



Año 1917

Núm. 3373

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INVERSIÓN DE REFLEJOS

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

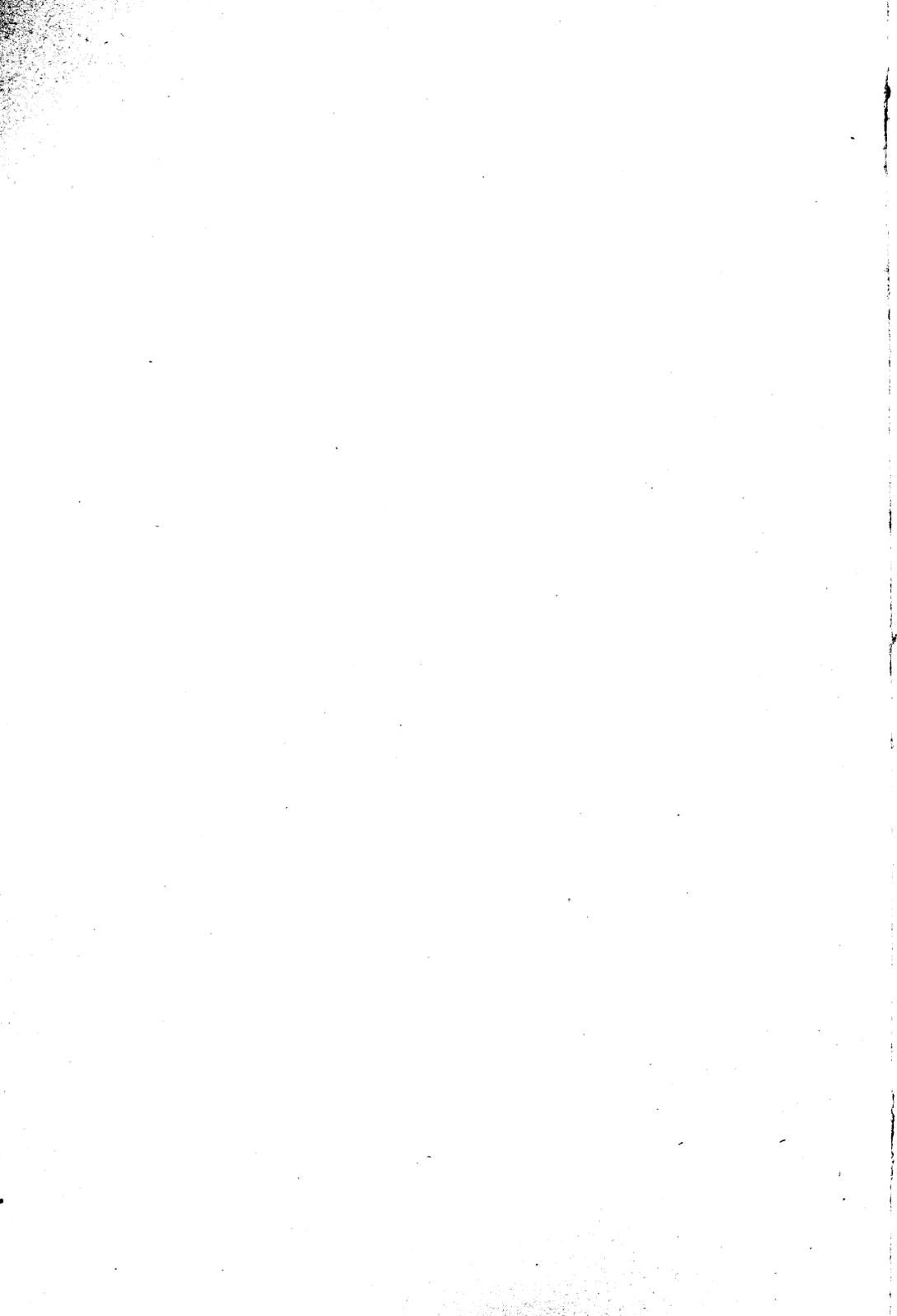
RICARDO PIEROLA



"LAS CIENCIAS"

LIBRERÍA Y CASA EDITORA DE A. GUIDI BUFFARINI
CÓRDOBA 1877 - BUENOS AIRES

Mic. B. 99.10



Inversión de Reflejos



Año 1917

Núm. 3373

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INVERSIÓN DE REFLEJOS

TESIS

PRESENTADA PARA OBTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

RICARDO PIEROLA

"LAS CIENCIAS"
LIBRERÍA Y CASA EDITORA DE A. GUIDI BUFFARINI
CÓRDOBA 1877 - BUENOS AIRES

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

Artículo 162 del R. de la F.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

