SOLER
	" BERNARDO HOUSSAY
	" RODOLFO RIVAROLA
Bacteriología	" ALOIS BACHMANN
	" GERMAN ANSCHUTZ
Química Biológica	" BENJAMIN GALARCE
Higiene Médica	" FELIPE JUSTO
	" MANUEL V. CARBONELL
Semiología y ejercicios clínicos	" CARLOS BONORINO UDAONDO
	" ALFREDO VITON
Anatomia Patológica	" JOAQUIN LLAMBIAS
	" ANGEL H. ROFFO
Materia Médica y Terapia	" JOSE MORENO
Medicina Operatoria	" ENRIQUE FINOCCHIETTO
Patología externa	" CARLOS ROBERTSON
	" FRANCISCO P. CASTRO
	" CASTELFORT LUGONES
	" NICOLAS V. GRECO
Clínica Dermato-sifilográfica	" PEDRO I. BALIÑA
	" BERNARDINO MARAINI
" Genito-urinaria	" JOAQUIN NIN POSADAS
	" FERNANDO R. TORRES
	" FRANCISCO DESTEFANO
	" ANTONIO MARCO DEL PONT
" Epidemiológica	" ENRIQUE B. DEMARIA
" Oftalmológica	" ADOLFO NOCETI
	" JUAN DE LA CRUZ CORREA
" Oto-rino-laringológica	" MARTIN CASTRO ESCALADA
	" PEDRO LABAQUI
Patología interna	" LEONIDAS JORGE FACIO
	" PABLO M. BARLARO
	" EDUARDO MARIÑO
Clínica Neurológica	" VICENTE DIMITRI
	" ROMULO H. CHIAPPORI
Clínica Quirúrgica	" JOSE ARCE
	" ARMANDO R. MAROTTA
	" LUIS A. TAMINI
	" MIGUEL SUSSINI
	" ROBERTO SOLE
	" PEDRO CHUTRO
	" JOSE M. JORGE (hijo)
	" OSCAR COPELLO
	" ADOLFO F. LANDIVAR
" Médica	" JUAN JOSE VITON
	" PABLO J. MORSALINE
	" RAFAEL A. BULLRICH
	" IGNACIO IMAZ
	" PEDRO ESCUDERO
	" MARIANO R. CASTEX
	" PEDRO J. GARCIA
	" JOSE DESTEFANO
	" JUAN R. GOYENA
	" JACOBO F. SPANGENBERG
" Pediátrica	" MAMERTO ACUÑA
	" GENARO SISTO
	" PEDRO DE ELIZALDE
	" FERNANDO SCHWEIZER
	" JUAN CARLOS NAVARRO
" Ginecológica	" JAIME SALVADOR
	" TORIBIO PICCARDO
	" CARLOS R. CIRIO
	" OSVALDO L. BOTTARO
" Obstétrica	" ARTURO ENRIQUEZ
	" A. PERALTA RAMOS
	" FAUSTINO J. TRONGE
	" JUAN B. GONZALEZ
	" JUAN C. RISSO DOMINGUEZ
	" JUAN A. GABASTOU
	" ENRIQUE A. BOERO
Medicina legal	" JOAQUIN V. GNECCO
	" JAVIER BRANDAN
	" ANTONIO PODESTA

ESCUELA DE FARMACIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
Zoología general: Anatomía, Fisiología comparada	Dr. ANGEL GALLARDO
Botánica y Mineralogía	" ADOLFO MUJICA
Química inorgánica aplicada	" MIGUEL PUIGGARI
Química orgánica aplicada	" FRANCISCO C. BARRAZA
Farmacognosia y posología razonadas	Sr. JUAN A. DOMINGUEZ
Física Farmacéutica	Dr. 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 farmacéuticas	" RICARDO SCHATZ

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Técnica farmacéutica	Sr. RICARDO ROCCATAGLIATA
	" PASCUAL CORTI
Farmacognosia y posología razonadas.	" OSCAR MIALOCK
Física farmacéutica	Dr. TOMAS J. RUMI
Química orgánica	Sr. PEDRO J. MESIGOS
	" LUIS GUGLIALMELLI
" analítica	Dr. JUAN A. SANCHEZ
" inorgánica	" ANGEL SABATINI

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
Primer año	Dr. RODOLFO ERAUZQUIN
Segundo año	" LEON PEREYRA
Tercer año	" N. ETCHEPAREBORDA
Protesis Dental	Sr. ANTONIO J. GUARDO

Catedráticos suplentes

Dr. ALEJANDRO CABANNE
" TOMAS S. VARELA (2.º año)
" JUAN U. CARRERA (Protesis)

ESCUELA DE PARTERAS

Asignaturas	Catedráticos titulares
Primer año:	
Anatomía, Fisiología, etc.....	DR. J. C. LLAMES MASSINI
Segundo año:	
Parto fisiológico	" MIGUEL Z. O'FARRELL
Tercer año:	
Clínica obstétrica	" EANOR VELARDE
Puericultura	" UBALDO FERNANDEZ

PADRINO DE TESIS:

DOCTOR MARIO J. DEL CARRIL

Jefe de la sala VIII del Hospital Torcuato de Alvear
Médico del Hospital de Niños

A LA MEMORIA DE MI PADRE

A MI MADRE

CARIÑOSAMENTE

A MIS BUENOS HERMANOS

MANLIO Y BRUNO

GRATITUD Y AFECTO

A LOS MIOS

A MIS BUENOS AMIGOS

Dr. LEONARDO DI GIANNI

Dr. CARLOS ROSSI BELGRANO

Dr. ADOLFO P. ARIAZZI

Dr. RAFAEL PEPE

A MIS AMIGOS

A LOS COMPAÑEROS DE INTERNADO

Señores Académicos:

Señores Consejeros:

Señores Profesores:

Presentamos a vuestra consideración este trabajo, prueba obligatoria que nos exigen las prescripciones reglamentarias de la Facultad, para acordarnos el título que por tanto tiempo constituyerá nuestra aspiración y nuestro anhelo.

Y al hacerlo, nos encontramos como sobrecogidos y temerosos, como si nos invadiera el triste desconsuelo de no haber podido dar un mejor resultado que significara el mejor exponente del provecho con que escucháramos vuestras sabias lecciones en las aulas universitarias.

Ese vago temor y ese desconsuelo, se mitigan en parte al pensar en la reconocida benevolencia con que sabéis equilatar las dificultades y los escollos enormes con que tropezamos, los que nos iniciamos, para realizar obra que sea digna de llegar hasta vosotros, maestros, que, para ocupar tan alto sitial de la ciencia, habéis dedicado largos años de estudios y de investigaciones pacientes.

He aquí, pues, nuestra modesta obra, imperfecta como toda la de estudiante que recién egresa de las aulas, que refleja, tal vez, algo de lo que hemos apreciado en la práctica cotidiana junto al enfermo, que no tiene nada de original, que sigue tan sólo los surcos marcados por los que fueron ideadores y creadores.

Con ella finalizamos la jornada estudiantil, marcamos la primer etapa, para luego iniciarnos en la noble misión de aliviar a la humanidad que sufre, conscientes de la importancia y de la responsabilidad que importa la lucha contra la morbilidad. Cualesquiera que sea la suerte que el destino nos depare, hemos de proseguir siempre con igual tesón y siempre con juvenil entusiasmo, como cuando emprendimos la labor universitaria.

Fuéramos injustos, si, al abandonar la casa que por tantos años nos guiara por el sendero de la ciencia, no finiquitáramos nuestra deuda de gratitud para con los maestros que con su verbo nos infundieran los conocimiento, y que con su ejemplo nos indicaran la noble abnegación y las mayores virtudes, ya sea desarrollando su ardua labor desde la cátedra o ya cumpliendo la misión de mentor todos los momentos en la práctica de las salas de hospital.

Y nos complacemos en dejar constancia, así, de que nuestro agradecimiento se extiende a los que fueron nuestros jefes en los diversos servicios de hospital, porque entendemos y reconocemos que ellos también nos merecen la calificación de maestros, desde que, con

su cotidiana labor, paciente y práctica, complementan las enseñanzas de la cátedra, marcando rumbos precisos y disciplinando el espíritu de observación frente al enfermo.

Y así, debemos una mención especial, significadora de nuestra gratitud:

Para el doctor José Viale, director del Hospital Torcuato Alvear, quien nos dispensó siempre su aprecio y su estima;

Para los doctores R. Solé, A. San Martín, A. Celesia, F. Carranza, E. Chabroux, R. Wernicke, B. Aquino, B. Houssay, G. Goñalons, R. A. Bullrich, O. Copello, R. Gómes, U. Fernández, T. Piccardo, J. Sisto, J. Spangenberg, H. Bissi, F. Belgeri;

Para el inteligente y estudioso doctor J. Beruti, quien con toda amabilidad nos facilitara el material de la anestesia sacral en abstetricia y ginecología;

Para los médicos internos del Hospital T. Alvear, doctores F. Coni Bazán, R. Acosta, H. Cassinelli, A. P. Barceló, quienes fueron siempre nuestros amigos y nos facilitaron las tareas, guiándonos en los casos de urgencia de las guardias;

Para el doctor E. Finochietto, de quien fuéramos practicante externo en el Hospital Rawson;

Una ofrenda especial de gratitud y de afecto debemos para con el dostor Mario J. del Carril, eximio facultativo de ingénita amabilidad, que ha sido para nosotros un guía inteligente y eficaz y bajo cuyos auspicios tenemos el honor de presentar este trabajo.

Y para terminar, séanos permitido en estas páginas, que vienen como a poner el último jalón en el camino recorrido en la jornada universitaria, dejar constancia del recuerdo imperecedero que conservaremos de la vida de internado de Hospital, donde pasamos los mejores años de nuestra existencia y donde, en franca camaradería, encontramos en todo momento amigos leales que supieron justipreciar nuestros errores, mitigar los sinsabores y alentar nuestro espíritu en las horas de desconsuelo y de tristeza.

CAPITULO I

Resumen histórico.

Es indispensable remontarnos a la época de los primeros ensayos que se hicieron para introducir medicamentos en el organismo por la vía vertebral, para atribuir a quien corresponde verdaderamente el mérito de haber descubierto la vía sacral, es decir, el procedimiento de las inyecciones epidurales. De no proceder así, al no remontarnos a esa época, haríamos una reseña histórica cuya base faltaría, puesto que, relacionándose lo uno con lo otro, nuestro ligero estudio no arrancaría del verdadero punto de partida.

La idea de utilizar la vía vertebral para introducir en el organismo ciertos medicamentos curativos, data del 19 de setiembre de 1885; ella es debida enteramente al médico americano J. Leonard Corning, miembro de la Academia de Medicina de New York, como consta por las memorias reproducidas en el *New York Medical Journal.*

Lo que pretendió Corning, en un principio, fué llevar

alguna mejoría a esos pobres enfermos atacados por afecciones dolorosas de los miembros inferiores en particular. Sus experimentos en el animal le habían demostrado que ciertas substancias introducidas "en las cercanías de la médula" determinaban modificaciones funcionales de este órgano, mucho más marcadas que después de una simple inyección hipodérmica: la inyección de cocaina, en particular, acarreaba una pérdida más o menos completa de la sensibilidad de las regiones situadas más abajo del punto de la punción. Apresurémonos a decir que estas primeras inyecciones no eran más que inyecciones para-vertebrales.

Luego, buscando llevar sus investigaciones de laboratorio al terreno de la clínica y a los enfermos de su especialidad, no sabía cómo resolver el siguiente problema: "¿hasta qué profundidad se puede hundir una aguja sin lesionar a la médula, acercándose lo más posible a ésta, en un punto que asegure la penetración más directa — por lo tanto la más rápida — de la solución en la circulación sanguínea peri-medular?"... "Este problema, dice, me cohibía desde algún tiempo y no hallaba el medio de allanar la dificultad, cuando, después de haber examinado las vértebras de la región inferior de la columna vertebral, distinguí, hacia atrás, unos orificios, verdaderos agujeros a cuyo nivel la solución inyectada estará lo más cerca posible de la médula".

Para llevar a la práctica su idea procedió en la si-

guiente forma: "me sirvo de una aguja fina de 7 ½ centímetros munida de una empuñadura y de un índice que se puede hacer deslizar por el tronco y fijar por medio de un tornillo, después punciono — tras anestesia de la piel en una superficie igual a una moneda de cinco francos — a nivel de las 10ª y 11ª vértebras dorsales, a 1 ½ centímetros hacia afuera de la apófisis espinosa de la 10ª dorsal *hasta que la aguja puje contra el hueso.* Hago correr el índice hasta el contacto con la piel, lo fijo por el tornillo y retiro la aguja. Ahora, es claro que el espacio señalado entre el índice y la punta de la aguja corresponde, casi exactamente, a la distancia comprendida entre la superficie del tegumento y la médula. Hecho esto, llevo, sobre una cánula fina munida también de índice a deslizamiento. la primera distancia hallada, restándole dos o tres milímetros y fijo la aguja en su lugar. Esta aguja ahuecada, está adaptada a una jeringa de capacidad dada que contiene una solución anestésica (clorhidrato de cocaina al medio por ciento)."

En estos primeros ensayos Corning no inyectó más que solución de cocaina; más tarde empleó también antipirina, metaoxicafeina, tintura de acónito, ácido pirogálico, estricnina, y , por primero utilizó soluciones oleosas.

Pero como Corning no obtuviera los resultados que esperara, buscó mejorar sus primeros ensayos; investigó así por más de dos años, y "mientras me ocupaba, dice, del método de tratamiento de la médula

mencionado, tuve el deseo de introducir las substancias *directamente en el canal raquídeo* con la intención de producir efectos aún más poderosos sobre la médula y sobre el segmento inferior del cuerpo". Como la médula, en el adulto, no desciende más allá de la primera a segunda vértebra lumbar, para luego continuar con los nervios de la cola de caballo, pensó Corning que si se introduce una aguja entre las apófisis espinosas de las tercera y cuarta vértebras lumbares. a un costado del ligamento inter-espinoso, la punta de la aguja, después de haber perforado la dura madre, se encuentra directamente en relación con los nervios, donde sería fácil depositar substancias medicamentosas. Dice además "se podría también hacer la inyección sin peligro entre la segunda y tercera vértebras lumbares y el líquido céfalo-raquídeo que moja la pia madre será impregnado por la substancia inyectada". Y por primero Corning inyectó en el hombre, en el saco dural, una solución de cocaina seguida de efecto.

Termina aquí el primer período, la alborada podríamos decir, de las inyecciones raquídeas, con Corning al frente, a quien corresponde el mérito de haber descubierto un horizonte para que la medicina y la cirujía, en general, pudieran sacar de él todo el partido que su ideador vislumbró.

———

Desgraciadamente, Corning no tuvo eco en la misma América, donde casi nadie dió a la luminosa idea

de este sabio la importancia que se merecía. Posiblemente la razón de este abandono estriba en la falta de una técnica fácil y segura.

Corresponde a Quincke, de Hamburgo, el mérito de haber llenado esa laguna. En efecto, el 21 de setiembre de 1891, tres años después de la primera inyección sub-aracnoides de Corning, hace una comunicación dando al método de la punción lumbar toda su importancia y fijando una técnica fácil y segura. Punzaba entre las 2ª y 3ª o entre las 3ª y 4ª apófisis espinosa lumbares.

Demostró, por la extracción de líquido céfalo-raquídeo, las aplicaciones terapéuticas que se desprenden en parte del tratamiento de la hidrocefálea. Comprendió además el porvenir que este método tendría en las operaciones quirúrgicas de la mitad inferior del cuerpo y especialmente en las afecciones de las vías urinarias.

En 1895 Chipault, siguiendo los experimentos de Quincke, aconseja la punción entre la 5ª lumbar y la sacra (lumbo sacral) porqué, dijo, no hay peligro de lesionar los nervios de la cola de caballo, siendo aquí menos numerosos y porqué a este nivel corresponde el gran fondo ciego aracnoides inferior. En realidad el espacio poco importa.

Casi en la misma época el cirujano Bier, profesor en Kiel, aplicó por primera vez el descubrimiento de Corning a la analgesia quirúrgica en el hombre, experimentando primero en sí mismo y en su asistente el doctor Hildebrandt, para luego publicar, en 1899,

una serie de seis operaciones en los miembros inferiores. En estos casos se provocó la anestesia por medio de inyecciones subaracnoides de clorhidrato de cocaina. Punzaba entre las 2ª y 3ª apófisis espinosa lumbares.

Después de los excelentes resultados obtenidos por Bier se suceden los experimentadores, y así vemos a la idea de Corning abriéndose camino entre la incertidumbre y los temerosos para llegar a la misma América, donde encontrara primeramente denigradores, y ser acogida con entusiasmo.

Allí el doctor Dudley Tait, de San Francisco, experimentó por primero la región cervical en tres enfermos chinos.

En fin, más tarde Tuffier en Francia (1899), vuelve a emplear el método que se había abandonado, lo experimenta operando un sin número de casos y lo vulgariza.

Doleris en la misma época lo aplicó como analgésico en los partos dolorosos y laboriosos. En la maternidad de Santiago de Chile fué dado a conocer, casi al mismo tiempo, por el profesor Vicencio, quien lo aplicó también en las parturientas que requerían analgesia.

Por lo expuesto, se deduce que, hasta 1900, ninguno había pensado en abordar la vía sacral, es decir, hacer inyecciones extra-durales. El mismo Corning, en sus

primeros ensayos no tentó esa vía, como lo han sostenido varios autores entre ellos Tuffier, puesto que tenía como objetivo el de inyectar — a nivel de las venas y lo más cerca posible de la médula — substancias medicamentosas; pero en realidad, Corning, inyectaba hacia afuera del canal raquídeo, detrás de los ligamentos amarillos, al rededor de los plexos venosos peri-raquídeos, sin entrar en el canal raquídeo.

Corning no ha podido ver ni pensar en el espacio epidural, puesto que no se puede penetrar en él perpendicularmente al raquis por la vía lumbar, única vía conocida por Corning, desde que los anatomistas de aquella época hacían descender al fondo de saco dural hasta el coxis.

El 29 de diciembre de 1900, Fernando Cathelin es admitido en el laboratorio del profesor Ch. Richet, de la Facultad de Medicina de París, y comienza una serie de experiencias hechas en animales sobre anestesias y su modo de actuar en el canal raquídeo; y así vemos actuar directamente sobre el bulbo del perro por punción subcerebelosa, luego buscar una técnica de punción inter-atloidea-occipital y determinar por esta vía los diferentes equivalentes de la cocaina inyectada directamente en el bulbo, insistiendo con especialidad sobre los efectos anestésicos.

En estas experimentaciones se encontraba Cathelin,

cuando, el 22 de Enero de 1901, es sorprendido por una monografía de Tuffier sobre la analgesia quirúrgica por vía raquídea, llamándole la atención las experiencias emprendidas por Hallian en el laboratorio de Francois-Franck, en el Colegio de Francia.

"Este hábil experimentador, dice Cathelin, buscando el mecanismo de la acción analgesiante de la cocaina inyectada por la vía sub-dural, llegó en efecto a la conclusión de que el alcaloide llevaba casi exclusivamente su acción sobre las *raíces raquídeas* y muy poco sobre la médula; siendo ésta el peligro, estaba ya planteado el problema: "Por un medio cualquiera, era necesario actuar sobre las raíces sin actuar sobre la médula". Al día siguiente, 23 de enero, en el anfiteatro del Hospital Tenon, practicamos un corte vertical de la columna vertebral y constatamos que fácilmente se pone en evidencia, desplazando la dura madre, un espacio en el cual están dispuestas las raíces raquídeas en toda la altura de la columna cérvico-dorso-lumbar. *La dificultad había sido allanada, era necesario inyectar ese espacio epidural.* El mismo día, hacíamos dos cortes de columna vertebral de perro en el laboratorio del profesor Richet, asegurándonos de la existencia de un estrecho espacio entre la dura madre espinal y el periostio intra-vertebral.

"El 25 de enero ensayamos sobre un perro muerto — para operar comodamente sin contar con los movimientos intempestivos de un perro vivo — y punzamos por vía lumbar el espacio epidural; plegamos, lo más

posible en arco de círculo, la columna vertebral, para hallar con facilidad el punto débil; desgraciadamente, además de ser bastante difícil la punción lumbar en el perro, no teníamos la certidumbre de estar en el canal epidural y nada más que en él; y lo mismo, clavando la punta muy oblicuamente y sirviéndonos de nuestra aguja especial para la punción suboccipital, o no entramos, o no perforamos la dura madre; para ser breves, nos dimos cuenta de que el espacio epidural no puede ser punzado lateralmente; íbamos a abandonar estos estudios, cuando, recordando la disposición terminal en forma de cono del fondo de saco dura madre, nuestra atención fué atraída por el costado del canal sacro. Recordando que, en el hombre, la envoltura de la dura madre termina hacia la segunda vértebra sacra, practicamos un corte del sacrum de nuestro perro. Atrayendo el fondo de saco dura madre, se pone facilmente en evidencia la dependencia de los dos espacios epidural lumbar y extra dural sacro. Buscamos, entonces, una técnica para entrar con facilidad al canal sacro por su abertura postero-inferior con la ayuda de una aguja larga y fina, comenzando desde el día siguiente el estudio fisiológico de esta nueva vía.

"El sábado 26 de enero de 1901, inyectamos tres centímetros cúbicos de una solución de cocaina (clorhidrato) al 1 % en un perro de 7 kgs. obteniendo una anestesia completa de todo el cuerpo, anestesia que persistía aún tres cuartos de hora después.

"Desconfiando, por su novedad, de este primer ex-

perimento, repetimos, el martes 29 de enero, la misma inyección en un perro de 14 kgs. obteniendo una anestesia completa sin reflejos del tren posterior y una anestesia incompleta del tren anterior.

"*Esta vez el hecho estaba cumplido, nosotros habíamos obtenido la anestesia por la vía sacra;* pero, para que no se nos pudiera formular la menor objección, era necesario demostrar, ahora, que estábamos en el espacio epidural y no en el cono dural subaracnoides.

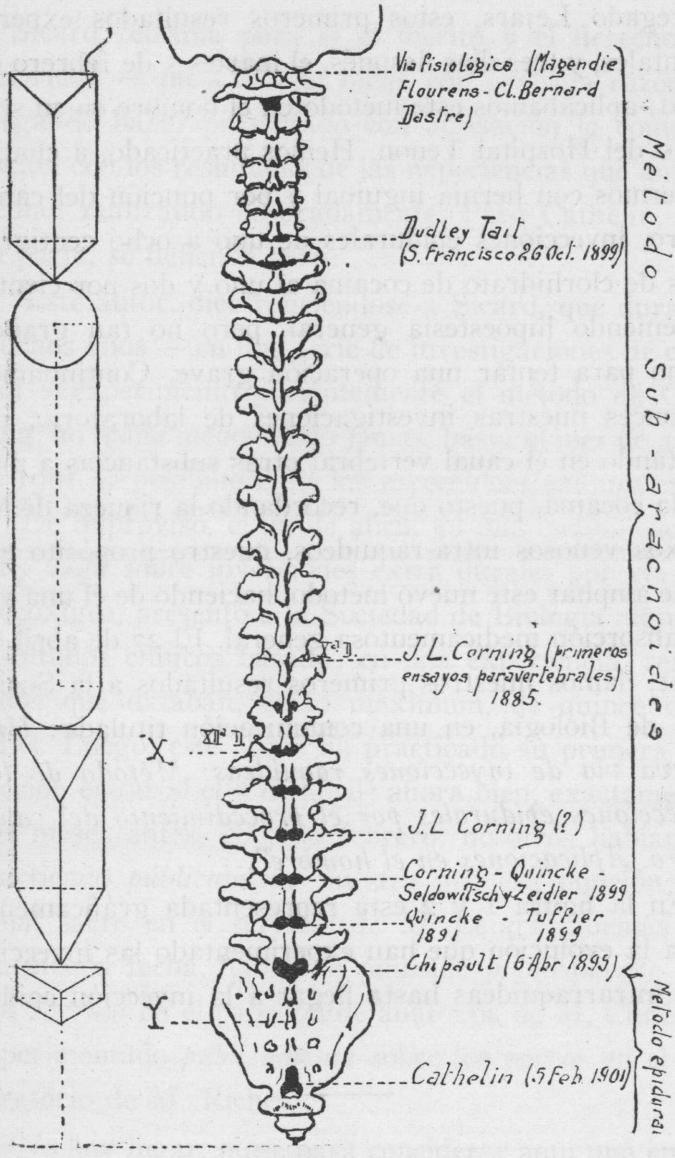
"La circunstancia de que no saliera líquido céfalo-raquídeo por la aguja, lo demostraba; pero esta prueba negativa exigía otra positiva.

"El sábado 2 de febrero repetimos la misma inyección por la vía sacra al mismo perro; obtuvimos una paraplegia inmediata y una anestesia completa del tren posterior.

"*Sin retirar la aguja, inyectamos en seguida cuatro centímetros cúbicos de tinta china.* Diez días después, el 12 de febrero, sacrificamos al animal; y, haciendo un corte vertical y mediano de toda la columna vertebral, vimos entonces, con el profesor Richet, el espacio epidural *negro carbón,* hasta la región cervical, cortando sobre la blancura nacarada de los espacios subaracnoides.