Presidente

DR. D. DOMINGO CABRED

Vice-Presidente

DR. D. DANIEL J. CRANWELL

Miembros titulares

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

Secretario general

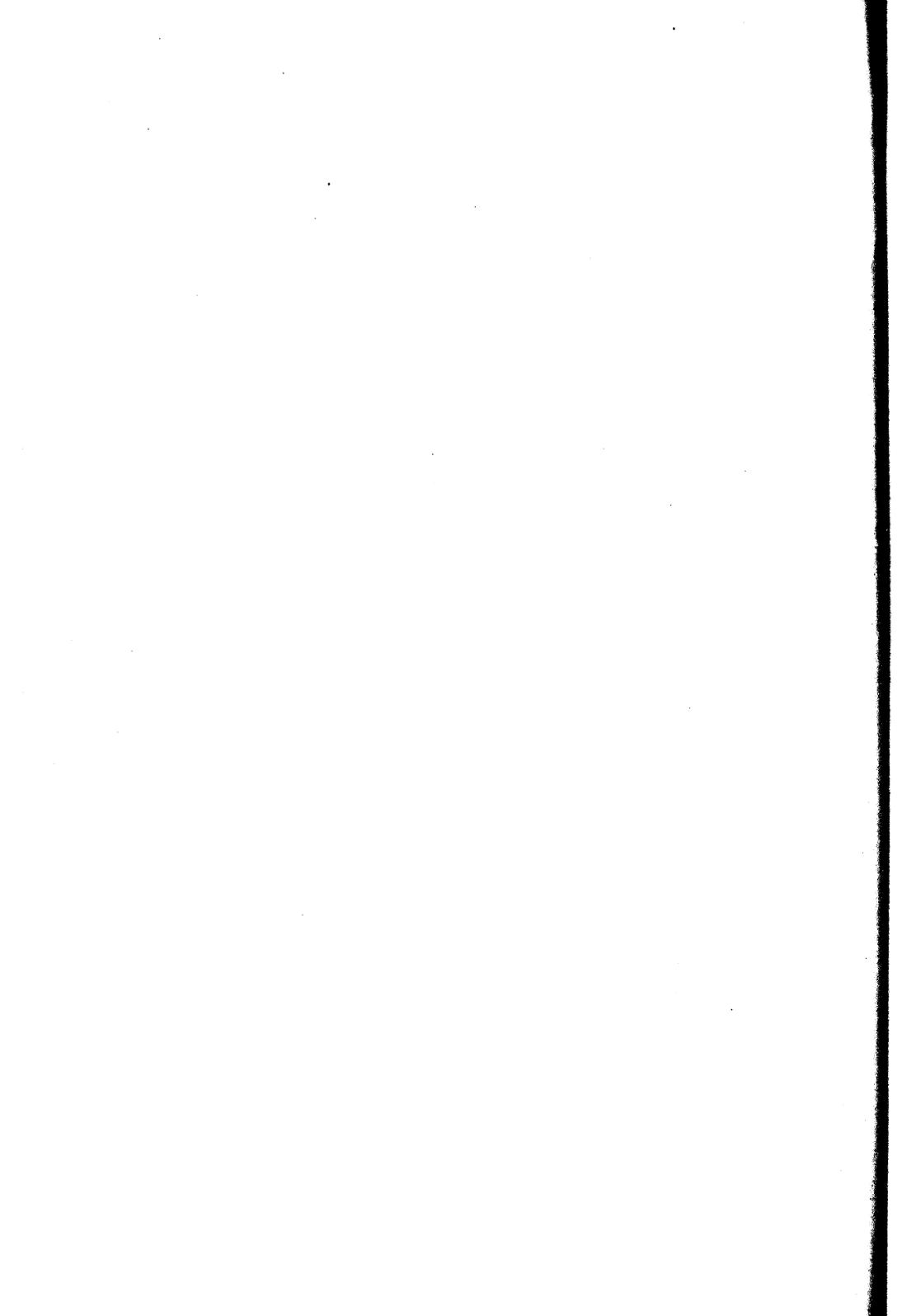
DR. D. MARCELINO HERRERA VEGAS

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

Miembros Honorarios

1. DR. D. TELÉMACO SUSINI
2. " " EMILIO R. CONI
3. " " OLHINTO DE MAGALHAES
4. " " FERNANDO VIDAL
5. " " ALOYSIO DE CASTRO
6. " " CARLOS CHAGAS
7. " " MIGUEL DE OLIVEIRA COUTO



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Decano

DR. D. E. BAZTERRICA

Vice Decano

DR. D. CARLOS MALBRAN

Consejeros

DR. D. ENRIQUE BAZTERRICA
" " ELISEO CANTON
" " ANGEL M. CENTENO
" " DOMINGO CABRED
" " MARCIAL V. QUIROGA
" " JOSÉ ARCE
" " EUFEMIO UBALLES (con lic.)
" " DANIEL J. CRANWELL
" " CARLOS MALBRÁN
" " JOSÉ F. MOLINARI
" " MIGUEL PUIGGARI
" " ANTONIO C. GANDOLFO (Suplente)
" " FANOR VELARDE
" " IGNACIO ALLENDE
" " MARCELO VISAS
" " PASCUAL PALMA