"*Obtenemos, luego, en el animal los mismos resultados que por la vía subaracnoides, evitando la médula y alejando, por consiguiente, todo peligro.*

"Participamos a nuestro maestro, el señor profesor


Via fisiológica (Magendie Flourens - Cl. Bernard Dastre)
Dudley Tait (S. Francisco 26 Oct. 1899)
J. L. Corning (primeros ensayos paravertebrales) 1885.
J. L Corning (?)
Corning - Quincke - Seldowitsch y Zeidler 1899
Quincke - Tuffier 1891 1899
Chipault (6 Abr 1895)
Cathelin (5 Feb 1901)
Método Sub - aracnoideo
Método epidural
XII
X
Y

Figs. 1 y 2

agregado Lejars, estos primeros resultados experimentales, y tres días después, el martes 5 de febrero de 1901, aplicábamos este método en el hombre en su servicio del Hospital Tenon. Hemos practicado, a cuatro enfermos con hernia inguinal y por punción del canal sacro, inyecciones epidurales de uno a ocho centígramos de clorhidrato de cocaina al uno y dos por ciento, obteniendo hipoestesia general, pero no tan grande como para tentar una operación grave. Continuamos entonces nuestras investigaciones de laboratorio, inyectando en el canal vertebral otras substancias a más de la cocaina, puesto que, recordando la riqueza de los plexos venosos intra-raquídeos, nuestro propósito era el de ampliar este nuevo método, haciendo de él una vía de absorción medicamentosa general. El 27 de abril de 1901, damos nuestros primeros resultados a la Sociedad de Biología, en una comunicación titulada: *Una nueva vía de inyecciones raquídeas: Método de las inyecciones epidurales por el procedimiento del canal sacro. Aplicaciones en el hombre".*

En la figura 1 y 2 está representada gráficamente toda la evolución que han experimentado las inyecciones intrarraquídeas hasta llegar a la inyección epidural.

Una cuestión importante ha sido discutida acerca de la prioridad de la ideación del procedimiento de las inyecciones epidurales.

Sicard reclama para sí el mérito y el derecho de prioridad — que Cathelin niega con probada razón — alegando haber presentado con antelación la comunicación con los resultados de las experiencias que ambos venían realizando separadamente. Pero Cathelin, por su parte, se defiende así:

"Este autor, dice refiriéndose a Sicard, que durante muchos años — en una serie de investigaciones de control — experimentó pacientemente el método de Corning, no había mencionado jamás, hasta el mes de abril de 1901, la posibilidad de las inyecciones epidurales.

"De improviso, el 20 de abril, en una comunicación muy vaga sobre inyecciones extra durales por vía sacrocoxígea, presentó a la Sociedad de Biología algunos resultados clínicos basados en una experiencia, resultados que databan, como máximum, de quince días atrás. Luego, este autor ha practicado su primera inyección epidural el 5 de abril; ahora bien, exactamente dos meses antes, el 5 de febrero, nosotros habíamos practicado *públicamente* nuestra primera punción del canal sacro en el servicio de M. Lejars; además en esa misma fecha, habíamos punzado *publicamente* varios *sacrum* en el pabellón de anatomía de M. Cunéo y experimentado *publicamente* sobre los perros en el laboratorio de M. Richet.

"No hay lugar, pues, para considerar aquí una cuestión de prioridad que no existe y nosotros no pedemos reivindicar en esto una cosa que, por derecho, nos pertenece plena y enteramente, sin adjunción de elementos

extraños, lo que ha permitido escribir a M. Tuffier "Así, ellos inspiraron (sus estudios sobre la inyección subaracnoides) a M. Cathelin las investigaciones que nos ha comunicado sobre las inyecciones epidurales No sé si ellos han sido también el orígen de las investigaciones de M. Sicard".

"Nos vemos, pues, con pesar, en la obligación de mostrar que M. Widal reclama para su alumno Sicard una prioridad a la cual no tiene derecho alguno.

"Somos, pues, el primero en haber experimentado este método tanto en el animal cuanto en el hombre, el primero en haber dado la teoría, el primero en haber creado un método de absorción medicamentosa general, el primero en haber inyectado otros medicamentos, a más de la cocaina, por la vía epidural: no acordamos a M. Sicard más que el mérito de haberlo experimentado en el lumbago y en la ciática".

Hé aquí como se expresó a este respecto M. Lejars, en la sesión del 22 de mayo de 1901 de la Sociedad de Cirujía de París, a propósito de la discusión sobre la raqui-cocainización: "...Varias tentativas han sido realizadas con este objeto; yo hé asistido a una de ellas y quiero decir aquí — y tengo el deber de decirlo — lo que ha pasado. Se trataba de las inyecciones epidurales, que han dado lugar a ciertas polémicas en estas últimas semanas. A fines de enero, M. Cathelin, entonces mi interno, me confió que estudiaba una técnica nueva de inyección raquídea y que muy pronto estaría en condiciones de realizar el ensayo en el hom-

bre. El 5 de febrero, me expuso todas las investigaciones que había efectuado en el laboratorio del señor profesor Ch. Richet acerca de la inyección epidural sacro-coxígea, me mostró los registros de las experiencias e insistió, no sin calor, *sobre todo el alcance de este método y sobre las numerosas aplicaciones que podría recibir;* fué convenido que procuraríamos utilizarlo para la cocainización, procediendo por dosis crecientes, débiles al principio; en tres enfermos fueron practicadas, por M. Cathelin, inyecciones de 4, 6, 8 centígramos de cocaina en el espacio sacro-coxígeo; con 8 centígramos hubo una ligera analgesia, pero demasiado mínima para ser suficiente en una intervención. Yo aconsejé a M. Cathelin á proseguir sus investigaciones experimentales y de no apresurarse a terminar y publicar; ¿acaso estuve equivocado? Como quiera que sea, he ahí la verdad".

En fin, M. Tuffier dirigió a la *Presse Médicale* la siguiente comunicación:

"La idea de analgesiar a la médula a través de la dura madre intacta pertenece a Corning; la aplicación médica y quirúrgica de esta idea corresponde a él mismo. A la vía lumbar que él empleaba, M. Cathelin ha substituido *por primera vez,* en el hombre, la vía sacra. Desde el punto de vista quirúrgico, los resultados han sido negativos por una y otra vía. M. Sicard ha aplicado a la práctica médica la idea de Corning y la vía sacra; ha tenido resultados positivos. He ahí lo que los hechos establecen. Yo no tengo ni alumno para defen-

der, ni maestro para adular, y, no teniendo ninguna pretensión personal, no tengo otro propósito que el de establecer la verdad".

Por último, corroborando estas opiniones, en el sostenimiento de la tesis de Lacombe sobre "el método epidural" M. Richet, que presidía la sesión, *afirmó publicamente* que si M. Cathelin no había publicado antes sus investigaciones fué porqué él se lo había impedido, reclamándole aún más rigor y mayor variedad en las experiencias. Afirmó, además, que, si M. Sicard había publicado por primero, la idea primera del método y su ejecución correspondían enteramente a M. Cathelin.

Pues bien, dado los hechos que Cathelin presenta con tal acopio de documentación y las fidedignas afirmaciones de los que han intervenido imparcial y justicieramente en su defensa, se debe atribuir a aquél, y a ningún otro, el mérito de haber descubierto la vía sacro coxígea para las inyecciones epidurales.

CAPITULO II

Anatomía del canal sacro y del espacio epidural.

En este capítulo vamos a hacer una breve reseña de la anatomía del canal sacro, de su contenido y del espacio epidural, y describiremos, al mismo tiempo, algunas de las anomalías que se pueden encontrar; seremos breves, pues no es nuestra intención hacer un estudio completo de este argumento — cosa que se puede encontrar facilmente en las obras clásicas de anatomía — sino recordar las nociones necesarias para la mejor comprensión del asunto que tratamos.

Este capítulo comprenderá pues, las siguientes partes:

Canal óseo.
Ligamentos y medios de unión.
Contenido.
Espacio epidural.

CANAL ÓSEO

En esta parte hemos cambiado la denominación de canal sacro por la de canal óseo, porqué, si bien es

cierto que el canal termina en el sacro, tampoco es menos cierto que el hueso coxis interviene indirectamente en su formación, es decir qué en él se encuentran ciertas partes que intervienen para cerrarlo y que además a él se adhieren los ligamentos que forman la membrana obturatriz; por consiguiente, para su descripción estudiaremos parte del hueso sacro, parte del hueso coxis y por último describiremos el hiato sacro coxígeo.

Sacro.

En el adulto, el sacro es un hueso impar, medio y simétrico, situado en la parte posterior de la pelvis, entre los dos huesos ilíacos, debajo de la columna lumbar, la cual continúa, y encima del coxis, que a su vez es continuación de aquel. Está formado por la superposición de las vértebras de su nombre, soldadas entre sí. Considerado en su sitio este hueso dista mucho de ser vertical: su dirección es oblícua de arriba hacia abajo y de delante hacia atrás, formando así con la última vértebra lumbar un ángulo saliente hacia adelante conocido con el nombre de ángulo sacro-vertebral o promontorio. Por otra parte, el eje del sacro, en vez de ser rectilineo, describe una curva muy pronunciada, cuya cavidad mira hacia abajo y adelante. Aplanado de delante a atrás y mucho más voluminoso por arriba que por abajo, el sacro en su conjunto reviste la forma de una pirámide cuadrangular y por consiguiente po-

demos considerar en él: 1.° base, 2.° vértice, 3.° cuatro caras y 4.° un conducto.

Por lo que nos interesa describiremos solamente el conducto y el vértice.

En toda la altura del hueso sacro corre un conducto llamado conducto sacro; este conducto es la termina-

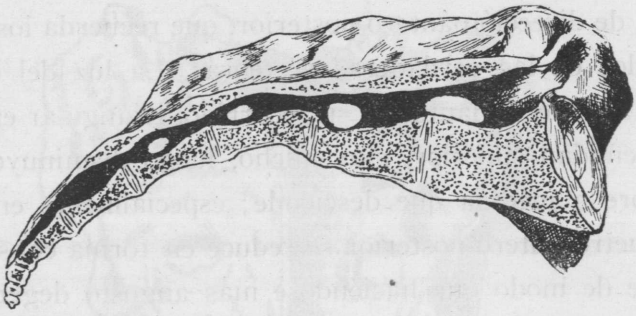


Fig. 3

ción del canal raquídeo, así como el coxis es le terminación de la columna vertebral.

La pared anterior de este conducto está constituída por los cuerpos de las vértebras sacras y por lo tanto es más gruesa hacia arriba que hacia abajo. A la altura de la tercera vértebra sacra suele haber un espesamiento que estrecha el conducto (figura 3). La pared posterior está formada por la superposición de las láminas vertebrales, y por ende esta pared es delgada. En la línea mediana se encuentra una gotera lisa que en algunos puede faltar y ser reemplazada por una fisura longitudinal; es lo que se observa normalmente en los niños y en los individuos afectos de espina bífida. De cada lado

del conducto sacro parten cuatro conductos transversales, simples en su orígen pero que se bifurcan inmediatamente para terminar en los agujeros sacros anteriores y posteriores: toman por consiguiente una forma de Y. Dentro del canal mismo, cada uno de estos conductos, verdaderos agujeros de conjunción, está separado del conducto inmediato por una columnita ósea de dirección ántero-posterior, que recuerda los pedículos de las verdaderas vértebras. La luz del conducto sufre variantes en su recorrido, triangular en su extremidad superior, muy ancho, luego disminuye de calibre a medida que desciende; especialmente en su diámetro ántero-posterior se reduce en forma considerable de modo que haciéndose más angosto degenera en un simple canal.

Las dimensiones transversales son, en término medio, de 12 mm. a nivel de la primera sacra, de 9 mm. a nivel de la segunda, de 4 mm. a nivel de la tercera y de 6 mm. a nivel de la cuarta.

El vértice del sacro está constituído por delante por una cara elíptica, cuyo diámetro mayor es transversal, que se articula con la base del coxis. Detrás de esta cara se encuentra el orificio terminal o inferior del conducto sacro, pero como el borde inferior de las láminas de las últimas vértebras sacras se reunen en forma de V o de U invertida (Λ o Ω) resulta que esta abertura es a la vez posterior e inferior, lo que ha hecho decir, con razón, a ciertos autores y en particular a Marestin, que no se puede hablar propiamente de

abertura inferior del canal sacro. Como quiera que sea, este orificio en forma de V invertida está limitado lateralmente por dos pequeñas eminencias descendentes más o menos marcadas según los sujetos, son las *astas del sacro,* destinadas a unirse con dos eminencias similares, correspondientes al coxis o astas del coxis.

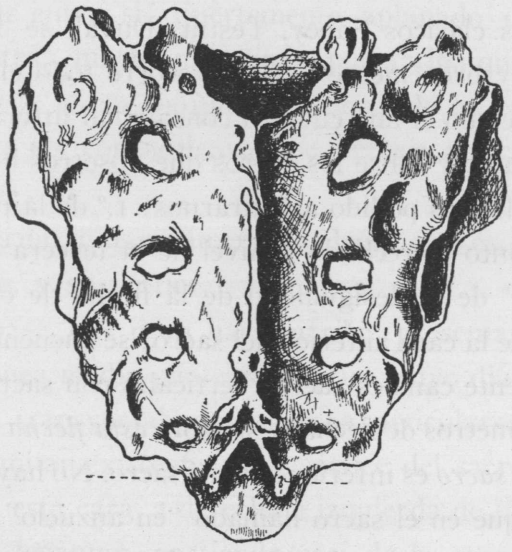


Fig. 4

Algunas veces, la parte alta de esta abertura es bífida por continuación de la saliencia muy exagerada del vértice de la última apófisis sacra que termina la cresta sacra (figura 4).

Por otra parte, este hiato que transforma el canal sacro en gotera puede ser de extensión variable, "el canal sacro, ha dicho Baccarisse en su tesis, puede ser transformado en gotera en toda su longitud, a expen-

sas de la pared posterior; yo he encontrado tres veces este hecho; además, por lo contrario, apenas si está abierto en los 2/3 inferiores de la última vértebra sacra. Lo más a menudo la gotera sacra comprende 1 vértebra y ½, 1 vértebra y 2/3 y 2 vértebras de extensión, raramente 3 y muy raramente 4".

"En cuanto a la dirección del canal mismo, dice Cathelin, los clásicos Sapey, Testut, Duval, se limitan a decir muy brevemente "que él recorre todo el sacro y describe como él una curva a concavidad inferior" ésto no es exacto y sobre los sacros que nosotros hemos estudiado, hemos podido asegurarnos: 1.° de la presencia de un punto estrechado a nivel de la tercera vértebra sacra; 2.° de la desigualdad de la flecha de curva del canal y de la cara anterior del sacro: se encuentran frecuentemente canales sacros verticales con sacros de 15 y 20 milímetros de flecha, y siempre *esta flecha de curva del canal sacro* es inferior a la del sacro. No hay más excepción que en el sacro llamado "en anzuelo" de Bonnaire en el cual las dos flechas de curva son iguales; pero, en la mayoría de los casos es inexacto decir "que la convexidad de la cara posterior es rigurosamente proporcional a la concavidad de la cara anterior"

En el feto la curva del canal sacro es apenas marcada. En un corte vértico-medio el canal sacro aparece mucho más abierto y los agujeros sacros son mucho más aparentes.

Coxis.

El coxis, rudimento en el hombre de la cola de los mamíferos, está situado inmediatamente debajo del sacro, cuya dirección continúa. Constituyen a esta última pieza ósea de la columna vertebral cuatro o cinco vértebras considerablemente atrofiadas y casi siempre soldadas entre sí. Fuertemente aplanado de delante hacia atrás, mucho más ancho por arriba que por abajo, reviste en su conjunto la forma de un triángulo y presenta por consiguiente base, vértice, dos caras y dos bordes.

Describiremos solamente su base, que es lo que nos interesa, y su vértice.

La base, que mira hacia arriba, presenta ante todo en la línea media una cara elíptica, cuyo diámetro mayor es transversal, destinada a articularse con una cara similar existente en el vértice del sacro. Por detrás de esta cara, a derecha e izquierda de la línea media, se levantan, partiendo casi de la cara posterior, dos columnitas en dirección vertical: son las llamadas *astas del coxis*, correspondiéndose, en la articulación sacro coxígea, con las astas del sacro. Por último, a cada lado de la base se encuentran dos prolongaciones transversales llamadas ángulos laterales del coxis.

El vértice está formado por un pequeño tubérculo óseo que unas veces se encuentra en la línea media y otras se desvía a un lado, ya a la derecha, ya a la izquierda.

La longitud de este hueso se calcula entre 4 ½ y 5 centímetros.

Formación del hiato.

En la formación del hiato sacro-coxígeo o abertura inferior del conducto raquídeo intervienen los dos huesos que acabamos de describir.

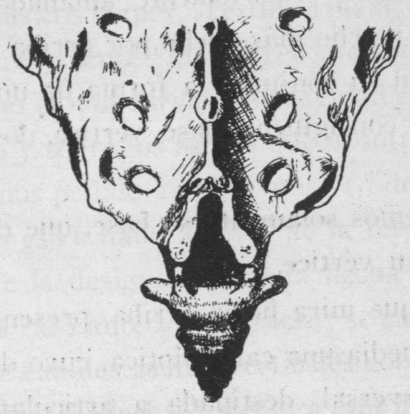


Fig. 5

Articulemos estos dos huesos entre sí por las facetas que les hemos descripto (figura 5). ¿Qué vemos? Una abertura de forma triangular, isóceles, con dos lados, un vértice y una base.

Los lados están formados hacia arriba por las astas del sacro y hacia abajo, articulándose con las anteriores, por las astas del coxis.

El vértice está formado por la bifurcación de las últimas láminas sacrales, es decir por las dos astas; a veces existe allí un verdadero tubérculo.

La base del triángulo la forma la base del coxis, es

decir, el borde posterior de la faceta articular de este hueso.

La base mide, en término medio, de ocho a diez milímetros y la altura diez y ocho milímetros.

LIGAMENTOS Y MEDIOS DE UNIÓN

La membrana obturatriz del hiato sacrocoxígeo esta formada por ligamentos que los anatomistas llaman ligamento sacrocoxígeo posterior y le consideran dos haces: uno superficial y otro profundo.

El superficial se inserta por arriba en la extremidad inferior de la cresta sacra y en los bordes laterales de la escotadura, en forma de V invertida (Λ), que termina más abajo del conducto sacro. Desde este punto se dirige hacia abajo y ordinariamente se divide en dos cintas laterales, que vienen a fijarse en la cara posterior de la segunda o de la tercera pieza coxígea. Otros autores al describir este haz dicen que termina en arcada a concavidad inferior y que en la confección de él toman parte una serie de fibrillas oblícuas, brillantes, nacaradas, formando un tejido muy cerrado, situado entre las dos aponeurosis sacrolumbares; las partes laterales de esta arcada se fijarían a la base de los 5.° tubérculos sacrales postero-inferiores. Otros autores hacen descender estos lados de la arcada hasta las astas del coxis y cuerpo.

El haz profundo situado por debajo del anterior, y que se observa en el intervalo comprendido entre sus

ramas de bifurcación, es un manojo profundo vertical y medio adaptado inmediatamente sobre la cara ósea: este manojo profundo es el representante morfológico del ligamento vertebral. Se inserta por arriba en todo el borde lateral interno de las astas del sacro y se dirige hacia abajo para insertarse en la cara posterior del coxis. Entre las astas coxigeas existen, a cada costado de los haces longitudinales, algunas fibras arciformes a concavidad superior.

Lateralmente existen otros haces de refuerzo que van del asta del sacro al asta del coxis.

DISPOSICIÓN DE LA MÉDULA Y DE SUS ENVOLTURAS EN LA REGIÓN LUMBAR Y EN EL CANAL SACRO Y SU CONTENIDO

Dada la importancia que han adquirido en estos tiempos la punción lumbar y las inyecciones en el espacio epidural por la escotadura sacrocoxígea, nos inducen a considerar como indispensable este estudio, que será facilitado por la fig. 6, la cual nos evita una larga descripción.

Tres puntos deben atraer, sobre todo, nuestra atención:

¿A qué nivel termina la médula para ser reemplazada en la vaina dura madre por los nervios de la cola de caballo?

¿A qué nivel se encuentra el fondo de saco sub-

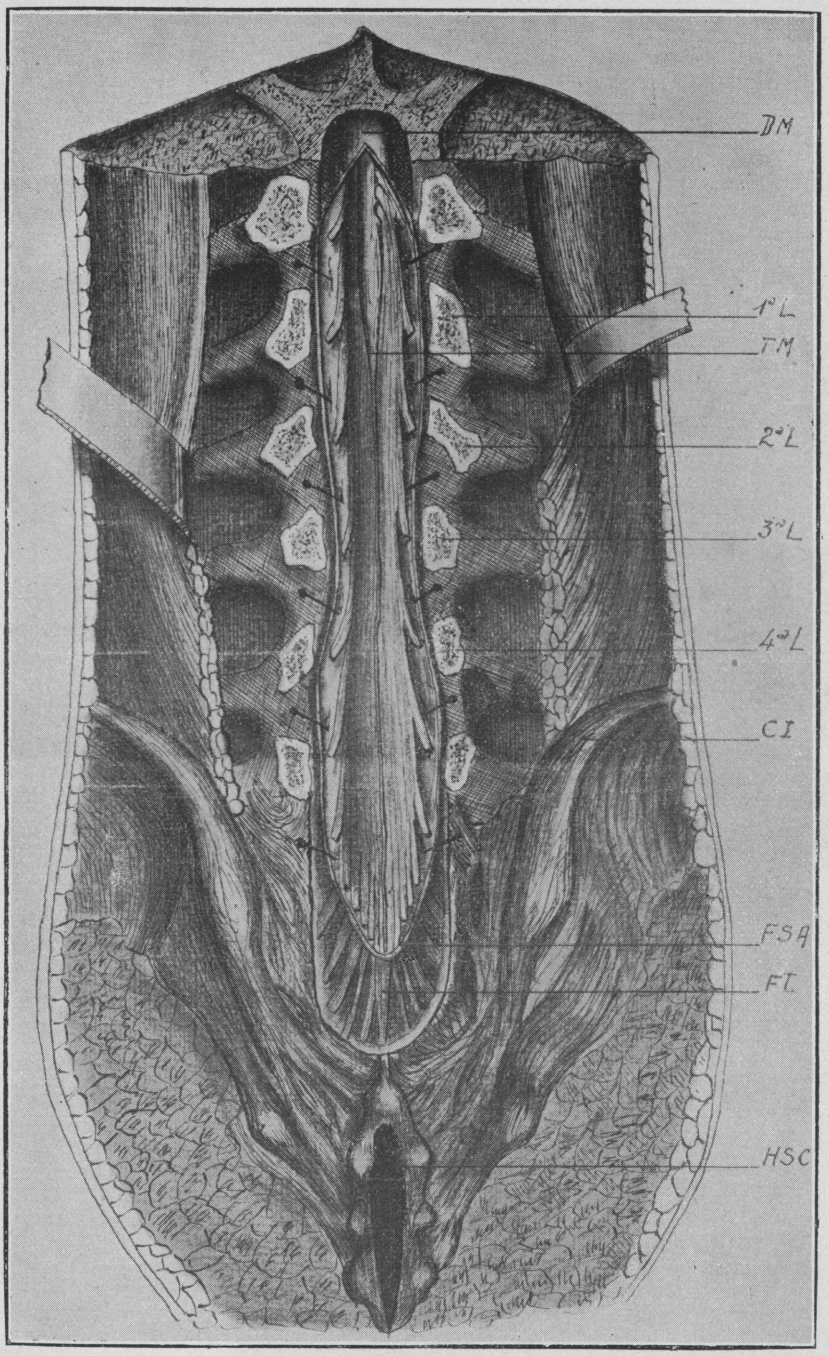


Fig. 6

DM, Dura-madre.— *1.ª*, *2.ª*, *3.ª* y *4.ª L*, Vértebras lumbares.— *TM*, Terminación médula.—*CI*, Cresta ilíaca.—*FSA*, Fondo de saco dural.— *FT*, Filum terminalis. — *HSC*, Hiato sacro-coxígeo.

aracnoides, y, por consiguiente, hasta dónde desciende el líquido céfalo-raquídeo?

¿Cuál es la disposición de la ranura sacrocoxígea y a qué distancia se encuentra del fondo de saco sub-aracnoides?

La médula desciente más ababjo en el niño que en el adulto. Al nacer, llega a la cuarta vértebra lumbar; en el niño remonta a la tercera y en el adulto corresponde al cuerpo de la segunda. Por consiguiente, para evitar con seguridad lesiones de la médula en la punción lumbar, se hace necesario buscar en el niño el espacio lumbo-sacro y en el adulto no remontarse más arriba del tercer espacio intervertebral. La ascensión de la médula resulta de un alargamiento desigual del neuro eje y de la extremidad inferior de la columna vertebral.

El estuche dural penetra en el canal sacro, pero las paredes de éste no tardan en aproximarse de manera a constituir un fondo de saco que cierra herméticamente el espacio sub-aracnoides, oponiendo una barrera al líquido céfalo-raquídeo. Este fondo de saco corresponde en el adulto a la segunda vértebra sacra; en el niño, desciende como la médula, un poco más abajo hasta la tercera.