Secretarios

DR. D. P. CASTRO ESCALADA
DR. D. JUAN A. GABASTOU

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

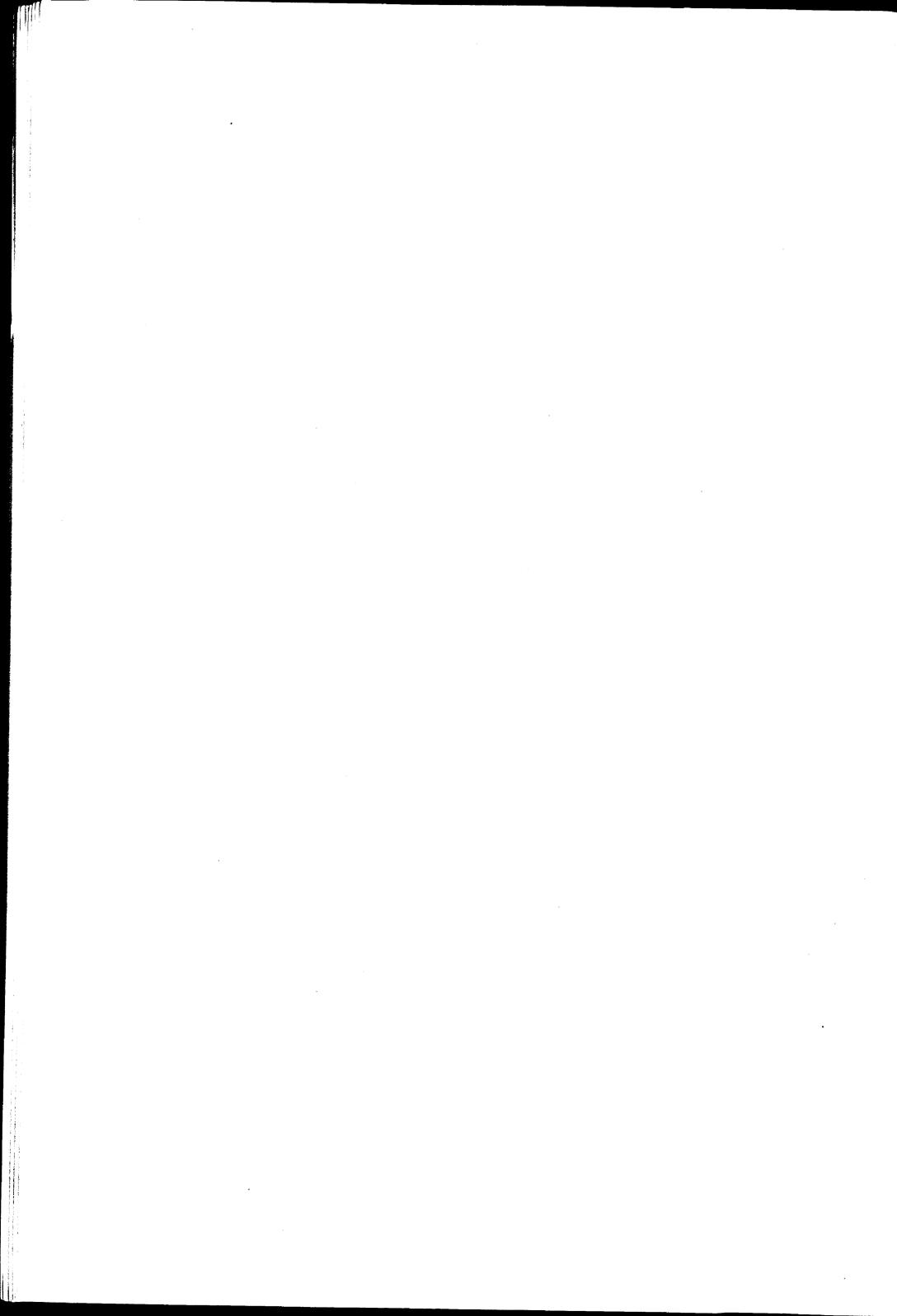
Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica	Dr. PEDRO LACAVERA
Botánica Médica	„ LUCIO DURASONA
Anatomía Descriptiva	„ RICARDO S. GOMEZ
Anatomía Descriptiva	„ R. SARMIENTO LASPIUR
Anatomía Descriptiva	„ JOAQUIN LOPEZ FIGUEROA
Anatomía Descriptiva	„ PEDRO BELOU
Histología	„ RODOLFO DE GAINZA
Física Médica	„ ALFREDO LANARI
Fisiología General y Humana	„ HORACIO G. PINERO
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
Anatomía Topográfica	„ AVELINO GUTIERREZ
Anatomía 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 BENÉDIT
Toxicología Experimental	„ JUAN B. SESORANS
Clínica Epidemiológica	„ JOSÉ PENNA
„ Oto-rino-laringológica	„ EDUARDO OBEJERO
Patología Interna	„ MARCIAL V. QUIROGA
Clínica Oftalmológica	„ ENRIQUE B. DEMARIA
„ Médica	„ LUIS GUEMES
„ Médica	„ LUIS AGOTE
„ Médica	„ IGNACIO ALLENDE
„ Médica	„ ABEL AYERZA
„ Quirúrgica	„ PASCUAL PALMA
„ Quirúrgica	„ DIOGENES DECOUD
„ Quirúrgica	„ ANTONIO C. GANDOLFO
„	„ MARCELO T. VINAS
„ Neurológica	„ JOSÉ A. ESTEVES
„ Psiquiátrica	„ DOMINGO CABRED
„ Obstétrica	„ ENRIQUE ZARATE
„ Obstétrica	„ SAMUEL MOLINA
„ Pediatría	„ 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. FERNÁNDEZ
Física Médica	" JUAN JOSÉ GALIANO
Bacteriología	{ " JUAN CARLOS DELFINO
	{ " LEOPOLDO URIARTE
	{ " ALOIS BACHMANN
Anatomía Patológica	" JOSÉ BADIA
Clinica Ginecológica	" JOSÉ F. MOLINARI
" Médica	" PATRICIO FLEMING
" Dermato-sifilográfica	" MAXIMILIANO ABERASTURY
" Génito urinaria	" BERNARDINO MARAINI
Clinica Neurológica	{ " JOSÉ R. SEMPRUN
	{ " MARIANO ALURRALDE
Clinica Pediatría	{ " ANTONIO F. PISERO
	{ " MANUEL A. SANTAS
Clinica Quirúrgica	" FRANCISCO LLOBET
" Quirúrgica	" MARCELINO HERRERA VEGAS
Patología Interna	" RICARDO COLON
Clinica oto-rino-laringológica	" ELISEO V. SEGURA
" Psiquiátrica	{ JOSÉ T. BORDA
	{ " BENJAMIN T. SOLARI



ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Botánica Médica	DR. RODOLFO ENRIQUEZ
Zoología Médica	GUILLELMO SEEBER
Anatomía Descriptiva	SILVIO E. PARODI
Fisiología general y humana	EUGENIO GALLI
Bacteriología	JUAN JOSE CIRIO
Química Biológica	FRANK L. SOLER
Higiene Médica	BERNARDO ROUSSAY
Semeiología y ejercicios clínicos	RODOLFO RIVAROLA
Anatomía Patológica	SALVADOR MAZZA
Anatomía Topográfica	BENJAMIN GALARCE
Materia Médica y Terapia	FELIPE JUSTO
Medicina Operatoria	MANUEL V. CARBONELL
Patología externa	CARLOS BONORINO UDAONDO
Clinica Dermato-sifilográfica	ALFREDO VITON
.. Epidemiológica	JOAQUIN LIAMBIAS
.. Oftalmológica	ANGEL H. ROFFO
.. Oto-rino-laringológica	ANGEL F. SAN MARTIN
Patología Interna	JOSE MORENO
Clinica Quirúrgica	ENRIQUE FINOCCHIETTO
.. Médica	CARLOS ROBERTSON
.. Pediatría	FRANCISCO F. CASTRO
.. Ginecológica	CASTELFORT LUGONES
.. Obstétrica	ENRIQUE M. OLIVIERI
Medicina Legal	ALEJANDRO CEBALLOS
Clinica Psiquiátrica	NICOLAS V. GRECO
	PEDRO L. BALISA
	FERNANDO R. TORRES
	FRANCISCO DESTEFANO
	ANTONINO MARCO DEL PONT
	ADOLFO NOCETI
	RAUL ARGASARAZ
	JUAN DE LA CRUZ CORREA
	MARTIN CASTRO ESCALADA
	FELIPE J. BASAVILBASO
	ANTONIO R. ZAMBRINI
	ENRIQUE FERREIRA
	PEDRO LABAQUI
	LEONIDAS JORGE FACIO
	PABLO M. BARLARO
	EDUARDO MARINO
	JOSE ARCE
	ARMANDO R. MAROTTA
	LUIS A. TAMINI
	MIGUEL SUSSINI
	ROBERTO SOLÉ
	PEDRO CHITTO
	JOSE M. JORGE (hijo)
	OSCAR COPELLO
	ADOLFO E. LANDIVAR
	JORGE LEYRO DIAZ
	ANTONIO F. CELESIA
	TOMAS B. KENNY
	NICENTE DIMIETRI
	ROMULO H. CHIAPPORI
	JUAN JOSE VITON
	PABLO J. MORSAINE
	RAFAEL A. BULLRICH
	IGNACIO IMAZ
	PEDRO ESCUDERO
	MARIANO R. CASTEX
	PEDRO J. GARCIA
	JOSE DESTEFANO
	JUAN R. GOYENA
	JUAN JACOBO SPANGENBERG
	TULLIO MARTINI
	CASIMIRO PATISO MAYER
	MAMERTO ACUSA
	GENARO SISTO
	PEDRO DE ELIZALDE
	FERNANDO SCHWEIZER
	JUAN CARLOS NAVARRO
	JAIMÉ SALVADOR
	TORIBIO PICCARDO
	CARLOS R. CIRIO
	OSVALDO L. BOTTARO
	JULIO IRIBARNE
	ARTURO ENRIQUEZ
	A. BERALTA RAMOS
	FAUSTINO J. TRONCÉ
	JUAN R. GONZALEZ
	JUAN C. RISSO DOMINGUEZ
	JUAN A. GABASTOU
	ENRIQUE A. BOERO
	JOSE BERUTI
	NICANOR PALACIOS COSTA
	VICTORIO MONTEVERDE
	JOAQUIN V. GNECCO
	JAYVER BRANDAN
	ANTONIO PODESTA
	AMABLE JONES

ESCUELA DE PARTERAS

Asignaturas	Catedráticos titulares
<i>Primer año:</i>	
Anatomía, Fisiología, etc.	Dr. J. C. LLAMES MASSINI
<i>Segundo año:</i>	
Parto fisiológico	, MIGUEL Z. O'FARRELL
<i>Tercer año:</i>	
Clínica obstétrica	, FANOR VELARDE
Puericultura	, UBALDO FERNANDEZ

ESCUELA DE FARMACIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
Zoología general: Anatomía y Fisiología comparadas	DR. ANGEL GALLARDO
Física farmacéutica	„ JULIO J. GATTI
Química farmacéutica inorgánica..	„ MIGUEL PUIGGARI
Botánica y Micrografía vegetal...	„ ADOLFO MUJICA
Química farmacéutica orgánica ...	„ FRANCISCO C. BARRAZA
Técnica farmacéutica (1er. curso).	„ J. MANUEL IRIZAR
Higiene, Ética y Legislación.....	„ RICARDO SCHATZ
Química analítica general	„ FRANCISCO P. LAVALLE
Farmacognosia especial	SR. JUAN A. DOMINGUEZ
Técnica farmacéutica (2.º curso)..	DR. J. MANUEL IRIZAR

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Física farmacéutica	DR. TOMAS J. RUMI
Química farmacéutica inorgánica..	„ ANGEL SABATINI
	„ EMILIO M. FLORES
Técnica farmacéutica	SR. RICARDO ROCCATAGLIATA
	„ PASCUAL CORTI
Química farmacéutica orgánica....	DR. PEDRO J. MESIGOS
	„ LUIS GUGLIALMELLI
Farmacognosia especial	SR. OSCAR MIALOCK
Química analítica general	DR. JUAN A. SANCHEZ

DOCTORADO EN FARMACIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
Complementos de Matemáticas...	---
Mineralogía y Geología.....	---
Botánica (2.º curso). Bibliografía botánica argentina	---
Química analítica aplicada (Medicamentos)	DR. JUAN A. SANCHEZ (supl. en ejer.)
Química Biológica	„ PEDRO J. PANDO
Química analítica aplicada (Bromatología)	---
Física general	---
Bacteriología	DR. CARLOS MALBRAN
Toxicología y Química legal.....	„ JUAN B. SENORANS

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
1er. año	DR. RODOLFO ERAUZQUIN
2.º año	„ LEON PEREYRA
3er. año	„ N. ETCHEPAREBORDA
Protesis Dental	Sr. ANTONIO J. GUARDO

Catedráticos suplentes

DR. D. ALEJANDRO CABANNE (3.er año)
DR. D. TOMÁS S. VARELA (2.º año)
SR. D. JUAN U. CARREA (Protesis)
SR. D. CIRO DURANTE AVELLANAL (1er año)



Padrino de tesis:

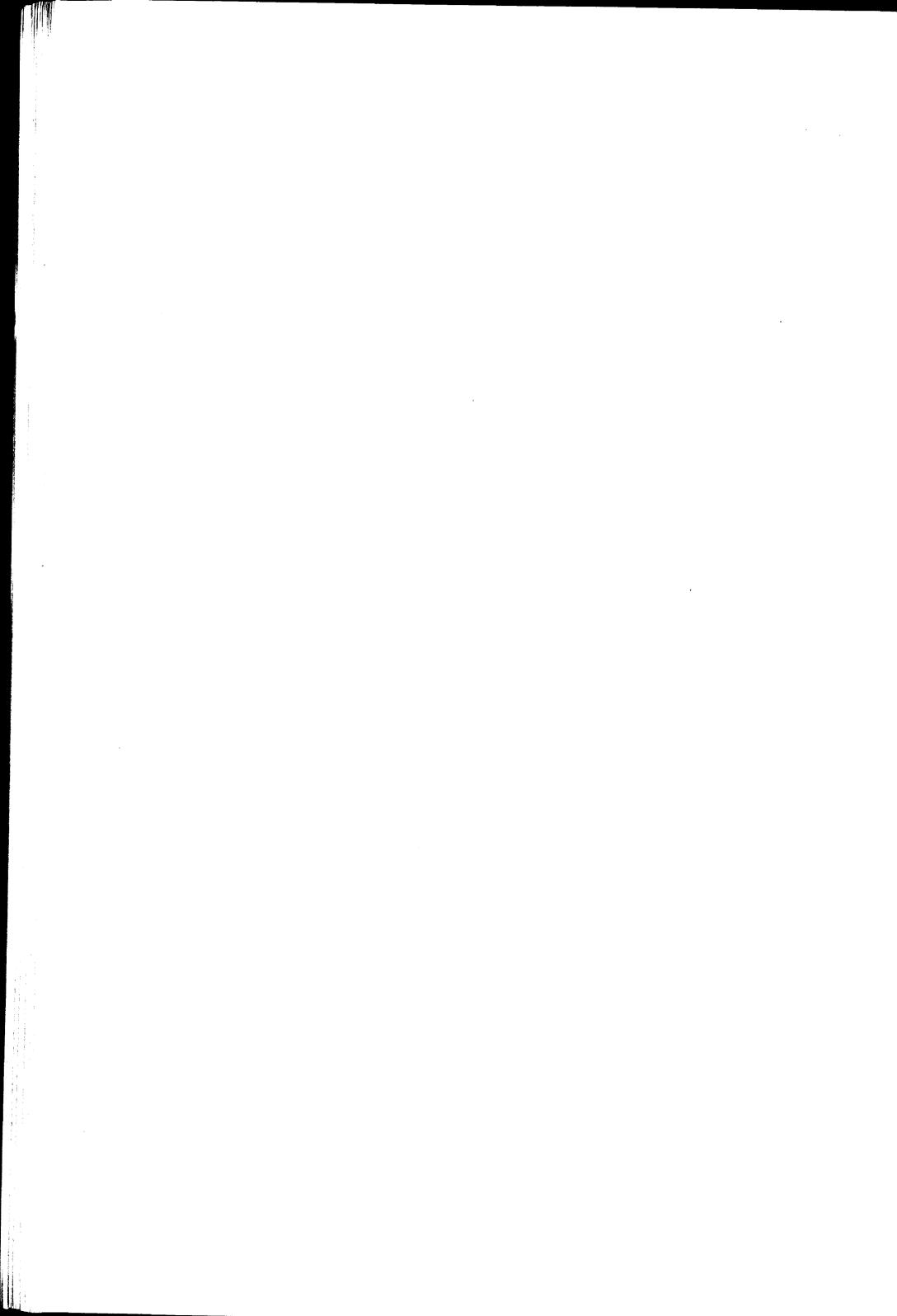
Dr. RÓMULO H. CHIAPPORI

Profesor suplente de Clínica Neurológica

A LA MEMORIA DE MI MADRE

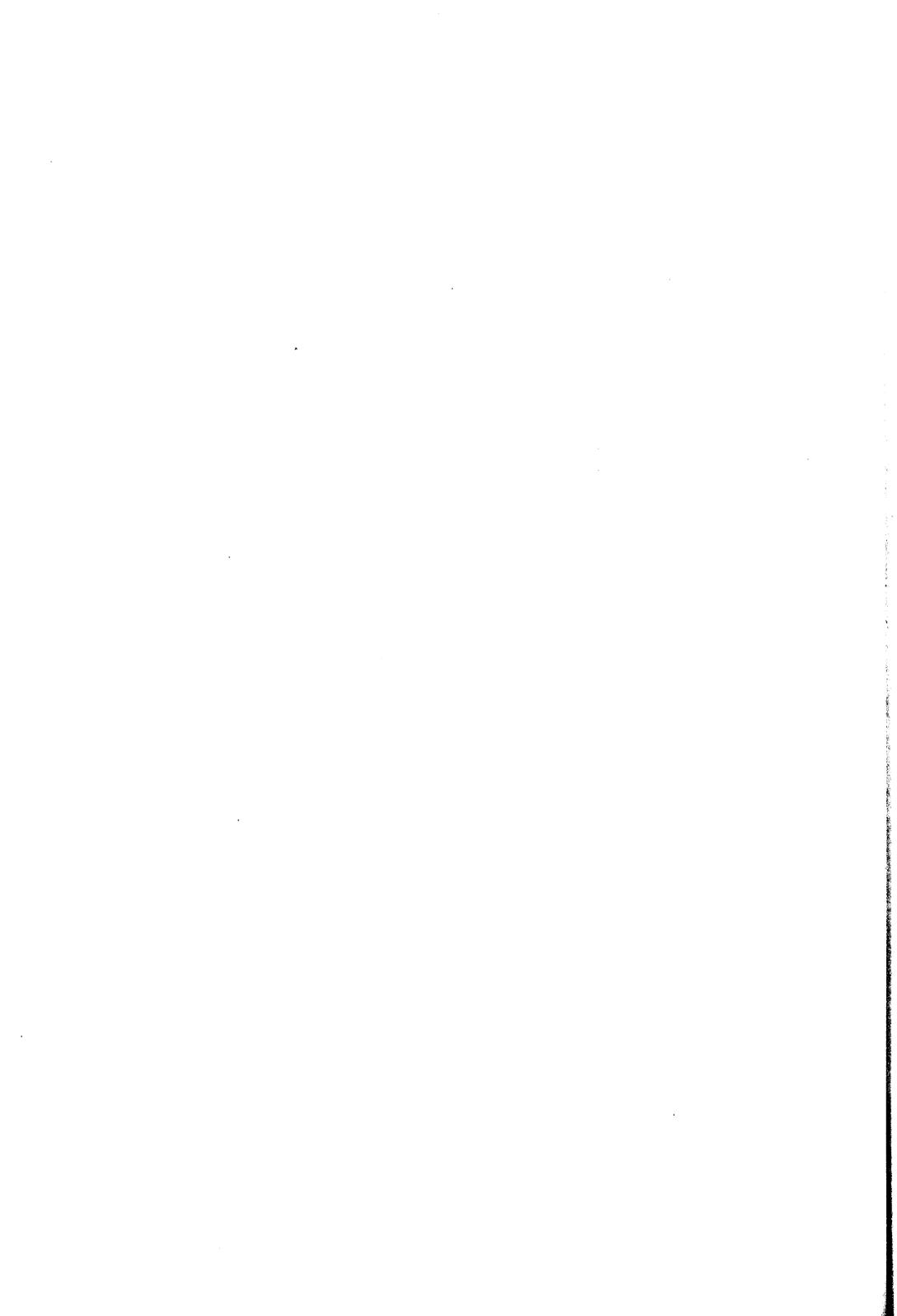
A MI PADRE

A MIS HERMANOS



A MI MAESTRO, EL PROFESOR:

DOCTOR JUAN JOSÉ VITÓN



INTRODUCCIÓN

El estudio de la inversión de reflejos constituye un interesante y ya extenso capítulo de semiología nerviosa, iniciado por Babinski hace unos siete años al describir el fenómeno que denominara «inversión del reflejo del radio», y que sucesivos observadores han ensanchado anotándolo en casi todos los reflejos de investigación corriente en clínica.

Como los reflejos tendinosos y osteo-periódicos de los que son, puede decirse, una especie desviada, las inversiones constituyen uno de los elementos en los que el clínico basa su diagnóstico focal de las lesiones nerviosas, especialmente de la médula y de sus raíces.