A partir del fondo de saco, la dura madre continúa bajo la forma de un fascículo aplanado que se va a fijar en el coxis.

Los anatomistas antiguos opinaban que el fondo de saco llegaba hasta el coxis, cosa que por los estudios

ulteriores ha venido a demostrarse ser una aseveración inexacta; lo que llega hasta el coxis es el filum terminalis, restos del fondo de saco del feto, atrofiado. Además, la dura madre está fijada a la cara posterior de los cuerpos vertebrales recubiertos por la terminación del gran ligamento posterior, por una

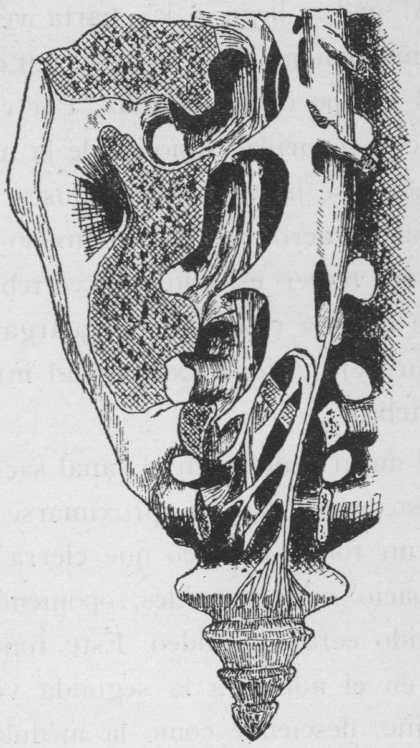


Fig. 7

membrana fenestrada (fig. 7), que se ve tanto mejor rechazando el fondo de saco dural hacia afuera: es el ligamento sacro anterior, o ligamento sacro dural, del cual se encuentran vestigios entre las mismas raíces raquídeas. En el interior del cono dural están los

nervios de la cola de caballo, de manera que la expresión de médula sacra, comunmente empleada, consagra un error anatómico.

El borde superior de la escotadura sacro-coxígea dista del fondo de saco dural alrededor de 7 centímetros. Cathelin dice que después de muchas mediciones encuentra como término medio, de 6 a 9 centímetros de la abertura postero-inferior del canal sacro.

Nervios.

Los nervios sacros y coxígeos salen lateralmente de la vaina dural, la cual se prolonga alrededor de ellos hasta la salida de los agujeros sacros, y se dirigen todos oblicuamente en forma radial hacia las partes laterales a manera de abanico, de suerte que una aguja introducida sobre la línea mediana no encontrará ni podrá lesionar ninguna raíz.

Venas.

Walter, que ha estudiado detenidamente las venas intra sacras, las divide en dos grupos que flanquean el fondo de saco anastomosándose en arcada debajo de él, de estos parten ramas que anastomosándose entre sí envuelven y acompañan los nervios raquídeos hasta sus agujeros sacros, para luego anastomosarse con las venas periraquídeas.

En el espacio comprendido entre el fondo de saco y la terminación del canal raquídeo se encuentra un tejido celular laxo difluente, muy finamente vasculari-

zado, que separa los órganos allí contenidos los unos de los otros. Este tejido se comunica hacia arriba con el tejido celular epidural.

ESPACIO EPIDURAL

El espacio epidural, llamado también espacio extradural, es aquella porción que rodea a la dura madre y que la separa del periostio intraraquídeo de las vértebras. Por consiguiente, este espacio tiene como límite: externamente el canal óseo, internamente la parte externa de la dura madre, hacia arriba la base del cráneo y por abajo el espacio epidural sacral que ya hemos descripto.

El canal raquídeo está formado por la superposición de las vértebras unidas entre sí por ligamentos; no deja paso más que a los vasos y nervios que salen o penetran en él.

La dura madre se adhiere internamente con la hojuela externa de la aracnoides; hacia arriba se fija solidamente en la cara posterior del cuerpo del axis y al rededor del agujero occipital, a nivel del cual continúa con la dura madre craneana que se adhiere en seguida a la tabla interna de sus huesos. Inferiormente constituye el fondo de saco dural ya descripto. Externamente la dura madre tiene algunas adherencias, por cuyo motivo tiene una relativa libertad, lo suficiente para no ser influenciada por los movimientos de flexión y extensión fisiológicos de la columna; posteriormente está

libre, por delante al contrario se halla enlazada con el ligamento vertebral común posterior por un sistema de prolongaciones fibrosas que se encuentran, sobre todo, en la región cervical y en la región lumbo-sacra (figura 7), en la región dorsal son raras; a los lados, proporciona a los nervios raquídeos prolongaciones en forma de vaina (vainas durales) que los envuelven por todas partes y los acompañan hasta su salida del agujero de conjunción, prolongándose hasta el nivel del punto en que se efectúa la reunión de la raíz motora con la sensitiva y confundiéndose paulatinamente con la cubierta conjuntiva del nervio o neurilema; a su salida por el agujero de conjunción, las vainas durales de los nervios, reciben tractus conjuntivos ligamentosos enviados por el periostio del mismo agujero.

Como vemos, el espacio epidural está cerrado por todas partes. Sin embargo, este espacio no es una cavidad real, es más bien un espacio virtual, más fisiológico que anatómico, asimilable a una serosa normal donde las dos hojas serían la dura madre por un lado y el periostio vertebral por el otro, fusionadas ambas hojas en el agujero occipital; pero este espacio difiere de una serosa verdadera porque le falta el revestimiento endotelial que lo caracterice como tal. Waldeyer sostiene que se trata de un espacio linfático, aseveración que aún no ha sido demostrada en forma comprobatoria. En cuanto a la superficie absorbente estaría representada por las venas que contiene.

Este espacio epidural se encuentra repleto de tejido

celular, difluente y laxo — fuertemente infiltrado de serosidad en el feto y en el niño, que podría hacer creer a un espacio linfático — verdadero tejido adiposo espinal de Cruveilhier, mucho más desarrollado hacia atrás que hacia adelante, lo que hace según Richet que "la dura madre no esté expuesta a los desgarramientos en las flexiones bruscas y forzadas".

Este tejido celular laxo está cruzado por enorme cantidad de plexos venosos, que forman de por sí casi todo el espacio epidural — cubriendo casi por completo la superficie ósea — lo que explica que las laminectomías son siempre abundantemente hemorrágicas. Breschet y Bourgery han sido los primeros en inyectar esas venas.

El profesor Hayem describe del siguiente modo estas venas:

"Las venas intrarraquídeas, interpuestas entre la dura madre y las paredes de la cavidad del raquis, sirven como intermediarias entre las venas medulares y los grandes troncos venosos que se reunen en las venas cavas: ellas parecen, luego, desempeñar un rol mecánico, importante en los fenómenos de la circulación cerebro-espinal.

"Las venas de la médula se hechan en los plexos intrarraquídeos, principalmente en su unión con los plexos extrarraquídeos a nivel de los agujeros de conjunción.

"Los plexos intraraquídeos no están formados más

que por anastómosis; las venas del cráneo al contrario confluyen en ciertos puntos determinados pero no presentan ninguna anastómosis en su trayecto.

"Pero lo que nos parece importante de señalar es que los plexos intraraquídeos no presentan en ninguna parte la conformación de senos; muy al contrario, su carácter propio es de poder dejarse comprimir o distender y de no ser de ninguna manera guiados por la dura madre, que no se les adhiere más que de una manera bastante laxa y de estar sobre todo en relación con una grasa blanda y casi fluída que llena los intervalos comprendidos entre las meninges y las paredes óseas del canal vertebral, disposición que nos explica la relativa frecuencia de las hemorragias extra-meninges".

Como luego veremos, en el método de las inyecciones epidurales sacrales esta cantidad de venas tiene suma importancia, especialmente las que se encuentran en el canal sacro.

CAPITULO III

Técnica de la punción del canal sacro.

Antes de entrar a hablar del manual operatorio, indicaremos el instrumental necesario para la punción, la posición que se debe dar al sujeto y la preparación del mismo.

INSTRUMENTAL

Los instrumentos necesarios para las inyecciones epidurales son dos: una aguja y una jeringa.

1.° *Aguja.* — Una simple aguja de las que se emplean para las inyecciones intra-musculares es buena, con tal de que tenga un largo de 6 a 7 centímetros y de que no sea muy gruesa. Las agujas de acero son preferibles a las de platino porque estas se doblan con mucha facilidad, mientras que las de acero, aparte de lo baratas, son más inflexibles y se pueden tener a mano en cualquier momento.

Cathelin se hizo construir una aguja especial por Collin, con las siguientes dimensiones:

largo. . . . . 0,06 centímetros.
espesor. . . . . 7|10 de milímetro de diámetro.
bisel. . . . . 3 milímetros.

Nosotros no creemos en la necesidad de este rigor de dimensiones; en todas las punciones que hemos realizado hemos empleado, con excelentes resultados, las agujas de acero ya citadas.

Descartamos las agujas para inyecciones hipodérmicas y las para punciones lumbares porqué, las unas son muy cortas y no llegarían al canal sacro, y las otras, porque por lo general son demasiado gruesas.

2.° *Jeringa.* — Cualquier jeringa es buena — ya sea la de Pravaz, o la de Roux, de Lüer, de Debove, etc. — siempre que corresponda a la cantidad de líquido que se quiera inyectar, y es bueno que esto se haga en un solo tiempo. Queda entendido que la jeringa debe adaptarse bien a la aguja empleada.

POSICIÓN DEL ENFERMO

Las posiciones que se han dado a los enfermos son muy variables.

Cathelin, primeramente, daba a sus enfermos la posición genu-pectoral (figura 8), es decir, en posición inclinada de 45.°, y lo hacía así, dice, para facilitar el descenso del líquido en el espacio epidural y para hacer

una punción mediana; después adoptó la posición lateral, es decir, de Sims (figura 9), posición que han adoptado también los doctores Sisto, Zubizarreta y otros.

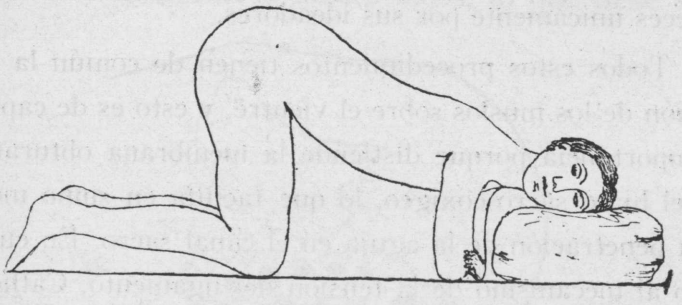


Fig. 8

Sicard y Enderle prefieren la genu-pectoral a toda otra posición.

Chipault empleaba la posición de Trendelemburg

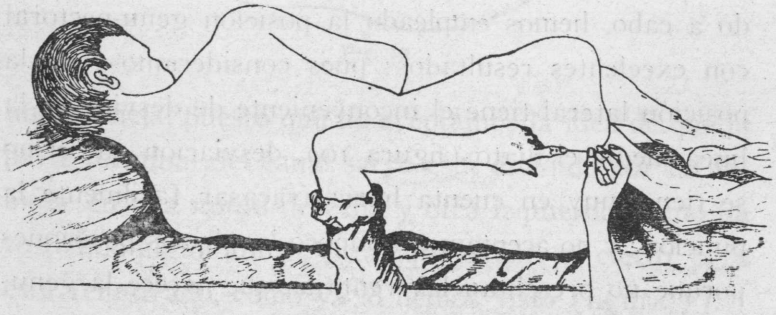


Fig 9

ventral, que no es más que una variante de la posición inclinada de 45.°

Bozzolo, en cambio, emplea la posición de parado pero estando el sujeto fuertemente flexionado hacia adelante.

Por último, hay quien hace sentar al enfermo al borde de la cama, otros que lo hacen en cambio estando el enfermo sentado en un banco, etc, en fin todas las posiciones han sido experimentadas y aceptadas a veces unicamente por sus ideadores.

Todos estos procedimientos tienen de común la flexión de los muslos sobre el vientre, y esto es de capital importancia porque distiende la membrana obturatriz del hiato sacro-coxígeo, lo que facilita en sumo modo la penetración de la aguja en el canal sacro. En cuanto al mecanismo de la tensión del ligamento, Cathelin lo atribuye a la tracción excéntrica que ejercen sobre la membrana obturatriz las fibras del músculo glúteo mayor que se confunden en parte con ella hacia abajo y hacia afuera.

Nosotros, en todas las inyecciones que hemos llevado a cabo, hemos empleado la posición genu-pectoral con excelentes resultados; pues consideramos que la posición lateral tiene el inconveniente de desviar de la línea media el hiato (figura 10), desviación que si no se tiene muy en cuenta haría fracasar facilmente la punción; y no aceptamos tampoco las demás posiciones porque no presentan las ventajas que ofrece la genu-pectoral.

En aquellos casos en que se trataba de enfermos muy pusilánimes, hemos empleado también con buen resultado la posición genu-pectoral, valiéndonos de la cooperación de un ayudante.

En la posición genu-pectoral, en efecto, la zona de aplicación es más visible y accesible, el punto de inyección se encuentra mejor, el líquido se distribuye en modo más uniforme a ambos lados, lo que tiene su

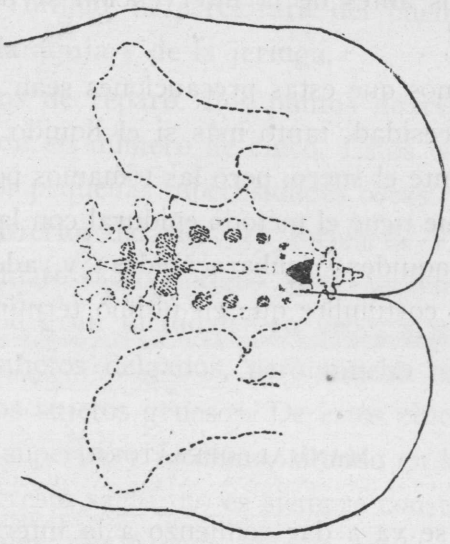


Fig. 10

importancia, puesto que no aceptamos la idea de que la parte terminal del canal sacro está dividida por un tabique en una mitad derecha y otra izquierda, como ha sostenido algún autor; el tabique existe, es cierto, pero está fenestrado, como ya lo hemos visto (figura 7).

PREPARACIÓN DEL ENFERMO

Cada vez que hemos efectuado una inyección epidural hemos preparado a nuestro enfermo en la misma forma que si se tratara de una punción lumbar, es de-

cir, el día anterior a la inyección se le suministra un purgante y si no moviera el vientre se le practica un enema el día de la inyección para que evacúe bien el intestino.

Momentos antes de la intervención se hace orinar al enfermo.

No creemos que estas precauciones sean de imprescindible necesidad, tanto más si el líquido a inyectar es unicamente el suero, pero las tomamos por la cierta similitud que tiene el método epidural con las inyecciones intra-raquídeas (subaracnoides) y, además, para seguir una costumbre que en último término en nada perjudica.

MANUAL OPERATORIO

Cuando se va a dar comienzo a la intervención, se debe tener todo preparado; la aguja y la jeringa bien esterilizadas y las soluciones al alcance.

1.° Posición del enfermo en genu-pectoral.

2.° El operador se coloca a la izquierda del enfermo

3.° Se esteriliza la región sacral debidamente; nosotros hemos empleado el siguiente procedimiento: limpiar primero con bencina o con éter, luego poner dos capas de yodo y por último sacar el exceso con alcohol. No debe extrañarse si tomamos todas estas precauciones, puesto que es necesario tener en cuenta que vamos a penetrar en el raquis, donde una infección traería serias consecuencias, mucho mayores, se en-

tiende, que las que podría acarrear una inyección subcutánea. Hecho esto el operador se esterilizará debidamente las manos, usando si se quiere el mismo procedimiento que se ha empleado para esterilizar la región sacral. Por último, se cerciorará del buen funcionamiento de la aguja y de la jeringa.

4.° Puntos de reparo. Los puntos de reparo, para nosotros, son en número de cinco. Estos están representados por pequeñas tuberosidades óseas que limitan el orificio inferior del sacro en forma de V invertida, es decir el hiato sacro-coxígeo. Estas saliencias se encuentran con gran facilidad — a veces a simple vista — en los sujetos delgados, pero mucho más difícilmente en los sujetos gruesos. De estos cinco tubérculos, uno es superior y mediano, situado en la terminación de la cresta sacra, no es siempre constante, y los otros laterales, dos a cada lado, a medio centímetro de la ranura interglútea, son la terminación de las astas del coxis y del sacro. A veces, por la mucha aproximación de estas dos astas, puede aparentar ser un solo tubérculo a cada lado. Pues bien, la reunión de todas estas tuberosidades forma el perímetro de una depresión en la cual se encuentra el hiato sacro-coxígeo.

El hiato sacro-coxígeo se puede buscar también teniendo en cuenta que está situado más o menos a uno o dos centímetros por encima de la ranura interglútea y a seis o siete centímetros del vértice del coxis.

Otra forma de buscar el hiato sería la intersección de las dos diagonales del cuadrilátero formado por las

líneas biilíacas y biisquiáticas (espina ilíaca postero superior y tuberosidad isquiática).

Estos últimos procedimientos son inciertos dada su variabilidad.

Ahora bien, teniendo en cuenta estos puntos de reparo, vamos a proceder a buscar con seguridad el hiato: el operador seguirá con el dedo índice de la mano izquierda las eminencias de la cresta sacra en la dirección de la línea espinosa vertebral, hasta caer en la depresión ya mencionada; muchas veces en individuos delgados se advierte, con claridad, con la sola presión del dedo la tensión elástica del ligamento que recubre el hiato. En ese momento el dedo percibe, hacia atrás la terminación de la cresta sacra, por ambos lados los dos tubérculos sacros, y llevando el dedo más adelante los dos tubérculos del coxis.

Si se palpa de abajo hacia arriba, procedimiento no recomendable, es decir, partiendo del vértice del coxis, no debe olvidarse que lo primero que se palpa son los tubérculos del coxis, luego los del sacro y por último la terminación de la cresta sacra.

5.° Punción. Tomados todos los puntos de reparo y seguros ya de encontrarnos dentro del perímetro del hiato sacro-coxígeo, se procederá a la punción; pero para esto es necesario que sepamos donde la vamos a hacer, pues no es lo mismo en cualquier punto, por más que nos encontremos dentro del perímetro citado.

El punto de elección se encuentra cerca del vértice de la V o U invertida, en la parte media de una línea

que partiendo de dicho vértice cae perpendicular sobre una línea transversal que una los dos tubérculos sacros inferiores (figura 4).

Si se hiciera la punción muy baja, entre los tubérculos del coxis, no podríamos entrar en el canal, chocaríamos con la cara anterior del canal sacro (figura 11-3); si se hiciera entre los tubérculos del sacro, la aguja tendría que entrar muy oblícuamente, chocando

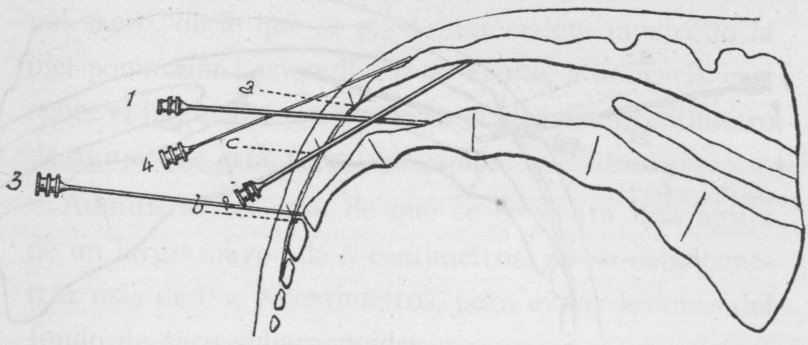


Fig. 11

por consiguiente en la pared posterior del canal sacral (figura 11-2); y por último, si se hiciera muy alta, no podría penetrar o se iría en el tejido celular sub-cutáneo (figura 11-4). Si a pesar de haber tomado bien el punto donde se debe hacer la punción, no se sigue una técnica correcta se corre el riesgo de introducir la aguja horizontalmente y chocar con la pared anterior del canal sacro (figura 11-1). Lo mismo podrían hacer fracasar la punción las desviaciones laterales de la aguja.

Para evitar todos estos inconvenientes, lo lógico es

seguir una técnica correcta y bien reglada que nos conducirá al éxito seguro.

Esta técnica comprende dos tiempos:

1.° tiempo. Se toma la aguja — cuyo bisel debe estar hacia arriba — con los dedos pulgar y medio de la mano derecha, apoyando el índice de la misma mano sobre el pabellón y el índice de la izquierda sobre el

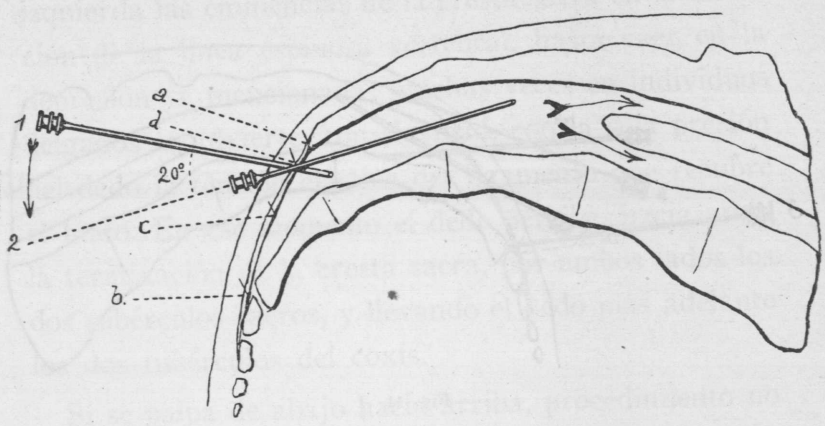


Fig. 12

triángulo sacral para inmovilizar la piel; y se dirije la aguja, con una ligera inclinación de 20.° sobre la horizontal, hasta que se perciba la sensación de haber perforado el ligamento, el cual, estando tenso, es perforado como un parche de tambor.

2.° tiempo. Se retira el índice de la mano izquierda, cuya misión era la de evitar la falsa ruta subcutánea hacia la parte superior del triángulo, luego se baja el pabellón de la aguja de la posición 1 a la posición 2 (figura 12), sin que haya lugar a temer una flexión del

tronco a nivel del ligamento, gracias al gran brazo de palanca exterior; después se puja directamente la aguja, como en un cuerpo blando, sin encontrar casi nunca dificultades, *pero no es necesario forzar*. El todo consiste en quedar en un plano medio, sin desviar, y se penetra todo el largo de la aguja, que es de 6 centímetros; solo el pabellón emerge de la piel, y, restando de la longitud total de la aguja la parte que está afuera del ligamento, quedan aún 4 a 5 centímetros en el canal sacro, de lo que se puede dar cuenta moviendo la piel por arriba; así se llega, en efecto, a aplicarla casi sobre el ligamento y a poner en evidencia el centímetro de aguja que está fuera del canal.

Admitiendo el caso de que se empleara una aguja de un largo mayor de 6 centímetros, no se debe penetrar más de 6 a 7 centímetros, para evitar lesiones del fondo de saco subaracnoides.

Maniobra del brazo de palanca exterior. — Puede suceder que la aguja, después de haber entrado con facilidad, choca a los dos o tres centímetros. Es que, en este caso, cae sobre una saliencia ósea que pertenece, lo más a menudo, a la tercera vértebra sacra y a nivel de la cara anterior del canal. Entonces, es necesario retirar la aguja algunos milímetros, apoyar fuertemente sobre ella la yema del índice izquierdo a nivel del ligamento y pujar suavemente el pabellón con el índice derecho. Doblando así, lo más posible, el brazo de palanca exterior de la aguja, se desplaza un poco la pun-

ta, la cual, nuevamente pujada, franquea entonces con facilidad "el cabo de la tercera sacra".

Nota. — En el niño, la técnica es idéntica y la punción en general más fácil; se perciben mejor los puntos de reparo óseos del triángulo sacral, el cual, conservando las debidas proporciones, es más grande que en el adulto y está situado más arriba.

Además, no se entrará más de cuatro centímetros para evitar la lesión del fondo de saco subaracnoides.

Esta punción no es dolorosa y, aún en los niños menos dóciles, se efectúa con facilidad.

Penetrar de uno a dos centímetros como hacer algunos autores es exponerse a fracasos.

6.° Inyección. — Para tener la seguridad de estar dentro del canal se moverá la aguja lateralmente y si esto es posible, y no se siente resistencia alguna, podemos tener la casi seguridad del éxito. Cuando se retira la aguja, se siente un verdadero resalto al franquear el ligamento, lo cual es una prueba de estar en el canal.

En estas condiciones se adapta la jeringa a la aguja y se hace correr el líquido, el cual debe estar a la temperatura de 10 a 20°, y se inyecta lentamente a razón de 5 cc. en 20 segundos, término medio.

El envainamiento de la aguja en el canal, la falta de burbuja de edema subcutáneo en el momento de la inyección y el resalto de la aguja a la salida del ligamento, constituyen un conjunto de pruebas que permiten afirmar que la inyección ha sido practicada en el canal y no afuera.

En los casos en que es necesario volver a punzar, a raíz de un fracaso, es bueno no retirar completamente la aguja del dermis, porque ésta es la parte más dolorosa de la punción, y mover la punta de la aguja en el tejido celular subcutáneo hasta encontrar la verdadera vía, porque por lo general se suele errar cerca de un milímetro, no siendo por lo tanto del caso, debido a esta pequeña diferencia, volver a comenzar la operación y hacer soportar al enfermo todas sus alternativas.

Una vez hecha la punción y retirada la aguja, se movilizará la piel y se colocará sobre el punto de la punción una pequeña capa de colodion esterilizado.

7.° Sensaciones que experimentan los enfermos durante la inyección. — Las sensaciones difieren con los sujetos: unos, creen de sentir algo que sube por la columna; otros, como si fueran burbujas; otros, sienten sensación de frío; otros, un hormigueo como de electricidad; otros como si se corriera algo por los muslos; en fin, son todas sensaciones vagas, que desaparecen al poco tiempo de la inyección, cuando no al terminarla.

Todas esas sensaciones son según el modo de interpretación de cada enfermo, pero en resúmen no es más que el choc que produce el líquido inyectado sobre los nervios que ocupan el canal sacro; según que el líquido, en ese momento, actúe más sobre uno que sobre otro nervio, así será también la sensación que experimenta el enfermo en ese mismo momento.

INCONVENIENTES QUE SE DEBEN EVITAR

Los inconvenientes que se pueden presentar al hacer una inyección epidural, pueden ocurrir antes, durante o después de la inyección. Veamos cuáles son los más frecuentes y los que merecen mayor atención:

1.º *Antes de la punción:*

a) Temor del sujeto. — Algunos enfermos pueden impacientarse por lo que no ven lo que se les hace, como pueden haber mujeres temerosas que lloren durante la punción. A veces la preparación del enfermo puede impresionarlos de tal modo que en el momento de la inyección se encuentren en un estado de temor especial y crean que la intervención sea de una importancia mayor de lo que es en realidad.

En rigor estos no pueden ser verdaderos inconvenientes del método, puesto que en la práctica pueden ocurrir en los más diversos casos.

b) Adiposidad. — Muchas veces se ha afirmado la extrema facilidad de la punción sacra. Esto es muy cierto en los casos en que se trata de personas delgadas. No ocurre lo mismo con las personas gruesas o con los enfermos infiltrados por edemas, en estos no se encuentra ningún punto de reparo, ninguna salida ósea. Es preferible no intentar la punción en estos casos, dado que debiendo proceder por tanteos es lo más común fallarla.

c) Ausencia de hiato. — Por osificación de la membrana obturatriz. En esta región no se encuentran las anomalías óseas que se observan a menudo en la columna lumbar, por más que algún autor opine lo contrario.

Pueden presentarse casos de canales sacros muy chatos, de abertura lineal muy difícil de pasar. Ya no es una abertura, es más bien una fisura, por la cual la mayoría de las veces, es imposible efectuar la inyección.

2.° *Durante la punción:*

a) Disecciones periósticas. — Una punción mal dirigida puede llevar sobre una u otra de las caras; continuando, habrá la probabilidad de disociar las fibras periostias y entrar en el cuerpo vertebral. Esto no reune importancia ni tiene gravedad: no es más que un poco doloroso.

b) Falsas rutas laterales. — Extrínsecas. A raíz de una señalación errónea y de confundir una de las dos líneas tuberculosas laterales con la cresta sacra, el dedo explorador puede caer en uno de los tres triángulos que bordean al triángulo sacro. El triángulo central, superior, resulta por estar muy salida la penúltima apófisis espinosa, y entonces, el dedo, al seguir la cresta, cae más abajo de ella y puede hacer suponer de estar en el verdadero hiato; los dos laterales están situados entre los dos tubérculos sacros posteriores y el hiato.

Se puede corregir con facilidad el error, teniendo en cuenta que el verdadero triángulo sacro que se quiere punzar está cerrado por una membrana depresible.

Una punción que se hace en malas condiciones puede llevar la aguja a las goteras sacras laterales. Se tendrá entonces la sensación de estar debajo de la piel, formándose al primer golpe de pistón una burbuja de edema, si la aguja se ha introducido superficialmente, mientras que si estuviera profunda oscilaría con facilidad por desplazamiento lateral del pabellón.

Intrínsecas. Puede suceder el caso de que aún habiendo perforado bien el ligamento, se deja el plano medio por una razón cualquiera. La aguja se desplaza entonces, oblicuamente a derecha o izquierda, puede encontrar uno de los nervios sacros coxígeos o su ganglio y le pincha. Es claro que un vivo dolor inmediato es el signo que nos indica que debemos corregir la dirección de la aguja. Este accidente no reviste importancia.

c) Detención de la aguja. — Puede ocurrir a menudo que la aguja encuentre una resistencia, cuando ha penetrado unos tres centímetros. Esto sucede cuando el espesamiento intermediario entre la tercera y la cuarta vértebras sacras está muy desarrollado. Se salva la dificultad ejecutando la maniobra del brazo de palanca exterior.

d) Salida de sangre. — La punción se efectúa bien, pero suele suceder que una gota de sangre aparece en

el pabellón de la aguja. Este inconveniente, si tal puede considerarse, no tiene gravedad, subsanándose ya sea desplazando un poco la aguja, o bien retirándola para punzar de nuevo.

Después de haber retirado la aguja, la sangre continúa saliendo. Por lo general sucede debido a las pequeñas varicosidades de la región. Será suficiente mover lateralmente la piel apoyando con un tampón y luego recubrirla de colodion.

e) Salida de líquido céfalo-raquídeo.—Puede producirse por lesión del fondo de saco sub-aracnoides, debido a anomalías de situación del cono dural o por exagerada verticalidad del canal sacro. Este accidente, desde luego muy raro, no debe preocupar, pues en tal caso es como si se hubiera efectuado una punción lumbar. Para esto bastará retirar la aguja hasta que deje de salir líquido.

f) Quebradura de la aguja.—Más que un inconveniente propio del método, debe ser considerado como un accidente debido a la calidad del metal empleado en la confección de la aguja. Lo más posible es que ocurra en el segundo tiempo de la punción cuando se realiza la maniobra del brazo de palanca exterior. En tal emergencia, no corresponde más que proceder de inmediato a la extracción de la parte de aguja que ha quedado dentro del canal. Afortunadamente es un accidente raro y son pocos los casos que se conocen.

3.° *Después de la punción:*

a) Dolor consecutivo. — Algunos enfermos pueden

quejarse, en los días consecutivos a la inyección, de un ligero dolor en el punto en que se ha practicado la punción, a pesar de que no haya reacción local, ni se observe rubicundez de la piel. Otros, nerviosos, pueden acusar, cuando se ha inyectado cocaina, cierta sensación de pesadez y de contusión lumbar.

b) Vómitos.—Por lo general son vómitos inmediatos que se originan cuando se inyecta soluciones de cocaina. No es lo más frecuente.

c) Dolor de cabeza.—Los enfermos suelen experimentar un ligero dolor de cabeza pero esto depende de la substancia inyectada y de la dosis.

d) Infección. — Se ha dicho qué la inyección epidural no se practica en una verdadera serosa, sino que en pleno tejido celular, de donde se desprende que hay muchas probabilidades que favorecen las infecciones. Como ha dicho muy bien Cathelin, los prácticos asépticos están armados contra ellas y en el supuesto caso de que alguna vez pudieran producirse, se tendría por lo menos, la ventaja de un drenaje ideal. Agrega también, que las inyecciones epidurales no han contribuído a aumentar el cuadro de las peri-meningitis supuradas.

e) Accidentes imputables a la substancia inyectada. A consecuencia de inyección de cocaina se puede tener una constipación más o menos prolongada. Cualquier accidente que ocurriera con esta substancia u otra, por dosis excesivas, el método epidural no será del todo responsable.

CAPITULO IV

Algunos datos de fisiología esperimental.

Los líquidos depositados en el espacio epidural se difunden rápidamente hacia todas las regiones raquídeas y bañan, en parte, las terminaciones nerviosas que atraviesan escalonadas esta cavidad extra-dural.

Cathelin ha demostrado experimentalmente en el perro que una inyección coloreada con tinta china, hecha en el hiato sacro-coxígeo, se expande uniformemente de abajo en alto, del sacro hasta hacia el fondo de saco atloide-dura-madre, a través de toda la extensión del espacio epidural.

Sicard, en el período terminal de un caso de meningitis tuberculosa con dolores radiculares inferiores, hizo una inyección epidural de doce centímetros cúbicos de suero fisiológico fuertemente coloreado con azul de metileno (0,08 cgr.). La enferma murió 24 horas después. La autopsia demostró una impregnación de todo el plexo sacro y una ascensión del líquido colorea-

do a 16 centímetros de altura del punto de la inyección, bañando por consiguiente todo el fondo de saco dural y la emergencia de las raíces medulares. Hé aquí un hecho que viene a su tiempo a demostrar irrefutablemente en el hombre, la ascensión al nivel del espacio epidural de los líquidos inyectados en el canal sacro por el hiato sacro-coxígeo.

Además, los líquidos inyectados en el espacio epidural, no pueden pasar al espacio subaracnoides, puesto que la dura madre se lo impide. Esos líquidos se esparcen, entonces, sin encontrar mucha resistencia entre las venas y los plexos que circulan por allí, sirviendo esta disposición por la rapidez de la absorción de los líquidos inyectados.

La absorción de la masa líquida se hace sin duda al nivel del rico plexo venoso epidural, sobre el cual Cathelin fué uno de los primeros en insistir. La inyección bajo presión de quince centímetros cúbicos de cera coloreada, en un perro de cuatro kilos, muestra netamente la penetración de la masa en el sistema venoso; en la necropsia del animal se observa que la masa ha penetrado en las venas periraquídeas y hasta en los vasos del díploe.

Según los cálculos de Cathelin, la superficie de absorción de las redes venosas epidurales, en toda la extensión de la columna, sería aproximadamente de 778 cm.

En igualdad de condiciones la superficie de absor-

ción por el método hipodérmico, es diez veces menor de que por la vía epidural.

Siendo la vía epidural más rápida en la absorción, así se explica, verbigracia, que la eliminación del azul de metileno se haga dos veces más ligero inyectándolo por la vía epidural que por la vía hipodérmica.

Respecto a la cantidad máxima que en un momento dado se puede inyectar en el espacio epidural, está calculado teoricamente en 115 centímetros cúbicos, a fin de no traer la compresión del saco dural y provocar fenómenos de contractura, etc. Sin embargo, esta cifra se puede practicamente sobre-pasar sin que vengan fenómenos de compresión de la médula, gracias a la rápida absorción de las venas de esa región.

En efecto, Cathelin insiste, sobre todo, sobre la tolerancia extrema de la cavidad epidural para los líquidos tónicos. Se puede inyectar, dice, impunemente a un perro de 7 kilos más de mil gramos de suero fisiológico a la temperatura ordinaria sin provocar el más pequeño fenómeno de compresión. La inyección no tiene por efecto más que producir una poliuria intensa durante algunas horas.

CAPITULO V

Modo de actuar de las inyecciones epidurales.

Sobre el modo de actuar de las inyecciones epidurales se han multiplicado las hipótesis más o menos satisfactorias para explicar el mecanismo íntimo de las mismas; no nos debe extrañar, pues, esta variabilidad puesto que es propio del espíritu humano el buscar de explicarse los hechos y de conocer las causas.

En el estado actual de nuestros conocimientos, sobre este punto, nos es imposible decidirnos de una forma categórica sobre tal o cual teoría hipotética, desde que carecen de una base rigurosamente científica, capaz de resistir a la crítica severa, consciente e imparcial. Pero mientras no tengamos la verdadera, la que explique todos los hechos en una forma convincente. debemos sostener aquellas que más concuerden o que más se acerquen a la verdad por haber soportado el mayor número de pruebas explicativas, o por lo menos aquellas que cuentan con mayor número de defensores conscientes y autorizados sobre el asunto.

Cathelin, que fué el ideador de las inyecciones epidurales, fué también el primero que pretendió explicar en una forma plausible los fenómenos que se producían con estas inyecciones, planteando al mismo tiempo, después de varias experimentaciones, teorías que hasta ahora, salvo pequeñas variantes, son las que más se aceptan y las que tienen mayores visos de verdad.

Este autor cree que se trata de un fenómeno dinamógeno; siendo la inyección un verdadero traumatismo vertebral, determinaría un choc local con repercusión sobre los centros medulares correspondientes, repercusión que provocaría fenómenos inhibitorios en dicho centro.

Se puede graduar este traumatismo, dice Cathelin; inyectando uno o dos centímetros cúbicos se obtiene una ligera conmoción, pero inyectando de diez a cincuenta centímetros cúbicos se obtiene un choc mucho más marcado. Tan es cierto esto, que uno de los enfermos le decía a Cathelin "esto es como si uno me diera un golpe de bastón en los riñones".

La acción traumática obraría pues como un fenómeno inhibitorio.

En efecto. El cono dural desciende hasta la segunda vértebra sacra, la médula no llega más que a la altura de la primera lumbar. Es a este nivel que residen los centros nerviosos que gobiernan los órganos genitourinarios y que son, de arriba hacia abajo:

1.° Centro ano-espinal de Masius, probablemente doble, regulador de la tonicidad del esfinter anal.

2.° Centro vésico-espinal de Gianuzzi, verosimilmente doble, uno para el cuerpo y uno para el cuello (esfinter uretro-vesical).

3.° Centro génito-espinal de Budge, que regula las contracciones de las vesículas seminales, de los canales deferentes y del útero.

4.° Centro de la erección de Eckardt, que gobierna a esta función por intermedio de los nervios erectores.

Todos esos centros no son, desde luego, según las apariencias, más que centros de control o de posta, ayudados en sus funciones por centros inferiores, de orígen simpático y bajo la dependencia directa de centros corticales, más elevados, pero aún no determinados (Van Gehuchten).

Pues bien, los nervios que parten de la médula para distribuirse en los agujeros de salida del canal vertebral, atraviesan el espacio epidural existente entre la dura madre y el periostio intra-vertebral, allí es donde pueden sufrir la acción del líquido inyectado por el orificio o hiato sacro-coxígeo. Nada más fácil, entretanto, que darse cuenta de la acción epidural.

El líquido inyectado en el espacio epidural, encuentra los nervios que lo atraviesan y produce sobre ellos un choque que se trasmite de más en más hasta los centros nerviosos de los cuales emergen, ataca a

ellos mismos y despierta su energía, les devuelve una nueva actividad y hace cesar la inhibición que trababa su función.

Este choc traería cambios del equilibrio molecular de las fibras nerviosas, que acarrearía, por consecuencia, modificaciones en el sentido y en la calidad del influjo nervioso.

En otros términos, Cathelin cree que si la célula nerviosa de los centros medulares se ha habituado a ejecutar su función en un momento dado, éste hábito sería inhibido por el traumatismo producido y por consiguiente la desaparición de la función habitual.

Que el nervio sea excitado por un agente mecánico, calórico o eléctrico, el efecto, sería el mismo, ya sea la irritación periférica, fasicular o troncular. Pero lo que según Cathelin da la superioridad a las inyecciones epidurales, es que la excitación actúa sobre un gran número de raíces a la vez y que la acción se produce en la vecindad de los centros medulares.

La prueba de que se trataría aquí de fenómenos inhibitorios, es el carácter de ordinario pasajero y temporario de los resultados obtenidos a veces.

Los biólogos norteamericanos Jacques Loeb y A. P. Mathews presentaron a la Sociedad Americana de Naturalistas, reunida en Chicago, un brillante estudio sobre este mecanismo, de acuerdo con las teorías de Cathelin.

La teoría de estos autores se funda sobre las ideas de Arrhenius respecto a los iones. En una solución de

cloruro de sodio habría átomos de cloro y átomos de sodio que representarían una carga de electricidad, unos con electricidad positiva y otros con electricidad negativa. A estos átomos es debida la propagación de una corriente eléctrica a través de un líquido, asimilando los autores mencionados todos los fenómenos de influjo nervioso observados en el organismo a los fenómenos eléctricos observados en los laboratorios.

Para Brocard, en cambio, el efecto sedativo obtenido podría ser relacionado con un fenómeno vaso-motor, más o menos pronunciado, según la inyección empleada, la dosis y la temperatura de esta inyección.

Cantas cree como Cathelin que se trata de un efecto puramente mecánico y dinamógeno, pero este efecto no sería actuado solamente en los centros medulares, como afirma Cathelin, sino también y en especial modo en el plexo sacro y lumbar y en las fibras simpáticas; en otras palabras, el líquido inyectado elevándose a lo largo del canal vertebral desprende la dura madre y estira las raíces nerviosas produciendo así una especie de alargamiento hacia atrás de la substancia medular, hecho que determina probablemente modificaciones sobre el influjo nervioso centrípeto y sobre el centrífugo o sobre los dos juntos. Además de la acción mecánica del líquido, tendríamos la acción analgésica del medicamento que lo haría más evidente y más duradero los efectos.

Recientemente el doctor W. Enderle, del Hospital Augusta Victoria de Berlín, en un estudio sobre las

inyecciones epidurales, resume en esta forma las opiniones que se tienen al respecto:

Dos teorías están en pugna.

La primera teoría es la simple teoría de compresión, según la cual el líquido inyectado en el espacio epidural provoca la anestesia por presión puramente mecánica sobre los troncos nerviosos.

La segunda teoría, reposa en consideraciones químico-biológicas, por lo cual, las soluciones llevadas sobre los troncos nerviosos producirían la acción ya conocida de la anestesia lumbar y subcutánea.

Habla en favor de la primera teoría, la eficacia de la solución simple de cloruro de sodio, la cual siendo isotónica no puede tener más que una acción puramente mecánica.

Habla en favor de la segunda teoría, un argumento de analogía con la anestesia lumbar y la pequeñez de la cantidad de líquido suficiente para producir su acción.

Puesto que hasta ahora no fueron empleadas más que soluciones cristalinas, Enderle se inclina a admitir que se trata de una acción combinada.

Al principio, se tendría una simple acción de compresión, como hace suponer el aumento de los dolores que se presentan frecuentemente en el punto de salida de los nervios, es decir, en el canal sacro mismo o en el trayecto de los nervios, con sensación de hormigueo en las partes internas en seguida después de la inyección. La ulterior acción, que se acompaña a la difusión

del líquido en el espacio epidural, es químico-tóxica por los anestésicos, y por la solución fisiológica de cloruro de sodio sería una acción de equilibrio osmótico debida a la presión.

Por último, muchos autores han sostenido que las inyecciones epidurales, sobre todo en la incontinencia de orina, actuaban por sugestión.

Si bien es cierto de que muchos casos parecieran confirmar la existencia de una verdadera sugestión, otros hay igualmente numerosos, que la desvirtuan y la descartan.

Un caso, hasta cierto punto típico, que confirma la hipótesis de sugestión, se observa en el que ha referido el doctor Zubizarreta, a raíz de haber practicado una inyección epidural a un niño, en una sala donde había otros cuatro afectados de enuresis: "la operación, dice el doctor Zubizarreta, fué hecha en presencia de todos los niños de la sala y en el momento de introducir la aguja el enfermo lanzó gritos tan penetrantes que aterrorizaron a sus camaradas. Cual no habrá sido nuestra hilaridad al constatar que la punción había curado no solamente al operado, sino que también, durante algunas noches, ninguno de los otros niños se orinó en la cama".

Pero, por otra parte, los buenos resultados que han obtenido Dent, Valentin y Townsend al experimentar sobre sujetos afectados de enfermedades mentales y sobre dementes, descartan a todas luces la idea de sugestión. En efecto, como muy bien creen esos auto-

res, dado el estado patológico de los sujetos sobre los cuales han experimentado, puede eliminarse toda suposición de sugestión, como causa principal de su mejoría y de su curación.

El doctor Sisto, refiriéndose al tratamiento de la enuresis por las inyecciones epidurales, dice "muchos autores suponen que la sugestión es un factor importante en el tratamiento de la incontinencia; indiscutiblemente, en muchos casos es así, desde el momento que nosotros creemos que estos enfermos sufren de una afección neuropática. Pero es un hecho cierto que en un gran número de enfermos, niños en particular, donde uno ha ensayado toda clase de tratamiento y donde la persuación y la sugestión han sido empleadas sin éxito, sometidos a este tratamiento han obtenido excelentes resultados, que nos han sorprendido".

CAPITULO VI

Indicaciones y resultados clínicos.

Lo primero que se debe exigir de un método nuevo, ha dicho Cathelin, es que no perjudique: "Primum non nocere". El método epidural es particularmente anodino; y esta es sin duda la causa por la cual ha sido experimentado casi de inmediato por la mayoría de los clínicos.

En efecto, la difusión, lenta en sus comienzos, que han tenido el método subaracnoides y la punción lumbar, ha contribuído a que fuera mayor la aceptación del método epidural, desde que, aun habiéndose vuelto una operación corriente la punción de Quincke, el peligro de la médula hacía retroceder a muchos. Y de allí que el método epidural *por el cual se evita la médula*, los tentara por su inocuidad.

Este método, de técnica fácil y anatómicamente benigno — primero, porque al nivel donde se hace la punción, no hay partes carnosas, y por encontrarse el espacio debajo de la piel que se perfora casi al mismo

tiempo que el ligamento; y segundo, porque la punción del canal sacro es indolora, puesto que no hay allí o en las inmediaciones filetes nerviosos, ni ligamentos que los posean — ha demostrado además no ser menos anodino en las inyecciones de diversas substancias, de tal modo, que la misma cocaina, introducida por esta vía, parece carecer de gravedad.

El sistema venoso epidural constituye un verdadero sistema lagunar, algo así como una especie de esponja venosa, de mucho poder de absarción, cuyas venas están reunidas a nivel de los agujeros de conjunción con el sistema vertebral por anastómosis delgadas; de aquí, que las soluciones medicamentosas permanecen por algún tiempo en esa reserva venosa, pasando paulatinamente al sistema general a medida de la eliminación por los riñones. Y este procedimiento de eliminación, explica la falta de accidentes con la cocaina. Acaso esta falta de accidentes ordinarios, que conciernen a ese alcaloide, pueda atribuirse también al hecho de que se opera con los enfermos acostados (Reclus), pero lo cierto es que con el método epidural no hay desfallecimientos de síncope, sudores profusos, ni palidez cérea, accidentes que tanto impresionaran a los cirujanos al practicar las primeras inyecciones subdurales. No hay dolores de cabeza, ni debilidad, ni pequeñez de pulso y ni aún náuseas o vómitos, lo que evidencia la falta de reacciones sobre los órganos esenciales de la economía, a pesar de que, como ha dicho Reclus, "la

cocaina repercute sobre todos los elementos anatómicos y sobre todas las actividades fisiológicas".

Widal ha comprobado que, con el método epidural, el líquido céfalo-raquídeo no se puebla de elementos figurados, como sucede con las inyecciones subaracnoides, y ha agregado que "en la práctica vale más, cuando se puede, calmar los dolores de los enfermos sin acarrear una lluvia de leucocitos en su líquido céfalo-raquídeo".

Las inyecciones de yodoformo o de ortoformo, en preparaciones de vaselina o guayacol, al impregnar de abajo hacia arriba al canal epidural, no han dado lugar a ningún accidente.

Con el método epidural no existen esos temores que se tiene al practicar inyecciones subaracnoides, de disponer de líquidos isotónicos que eviten una separación molecular demasiado apreciable después de la miscibilidad de la solución con el líquido céfalo-raquídeo; se está fuera del fondo de saco, afuera del líquido céfalo-raquídeo y del cerebro, lo que da, por consiguiente mucho atrevimiento en el empleo de los medicamentos. Por esta razón, ha dicho Cathelin, las vías meninges no serán jamás vías de absorción medicamentosa general, como lo habría deseado Sicard.

Además, con el método epidural, la aguja no toca a las venas. Y como la disposición característica de las paredes venosas permite que se efectúe a través de ellas una verdadera diálisis, no hay que temer entonces la introducción de aire en las venas, las embolias,

etc., que suelen ocurrir en las inyecciones intra-venosas directas.

Dadas las ventajas que tiene el método de las inyecciones epidurales, su fácil aplicación y su benignidad, no nos debe extrañar si gran número de estudiosos hayan buscada de aplicarlo con entusiasmo: primero fueron los cirujanos los que lo experimentaron buscando en él un nuevo método de anestesia más eficaz y benigno que la punción subaracnoides, abandonándolo después por no haber obtenido resultados satisfactorios. Luego fué tomado por los clínicos, quienes lo experimentaron en ciertas afecciones para las cuales hasta entonces carecían de una medicación que aportara a los pobres enfermos una curación completa, o por lo menos una mejoría que los aliviara de sus dolencias; en unos casos la experimentación fué coronada por éxito franco, en otros no fué tal, pero introdujo en la terapéutica de esa determinada enfermedad un tratamiento más, que podrá encontrar el caso de aplicación, y por último, en otros casos, su intervención fué nula.

A pesar de que hasta el presente muchos se han ocupado del asunto, nosotros creemos con Enderle que el método de las inyecciones epidurales no ha sido usado en la forma amplia que se merece, especialmente en los círculos prácticos.