A veces, esos signos pueden ser las únicas manifestaciones objetivas de un traumatismo medular—para no citar más que un ejemplo—no hay para qué hacer resaltar toda la importancia que

tienen en esos casos, cuando haya que expedirse sobre accidentes del trabajo que la moderna legislación a puesto a la orden del día. Todo nuevo signo que permita certificar la «organicidad» de las manifestaciones funcionales acusadas por el sujeto, será un elemento útil en el bagaje de conocimientos del perito. En este concepto la inversión del reflejo del radio, por ejemplo, es un signo frecuente e importante que facilita el diagnóstico focal de las lesiones del ensanchamiento cervical de la médula espinal y de sus raíces.

Claro está que será siempre la concurrencia de otros síntomas—sensitivos, motrices, reflectivos, esfinterianos, simpáticos, etc.—los que nos hará certificar la existencia real y la localización de una lesión medular, pero no es menos cierto que, en algunos casos, la exigüidad de los síntomas nos obligará a recurrir hasta la última reserva de nuestro capital semiológico. Es precisamente en estas condiciones cuando los síntomas de segundo orden adquieren toda su importancia. Por lo contrario, cuando los grandes síntomas habituales saltan a los ojos del observador, la profusa anotación de signos secundarios, es un desgaste inútil de erudición.

El término de inversión no ha de tomarse en el sentido de opuesto o de contrario; su ex-

presión está perfectamente ajustada al léxico, y si en ciertos casos, al interrogar un reflejo tendinoso se obtiene un movimiento opuesto al normal, en otros, la respuesta es simplemente distinta: bajo el nombre de inversión de reflejos se comprende una serie de hechos diversos, pero no por eso menos comparables bajo el punto de vista clínico y fisiopatológico.

Estas consideraciones — para no abundar en otras — agregadas al hecho de haber observado varias formas de inversión de reflejos en la Clínica Neurológica, entre ellas dos nuevas, aún no descriptas por los observadores, me han determinado a elegir el tema para mi trabajo inaugural. Previo un breve esbozo anátomo-fisiológico de los reflejos, trataré la fisiopatología de las inversiones y luego de las diversas formas descriptas.

Pero, antes de entrar en materia quiero dejar constancia de mi agradecimiento hacia el personal de la Clínica Neurológica que amablemente me ha cedido sus observaciones. El lector que recorra estas líneas reconocerá que es en estas últimas, especialmente en las que se refieren a las formas de inversión no descriptas aún, donde está el interés de este modesto trabajo.

Quiero también expresar mi reconocimiento

al doctor Rómulo H. Chiappori, por sus muchas atenciones, y por el honor que me dispensa acompañándome como padrino de tesis.

A los doctores Rafael R. de la Plaza, Julio V. Uriburu, Pascual L. Oliverio, Alfredo Larguía y Francisco F. Barroetaveña, a quienes traté de cerca, les dedico un recuerdo afectuoso.

CAPITULO I

Un movimiento reflejo es posible, siempre que una fibra sensitiva periférica esté en conexión mediata e inmediata con la célula de origen de una fibra motriz periférica.

El trayecto recorrido por la corriente nerviosa, desde la extremidad periférica de la fibra sensitiva donde se produce la impresión hasta la extremidad periférica de la fibra motriz donde se opera la contracción o el movimiento reflejo, se llama un arco nervioso reflejo.

Este arco reflejo puede tener una estructura más o menos compleja.

En un gran número de casos este acto no es constituido más que por dos elementos nerviosos: un neurón sensitivo y un neurón motor, y la conexión o su articulación se verifica directamente en la parte inferior del eje nervioso.

Se puede encontrar estos arcos reflejos a to-

dos los niveles de la médula espinal, de la médula alargada, de la protuberancia anular y del cerebro medio, es decir, en las partes del eje nervioso donde las ramificaciones terminales de una fibra sensitiva periférica pueden entrar en contacto inmediato con las células radicales de los nervios motores.

Las fibras de los cordones posteriores envían, en la sustancia gris de la médula, colaterales cortas y largas. Las colaterales cortas se terminan en la sustancia gris de los cuernos posteriores, las colaterales largas, al contrario, atraviesan de atrás a adelante todo el espesor de la sustancia gris y se ponen en conexión con las células radicales. Estas son las colaterales sensitivo-motrices, las que ligan una terminación central de una fibra sensitiva periférica a la célula de origen de una fibra motriz.

Un arco nervioso más complejo es el que resulta de la articulación de tres neurones superpuestos: un neurón sensitivo periférico, un neurón central interpuesto o un neurón sensitivo motor y uno o varios neurones periféricos.

El elemento sensitivo periférico está representado por una fibra de los cordones posteriores, que envía sus colaterales cortas a la sustancia gris de la médula, donde entran en cone-

xión con una o varias de las células de los cordones.

Las células de los cordones representan en el elemento nervioso central sensitivo motor. El prolongamiento cilindro-axil de esa célula nerviosa sube o desciende en la substancia blanca de la médula espinal, sea en el lado correspondiente o en el opuesto, y envían en la substancia gris sus ramificaciones colaterales o terminales, que se ponen en contacto con las células radicales.

Las células radicales excitadas representan las nervios motores periféricos.

Estos arcos nerviosos pueden encontrarse en todas las alturas del tronco cerebral.

Una vía refleja más compleja aún es la constituida por la superposición de cuatro neurones: un neurón sensitivo periférico, un neurón central ascendente, un neurón central descendente y un neurón motor periférico.

Esta disposición existe para ciertos reflejos remontando hasta el cerebelo.

Se puede admitir, además, la existencia de vías reflejas más completas aún, formadas por varios neurones sensitivos superpuestos y de varios neurones motores, yendo los nervios sensitivos periféricos hasta la zona motriz de la cor-

teza cerebral, para descender sea por las fibras de la vía piramidal o vía motriz central principal, sea por las fibras de la vía motriz cerebelal o vía motriz central secundaria, hasta las células radicales de los nervios motores periféricos.

Analizando más detalladamente la constitución anatómica de las vías sensitivo-motrices, veremos que los neurones están agrupados de manera de constituir varios sistemas; el sistema periférico, el sistema intermediario o de relación y el sistema central.

El sistema periférico está constituido, en lo que concierne a la motilidad, por las células radicales de los cuernos anteriores y los núcleos motores de los nervios craneanos y en cuanto a la sensibilidad por los neurones bipolares de los ganglios raquídeos y de los ganglios homólogos de los nervios craneanos.

Los neurones de asociación, que constituyen el sistema intermediario, son las células cordona-les de la médula, los neurones cerebelares, las células de los tubérculos cuadrigéminos, de la capa óptica, etc.