Más adelante veremos cuales aplicaciones ha recibido el método y en qué afecciones se ha experimentado hasta la actualidad; por muchas que parezcan, no-

sotros tenemos la convicción que aun no está agotado su radio de acción. Tenemos muchas esperanzas en este procedimiento, sobre todo en las alteraciones funcionales que dirije el cono terminal de la médula.

Las inyecciones epidurales pueden servir a un triple fin:

Anestesiar.
Hacer absorber medicamentos.
Actuar sobre el cono terminal de la médula.

En la descripción de los resultados clínicos de las aplicaciones de este método, nosotros seguiremos el siguiente orden.

Anestesia quirúrgica.
Anestesia en obstetricia y en ginecología.
Anestesia médica.
Absorción medicamentosa en medicina general.
En las vías génito-urinarias.

I

ANESTESIA QUIRURGICA

Hasta ahora el método de las inyecciones epidurales no se comporta más que en el orden médico. No puede producir, a las dosis manuables de cocaina y con los procedimientos empleados hasta el presente, analgesia quirúrgica, como lo han demostrado por primero Cathelin y Lejars, Tuffier, Reclus y Sicard.

A pesar de que los trabajos de laboratorio habían demostrado a Cathelin primero y a Sicard después, que se podía anestesiar parcial y totalmente a los perros, en la práctica, cuando se creyó de haber encontrado una nueva vía de anestesia, ésta no se comportó como tal y quedó abandonada a la espera de que otros estudiosos completaran la obra emprendida por ellos.

En efecto, Cathelin con Lejars inyectaron, en cuatro enfermos atacados de hernia inguinal, cantidades de cocaina vaviables de 1 a 8 centgr. (1 y 2 por ciento); han obtenido con 8 centgr. una disminución de la sensibilidad, pero insuficiente para intentar una operación grave.

Chipault ha podido, en un caso referente a una mujer en la cual una antigua fractura del coxis no consolidada determinaba dolores muy vivos, resecar ese hueso bajo analgesia epidural.

"La analgesia se extendía, dice Chipault, no solo a la región coxígea sino también al ano, al periné y a los pies, hasta debabjo de la articulación: eso me hubibera permitido practicar otras intervenciones que una resección coxígea". Chipault atribuye esos resultados a que él empujó la aguja en el canal sacro 5 centímetros, en lugar de un centímetro como lo hacía Sicard y a que él colocó la enferma inclinada a 45°. Es el mismo procedimiento que empleó Cathelin para los enfermos de Lejars.

En otro caso Chipart pudo suturar una fisura en el ano.

Este mismo autor, después de haber esperado mucho de las inyecciones con soluciones oleosas, empleadas ya por Corning, y que no se difunden mejor en el espacio epidural que las soluciones acuosas, termina así: "el método de la raqui-cocainización epidural puede substituirse mucho más a menudo de lo que se piense a la raqui-cocainización subaracnoides, como procedimiento de analgesia quirúrgica, introduciendo en su técnica algunas variantes basadas en las condiciones anatómicas del espacio epidural en el hombre", y más lejos agrega "yo he buscado obviar y salvar las dificultades de la raqui-cocainización subaracnoides. La solución de ese problema se halla, creo, en el empleo del método epidural, sometido a algunas modificaciones de técnica. El porvenir dirá si estas modificaciones tienen un interés verdaderamente general, yo estoy convencido".

Pero en una comunicación al XIV Congreso de la Asociación Francesa de Cirugía, Chipault llegaba a la conclusión que como método para la anestesia quirúrgica el método epidural es incierto y nada comparable a la cocainización subaracnoides.

Durand en su tesis, después de poner de manifiesto las ventajas del método de las inyecciones epidurales por la vía sacra, su facilidad e inocuidad, llega a la conclusión que esta es una vía de analgesia y no de anestesia.

Cathelin, al notar los resultados tan poco halagadores de su método en la anestesia quirúrgica, se pregunta: ¿es decir que las cosas permanecerán siempre así? Y en seguida agrega: "eso es poco probable, nosotros pensamos que modificando la técnica se llegará a producir la analgesia operatoria".

II

ANESTESIA EN OBSTETRICIA Y EN GINECOLOGIA

El primero que tuvo la idea de experimentar las inyecciones epidurales en obstetricia, en las parturientas en trabajo de parto, fué Lacombe, empleando soluciones de cocaina; como los resultados no fueron muy satisfactorios abandonó las experimentaciones.

Jambon experimenta en tres enfermas del servicio de Perret, profesor de clínica obstétrica y ginecológica de la escuela de Rennes. En dos casos las inyecciones (9 cc. de una solución de cocaina al medio por ciento en una y 5 cc. en otra) han hecho disminuir la intensidad y la frecuencia de los dolores, pero Jambon hace notar que si después de la inyección epidural el parto es menos doloroso, en cambio es más largo, la frecuencia y la intensidad de las contracciones uterinas están disminuídas.

Stoeckel ha puesto nuevamente sobre el tapete la cuestión de las inyecciones sacrales en el parto, practicándolas con buenos resultados. Hace una comunicación sobre 131 casos obstétricos, 89 primíparas y 42 multíparas, 90 en período dilatante y 41 en período expulsante. El resultado que ha obtenido es el siguiente:

27 % abolición total del dolor sacral y abdominal.
50 % casi abolición del dolor.

23 % constata debilitamiento y espaciamiento de las contracciones uterinas.

Los puerperios son normales, las pérdidas sanguíneas son menores y los niños normales.

En la inyección empleó la siguiente solución:

novocaina.	1.50	gr.
suprarenina . . .	0.00325	"
cloruro de sodio .	2.50	"
agua destilada . .	300	"

Inyectar 30 cc. en una sola vez.

Stoeckel cree que se aventaja mucho, a pesar de los buenos éxitos obtenidos, combinando la inyección sacral con el Fliess. Aconseja el Fliess en el período dilatante y la inyección en el expulsivo.

Tobiaszek, empleando la solución de Stoeckel, ensaya en treinta casos con resultado desfavorable, no obtuvo la abolición del dolor. Llega a la conclusión siguiente: las inyecciones epidurales suprimen en determinado momento los dolores sacrales, pero debilitan las funciones uterinas o los suprimen prolongando el trabajo, sobre todo en el período expulsivo; tienen también una acción negativa sobre las contracciones uterinas post-parto y en el puerperio retardan la involución; y aun cuando no ocasione trastornos serios, este método no es recomendable por las razones expuestas.

Kapsamer en cambio, constata los buenos resultados obtenidos por Stoeckel. Comprueba una marcada

dilatación del periné; en la musculatura diafragmática, sin embargo, esa relajación no fué suficiente para las aplicaciones de forceps; consiguiendo en cambio con inyecciones sacrales muchos desprendimientos cefálicos indoloros.

Rielander, asistente de Stoeckel, presenta un trabajo sobre 65 casos divididos en dos series.

En la primera serie emplea la inyección combinada con el Fliess. Después de haber aplicado el Fliess inyecta la solución siguiente:

novocaina	0.15	ctg.
solución suprarenina .	V	gotas
sol. clor. de sodio 6 %	30	gr.

Con este procedimiento no obtiene ningún perfeccionamiento del primitivo de Stoeckel; los resultados son inconstantes, muchos fallaron, los dolores aumentaron en trece casos, la prensa abdominal falló en once, la intervención operatoria aumentó.

En la segunda serie de casos emplea exclusivamente la inyección sacral con una solución compuesta así:

alipina.	0,10	ctgr.
clorhidrato de suprarenina. .	0,00033	"
sol. cloruro de sodio al 6 %. .	20,	gr.

Con esta inyección obtiene resultados más satisfactorios: la contracción uterina menos influenciada, descubre una notable relajación del suelo perineal que facilita su protección, la pérdida sanguínea fué de 524

a 526 gramos, la frecuencia operatoria fué nula, la sedación falló solo en 15 casos.

Según algunos autores, la anestesia sacral no produce ningún trastorno en el parto, pero parece no ser exacto. Kalb, por ejemplo, relata una serie de 14 casos ensayados en la clínica de Heidelberg con malos resultados; poca sedación del dolor y sobre todo, en algunos casos parálisis del esfinter del ano; además considera que la técnica presenta algunas dificultades. von Franque, en cambio, obtiene mejores resultados que el anterior en 19 casos, pero no aconseja su empleo en el público.

Schlimpert, autor que se ha ocupado mucho de anestesias en obstetricia, ensayó a raíz de los consejos de Stoeckel las inyecciones sacrales; primeramente los resultados fueron malos e inconstantes, pero ahora, en cambio, obtiene resultados bastante halagadores en la analgesia del parto y en ginecología. Ensaya en 149 partos y 252 casos de ginecología, hace primero una preparación de la enferma con veronal y escopolamina-morfina, sin llegar al verdadero sueño crepuscular, y luego hace la inyección de la solución de Stoeckel.

Con este procedimiento llega a los siguientes resultados:

Ventajas: buena anestesia, buena relajación muscular, no hay vómitos, ni cianosis, ni cefalea.

Desventajas: técnica difícil, hay fracasos, algunas veces se ha notado perturbación circulatoria, corta duración.

En cuanto a los resultados en las operaciones obstétricas, tocúrgicas y no quirúrgicas, en aplicación de forceps ha dado buenos resultados, pues consigue la relajación del suelo perineal, permite la progresión de la cabeza, facilita la maniobra de Morisseau y por lo tanto evita rotura de periné; en cambio, continúa el mismo autor, la versión interna se ha abandonado en absoluto por falta de relajación de pared abdominal y uterina, cualidades estas que son sumamente imprescindibles para efectuar las versiones internas sin temor de roturas uterinas.

La sedación del dolor resulta a veces, apareciendo la anestesia cutánea antes de la uterina, otras veces sucede al revés, la uterina antes de la cutánea.

La acción de la inyección dura más o menos una hora y media, la repetición de las mismas son dolorosas. En el caso de que la anestesia de la inyección no fuera suficiente, no está indicado continuar con la anestesia crepuscular de escopolamina-morfina, porque para que ésta actúe requiere de una a dos horas de tiempo. En cambio se podría comenzar con el sueño crepuscular y cuando desaparece la acción de ésta y fuera necesario mayor anestesia se podría hacer inyección sacral.

La anestesia sacral solo es aplicable cuando el vértice está muy bajo y se pueda calcular la hora en que se va efectuar la expulsión del feto, hecho que debe producirse dentro de la hora de aplicada la inyección.

Termina diciendo Schlimpert que considera la in-

yección epidural difícil y dolorosa, que ha observado muchos fracasos, más por deficiencia del método que por el procedimiento en sí.

Wainmann presenta 50 casos tratados con inyección epidural cuyos resultados son dudosos, tanto en las ventajas como en las desventajas.

Michel Kervily es tal vez el autor más entusiasta del método sacral; él emplea la cocaína en solución y ha obtenido siempre eximios resultados bajo todo punto de vista.

Liewen relata 50 casos ginecológicos y 5 casos obstétricos, de la clínica de Bom, en los cuales ha empleado anestesia sacral. Dice que la anestesia apareció entre los 5 y los 20 minutos y que fué tal que le permitió efectuar intervenciones obstétricas, pero en todos falló la prensa abdominal.

Para anestesiar empleó 30 cc. de la solución siguiente:

bicarbonato de soda.	0.25 ctgr.
cloruro de sodio.	0.50 "
novocaina.	variable
agua destilada.	100. gr.

Läwen hace una comunicación de 80 casos operados con anestesia sacral. Bajo el punto de vista de la técnica, aconseja que se haga la inyección de novocaina y bicarbonato muy lentamente.

Kupferberg aconseja la inyección epidural solo en el período expulsivo.

Baum, basado en 50 casos, llega a las siguientes conclusiones: se puede obtener una sedación del dolor que dure pocas horas, pero en cambio se perturba la marcha fisiológica del parto, se debilita y acorta las contracciones uterinas por una adinamia de la prensa abdominal refleja, todo lo cual perturba en forma indirecta el organismo del niño. Este autor teme mucho a las idiosincracias cocaínicas.

Billeus en una tesis relata las primeras 50 anestesias con inyección epidural hechas en la clínica de Baum, las cuales fueron todas en casos ginecológicos y con excelentes resultados.

Ilmer apoyado en 30 casos obstétricos, que tuvo la oportunidad de observar y donde solo tuvo 5 fracasos. aconseja la combinación de la escopolamina-morfina con la inyección sacral y concluye diciendo que este procedimiento es inocuo tanto para la madre como para el feto.

Por último, resumiendo, podemos decir con el doctor Beruti, cuya indiscutible autoridad sobre la materia es justamente reconocida, que hasta el momento la anestesia epidural parece menos peligrosa que la anestesia subaracnoides, pero sus inconvenientes aun son muchos: es de corta duración, falla con frecuencia en cuanto a la abolición del dolor, determina en un porcentaje elevado debilitamientos, acortamientos y espaciamientos de la contracción uterina, debilita y suprime la prensa abdominal, prolonga el trabajo, aumenta la frecuencia operatoria, predispone a la atonía, dificulta

la involución puerperal y origina a veces oscilaciones circulatorias y parálisis del esfinter del ano.

Sus principales ventajas, traducidas en una buena relajación del periné, en la falta de choc, de vómitos y cefalalgias no compensan todas las desventajas que el método aporta por el momento.

Por cálculos hechos sobre estadísticas, se ha llegado a la conclusión de que el éxito de las inyecciones epidurales en obstetricia es solamente del 10 por ciento.

La anestesia sacral es menos dolorosa que la lumbar y menos complicada que el sueño crepuscular escopolamina-morfina, pero de duración más corta que esta última y notablemente más complicada que el cloroformo.

Por el momento el doctor Beruti cree que el método epidural no es el ideal en obstetricia.

III

ANESTESIA MEDICA

Como es sabido, Cathelin publicó en 1901 una memoria en la cual decía que cuando nosotros queremos una acción rápida de los medicamentos sobre las raíces nerviosas y sobre la médula espinal, las inyecciones epidurales eran siempre indicadas.

Estos hechos indujeron en seguida a Cathelin y a Sicard, a pensar en la utilización terapéutica de las inyecciones epidurales en afecciones morbosas en los territorios mencionados.

Las publicaciones hechas por los autores arriba mencionados, fueron el punto de partida de una cantidad de investigaciones, dirigidas especialmente desde el principio a ilustrar la acción benéfica de tales inyecciones en la incontinencia de orina, en las crisis dolorosas tabéticas de la mitar inferior del cuerpo, pero poco a poco se fué extendiendo su aplicación.

Chipault dice, que como proceso de anestesia médica el método epidural es superior al método subaracnoides, porque no tiene inconvenientes y da resultados duraderos.

Durand al poner de manifiesto las ventajas del método de las inyecciones epidurales por la vía sacra, dice haber dado buenos resultados en las neuralgias de los nervios coxígeos, lumbares, intercostales, diafragmá-

ticos, gástricos, en la incontinencia de orina, en los dolores del tabes.

Marquis, de Rennes, en una memoria importante basada sobre 80 observaciones personales dice: "la acción analgésica de la cocaina introducida en el canal sacro no se discute, pero el tiempo durante el cual actúa es extremadamente variable. En algunos la hiperestesia dura solamente algunas horas, en otros algunos días, en otros en fin los dolores, aun antiguos, desaparecen para no volver; en la polineuritis de los miembros inferiores las inyecciones epidurales prestan un doble servicio: calman los dolores y parece que hasta provocan la curación. La primera condición está infaliblemente llenada: todos los dolores desaparecen por un tiempo más o menos largo, este modo terapéutico parece dar, en otros, la curación y su acción nos parece entonces difícil de explicar".

Al principio fueron utilizadas con este objeto solo las inyecciones de cloruro de sodio y de cocaina. Sucesivamente, las investigaciones han conducido a una adaptación más amplia en la escala de los medicamentos.

Hasta el presente se ha ensayado el procedimiento de las inyecciones epidurales como anestésico médico en las siguientes afecciones:

Ciática

Numerosas son las causas que influyen en la aparición de esta neuralgia: la edad, el sexo, la

constitución individual, las infecciones, la diabetis, las blenorragias, el frío húmedo, la tuberculosis, las várices, la sífilis, los traumatismos, las compresiones medulares, los tumores pelvianos, etc., etc., jugando todas estas afecciones un rol importante en la producción de esta enfermedad.

Pueden agruparse en dos variedades clínicas constituídas por dos tipos principales y distintos: la ciática troncular y la ciática radicular.

La ciática troncular se divide en dos clases: las ciáticas simples y las ciáticas sintomáticas. La primera tiene dos modalidades, una neurálgica y otra neurítica. Y la segunda como su nombre indica es refleja de otra afección.

La presencia o la ausencia de afecciones tróficas, asociadas a variantes de las formas de los accesos dolorosos y la intensidad de ellos, distinguen las dos modalidades de ciáticas simples. La ciática neurálgica y la neurítica se distinguen también por la evolución y pronóstico, siendo la primera benigna y de poca duración, mientras que la segunda es de pronóstico grave y de duración bastante larga. En la primera el comienzo es generalmente rápido, brusco, muy doloroso; en cambio en la segunda es insidioso, poco doloroso, contínuo, la atrofia es casi de todo el miembro.

La ciática sintomática es debida generalmente a afecciones del raquis, de las meninges, de la pequeña pelvis. En los niños que sufren de ciática, puede sospe-

charse que es consecutiva a mal de Pott; y es frecuente encontrar un tumor pelviano en los ancianos que sufren de ciática.

Las ciáticas radiculares se caracterizan por la disposición que toman los desórdenes sensitivos, los cuales ocupan generalmente zonas paralelas al miembro. Las raíces atacadas con mayor frecuencia son: la quinta lumbar y la primera sacra. Los desórdenes de la sensibilidad adquieren el tipo hiperestésico e hipoestésico, notándose raramente la anestesia completa.

En otras formas clínicas de ciática, tenemos la forma espasmódica característica por la exageración de los reflejos rotulianos, por la trepidación epileptoide, por sus escoliosis y por el adormecimiento del miembro inferior.

Nos quedan finalmente las ciáticas histéricas, que sobrevienen generalmente después de un ataque, lo que nos obliga a buscarle los estigmas de esta enfermedad.

Naturalmente que siempre que estemos en presencia de una ciática debemos determinar la causa para combatirla y no tratarla como síntoma de dolor.

Las ciáticas sifilíticas, blenorrágicas y diabética, tienen un tratamiento especial, como lo tiene también toda ciática sintomática.

Nosotros describiremos aquí los resultados obtenidos con las inyecciones epidurales en las ciáticas simples.

La inyección epidural es un poderoso medio de anestesia en la ciática, pero parece — por lo menos los au-

tores no se han expedido a este respecto — que hay que establecer una diferencia — capital por los resultados — entre los dolores simplemente neurálgicos y los que resultan de una neuritis. En la primera la sedación de los dolores, es generalmente marcada y a veces de golpe definitiva; en las segundas los resultados son menos satisfactorios.

El primero que empleó las inyecciones epidurales en el tratamiento de la ciática y en el lumbago ha sido A. Sicard, en 1901; su primer ensayo no fué coronado de éxito perfecto.

Desde entonces muchos otros se han ocupado del asunto, empleando soluciones muy variables, tales como clorhidrato de cocaina en solución acuosa u oleosa, guayacol ortoformado, suero fisiológico, estovaina, novocaina, sulfato de magnesia, etc., etc.

Sicard en tres casos de ciática rebelde inyecta de uno a cuatro centígramos de cocaina disueltos en cinco a quince centímetros cúbicos de suero fisiológico y obtiene un alivio de dos a tres días en cada inyección. Su alumno Brocard, del servicio de los profesores Raymond y Brissaud, trata 16 casos de ciática con inyección de 4 cc. de solución al uno por doscientos de clorhidrato de cocaina; los resultados que obtiene no son muy satisfactorios y llega a la conclusión siguiente: que las inyecciones no fueron nunca seguidas de accidentes, no observó más que una reacción vaga dada por una pesadez levemente molesta en la región sacro-lumbar, en el momento mismo de la inyección, y

más tarde, cerca de dos horas después por término medio, una ligera sensación de dolor difuso que desapareció rápidamente. Una sola vez observó cefalea y aun en este caso se trataba de un neuropático. En todos los enfermos tratados, la desaparición del dolor se produjo dos o tres minutos después. La analgesia comenzó en la región glútea y la región posterior de las nalgas y permaneció tal en el espacio de dos a cuatro días. Por último, dice que las inyecciones epidurales están despojadas de cualquier peligro, pueden ser renovadas tanto como sea necesario y cada vez determinan la desaparición del dolor.

Chipault y Dopter, en un caso, obtuvieron cada uno buenos resultados; lo mismo el enfermo de Souques, que cinco semanas después de la última inyección permanecía curado. Houlié, en cuatro casos obtuvo poco cambio, pero es necesario tener presente "que las inyecciones subaracnoides practicadas a los mismos enfermos no habían conducido a ningún resultado". Thiellement obtuvo mejorías pasajeras en siete casos y Laporte resume tres observaciones con éxito. Cathelin refiere haber obtenido resultados perfectos en dos enfermos de Routier y concluye diciendo que, en cuanto a la ciática, la cocaina no parece ser el anestésico de elección.

Colleville, de Reims, empleando en dos casos de ciática rebelde el guayacol ortoformado, según la fórmula de Lajoux:

guayacol cristalizado.	6	gr.
ortoformio.	0.50	"
ácido benzóico.	0.365	"
aceite de almendras dulces est. c. s. p.	60	cc.

obtuvo dos hermosos éxitos, el uno databa de 15 días (inyección de 1 cc.) y el otro de 6 meses (inyección de 2 cc.); el único inconveniente fué la erupción cutánea producida por el ortoformio.

Las inyecciones de suero fisiológico han dado excelentes resultados a Thiellement en 4 casos, a Cathelin en más de 20 de ciática rebelde, a Bergouignan, a Lacombe y a Montero (de Chile).

Enderle, de Berlín, en una comunicación reciente, dice haber obtenido resultados felices en la ciática neurálgica con inyecciones de suero, en un 50 por ciento de los casos. Anteriormente inyectaba solo 10 cc., de suero, ahora, por lo general, inyecta doble cantidad, limitándose a 10 cc. en las mujeres y en los niños.

Strauss obtiene excelentes resultados en la ciática con la inyección de 5 a 30 cc. de una solución compuesta así:

clorhidrato de cocaina.	0.01	ctg.
cloruro de sodio.	0.20	"
ácido fénico (sol. 5 %). . . .	11	gotas
agua destilada esterilizada. .	100.	gr.

El doctor Severino, en base a consideraciones teóricas y resultados experimentales y a experimentos clínicos, cree poder llegar a la conclusión de que las

inyecciones epidurales de los comunes anestésicos locales (cocaina, estovaina) no tienen ningún efecto benéfico en la terapia de la ciática y eso debido a que dichas substancias, inyectadas por la vía sacral, no ejercen acción alguna sobre las raíces de la cola de caballo, por el contrario, en seguida serían absorbidas osmoticamente por los ricos plexos vasculares de la región, tanto que la inyección epidural podría con razón ser comparada como una inyección endovenosa. Tendría, pues, la inyección epidural una acción pasajera y no definitiva.

Caussade y P. Queste, en una sesión de la sociedad Médica de los Hospitales de París, llaman nuevamente la atención sobre el método de las inyecciones epidurales, para el tratamiento de la ciática, que ellos creen que debiera ser un método de elección y no de excepción. Refieren observaciones de formas sobre-agudas, paroxísticas, rebeldes e inveteradas, que han curado muy rápidamente, a veces inmediatamente después de una sola inyección de 1 a 2 centígramos de cocaina; pero en general, sobre todo en los casos crónicos, creen que las dosis deben ser repetidas. Los autores insisten sobre este hecho, que toman como guía de su posología el dolor, llegando a inyectar hasta 6 y 8 centígramos en una sola vez.

En las neuralgias ciáticas, dichas reumatismales, a frígore o dietésicas, la cuestión es radical, curativa y no solamente paliativa como en las formas que parecen sintomáticas (sífilis, paludismo, compresión, etc.) al-

gunas veces los puntos inferiores de Valleix permanecen dolorosos, pero esta reliquia desaparece algunas semanas después del tratamiento. A título excepcional, los autores han visto desaparecer el dolor en las regiones inferiores del miembro, mientras que la parte superior del ciático permanecía dolorosa. Otro hecho paradojal señalan, es la desaparición de los puntos de Valleix mientras que permanecían los dolores expontáneos. Los mismos autores sirviéndose de dosis elevadas no han constatado más que una sola vez, sobre más de 30 casos tratados, una ligera intoxicación, desde luego sin ninguna gravedad.

Chauffard y Souques, sin haber empleado nunca esas dosis elevadas, (no han pasado nunca de 2 a 3 centígramos de estovaina) han observado siempre los buenos efectos, a veces inmediatos, de las inyecciones epidurales, que las emplean en una forma absolutamente regular y sistemática. Opinan que se debe emplear en toda ciática rebelde y tenaz, y consideran a las inyecciones epidurales como el método de elección en el tratamiento de la ciática.

Presentan cinco observaciones muy demostrativas:

1.° Ciática aguda con paroxismo, cuatro inyecciones epidurales de cuatro centígramos de cocaina cada una, a intervalos de dos a cuatro días. Curado.

Después de dos años ningún dolor ni trastornos han aparecido. Parece, entonces, que el tratamiento en este caso ha sido curativo de una manera definitiva.

2.° Ciática izquierda tratada y curada con una inyec-

ción epidural de dos centígramos. Curación rápida y definitiva.

Después de un año no se ha constatado ninguna recidiva. La curación se mantiene completa y radical.

3.° Ciática antigua de miembro inferior, derecha. Curación a continuación de una sola inyección de cocaina a la dosis de un centígramo y medio.

4.° Ciática rebelde que data de ocho meses, tratada y curada con cinco inyecciones epidurales de tres centígramos de cocaina cada una, a intervalos de tres días.

5.° Ciática izquierda que data de dos años, ha sido curada con tres inyecciones epidurales de cocaina (8 ctg., 6 ctg.) a intervalos de cinco y tres días.

Von Langbein describe doce casos de ciática en los que practicó inyección epidural. Utilizó la solución de bicarbonato-novocaina de Lawen:

bicarbonato potásico, quim. puro	0.25 ctg.
clorato sódico.	0.05 "
novocaina.	1. gr.
agua destilada y hervida. . . .	100. "

Curaron siete sin presentar recidiva. Efectuó las inyecciones hallándose sentado el paciente y una vez aplicada aquella, colocó a los enfermos de modo que quedaran muy bajas sus piernas y muy alta la parte superior del cuerpo. A los 15 o 20 minutos suelen haber desaparecido ya todos los fenómenos dolorosos de la ciática. No resulta precisa la distensión del ciático después de las inyecciones. No es raro observar pares-

tesias y otros fenómenos en los miembros inferiores, que desaparecen al poco tiempo. Convendrá mantener en cama a los enfermos durante dos días por lo menos, una vez aplicado el tratamiento.

A pesar del buen éxito obtenido, Langbein recomienda que no se recurra a este método sino después de haber realizado durante 14 días una enérgica cura con otros procedimientos, sin obtener alivio alguno.

Domingo Morelli dice en su tesis: las inyecciones epidurales de cocaina tienen una acción analgésica indiscutible, variando naturalmente el tiempo que dura esta acción. Unas veces los dolores pueden repetirse a las pocas horas y otras han desaparecido para siempre, obteniéndose una curación definitiva.

En las ciáticas rebeldes a los distintos tratamientos, sean neuríticas o neurálgicas, se ha llegado a obtener resultados satisfactorios, siendo la curación definitiva.

Por esta vía la inyección de la cocaina no tiene los peligros de la vía intra-raquídea, pues ella se difunde menos por el sistema cerebro-espinal.

Cita 4 observaciones:

1.° Enfermo de 62 años, 5 años de enfermedad, una inyección de 2 cc. de solución al 1 % de cocaina. Curado.

2.° Enfermo de 37 años, 3 meses de enfermedad, dos inyecciones curado.

3.° Enfermo de 24 años, año y medio de enfermedad. una inyección. Curado.

4.° Enfermo de 28 años, 7 meses de enfermedad, una inyección, curado.

El tratamiento de estas enfermedades, según el doctor W. L. Keyer, médico militar norteamericano, que ha tratado gran número de casos de ciáticas, es la inyección de novocaina practicada en el conducto sacro. El líquido que ha de inyectarse se prepara diluyendo en 100 cc. de suero fisiológico 4 cc. de la solución de novocaina al 5 %. La solución debe esterilizarse por la ebullición. Basta una sola inyección, dice, para producir alivio, pero a veces se necesitan 3 o 4. El efecto es inmediato y el enfermo puede en seguida andar sin dolor o cojeando ligeramente.

En la clínica del profesor Estevez, del hospital Ramos Mejía, se emplean las inyecciones epidurales en todos aquellos casos de ciáticas neurálgicas que han sido rebeldes a otros tratamientos. Dice el doctor Montanaro, a quien tuvimos el gusto de consultar, que ellos han obtenido siempre buenos resultados y que, por lo tanto, consideran que las inyecciones epidurales constituyen uno de los tratamientos más eficaces en el tratamiento de las ciáticas neurálgicas; pero, a pesar de esto, más que un método de elección, lo reputan como un método de excepción. La solución que emplean es la siguiente:

estovaina.	0.05	ctg.
cocaina.	0.01	"
suero fisiológico.	5.	cc.

repitiéndose las inyecciones cuantas veces sean nece-

sarias, pero siempre con tres o cuatro días de intervalo.

El doctor Fasulino nos ha referido un caso de su clientela particular:

M. J. 38 años, vasco español, casado, lechero.

Hacían unos cuatro meses que venía sufriendo de un dolor en la parte posterior de la pierna izquierna, primero tolerable, pero que fué aumentando hasta imposibilitarlo para caminar; no encontraba alivio más que en la flexión de la pierna y muslo sobre el vientre. En los días húmedos el dolor era mayor. Como le hubiera hecho diagnóstico de ciática simple neurálgica reumatismal, le somete a los tratamientos usuales de esta afección, pero sin resultado, aliviándolo solo con fomentos calientes en el trayecto del nervio. Resuelve entonces hacerle inyecciones epidurales de una solución de 5 ctg., de novocaina en 20 de suero; las tres primeras inyecciones, practicadas con tres días de intervalo entre una y otra, lo aliviaron por algunas horas, pero después de la cuarta inyección, hecha con 10 ctg., de novocaina en 30 de suero, el resultado fué excelente: el enfermo encontró en esa inyección su curación, solo le queda un ligero dolor que el mismo enfermo dice que va desapareciendo poco a poco.

El doctor F. Carranza, nos ha facilitado las siguientes observaciones personales:

N. N. 60 años, iatliana, casada. Desde hace mucho

tiempo sufre de ciática; ha tenido varios ataques agudos que han durado, cada vez, alrededor de dos meses. tratándose con toda clase de medicamentos. Sometida al tratamiento de las inyecciones epidurales, cura a la segunda inyección de una solución compuesta de novocaina 0.08 ctg. y suero 20 cc. El intervalo entre una inyección y otra fué de tres días.

N. N. 28 años, italiana, casada. Desde hace cinco meses sufre de ciática neurálgica. Sometida al tratamiento de las inyecciones epidurales, con la solución de novocaina 0.08 ctg. y 20 cc. de suero, la enferma cura después de ocho inyecciones con intervalos de tres días.

N. N. 25 años, argentina, casada. Desde hace mucho tiempo sufre de ciática neurítica con el cuadro clásico de esta afección. En los períodos agudos fué tratada con toda clase de medicación, que no es del caso citar; baste decir que se le hicieron inyecciones de oxígeno en el trayecto del nervio y se llegó hasta a la morfina, sin encontrar alivio. En vista de esto se le aplican inyecciones epidurales y en 5 a 10 días, con dos o tres inyecciones se consigue calmar los dolores. Dada la naturaleza de la afección, este es el único tratamiento con el cual se consigue calmar los dolores en los períodos agudos.

El doctor Gómez, nos ha referido el caso de una mujer, a la cual tratara una ciática reumatismal que databa de seis meses. Ningún tratamiento la había aportado el menor alivio para sus dolencias. Sometida a inyección epidural con una solución de 0.10 ctg. de novocaina en 20 cc. de suero, curó radicalmente con una sola inyección, pues de esto hace un año y la enferma no ha vuelto a experimentar más dolor alguno.

Casos observados en el servicio del doctor Mario J. del Carril, del hospital Torcuato de Alvear:

F. M. 34 años, italiano, casado, peón.
Diagnóstico: ciática reumática.

Desde hace cinco meses sufre dolores en la pierna izquierda, partiendo de la región glútea. El dolor no es constante; hay días que está más aliviado, pero en los días húmedos se intensifican. No hay atrofia. Existen los puntos dolorosos de Valleix.

Se le instituye tratamiento externo e interno sin resultado alguno.

Se le practican inyecciones epidurales con una solución de 0.05 de estovaina, 0.05 de novocaina y 10 cc. de suero fisiológico. A la cuarta inyección, con cinco días de intervalo entre una y otra, cura.

N. C. 47 años, italiano, soltero, foguista.
Diagnóstico: ciática neurálgica.

Hace ocho meses que sufre de dolores en la parte posterior de la pierna derecha que lo imposibilitan apoyar el cuerpo sobre ella; los dolores no son constantes, pues hay días que son más intensos que otros, solo siente alivio cuando está acostado.

Ningún tratamiento lo ha aliviado.

Se le practican inyecciones epidurales de la solución anterior y a la sexta inyección, con intervalos de cuatro días, cura.

S. M. 35 años, italiano, casado, jornalero.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Afección que data de tres meses, habiendo comenzado bruscamente con dolores intensos en el muslo izquierdo, para propagarse, luego, también a la pierna. Encuentra alivio solo teniendo encogida la pierna.

Apenas ingresa al servicio se le practica una inyección de 0.05 de estovaina, 0.02 de novocaina y 10 cc. de suero, y a la segunda inyección, con cinco días de intervalo, cura.

M. C. 43 años, ruso, soltero, jornalero.

Diagnóstico: ciática neurítica.

Hace un año que ha comenzado su enfermedad, lentamente, con dolores en la pierna primero, que luego se propagaron al muslo izquierdo; el dolor es ligero pero constante, es más bien una molestia. Hay atrofia muscular.

Ningún tratamiento lo alivia.

Se le practican ocho inyecciones epidurales, con intervalos de cinco días, y sale de alta mejorado.

Casos observados en el servicio del doctor Carlos Bonorino Udaondo, del hospital Torcuato de Alvear.

A. C. 44 años, italiano, soltero, quintero.

Diagnóstico: ciática reumática.

Hace ocho años, más o menos, que sufre de dolores reumáticos articulares. Desde hace dos meses siente en la parte posterior de la pierna derecha fuertes dolores que lo imposibilitan para caminar. Todo el trayecto del nervio ciático es doloroso a la palpación. No hay atrofia.

Tratamiento: inyección epidural de tres centímetros cúbicos de solución de estovaina al uno por ciento. A la quinta inyección, con cinco días de intervalo, cura.

J. D. 32 años, italiano, soltero, jornalero.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Data la enfermedad de seis meses. Empieza con dolores en la rodilla izquierda, que luego se extienden a la pierna y parte posterior del muslo, región glútea y cintura. Los movimientos de flexión son muy dolorosos. No hay atrofia. Reflejos y sensibilidad normales.

Tratamiento: inyección epidural de 3 cc. de solución de estovaina al 1 %. A la cuarta inyección, con cinco días de intervalo, cura.

N. R. 52 años, italiano, casado, empleado.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Hace 20 días que comenzó con un ligero dolor en la región glútea derecha que fué aumentando poco a poco hasta volverse intolerable. No podía doblar el muslo sobre el abdómen, ni flexionar la pierna; poco tiempo después le fué imposible caminar. Antes de entrar al servicio fué tratado como reumatismo, sin resultado. El dolor ha sido la única manifestación de su enfermedad.

Tratamiento: inyección epidural de 3 cc. de solución de estovaina al 1 %. A la tercera inyección, con cinco días de intervalo, cura.

R. B. 25 años, español, soltero, peón.

Diagnóstico: ciática reumática.

Hace un año que empezó su dolencia con un dolor no muy agudo e intermitente en la región glútea derecha, que luego se fué haciendo cada vez más agudo e irradiándose hacia el muslo y pierna del mismo lado. Hace dos meses que está obligado a permanecer en cama, pues el dolor lo imposibilita para caminar. En todo el trayecto del nervio ciático y sus ramas, dolores expontáneos y provocados. Puntos de Valleix dolorosos. No hay síntomas de degeneración ni atrofia. Reflejos y sensibilidad normales.

Tratamiento: inyección epidural de 3 cc. de solución de estovaina al 1 %. A la quinta inyección, con cinco días de intervalo, cura.

H. M. 38 años, argentino, soltero, jornalero.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Comienza hace un año con dolores en el muslo derecho que se fueron extendiendo al resto de la pierna; camina con cierta dificultad. Dolores provocados y expontáneos en todo el trayecto del nervio ciático. No hay atrofia. Reflejos y sensibilidad normales.

Tratamiento: inyección epidural de 3 cc. de solución de estovaina al 1 %. A la octava inyección, con cinco días de intervalo, cura.

L. R. 52 años, italiano, casado, peón.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Desde hace un año se queja de un dolor que asienta en la región glútea derecha y que se presenta cuando el enfermo está acostado o se inclina hacia adelante. Hay irradiaciones en el miembro inferior correspondiente, cuando el dolor adquiere su mayor intensidad. Dolor expontáneo en toda la longitud del nervio ciático. Puntos dolorosos de Valleix, exacerbados por la palpación y la marcha.

Tratamiento: inyección de 3 cc. de solución de novocaina al 2 %. A la tercera inyección, con cuatro días de intervalo, cura.

P. C. 73 años, italiano, viudo, chacarero.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Enfermo desde hace tres meses, con dolores en la región sacro-coxígea que se propagan hacia la región glútea y el muslo izquierdo; dificultad en la marcha.

Sufrió de lo mismo hace tres años. Dolor a la palpación en todo el trayecto del nervio ciático, más en los puntos de Valleix. Reflejos y sensibilidad normales.

Tratamiento: inyección epidural de 2 cc. de solución de estovaina al 1 %. A la tercera inyección, con cinco días de intervalo, cura.

J. R. 25 años, argentino, soltero, peón.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Se inicia su enfermedad hace dos años, bruscamente, con dolores expontáneos en la región sacro-lumbar, que se irradiaron luego por todo el miembro inferior izquierdo. Existen dolores expontaneos en todo el trayecto del nervio ciático, que se calman con la marcha y recrudecen con el reposo. A la compresión del nervio provoca un vivo dolor. Signo de Lasegue positivo. Reflejos y sensibilidad bien.

Tratamiento: inyección epidural de 2 cc. de solución de estovaina al 1 %. A la segunda inyección, con siete días de intervalo, cura.

L. N. 27 años, argentino, soltero, guarda de tramway.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Empezó hace cuatro meses con fuertes dolores en la región glútea derecha que se extienden por la cara posterior del miembro, dolores que aumentan al efectuar algún movimiento. Dolor a la palpación en el trayecto del ciático, signo de Lasegue debilmente positivo. Reflejos y sensibilidad normales.

Tratamiento: inyección epidural de 2 cc. de solución de estovaina al 1 %. A la tercera inyección, con seis días de intervalo, cura.

F. T. 30 años, español, soltero, carpintero.

Diagnóstico: ciática neurálgica.

Desde hace siete meses sufre de dolores que se inician en la rodilla derecha para irradiarse luego en el muslo y en la región glútea del mismo lado. Signo de Lasegue positivo. Puntos de Valleix dolorosos. No hay atrofia. Reflejos y sensibilidad normales.

Tratamiento: inyección epidural de 2 cc. de solución de estovaina al 1 %. A la primera inyección cura.

LUMBAGO.

Esta afección se caracteriza por un dolor que surge rapidamente en la región de los lomos y que obstaculiza los movimientos del tronco. Toda tentativa de movimiento o de cambio de posición o de actitud resulta muy dolorosa. Algunos acusan una sensación local de frío, de tal modo, que instintivamente buscan de conservar caliente la región lumbar.

El lumbago, ordinariamente, es bilateral, pero en el mayor número de casos una parte está más afectada que la otra. La duración de la afección es de 2 a 10 días. Algunas veces se vuelve crónica, y entonces los enfermos acusan una rigidez dolorosa en la región lumbar, que dura semanas. Muchos individuos sufren un número extraordinario de recidivas.

La naturaleza de esta enfermedad, consiste en un proceso reumático de los músculos lumbares o de la aponeurosis lumbo-dorsal, según Schreiber, pero más frecuentemente, según Robin y Laude, en un proceso reumático articular o peri-articular de la columna vertebral lumbar; en este caso la contracción muscular y la rigidez dolorosa son fenómenos de reacción secundaria. Otros creen que es debido a una neuralgia de los filetes nerviosos de la región.

Las causas del lumbago son, en primer lugar, el enfriamiento y las causas reumatismales en general. En algunos casos, empero, en que la afección aparece después de un movimiento brusco o después de un esfuerzo, se ha considerado que el traumatismo fuera la causa que determina la ruptura de fibras musculares (lumbago traumático).

El proceso morboso reside, algunas veces, en todos los músculos que mueven las vértebras lumbares, tanto en los flexores (cuadrado de los lomos, psoas) cuanto en los extensores (sacro lumbares, lateral del dorso) y en los músculos respiratorios (serrato posterior inferior).

El tratamiento de esta afección puede ser efectuado con medicación interna o externa, o ambas a la vez. Nosotros no entraremos en este terreno sino que referiremos solamente los resultados obtenidos con las inyecciones epidurales.

El primero que empleó este tratamiento en el lumbago fué Sicard; sus resultados no fueron muy hala-

güeños, no ocurriendo así en los casos publicados por otros autores que han seguido extrictamente el método.

Colleville publica un caso muy notable de curación en un hombre de 72 años, afectado de neuralgia sacro lumbar, rebelde a todo tratamiento terapéutico ordinario; después de dos meses de estos tratamientos resuelve hacerle inyecciones epidurales con la solución de guayacol ortoformizado de Layoux:

guayacol cristalizado.	6.	gr.
ortoformo.	0.50	ctg.
ácido benzóico.	0.365	"
aceite almdrs. dulc. ester. c. s. p.	60.	cc.

después de la primera inyección de 1 cc. el enfermo se nota muy aliviado, acusando un poco de calor que se remonta a lo largo del raquis; a la segunda inyección de 2 cc. obtiene la curación completa.

Brocard, en un caso de lumbago, obtiene excelentes resultados con la inyección de cuatro centímetros cúbicos de una solución de clorhidrato de cocaina al uno por doscientos.

Strauss también aconseja las inyecciones epidurales en el lumbago, pero cuando los otros tratamientos no hayan dado resultados.

Cathelin y Montero dicen haber tratado con una o más inyecciones de suero, enfermos afectados de lumbago y sacralgia que databan de varios años. Dopter y Sicard obtienen, lo mismo, éxito con inyecciones de solución de cocaina en suero.

Achard cita la curación de un enfermo al cual tres inyecciones subaracnoides no habían dado resultado. Por otra parte, Houlié, cita dos fracasos en sujetos en los cuales las mismas inyecciones subaracnoides no habían dado resultado. Rostaine y Vitry (citados en la tesis de Durand) en cambio, obtienen excelentes resultados, en tres casos, con inyecciones de solución de cocaina.

Enderle obtiene un 50 % de curaciones con este procedimiento, inyectando de 10 a 20 cc. de suero fisiológico.

Por último, citaremos dos casos que hemos tenido la oportunidad de observar en el servicio del doctor M. J. del Carril, en el hospital T. de Alvear.

A. T. 40 años, argentino, vigilante.

Diagnóstico: lumbago reumático.

Hace una semana que se encuentra enfermo con fuertes dolores en la región sacro-lumbar, que le imposibilitan efectuar cualquier movimiento; estos dolores han comenzado bruscamente, tres meses antes había sufrido lo mismo, pero con remedios banales había curado. Tiene dolores expontáneos y provocados la flexión del tronco es muy dolorosa, apenas soporta el roce de las sábanas.

Tratamiento: se le da una bebida a base de salicilato de sodio y externamente una untura con láudano, bálsamo tranquilo y esencia de Wintergreen. Como a los seis días de su ingreso no cedieran los dolores

con la medicación instituída, se resuelve efectuar inyecciones epidurales de 10 cc. de una solución de sulfato de magnesia al 25 %. Al día siguiente se encontraba bien y a los pocos días se iba de alta curado con una sola inyección.

M. C. 43 años, ruso, casado, jornalero.

Diagnóstico: lumbago reumático.

Comienza la enfermedad unos 15 días más o menos antes del ingreso al hospital, bruscamente, con dolores en la región lumbar, que lo inhabilitan para los movimientos de flexión y extensión del tronco. Dolor expontáneo y provocado. El síntoma predominante en este enfermo es el dolor.

Tratamiento: inyección epidural de 10 cc. de solución de sulfato de magnesia al 25 %. Cura con una inyección.

NEURALGIAS INTERCOSTALES.

Widal, Dopter y Durand dicen haber empleado las inyecciones epidurales en algunos enfermos con neuralgias intercostales, obteniendo notables mejorías en casos en los que habían fracasado otros tratamientos.

EN EL ZONA.

Widal y Brocard han tenido dos casos de enfermos mejorados: uno, en un zona toráxico abdominal, y otro, en un zona metamérico del miembro inferior.

Houlié refiere un caso en el cual las inyecciones epi-

durales han fracasado, mientras que la inyección subaracnoides había dado un reposo de seis horas y media.

Marquis, en cambio, se admira de la acción benéfica de la raqui-cocainización sacro-coxígea en los dolores de la pared o de la cavidad abdominal, como en el caso de zona metamérica que ha tratado, donde los sufrimientos han desaparecido para no volver.

En las artralgias de orígen inflamatorio o tabético.

"Una inyección, pero una sola," dice Cathelin, hecha por nosotros mismos en el servicio de Schwartz, en un hombre afectado de artritis dolorosa de la cadera, no produjo más que una sedación insignificante, cuando una inyección subaracnoides dió algunas horas de reposo".

Queyrat, en cambio, ha obtenido un éxito en un caso de reumatismo crónico, con 1 ctg. de cocaina y agrega "ha sido por la primera vez que después de seis años el enfermo ha experimentado un bienestar tan completo".

Brocard y Dopter no obtienen casi nada, el uno en un caso de paraplegia dolorosa y el otro en una polineuritis: la mejoría no fué más que de media hora.

Sicard, en cambio, mejora en cada nueva punción dos casos de dolores fulgurantes tabéticos.

Laurent, profesor de la Universidad de Bruselas, Massary, Dejerine y André-Thomas aconsejan, en los

casos de dolores fulgurantes tabéticos de las extremidades inferiores, las inyecciones epidurales por considerarlas más inocuas que las subaracnoides.

En las visceralgias abdominales y en particular en las visceralgias tabéticas.

Houlié y Widal han obtenido un éxito en el caso de crisis gástricas consecutivas a úlcera de estómago, y Verliac una cesación de los dolores en un caso de crisis gástricas debidas a neoplasma de estómago.

Una de las mejores observaciones sobre la desaparición de los dolores vescicales de orígen tabético, se debe a Bergouignan, quien la ha comunicado a la Sociedad de Biología de París. "Hemos empleado recientemente, dice, las inyecciones epidurales de cocaina por el método de Cathelin en el tratamiento de las crisis vescicales de la tabes, con éxito completo. Se trataba de una mujer de 33 años, sin afecciones anteriores, no tenía estigmas de histeria. La enfermedad había comenzado hace tres años con crísis de contractura dolorosa de los miembros inferiores, con trastornos de la marcha; tres meses después aparecieron lumbalgias contínuas, crisis dolorosas en la cintura y crisis gástricas con vómitos; dos meses después éstas se vuelven más raras. Lo que predomina luego son síntomas vescicales muy dolorosos, con micciones raras. Ningún tratamiento pudo hacer aumentar la orina ni calmar los

dolores vesicales. Las inyecciones de morfina la calmaban muy poco.

"Se le hacen inyecciones epidurales de 1 cc. de cocaina al 2 % para calmar los dolores. Con la primera inyección se calma el dolor a los 10 minutos; al día siguiente consigue orinar abundantemente, pero aparecen de nuevo los dolores para desaparecer al cabo de algunas horas. En vista de esto, al día siguiente se le practica otra inyección de cocaina, pero de 3 ctg., sobrevino un vómito. A la noche no puede orinar y se está obligados a sondarla. En los días siguientes la micción se hace cada vez más fácil, frecuente y abundante (2 litros por día). Se continúa con las inyecciones epidurales de cocaina y nueve días después los dolores vesicales no han aparecido y los dolores de cintura se han ido atenuando poco a poco.

"Nosotros no ensayaremos de explicar, concluye diciendo Bergouignan, el modo de acción de la cocaina en nuestro caso. Nosotros creemos solo poder eliminar aquí la influencia psíquica; en efecto, no había histeria. Hemos propuesto la inyección epidural a título de ensayo, sin prometer nada, garantizando tan sólo la inocuidad de la operación. La enferma había sufrido ya punciones lumbares y nuestra intervención no era, en verdad, para ella una novedad. La aceptó, como había aceptado hasta etonces todos los tratamientos posibles. Y ha conseguido un beneficio considerable y casi inmediato; esto es todo lo que podemos constatar por el momento".

En efecto, la cocaína ha sido empleada en inyección intra-raquídea en el tratamiento de la tabes. A principio fué inyectada directamente en el líquido céfalo-raquídeo por punción lumbar, con lo que se obtuvieron algunos éxitos, contra las crisis gástricas sobre todo; pero la simple punción lumbar y la inyección de algunos centímetros cúbicos de suero, produjeron efectos análogos, aunque inconstantes también. Por tanto, este método ha sido abandonado, porque ciertamente es peligroso, como lo demuestran las discusiones sostenidas en la sociedad de Çirugía de París, a propósito de la raqui-cocainización, infiel en todo caso. En lo que están de acuerdo la mayoría de los autores, es, en que se debe emplear, de preferencia, la inyección epidural de cocaina, que parece dar tan buenos resultados presentando menos inconvenientes.