El sistema cortical o superior está formado por las células que constituyen la substancia gris de las circunvoluciones cerebrales.

Las vías motrices son de dos clases, una

principal entre la corteza cerebral y los neurones motores bulbo medulares y otra secundaria pasando por los centros situados en la protuberancia y el cerebelo.

La primera, o sea la principal, está formada por la superposición de dos neurones, el uno central y el otro periférico.

El neurón central tiene su cuerpo celular en la zona motriz de la corteza; de ahí su cilindro-eje descende en la substancia blanca del centro oval, atraviesa la cápsula interna, pasa por el pie del pedúnculo cerebral, atraviesa la línea mediana entrecruzándose con las fibras semejantes del lado opuesto para ir a terminar en el neurón motor periférico, donde entra en conexión su terminación cilindro-axil con las dendritas del protoneurón.

El sistema periférico tiene su cuerpo celular en los cuernos anteriores de la médula y en los núcleos motores de los nervios craneanos. Su prolongamiento cilindro-axil rodeándose de mielina y de vaina de Schwann, constituye las fibras nerviosas del nervio motor.

La vía motriz secundaria o indirecta está formada por la interposición de otros neurones entre el neurón central y el periférico y constituye la vía córtico-ponto-cerebelo-espinal. El cilindro-

eje del neurón cortical entra en conexión con las dendritas de las masas grises de la protuberancia (primer neurón de relación) y de ahí parten prolongamientos que por los pedúnculos cerebelares medianos ganan la corteza gris del cerebelo del costado opuesto. De la corteza del cerebelo salen otros prolongamientos en conexión con los núcleos centrales del cerebelo, y éstos a su vez son el asiento de una serie de neuronas de asociación que les ponen en relación, sea con el núcleo rojo —por el pedúnculo cerebelal superior— sea con los núcleos vestibulares de Deiters y de Bechterew por el haz cerebelo-bulbar.

El cuarto neurón de asociación es el que liga estos núcleos a las células radicales del bulbo y de la médula, partiendo sea del núcleo rojo por el haz rubro-espinal o de los núcleos vestibulares por los haces vestibulo-espinal y longitudinal posterior.

Las vías sensitivas son también múltiples, y en su recorrido hacia la corteza pueden o no tocar el cerebelo.

Las vías principales médulo-tálamo-corticales son directas, es decir, que evitan el cerebelo, están constituidas por la superposición de tres neuronas. El primero cuyo cuerpo celular se encuentra en los ganglios raquídeos o en sus ho-

mólogos de los nervios craneanos, es el protoneurón sensitivo periférico, que por su cilindro-eje recibe las impresiones y las transmite a la médula, abordándola por los cordones posteriores. Los protoneurones sensitivos, a cilindro-eje largo, son únicamente los que toman parte en la vía sensitiva directa, remontando la médula a lo largo de los cordones posteriores hasta los núcleos de Goll y de Burdach.

Los de prolongamiento cilindro axil cortos o medianos se extienden en la substancia gris posterior de la médula y pertenecen a la vía indirecta.

En los núcleos de Goll y de Burdach se encuentran los cuerpos celulares de los segundos neurones, cuyos prolongamientos eferentes constituyendo la cinta de Reil, franquean la línea mediana en la parte superior del bulbo, pasan por detrás de las fibras motrices de la pirámide, llegan a la parte dorsal de la protuberancia y terminan en el núcleo central de la capa óptica. El segundo neurón sensitivo o bulbo talámico es pues cruzado.

El tercer neurón sensitivo tiene su cuerpo celular en la capa óptica y su prolongamiento se desprende del tálamus por la parte superior de la cara externa, remonta el brazo posterior

de la cápsula interna para terminar en la corteza cerebral de la zona sensitivo motriz. Este tercer neurón o tálamo-cortical es pues directo.

Las vías sensitivas secundarias o indirectas provienen también del protoneurón sensitivo periférico, pero su cilindro-eje en lugar de llegar al bulbo, siguiendo directamente los cordones posteriores, penetra en los cuernos posteriores por sus axones cortos o medianos. Ahí sus prolongamientos entran en contacto con las dendritas del segundo neurón (células de la columna de Clarke), que emite su cilindro-eje hasta la corteza del vermis superior del cerebelo siguiendo sea la vía del haz cerebelal directo o del haz de Gowers.

De la corteza del cerebelo, que encierra el tercer neurón, las impresiones son transmitidas a la oliva cerebelal y por el pedúnculo cerebelal superior llegan a la capa óptica (cuarto neurón olivo-talámico).

El quinto neurón o tálamo-cortical tiene su cuerpo celular en la capa óptica y su prolongamiento, llegando hasta la corteza, completa la vía sensitivo cerebelal.

Además de estas grandes vías, estableciendo comunicaciones entre la periferia y los centros, existen otras que se limitan a establecer rela-

ciones entre las diferentes alturas de los centros nerviosos.

Estas son las fibras comisurales o de asociación que comprenden a células de cilindro-eje corto, cuyas prolongaciones no salen de la substancia gris y no se mielinizan y también por las células cordonaes cuyos prolongamientos cilindro-axiles mielinizándose van a constituir en los cordones las comisuras que ligan entre sí las diferentes alturas de la médula, sea de un costado o del costado opuesto.

Estas son las fibras endógenas que constituyen el haz fundamental del cordón anterior, el cordón lateral y también en el cordón posterior, donde se las encuentra desparramadas en el haz de Burdach.

En el bulbo y la protuberancia también existen estas fibras de asociación, lo mismo que en el cerebro donde están representadas por el cuerpo calloso y las diversas fibras que unen las diferentes regiones de la corteza.

Conocida así la disposición de las fibras sensitivas y motrices, es fácil explicarse que la difusión de las impresiones sensitivas puede actuar sobre un número mayor o menor de neuronas superpuestos, dando lugar a movimientos más o menos extensos.

La transmisión de la excitación de un nervio a otro no se efectúa en las fibras periféricas ni en la substancia blanca, sino únicamente en la substancia gris, donde se articulan los neuronas constituyendo los centros reflejos.

La propagación de la excitación encuentra en su camino resistencias de diferente magnitud.

La resistencia menor se encuentra en la dirección de las fibras motrices que emergen de la médula al mismo nivel y al mismo lado. De aquí que las excitaciones más ligeras originen el reflejo simple.