En resumen, esta medicación cumple indicaciones especiales, pero no ejerce acción específica alguna sobre la misma tabes. Es buena, sin embargo, como sintomática. Además, actúa favorablemente sobre el estado psíquico del enfermo. Como todos los crónicos, los tabéticos gozan de una sugestibilidad muy acentuada: es necesario saberlo para poder obtener de ellos una psicoterapia conveniente por sus efectos útiles.

En los cólicos saturninos.

Las inyecciones epidurales en el cólico saturnino han dado buenos resultados a Achard, Marquis y Deléarde.

En el caso tratado por Achard, el enfermo fué aliviado un poco con una punción lumbar; en cambio, con una inyección epidural obtuvo una mejoría mayor y más prolongada.

Marquis trató dos casos de saturnismo; en uno, el dolor desapareció con una sola inyección para no volver, y en el otro ha obtenido también la analgesia, pero momentáneamente.

En los dos casos que ha tratado Deléarde, obtiene curación completa con una sola inyección epidural de 3 ctg. de cocaina disueltos en 3 cc. de agua.

IV

ABSORCIÓN MEDICAMENTOSA EN MEDICINA GENERAL

El espacio epidural absorbe los medicamentos tan bien o mejor que el tejido celular, y como la difusión se hace rapidamente todo al rededor del canal medular, se tiene la esperanza de hallar en este procedimiento un medio precioso para actuar con rapidez sobre la médula, en las afecciones sifilíticas por ejemplo.

La práctica no ha confirmado aún esta esperanza, muy posiblemente debido a que no se ha practicado lo suficiente, y el espacio epidural es hoy abandonado como vía de absorción medicamentosa ordinaria, a la espera de que nuevos experimentadores vuelvan a tomarlo en consideración, atribuyéndole su verdadera importancia y valor.

Mal de Pott.

A continuación de la comunicación hecha por Cathelin, sobre el beneficio que reportarían algunas enfermedades con la inyección medicamentosa en el espacio epidural, Mauclaire tuvo la idea de aplicar este método en la terapéutica de ciertos males de Pott y en particular "a las formas caracterizadas, sea por lesiones óseas que se abren en el canal vertebral, sea por lesiones de paqui-meningitis dura-madre tuberculosa".

Después de haberse asegurado, sobre cadáveres de niños, que 4 o 5 cc. de inyecciones oleosas o glicerinadas subían por el espacio epidural hasta la región dorsal superior, trató tres niños Potticos y un adulto por inyecciones sacras de 1 a 2 cc. de aceite y de glicerina yodoformados, soluciones saturadas y rigurosamente asépticas. Estas inyecciones deberían, dijo el autor, ser repetidas cada 15 días y a dosis más fuertes que las empleadas hasta ahora, y termina: "en resumen, yo puedo llegar a la conclusión de la inocuidad de las inyecciones yodoformadas hechas en esas condiciones. En cuanto a su utilidad, pienso que es muy probable. Actualmente para demostrarlo sería necesario tener a disposición esqueletos de tuberculosis vertebral y constatar que el foco tuberculoso ha sido impregnado por la solución yodoformada. Como quiera que sea, esas inyecciones no constituirían más que un método de tratamiento coadyuvante y complementario de la inmovilización por el aparato enyesado, según el método de Sayre".

Chipault ha dicho que el método de inyección epidural, como método de curación local, no parece aplicable sino que a lesiones del espacio epidural muy bajas, en particular a las fungosidades por mal de Pott lumbar o sacro.

Muchos son los autores que citan a las inyecciones epidurales para el tratamiento del mal de Pott a localización baja, pero pocos en realidad son los que las han aplicado y han obtenido resultados favorables.

Sífilis.

Schachmann, de Bucarest, intentó la inyección epidural de sal de mercurio en un caso de mielitis sifilítica, en un hombre de 29 años, en el cual las manifestaciones del costado de la médula resistían al tratamiento específico. Empleó el benzoato de hidrargirio al centésimo; a la tercera inyección epidural las trepidaciones epileptoides habían desaparecido completamente. A la séptima inyección Schachmann, en lugar de continuar con las inyecciones epidurales, lo hizo con inyecciones subaracnoides. La Sociedad Médica de los Hospitales de París, donde esta observación fué comunicada, no aprobó la conducta de ese médico, el cual acaso habría podido acarrear la convicción no haciendo más que inyecciones epidurales.

Strauss, en 10 casos de sífilis en diversas formas del período secundario, empleó el procedimiento de las inyecciones epidurales con soluciones de sublimado al 2 por ciento, con agregado de 4 por ciento de cloruro de sodio o de salicilato de mercurio en parafina líquida al 10 por ciento, obteniendo buenos resultados.

Cathelin, aconseja las inyecciones epidurales con sales de mercurio solubles (cianuro, benzoato) en los casos de sífilis grave o manifestación tardía y en particular modo a forma cerebral y medular y cree que este sea el tratamiento del porvenir. Cita el caso siguiente:

Se trataba de un falso urinario con prostatorrea y neurastenia genital, el enfermo confiesa tener, con la

sífilis, costumbres viciosas de juventud y se queja de que la eyaculación sea prematura. Se le practican dos inyecciones de suero de 10 cc. sin resultado. Se le somete entonces al tratamiento mercurial, con inyecciones epidurales de cianuro de hidrargirio en la proporción de 1 de cianuro por 10 de agua. Después de haber recibido 8 inyecciones de cianuro de 1 cc. el enfermo manifiesta que "las cosas han vuelto a entrar en orden".

Tétanos.

Aspert y Lermitte, Cathelin y G. Marnac, creen que el método epidural sea excelente en la curación del tétanos, especialmente en los casos en los cuales el tétanos ha comenzado por las extremidades inferiores. Es sabido que el tétanos tiende a propagarse según las fibras nerviosas; pero la inyección del suero anti-tetánico en una zona alta de la médula intercepta la ascención del veneno hacia el cerebro, por lo cual corta la vía hacia los órganos absolutamente indispensables a la vida. Una circunstancia favorable para el objeto es dada por la característica de que la circulación sanguínea venosa, en el plexo de la cavidad, es excepcionalmente lenta. Esto determina que la absorción del medicamento sea muy lenta y localmente el suero puede explicar su acción por un tiempo muy largo.

Los resultados obtenidos, en efecto, por los autores pueden ser considerados muy favorables.

G. Marnac dice en su estudio sobre el tratamiento del tétanos: "las inyecciones subcutáneas no han dado la eficacia buscada. Las intra-cerebrales no están en relación con la dificultad y la gravedad de la operación que necesita. El procedimiento de Sicard, subaracnoides y peri-nervioso periférico, parece deba dar paso a la inyección epidural, por lo menos en aquellos casos cuyo punto de partida está en los miembros inferiores. La base de este procedimiento es administrar la antitoxina por la misma vía de penetración de la toxina y hacer en el camino de esta un verdadero baño antitóxico".

Sicard mismo encuentra razonable este procedimiento y dice que es una nueva forma de aplicación del método de las inyecciones epidurales.

VARIAS.

Cathelin aconseja las inyecciones por vía del canal sacro, en casos de tuberculosis, de medicamentos a base de creosota, guayacol, arsénico y otros. Además aconseja las inyecciones de bromuro y yoduros en los casos de epilepsia, neurastenia, etc., de cloral a altas dosis en los casos de tétanos, de ciertos medicamentos cardiovasculares destinados a actuar especialmente sobre la fibra cardíaca; suprimiendo en tal forma la vía gástrica y la irritación consecuente.

Igualmente, en los casos de conmoción grande y sobre todo en los casos de choc medular o cerebral, se en-

contrarán bien inyecciones intra-vertebrales a dosis elevadas de suero, así como en las infecciones septicémicas tienen su indicación las inyecciones de suero que se practican con tan buenos resultados y que tanto ayudan para el levantamiento del estado general del enfermo.

También sería indicado inyectar soluciones hemostáticas de gelatina en los casos de hemorragias o de hematomas epidurales, después de una punción lumbar que nos haya permitido eliminar la suposición de hemorragia intra-ventricular por la aparición de un líquido claro agua de roca. Esas hemorragias epidurales, como es sabido, son muy frecuentes en el curso de los traumatismos de la columna vertebral, lo que explica desde luego, comodamente, la disposición anatómica de las venas intra-raquídeas.

V

EN LAS VIAS GENITO-URINARIAS

Es, quizá, en las afecciones de las vías génito-urinarias, donde la experimentación ha sido llevada con entusiasmo mayor, buscando ampliar el horizonte que abrían a la clínica las primeras observaciones hechas por Cathelin, en colaboración con Albarran, en el servicio del profesor Guyon; y donde se ha querido obtener de las inyecciones epidurales el mayor partido posible.

Acaso es por ese mismo entusiasmo, por las exigencias que a su respecto se tenían, que muchos de los experimentadores, frente a los primeros fracasos, abandonaron la prosecución de las investigaciones, para volverse, si no contrarios al método, por lo menos indiferentes ante la importancia que pudiera tener.

Si se piensa en el gran número de afecciones de estas vías en las cuales ha sido aplicado el método, no debe extrañar que haya fracasado en alguna de ellas, pues sería vana la pretensión de hacer del procedimiento un cúralo-todo, pretensión, que, por otra parte, no han tenido en ningún momento sus ideadores. Pero, lo que es evidente, lo que resalta a todas luces y no se puede negar, es que en algunas afecciones el método ha sido en tal forma benéfico, que se ha obtenido con él lo que

hasta entonces no se había conseguido con ningún otro tratamiento; y esto, a nuestro entender, es más que suficiente para atribuirle la importancia que merece.

La dificultad de obtener beneficios reales con este método, estriba en aplicarlo extrictamente a aquellas afecciones bien estudiadas, donde tiene su verdadera indicación; y si en algunas no llegara a la curación, pero mejorara, no por esto habrá de ser menos digno de tenerse en cuenta.

No se puede pretender de un tratamiento, cualquiera que sea y por más específico que fuere, resultados que correspondan a la proporción de 100 por 100, pues es necesario no olvidar, en cuanto a la medicina se refiere, la influencia notable que tiene el factor individual.

Al citar a continuación los resultados obtenidos con las aplicaciones de las inyecciones epidurales en las afecciones de las vías génito-urinarias, vamos a seguir este orden:

- Vías urinarias .....
  - trastornos de la contractilidad
    - incontinencia de orina
    - retención de orina
    - polaquiuria
    - espasmo
  - trastornos de la sensibilidad
    - exageración
    - disminución
- Organos genitales ....
  - impotencia
  - poluciones nocturnas
  - inflamatorias

INCONTINENCIA DE ORINA.

Esta afección está caracterizada por la emisión involuntaria de las orinas. Puede presentar tres variedades.

1.° *Falsa incontinencia,* debida a una hiperexcitabilidad de la mucosa de la uretra posterior y de la misma vejiga, y sobre todo a una irritabilidad exagerada de la vejiga que está contraída sobre sí misma. Esta falsa incontinencia, que existe en las cistitis violentas, puede aparecer también independientemente de cualquier inflamación vescical, siendo, entonces, de naturaleza nerviosa, de orígen reflejo, ligada por lo general al centro medular de la micción. La capacidad vescical está excesivamente reducida (de 20 a 50 gr.)

2.° *Incontinencia verdadera,* debida a parálisis del esfinter uretral, puede observarse a raíz de una fractura de la columna vertebral, a contusión o a compresión de la médula, a mielitis, y en fin cada vez que el centro medular de la micción estará alterado o destruído. La sección o la parálisis de los nervios motores del esfinter uretral, producirán también incontinencia de orina; la orina se escurre entonces gota por gota o a muy pequeños chorros, bajo la influencia del menor esfuerzo. El cateterismo demuestra que la vejiga está absolutamente vacía, pero no contraída; y si el líquido que se inyecta refluye, depende del hecho que el esfin-

ter uretral, que ha perdido su tonicidad, es incapaz de conservarla.

3.° *Incontinencia por rebasamiento,* asociada a la retención de orina, es debida al hecho de que el esfinter uretral está forzado por la presión de la orina acumulada en la vejiga en retención, lo que se reconoce fácilmente por los síntomas de la retención vesical.

La incontinencia de orina puede ser continua, noche y día, como en la incontinencia verdadera, por parálisis del esfinter uretral, y en la incontinencia por rebasamiento; puede ser solamente nocturna, como en la incontinencia esencial de los niños, que por otra parte, en realidad, es una incontinencia verdadera; sobrevienen emisiones involuntarias, pero la vejiga es capaz de retener una cierta cantidad de orina porque el esfinter uretral no está paralizado.

Cathelin, que fué el primero en aplicar el método de las inyecciones epidurales en la incontinencia de orina, presenta al respecto una estadística muy notable:

Incontinencia nocturna, infantil:

a) Niños de 5 a 15 años. 13 casos: 1 continencia diurna e incontinencia nocturna menos frecuente; 5 con grandes mejorías; 7 curados.

b) Adolescentes de 15 años en adelante. 3 casos: 1 muy mejorado; 2 curados.

Incontinencia diurna y nocturna infantil:

4 casos: 2 muy mejorados; 1 curación nocturna, notable mejoría diurna; 1 curación diurna, notable mejoría nocturna.

Incontinencia en los adultos:

a) Orígen tuberculoso. 3 casos: 2 mejorados; 1 curado.

b) Orígen calculoso. 1 caso: curado.

c) Orígen neuropático o por lesión nerviosa. 2 casos: 1 (parálisis miembros inferiores) mejorada (es incontinente cuando duerme); 1 (incontinencia nocturna desde hace un año, impotencia desde hace seis meses) recobrado casi totalmente la continencia, ha tenido después de las inyecciones varias veces erecciones seguidas de eyaculación.

d) Orígen uretral (insuficiencia uretral). 4 casos: 2 muy mejorados; 2 curados.

Incontinencia por obstáculo mecánico:

5 casos. El primero una joven de 21 años, que se había introducido un tampón de algodón en la vejiga; segundo, una niña incontinente por ausencia de la pared inferior de la uretra; tercero, una niña de 16 años que tenía útero doble y la vagina seccionada por una brida que estiraba la uretra y el cuello; cuarto, un útero muy ante-versado; y quinto, un joven de 27 años, el cual a raíz de una caída a horcajadas se fracturó el periné, conservando un nudo cicatricial uretral. Desde luego, las inyecciones epidurales no han producido la menor mejoría, ni aun pasajera.

De los resultados de estas observaciones, Cathelin deduce: "es incontestable la acción de estas inyecciones en las incontinencias, cualesquiera que sean, a parte de las incontinencias mecánicas.

"El hecho es de tal modo verdadero que muchas veces, por dificultad de penetración o por defecto de técnica, hemos fallado la punción, y en esas condiciones, no habiendo sido practicada la inyección más que debajo de la piel, el estado del enfermo quedó igual, sin mejoría alguna; esta simple constatación nos permite eliminar la influencia psíquica, que se estaría tentados de admitir, para explicar ciertos casos de resultados verdaderamente maravillosos". Y, más adelante agrega: "una observación importante, que se debe considerar desde el punto de vista práctico, es que los *casos buenos* dan resultado en seguida, una o dos inyecciones son suficientes; por lo contrario, una incontinencia rebelde a las 3 ó 4 primeras inyecciones no dará jamás, cualesquiera la tenacidad que se aporte, más que éxitos a medias. En cuanto a la substancia a inyectar, será exclusivamente el suero artificial a la dosis de 7.50 gramos por 1000 gramos de agua destilada. Se inyectará a la temperatura de la sala, de 5 a 20 gr. en cada sesión, lentamente, 5 cc. en 30 segundos término medio. Otra inyección más fuerte, de 30 a 40 cc., se tentará en los casos que han sido rebeldes a cualquier otro tratamiento".

El doctor Zubizarreta, en una pequeña estadística de 12 casos tomados al azar, unos rebeldes a todos los tratamientos usados hasta ahora y otros vírgenes de toda medicación — y entre estos extremos todos los intermediarios — obtiene: 5 fracasos, 3 dudosos, 3 francas mejorías pero luego vuelven a orinarse, uno se le sos-

pechó un tumor. Y dice: "un ligero vistazo sobre este cuadro bastará para que el lector se dé cuenta del resultado poco halagüeño que en 12 casos tratados han tenido las inyecciones epidurales de suero artificial y cocaina. Y más adelante agrega: "después de las consideraciones que brevemente dejamos apuntadas, creemos que, *a priori,* debe mirarse con prevención todo tratamiento que se declare empíricamente específico de esta afección. Que no debe decirse, tal remedio para la enuresis, sino tal remedio para tal clase de enuresis".

Loumeau, de Burdeos, en cambio, se muestra entusiasta del método, presentando 9 casos de incontinencia de orina curados con las inyecciones epidurales de suero y cocaina. En 8 casos se trataba de incontinencia de orina nocturna infantil, con polaquiuria diurna; en el noveno caso la incontinencia era permanente y debida a la dilatación excesiva de la uretra. Este último caso permaneció indiferente a las inyecciones y no curará, dice, con toda probabilidad sino que con intervención quirúrgica. Los otros enfermos, en cambio, fueron favorablemente beneficiados, por cuanto en grado diverso: 4 fueron radicalmente curados, permaneciendo en estas condiciones por varios meses, los otros cuatro vieron desaparecer solamente la polaquiuria diurna y uno de ellos vió su incontinencia nocturna modificarse en menos frecuente y abundante. Todos estos casos habían sido tratados precedentemente con toda clase de medicamentos preconizados en semejantes casos.

El autor piensa que con una mayor perseverancia en la aplicación de este tratamiento, que por otra parte lo considera fácil e inofensivo, a pesar de los pequeños accidentes de poca importancia que puedan producirse, los enfermos de la segunda categoría serían curados perfectamente como los primeros. No ha constatado que la cocaina fuera más eficaz que el suero fisiológico, a pesar de que en un caso pareció netamente más activa.

Para Marmantell el método tendría éxito en los relajamientos de esfinter, pero en los casos de uretra muy grande no daría resultado. Dice que los enfermos a continuación de este tratamiento, pasan por tres fases: despierta la sensación de la necesidad, recuperación de la tonicidad del esfinter, desaparición de la polaquiuria.

Montero, de Chile, presentó al segundo Congreso Latino Americano, reunido en Buenos Aires en 1904, un trabajo sobre las inyecciones epidurales en el tratamiento de la incontinencia de orina, en el cual llega a la conclusión que la incontinencia infantil de orina es la realmente beneficiada por este medio terapéutico, y dice, que hasta ahora es el medio más rápido y eficaz que se conoce contra esta afección, antes considerada tan rebelde.

"Por lo general, afirma, la curación se ha obtenido después de 5 inyecciones por término medio, efectuadas en el espacio de 1 a 1 y ½ mes. En algunos casos el efecto fué inmediato, obteniéndose la curación después de 1 ó 2 inyecciones. En otros casos ha

habido que insistir aumentando a la vez la dosis y la frecuencia de la inyección. Y este es el punto interesante, pues enfermos que en un principio vimos completamente rebeldes al tratamiento, cedieron y curaron gracias a nuestra insistencia, repetición periódica y aumento de las dosis de suero".

Presenta la estadística de 25 enfermos:

22 curaciones duraderas (de ellas algunas observadas por más de 2 meses después de la mejoría) o sea el 88 %:

3 casos curados después de 1 a 3 inyecciones

6 casos curados después de 3 a 4 inyecciones

11 casos curados después de 5 a 7 inyecciones

2 casos curados después de 9 a 10 inyecciones

3 casos no curados (unicamente mejorados) o sea el 12 %.

Strauss se muestra igualmente favorable a las inyecciones epidurales en el tratamiento de la incontinencia de orina.

Ardouin ha tratado por este procedimiento, con buenos resultados, empleando suero fisiológico a la dosis de 10 a 30 cc., 22 enfermos afectados de incontinencia de orina de causas diferentes. El autor no nota más que dos fracasos contra 16 curaciones y 4 mejorías. Gotzl, en cambio, estima, después de sus experiencias personales, que el método no da los brillantes resultados que indican los diferentes trabajos aparecidos sobre la cuestión. Ha observado en varias ocasiones accidentes secundarios, náuseas, dolores, etc., y piensa que en la

práctica no es necesario emplear las inyecciones epidurales sino como último recurso, cuando los otros procedimientos fracasaren.

En manos de Cantas, en cambio, las inyecciones epidurales con solución de cocaina al 0,20 por ciento, los resultados habrían sido brillantísimos; sobre un total de 15 enfermos, tuvo 13 curaciones permanentes y 2 mejorados. El autor cree que debe ser el método de elección, no solo por el resultado bueno, sino también por su inocuidad y facilidad. Es necesario, empero, dice el autor, seguir algunas pequeñas normas para obtener los mejores resultados, normas que se pueden resumir así:

a) Las inyecciones relativamente voluminosas (10 cc.) son superiores en los efectos a las inyecciones relativamente de pequeño volumen (5 cc.);

b) A volumen igual, las inyecciones de cocaina son superiores a las inyecciones de suero fisiológico;

c) Es necesario dejar un cierto intervalo de tiempo entre dos inyecciones, para evitar el acostumbramiento. Los resultados son entonces mejores y se obtienen con un número de inyecciones mínimo (el máximo alcanzado por el autor ha sido de 6 y el mínimo 1).

Orrico en su tesis sobre incontinencia esencial de orina, después de estudiar la etiología y patogenía de esta afección, presenta 6 historias de enfermos tratados y curados con este método y llega a la conclusión de que es un tratamiento que debe ensayarse siempre en

la incontinencia esencial, cuando otros tratamientos hayan fracasado.

Comby dice que en casos rebeldes de incontinencia de orina en la infancia, donde el tratamiento médico, regímenes, cambio de estaciones, etc., no den resultados, se puede ensayar las inyecciones epidurales (2 ó 3 por semana) con suero o con clorhidrato de cocaina al 1 por 200.

Giacalone dice que se debe estudiar con atención la etiología de la afección, porqué de ello depende su tratamiento racional. En cuanto a las inyecciones epidurales no encuentra su precisa indicación etiológica, aun cuando en algunos casos hayan dado buenos resultados. porque exponen al organismo a maniobras no excentas de peligro.

El doctor Sisto ha manifestado en sus conferencias sobre patología infantil, que sus resultados son excelentes, como se comprueba por la estadística de Saccone en la cual aparecen en un 60 por 100 los casos de enuresis infantil curadas por este método.

Varalla, afirma en su tesis haber practicado en el servicio del doctor Castaño, con el mejor resultado, inyecciones epidurales en la incontinencia de orina.

El doctor Carranza nos ha facilitado las siguientes observaciones personales:

N. N. 7 años, argentino.

Diagnóstico: incontinencia nocturna de orina.

Desde hace 4 años se orina de noche en la cama, dos

o tres veces. No tiene antecedentes neuropáticos. Bien desarrollado. Su aparato urinario es perfecto. Orinas normales. Fué tratado con tónicos generales y otros medicamentos sin resultado.

Tratamiento: inyección epidural de suero fisiológico, comenzando con 5 cc. por inyección, aumentando hasta 20. Las inyecciones se practicaron cada dos días, exceptuando los que en la noche precedente no había orinado. Curó a la sexta inyección, el tratamiento duró 20 días.

N. N. 11 años, argentina.

Diagnóstico: incontinencia nocturna de orina.

Desde hace varios años se orina casi todas las noches en la cama. No hay antecedentes neuropáticos. Su aparato urinario es normal. Orinas normales. Fué tratada con toda clase de medicación apropiada sin resultado.

Tratamiento: inyección epidural de suero fisiológico con el mismo procedimiento que el caso anterior. A la tercera inyección cura. Hace dos meses y medio que no ha vuelto a orinar en la cama.

N. N. 9 años, argentina.

Diagnóstico: incontinencia nocturna de orina.

Hace cinco años que casi todas las noches orina dos o tres veces en la cama. No hay antecedentes que justifiquen esta alteración. Chica bien constituída. Su aparato urinario es normal. Orinas nada de particular.

Tratamiento: inyección epidural de suero fisiológico

en la misma forma que los casos anteriores. A la tercera inyección cura. Hace de esto un año y no ha vuelto a orinar en la cama.

El Dr. R. Gómez, nos ha referido haber tratado en el consultorio externo de su servicio, del hospital Alvear, seis casos de incontinencia de orina, nocturna y diurna, en enfermos de distintas edades, con inyecciones epidurales y obteniendo en todos resultados excelentes. Nos ha referido también que, en algunos casos, ha tenido que llegar hasta 10 inyecciones de 10 cc., de suero fisiológico, hechas día por medio, para obtener resultados benéficos.

Casos observados en el servicio del doctor Sisto, del hospital T. Alvear.

A. A. 10 años, argentino.

Diagnóstico: incontinencia nocturna de orina.

Desde hace varios años se orina todas las noches, varias veces, en la cama. No hay antecedentes que justifique esta afección. Chico debil. No hay alteración alguna en su aparato urinario. Orinas normales.

Tratamiento: se le somete a tratamiento tónico general, pero sin ningún resultado. Se le hacen entonces inyecciones epidurales de 10 cc. de suero fisiológico, con 3 días de intervalo. A la quinta inyección cura.

E. R. 10 años, argentina.

Diagnóstico: incontinencia nocturna de orina.

Desde pequeña tiene enuresis. Se orina una vez en cada noche. Buen desarrollo. Buen estado de nutrición. El examen somático no revela nada de anormal. Aparato génito-urinario nada de anormal. Orina, bien.

Tratamiento: día por medio inyección epidural de 20 cc., de suero fisiológico. Después de 10 inyecciones solo se orina una vez, pero con largos intervalos.

C. A. 4 años, mejicana.

Diagnóstico: incontinencia nocturna y diurna de orina.

Desde chica se orina varias veces en la ropa durante el día y de noche en la cama. El estado somático no revela nada de anormal, salvo un ligero eritema en las regiones glúteas y cara interna de los miembros Tiene estrabismo convergente.

Tratamiento: la enferma abandonó el hospital al día siguiente de entrar. Concurrió al consultorio externo: después de 6 inyecciones epidurales de 20 cc., de suero fisiológico, hechas día por medio, se le da de alta completamente curada. Después de la segunda inyección dejó de orinarse de día en la ropa y a la sexta inyección desapareció toda alteración.

A. V. 12 años, argentina.

Diagnóstico: incontinencia diurna y nocturna de orina.

Hace un mes que se halla afecta de incontinencia de orina diurna y nocturna, mojándose una o dos veces en las 24 horas. El examen somático no revela nada de particular, sus órganos génito-urinarios son normales. Orina, nada de particular.

Tratamiento: inyección epidural de suero fisiológico. Se comienza con 5 cc., aumentando 5 cc. por inyección, hasta llegar a 20 cc. dosis que se continua hasta la curación, que se efectúa a la octava inyección.

Otros casos de consultorio externo del mismo servicio del doctor Jenaro Sisto, han sido tratados con inyecciones epidurales y en todos cuando no se obtuvo curación completa, los ha mejorado. Nunca se han observado trastornos algunos, atribuíbles a las inyecciones, las cuales han sido siempre de una absoluta inocuidad.

RETENCIÓN DE ORINA

Puede sobrevenir en forma brusca y completa, entonces se manifiesta con dolor violento e intolerable. Pero la retención puede constituirse progresivamente y tomar la forma crónica; la retención puede ser completa y entonces se puede observar la incontinencia por rebasamiento, o bien incompleta, con o sin distensión de la vejiga, y se constatará entonces un residuo más o menos abundante; el enfermo sentirá necesidades de orinar muy seguido.

El diagnóstico debe ser hecho entre retención vesical y anuria, el cateterismo dilucidará el problema.

Hay retenciones crónicas incompletas latentes, que solamente el cateterismo permitirá hacer el diagnóstico. La retención médica es difícil de reconocer, para lo cual se debe buscar con atención.

Cathelin ensayó 5 veces las inyecciones epidurales en retencionistas: 3 veces ha tenido un excelente y muy rápido resultado, en los otros dos casos un resultado parcial pero muy real.

"Es seguro, dice, desde luego, que ciertas retenciones serán justificables por las inyecciones epidurales. pero estas variedades quedan a determinarse; no recordaremos aquí más que la observación de aquel palafrenero que consultó a todos los neurólogos de París, por una retención rebelde sin próstata y sin contractilidad vesical, a quien se le hicieran, en diferentes servicios, muchas punciones lumbares y al que Babinski, que le hiciera inyecciones mercuriales, calificó de Tabes.

"Ahora, este hombre, sometido a las inyecciones epidurales, orina sin dificultades, 8, 10 y 15 días después de cada inyección epidural de suero. Se siente orinar, siente que "eso se agita y que eso se mueve en su vejiga" y jamás "eso" no parte a pesar de él".

POLAQUIURIA.

La polaquiuria está caracterizada por la exagerada frecuencia de las micciones; a veces es solo de día y otras también de noche. Algunas veces va acompañada por tenesmo vescical doloroso.

Strauss, Frank, Cathelin, Durand y otros, citan casos de curación o de mejoría de esta afección con las inyecciones epidurales de solución de cocaina.

TRASTORNOS DE LA SENSIBILIDAD.

Se dividen en dos clases, según que la sensibilidad esté exagerada o disminuída.

En la primera, tenemos las neuralgias sintomáticas o idiopáticas y los cólicos vescicales, observados sobre todo en los tabéticos. En esta categoría están comprendidos aquellos enfermos que Guyon llama falsos urinarios.

En la segunda, están comprendidos los casos en que la sensibilidad está disminuída, es decir, que tienen anestesia vescical y uretral.

Muchos autores se han ocupado del tratamiento de estas afecciones con inyecciones epidurales, entre ellos Cathelin, cita una pequeña estadística de:

3 casos de cistitis tuberculosa: en uno solo obtiene sedación de dolor.

3 casos de cistitis blenorrágica: uno solo sedación dolor.

2 casos de uretritis dolorosa: sedación dolor.

2 casos crisis dolorosas de carcinoma próstato-pelviano: mejoran.

Trata 24 falsos urinarios: 1 sin resultado; 10 con notabbles mejorías; 13 curados.

Frank trata varios casos con resultados ambiguos

IMPOTENCIA.

Boulanger publica un interesante artículo sobre el tratamiento de la impotencia por las inyecciones epidurales y observa que el problema de la impotencia sexual es de una excepcional importancia, por la gravedad de las consecuencias morales, familiares y sociales a la cual lleva esta enfermedad, y dice, que a pesar de esto, con las inyecciones epidurales se ha entrado en una esfera de acción que deja muchas esperanzas de haber llegado a encontrar el verdadero tratamiento.

Habiendo tenido ocasión de observar cierto número de casos y habiendo tratado con éxito este procedimiento, piensa hacer obra útil al divulgarlo, como merece, por su eficacia y por su absoluta inocuidad. Después de hacer un estudio detenido sobre lo que se debe de entender por impotencia, llega a las siguientes conclusiones:

"Inofensiva siempre, eficaz en un gran número de casos".

Tal es la divisa del tratamiento por las inyecciones epidurales en la impotencia.

Ella constituye un recurso terapéutico precioso, al cual conviene acudir para curar la impotencia.

Durand, Strauss, Enderle y otros se muestran partidarios de este tratamiento, por los resultados que han obtenido.

Cathelin, en su obra *Las inyecciones epidurales,* cita 5 casos muy demostrativos, que nosotros vamos a resumir:

1.° Falta de erecciones, pérdidas seminales, blenorragias anteriores. Al menor pensamiento erótico, erección pasajera, que dura un instante, 5 inyecciones espaciadas (de 5 a 25 cc., de suero). Después, erecciones, eyaculaciones y relaciones normales.

2.° Falta de erección. No hay eyaculaciones. Hace dos años incontinencia nocturna. Impotencia desde hace 6 años, 8 inyecciones espaciadas (de 10 a 20 cc., de suero). El enfermo se casa.

3.° Falta de erección desde algunos años. Eyaculación en chorro. 3 inyecciones espaciadas (de 5 a 10 cc., de suero). La erección no es aun expontánea al mes de tratamiento, pero el enfermo manifiesta que sale "honrosamente" de las relaciones sexuales.

4.° Impotencia que data de dos años. No hay pérdidas seminales ni incontinencia. Después de haber recibido 3 inyecciones espaciadas (de 8 a 20 cc., de suero) ha tenido una relación sexual. Después de una cuarta inyección no vuelve al servicio.

5.° Impotente. Célibe. Dolores en el canal. 4 inyecciones espaciadas de suero (de 10 a 15 cc.) Ha tenido una relación sexual prolongada. Dos inyecciones más (de 20 y 15 cc.) de suero, relaciones sexuales reales.

POLUCIONES NOCTURNAS.

Strauss y Cathelin han obtenido un 50 por ciento de curaciones con el tratamiento de las inyecciones epidurales. En efecto este último, sobre 7 casos tratados con inyecciones de suero, 3 mejoraron y 4 curaron.

ORQUITIS BLENORRÁGICA.

En la orquitis aguda, blenorrágica, dolorosa, Roussy propuso hacer una inyección epidural de 3 a 4 cc. de clorhidrato de cocaina al 1 por ciento. Este tratamiento inocuo, produce una sedación rápida y completa del dolor expontaneo.

En los casos donde el resultado es nulo o insuficiente, hace al día siguiente una nueva inyección, aumentando ligeramente la dosis. Tiene en cambio la ventaja de hacer caer la temperatura, mejorar por consecuencia el estado general y de abreviar la duración de la enfermedad. En cuanto a su efecto sobre la tumefacción epidídimo-testicular, el éxito es dudoso.

Este tratamiento, dice el autor, es inofensivo, rápido, eficaz, a efecto inmediato y sin ningún inconveniente.

CONCLUSIONES

El método de inyección epidural, difiere de la punción lumbar, en que aquel se hace fuera de la dura madre y esta dentro de la aracnoides; la única vía de penetración es el hiato sacro coxígeo.

El ideador del método epidural ha sido Cathelin, y a él solo se le debe el mérito.

La técnica de la inyección epidural es fácil, por sus puntos de reparo precisos, y siempre que se sigan todos sus tiempos bien reglados.

La cavidad epidural es una cavidad tolerante, es decir, que se le pueden inyectar sin peligro substancias variables y en proporciones relativamente enormes. Tiene un poder de absorción mayor que el del tejido celular subcutáneo.

Este método es absolutamente anodino, tanto en el niño, cuanto en el adulto.

El modo de actuar de este método no está aun bien determinado, pero parece que obraría por traumatismo, inhibiendo todas las raíces raquídeas en primer término; el choc producido así, repercutiría sobre los cen-

tros medulares correspondientes (centros del cono) y determinaría cambios de equilibrio molecular, que modificarían el sentido y la calidad del influjo nervioso (dinamogenia).

El método epidural, es un método de analgesia médica de primer orden, que no presenta los inconvenientes del método subaracnoides.

Como vía de anestesia quirúrgica, ni en obstetricia ni en ginecología ha dado los resultados que se esperaban.

Es una nueva vía de introducción de medicamentos en el organismo, especialmente en las afecciones del sistema nervioso.

Las soluciones empleadas hasta ahora en las inyecciones epidurales, son varias y todas con efectos más o menos iguales.

Las grandes dosis parecen dar mejores resultados que las pequeñas.

La inyección epidural, hasta ahora, ha dado muy buenos resultados en la ciática y en las alteraciones funcionales del aparato génito-urinario.

Antes de aplicar este método es necesario, si se quieren obtener buenos resultados, haber estudiado conscientemente al enfermo.

AURELIO ALEOTTI.

Buenos Aires, Junio 15 de 1916.

Nómbrase al señor Consejero doctor Carlos Malbrán, al profesor titular, doctor Justiniano Ledesma y al profesor suplente doctor Roberto Solé para que, constituídos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el artículo 4.° de la "Ordenanza sobre exámenes".

E. Bazterrica.
J. A. Gabastou.

Buenos Aires, Junio 28 de 1916.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta N.° 3169, del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

E. Bazterrica.
J. A. Gabastou.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

1.ª Acción analgésica de los sueros sanguíneos.

C. Malbrán.

2.ª Anestésicos locales y adrenalina.

J. Ledesma.

3.ª Ventajas, inconvenientes y contraindicaciones de la inyección epidural.

Roberto Solé.

BIBLIOGRAFIA

Albarran et Cathelin. — Traitement des incontinences d'urine par les injections épidurales sacrées de sérum et de cocaine. (Soc. Biol. Bol. p. 808 y Assoc. franç. d'Urol. Bol. p. 296).

Achard et Laubry. — L'injection intra-vertebrale de cocaine en thérapeutique médicale. (Soc. méd. hop. Bal. p. 962 y Gaz. hebd. méd. et chir. p. 733; 1901).

Achard et Laubry. — Herpés de la face consécutif a l'injection de cocaine (injections sous-arachnoidienne et épidurale). (Gaz. hebd. de méd. et chir. p. 1128; 1901).

Aspert et Lhermitte. — Traitement du tétanos par les injections épidurales de sérum antitetanique. (Pres. Médic. N.° 39; 1904).

Ardouin. — Traitement de l'incontinence d'urine par les injections épidurales de Sicard. (Pres. Médic. N.° 64; 1905).

Baum. — Ueber schung under. während der Geburt durch die Stoeckes sak. anast. (Tesis).

Bergouignan. — Crises véscicales du tabés. Injections épidurales de cocaine par la méthode Cathelin. (Soc. Biol. Bol. pág. 808; 1901).

Beruti J. — La anestesia en el parto normal. 1913.

Brocard. — Injections épidurales. (Soc. Biol. p. 544 y Pres. Médic. y Tesis de París; 1901).

Boulanger. — Les injections épidurales dans l'impuissance sexuelle. (Jour. d. Pract. N.° 12; 1913).

Bour, Edmond. — Contribution a l'étude de l'empoissonnement aigu par la cocaine. (Tesis de Paris; 1901).

Billeus. — Ueber sakral anasthesie. (Tesis Bom. 1912).

Bordot, E. — Tratamiento de la incontinencia nocturna de orina por las inyecciones epidurales de Cathelin. (Arch. Lat. Amer. de Pediatria; 1905.

Cathelin. — Une nouvelle voie d'injections rachidiennes. Méthode des injections épidurales par le procedé du canal sacré. Applications a l'homme. (Soc. Biol. Bol. p. 452; 1901).

Cathelin. — Technique de la ponction du canal sacré pour aborder la voie épidurale. Ses avantages au laboratoire. (Soc. Biol. Bol. p. 476; 1901).

Cathelin. — Mode d'action de la cocaine injectée dans l'espace épidural par le procedé du canal sacré. (Soc. Biol. Bol. pág. 478; 1901).

Cathelin. — Essai d'anesthésie générale chez le chien, par injection de chloral dans l'espace épidural. (Soc. Biol. Bol. p. 500; 1901).

Cathelin. — Du meilleur procedé d'abord de la voie épidurale. Indications médicales de la méthode. (Soc. Biol. Bol. pág. 599; 1901).

Cathelin. — Un mot d'histoire á propos des injections épidurales et notes anatomiques sur le canal sacré. (Soc. Biol. Bol. p. 599; 1901).

Cathelin. — La ponction du canal sacré et la méthode épidurale. (Pres. Méd. N.° 48; 1901).

Cathelin et Albarran. — Notes sur les injections épidurales de cocaine dans certains cas d'incontinence d'urine. (Soc. Biol. p. 808; 1901).

Cathelin. — Les injections médicamenteuses épidurales par ponction du canal sacré. (Journ. d. Pract. p. 529; 1901).

Cathelin. — De l'innocuité des injections épidurales chez l'enfant. (Rev. mensuel. de l'enfance. Tomo XX, p. 167; 1902).

Cathelin. — Guérison de la nevropathie urinaire par les injections épidurales de sérum artificiel. (Cong. franç. d'Urologie. Octubre 1902).

Cathelin. — Les injections épidurales et leurs applications dans les maladies des voies urinaires. 1903.

Cathelin. — Les injections épidurales. (La Presse Médicale. N.° 25; 1904).

Caturani. — Archivio italiano di ginecologia. 1901.

Cantas. — Incontinence d'urine. (Pres. Méd. N.° 79; 1905).

Caussade et P. Queste. — Nevralgies sciatiques traitées par les injections épidurales anésthesiques. (Bull. et Mém. Soc. Méd. de Hop. de Paris, 1909).

Cirio, J. J. — Tratamiento de la ciática. (Tesis B. Aires, 1911).

Chipault. — Sur la rachicocainisation sous-archnoidienne et épidurale. (Soc. Biol. Bul. p. 572 y Médecine moderne pág. 193; 1901).

Chipault. — A propos de l'anatomie du canal sacré. (Soc. Biol. Bull. p. 661; 1901).

Chipault. — De l'huile comme véhicule dans les cocainisations épidurales. (Soc. Biol. Bull. p. 661; 1901).

Chipault. — Les injections épidurales. (Ass. franç. de Chirur. XIV ses. y Trib. méd. N.° 5 y 6, p. 106; 1901).

Colleville. — Sur un cas de névralgie sacro-lombaire traitée par les injections épidurales de gaiacol orthoformé. (Union méd. du Nord-Est, N.° 10, p. 113 y Gaz. de Hopitaux, N.° 64, p. 620; 1901).

Comby. — Le iniezioni epidurali nei casi ribelli al trattamento medico. (La Rifroma Medica, p. 504; 1911).

Crassous, H. — De l'analgésie médicale par injection intra-arachnoidienne et épidurale de chlorhydrate de cocaine. (Tesis de Montpellier. 1901).

Cuturi. — Applicazione delle iniezioni epidurali in varie malattie. (Il Policlinico, sec. práctica, N.° 11; 1902).

Dejerine e André Thomas. — Malattie del midollo spinale. Tomo II, p. 267; 1911.

Deléarde. — Traitement des coliques saturnines par les injections épidurales de cocaine. (Soc. cent. de méd. du départ. du Nord y Echo médical du Nord, N.° 46; 1901).

Durand-Breffort. — La méthode des injections épidurales par voie sacrée. (Tesis de París. 1902).

Enderle. — Der epiduralen Inyektionen. (Deutsche Medicin. Wochem. N.° 33; 1915).

Follet et Sacquépée. — Zona métamérique. Injection épidurale. (Soc. Méd. de Hóp. Bull. p. 574 y Gaz. hebd. p. 568; 1902).

Giacalone, B. — Della incontinenza essenziale delle urine. (Clinica med. Italiana, p. 323; 1908).

Goldberg. — Ueber Injectio sakralis. (Gent. bl. f. Gyn. N.° 35. 1911).

Gotzl. — Le traitement de l'incontinence d'urine par les injections épidurales. (Centralb. f. d. g. Therapie, N.° 1 y La Pres. Méd. N.° 28; 1905).

Guihal, E. — Les injections épidurales par ponction du canal sacré. (Gaz. de Hop. N.° 79. p. 762; 1901).

Houlié, A. — Traitement de l'élément douleur de la portion sous-diaphragmatique du corps. (Tesis de París. 1901).

Hutinel, Klippel, etc. — Malattie delle meningi. Pág. 319; 1914.

Ilmer. — Beitrage zur Sakral anasthesie. N.° 9; 1910.

Kalb. — Discusión sobre anestesia sacral. (Gent. bl. f. Gyn. N.° 13; 1910).

Kapsammer. — Wien. Klin. Wochenschrift. N.° 29-30; 1903.

Kervily. — Anesthésie épidurale dans l'accouchement. (La Pres. Médic. N.° 78; 1912).

Laborde. — L'analgésie localisée par la cocaine. Etude expérimentale. (Soc. Biol. p. 547 y Trib. Médic. pág. 426. N.° 22; 1901).

Lacombe. — La Méthode épidurale. (Tesis de París. 1901).

Laporte, Ch. — Traitement de la sciatique et en particulier de son traitement par injection de cocaine intra et extra durale. (Tesis de París. 1901).

Langbein, von B. — Zur Bechandlung der Ischias mit epiduralen Inyektionen. (Deutsche Medicin. Wosch. N.° 1; 1913).

Laurent, O. — Anatomia clinica, terapia chirurgica e tecnica operatoria. Pág. 349; 1914.

Lävven. — Extradurale anasthesie. (Deutsche Medic. Wochenschrift. N.° 42; 1911).

Le Fur-A. Sederey. — Malattie degli organi genito-urinari. 1907.

Lievven. — Extradurale anasthesie. (Gent. bl. f. Gyn. N.° 38; 1911).

Lejars. — A propos de la discussion sur la rachicocainisation épidurale. (Soc. de Chirur. Bull. p. 567 y Pres. Medic. N.° 42, p. 213; 1901).

Léri et Du Pasquier. — Valeur comparée des injections de cocaine sous-arachnoidiennes et épidurales, dans le traitement de la sciatique. (Soc. Biol. Bull. p. 738); 1901).

Loumeau. — 9 cas d'incontinence d'urine guéris par les injections épidurales de sérum et cocaine. (Assoc. franç. d'Urologie. Octubre de 1902).

Löwenfeld, L. — Vita sessuale e malattie nervose. P. 365; 1911.

Marmantell. — La méthode épidurale dans les incontinences d'urine sans lésions vésicales. (Tesis de Paris. 1903).

Marnac, G. — Traitement du tétanos par les injections épidurales de sérum antitetanique. (La Pres. Méd. N.° 12; 1905).

Massary, E. de. — La tabes y las enfermedades de la médula. Pág. 162.

Mauclaire. — Injections iodoformées par voie épidurale pour traiter certaines formes de mal de Pott. (Soc. Biol. Bull. pág. 706; 1901).

Merelli, D. — Las ciáticas y su tratamiento. (Tesis de Buenos Aires. 1912).

Montero, L. — Las inyecciones epidulares aplicadas al tratamiento de las enfermedades del aparato génito-urinario. (2.° Congr. Lat. Amer.) Argentina Médica, N.° 36; 1904.

Nicaise, V. — Les injections médicamenteuses épidurales par la méthode de Cathelin. (Soc. de Chirur. de Paris. France Médicale, p. 286 y Poitou médic. p. 235; 1901).

Orrico, J. — Incontinencia esencial de orina y su tratamiento por las inyecciones epidurales. (Tesis de Bs. Aires, 1906).

Plique. — Le traitement des névralgies et des névrites. (Actual. Médic. p. 59; 1901).

Queyrat. — Arthralgies multiples violentes du rhumatisme chronique. Injections épidurales. Guérison. (Tesis de Brocard. 1901).

Rendu. — Compte rendu annuel des travaux de la Soc. Médic. de Hop. de Paris, p. 1414; 1901.

Reynés. — Incontinence nocturne d'urine chez un jeune homme de 19 ans, guérie par une suele injection épidurale. (Com. médic. des Bouches-du-Rhone. 1902).

Ricländer Weiten.—Versuche ueber sakrale Anasthesie. (Gent. bl. f. Gyn. N.° 13; 1910).

Roussy. — Traitement de l'orchitite blennorragique aigue par l'injection épidurale de cocaine. (Trib. Médic. 9 juin. 1904).

Schlimpert. — Uber extradurale anasthesie. (Munch. Médic. Wochenschr. N.° 49; 1910).

Schlimpert. — Extradurale anasthesie. (Gent. bl. f. Gyn. N.° 12 y 27; 1911).

Schachmann. — Traitement des myélites syphilitiques par l'introduction de solution mercurielle dans le canal rachidien. (Soc. Méd. de Hop. de Paris. Bull. p. 1875; 1901).

Sicard. — Les injections extradurales par voie sacro-coccygienne. (Soc. Biol. 1901).

Sicard. — Sur les injections épidurales sacro-coccygiennes. (Soc. Biol. p. 479 y 540; 1901).

Sicard. — Les injections épidurales sacro-coccygiennes. (Rev. de Thérapeutique mérico chirurgicale. 1901).

Sicard. — Les injections épidurales et sous-arachnoidiennes dans l'incontinence d'urine. (Soc. Méd. de Hop. de Paris y La Riforma Medica, p. 640; 1904).

Sisto, G. — Conferences de pathologie infantile. P. 180; 1910.

Stoeckel. — Ueber sakrale anasthesie. (Gent. bl. f. Gyn. N.° 1; 1909).

Souques. — Sciatique traitée et guérie par injection épidurale de cocaine. (Soc. Méd. des Hop. de Paris. 28 juin. 1901).

Severino. — Iniezioni epidurali dei comuni anestetici locali. (La clínica moderna, N.° 17; 1906).

Strauss. — Resultados obtenidos con las inyecciones epidurales en la sífilis y enfermedades funcionales de los órganos génito-urinarios. (Munchener Medic. Woch. N.° 28; 1903).

Strauss. — Les injections épidurales et leur emploie dans les affections des voies urinaires. (Terapeut. Monatsh. N.° 2 y Pres. Méd. N.° 81; 1904).

Strassny. — Monografía.

Tait. Dudley. — Sur les injections épidurales. (Acad. de Med. California, The Journal of the American Medical Assoc. p. 793, 1901 y American Medicine N.° 15, p. 600-601, 1902).

Thiellement. — Les injections extra-durales de cocaine et de sérum. (Tesis de París. 1901).

Tobiaszek. — Ueber den Werth der epiduralen Injectionen bei den Gehärenden. (Gent. bl. f. Gyn. N.° 49; 1909).

Tillaux. — Traité d'anatomie topographique.

Tuffier. — Analgésie cocainique par voie extra-durale. (Soc. Biol. Bull. p. 490; 1901).

Tuffier. — A propos de l'historique des injections épidurales. (Pres. Médic. N.° 40. p. 204; 1901).

Varalla. J. V. — Contribución al estudio de los falsos urinarios. (Tesis de Buenos Aires. 1904).

Volentine - Townsend. — Medical Record. 1903.

Weinmann. — Die sakrale Anasthesie in der Geburtshülfte. (Tesis de Heidelberg. 1911).

Widal. — Traitement des douleurs viscérales et intercostales. (Soc. Méd. de Hop. de Paris. 1901).

Widal. — Guérison de zona métamerique du membre inférieur. (Soc. Méd. de Hop. de Paris. 1901).

X. — Las aplicaciones de las inyecciones epidurales y medicamentos. (Wien. Klin. Wochenb. N.° 21 y Gaz. deg. Osped. e delle cliniche. 1905).

X — Injections épidurales. (Jour. de Practiciens, N.° 4).

Zubizarreta. — Algunas consideraciones sobre el tratamiento de la enuresis nocturna. (Revista del Hospital de Niños. 1905).

Zubizarreta. — Algunas consideraciones sobre el tratamiento de la enuresis nocturna. (Archivos Latino-Americanos de Pediatria. 1905).

30325