Para que el reflejo pase a otras vías nerviosas es necesario que la excitación sea más energética, puesto que a medida que aumenta la intensidad y duración aumenta en extensión el movimiento reflejo, o bien habrá de disminuir la resistencia a la conducción en las células de la substancia gris. Esto último es lo que sucede bajo la acción de ciertos tóxicos o bajo la influencia de una exageración general de la excitabilidad nerviosa.

La producción del fenómeno reflejo está sometida a las leyes que formuló Pflüger y que Chauveau las comprobó en los grandes mamíferos.

Sin embargo, estas leyes deben ser admi-

tidas de una manera general, pues se han observado multitud de excepciones a ella en los animales a los cuales se les aisló la médula.

Estas son: ley de la unilateralidad, de la simetría, de la irradiación y de la generalización.

La ley de la irradiación es la que supone que la difusión de la corriente nerviosa se dirige hacia el bulbo. «Cuando la excitación de un nervio sensitivo cerebral se transmite por reflejo al nervio motor, se ve, según Pflüger, que los nervios se hallan aproximadamente al mismo nivel en el órgano central o bien el nervio motor se halla más bajo, nunca más alto que el nervio sensitivo».

En la médula la excitación del nervio motor también se halla al mismo nivel del nervio sensitivo que recibió la excitación, pero si la excitación aumenta, la difusión se establece hacia el bulbo, nunca hacia la parte inferior.

Esta ley de la irradiación es la que ha sido más discutida; así Sherrington demostró que en los mamíferos, en la mayoría de los casos, la difusión se hace más fácilmente hacia la porción caudal que en el sentido cefálico.

Además de las leyes de Pflüger hay que mencionar la ley de la localización, llamada así por Ch. Richet, que establece que existe una

agrupación, una relación anatómica preestablecida, entre ciertos grupos de células nerviosas del eje gris, de una parte y ciertas fibras centripetas y centrifugas de otra, en tanto que el fenómeno reflejo queda circunscripto prodúcese siempre por excitación de las mismas fibras sensitivas, quedando localizado en las mismas fibras motrices.

CAPITULO II

La difusión de las excitaciones operándose según las leyes de Pflüger, supone la integridad del arco reflejo; cualquier perturbación en su centro o en sus vías aferentes o eferentes originará una modificación de sus respuestas.

Recordando que el arco reflejo no tiene siempre por substratum anatómico el arco simple, sino arcos complejos, resultantes de la existencia de neuronas intercalares que conducen las excitaciones periféricas, se concibe que las reacciones que éstas determinen, estarán sujetas a las influencias que se desprenden de la constitución intrincada del sistema nervioso.

Hemos visto que la transmisión de las excitaciones se realiza por vía directa o derivada. Directamente cuando actúan sobre los prolongamientos celulares o indirectamente por los con-

ductos de derivación, que son las fibras y neuronas de asociación.

Habría que agregar que Bechterew, lleva más allá la correlación de los elementos nerviosos. Basándose sobre sus investigaciones personales, sostiene que existen entre las células nerviosas, relaciones por contacto y por entrecruzamiento de sus dendritas.

De esta correlación depende la existencia de los centros nerviosos, representados por grupos celulares estrechamente ligados en un fin fisiológico común, y gracias a esta misma correlación, es posible a la excitación llevada sobre un centro, por uno o varios axones, excitar no solamente los elementos celulares en relación directa con las terminaciones de los cilindro-ejes que las transmiten, sino aún a las células vecinas de ese centro, dando así una mayor amplitud a la inervación.

Si a esta solidaridad anatómica se agregan las acciones de inhibición y de dinamogenia en que se manifiesta el complejo funcional de los centros, es lógico suponer que las alteraciones que sobrevengan han de ocasionar perturbaciones complejas y de las más diversas.

Circunscribiéndonos a las modificaciones que sufren los reflejos tendinosos y óseos, como con-

secuencia del tema que tratamos, veremos que las perturbaciones de su reflectividad son ordinariamente causadas por dos órdenes de lesiones: unas dependientes de alteraciones del arco reflejo en una de sus tres porciones y otras que tienen por origen una alteración ocupando las regiones más elevadas del sistema nervioso y que actúan sobre el arco simple de una manera indirecta.

La hiporeflexividad y la arreflexividad son generalmente motivadas por las primeras causas y la hiperreflexividad por las segundas.

La arreflexia es de evidente importancia en neuropatología para el diagnóstico de un cierto número de afecciones, tales como la tabes, neuritis y poliomiелitis anterior que la presentan como síntoma permanente, la enfermedad de Friedreich y también las mielitis difusas, transversas, sirin-gomielia, etc., en cuya sintomatología entra frecuentemente la arreflexia.

Las lesiones del haz piramidal, situadas por encima de los centros reflejos, determinan la hiperreflexia. Son ordinariamente las afecciones del encéfalo, tales como las hemorragias, reblandecimientos, tumores, etc., que atacan directa o indirectamente el haz piramidal, suprimiendo su

acción frenadora y dando origen por consiguiente a la hiperreflexia.

Las afecciones medulares que tienen ese haz lesionadô también la presentan: sífilis medular, esclerosis en placas, lesiones traumáticas, etc.

Es menester tener presente que no siempre estos síntomas existen aisladamente en toda su nitidez; es frecuente que ellos se asocien en un mismo enfermo originados por causas distintas que actúan simultáneamente.

Esta asociación puede efectuarse de dos maneras diferentes: cada uno de los reflejos ha sufrido la influencia de una sola de estas causas o los reflejos se encuentran sometidos a influencias distintas, antagónicas.

En el primer caso la asociación sería simplemente de coexistencia de los reflejos, unos estarían exagerados, otros abolidos o disminuídos y en el segundo caso los resultados serán diversos, como veremos a continuación.

La asociación de la hemiplegia orgánica a la tabes nos ofrece un ejemplo neto, realiza una de las más comunes de estas asociaciones, y es donde se han estudiado con más claridad.

Babinski señala los siguientes tipos que más se observan:

1º Los reflejos de los cuatro miembros es-

tando completamente abolidos antes de la hemiplegia. En este caso la lesión del haz piramidal, lógicamente, no tendrá ninguna acción sobre los reflejos.

2º Los reflejos tendinosos no estando abolidos sino simplemente debilitados. La lesión del haz piramidal puede modificar la subreflectividad llevándola hasta la hiperreflectividad.

3º El reflejo rotuliano antes del ictus estando conservado y el aquileano abolido. Se podrá constatar entonces un tiempo después del ictus — en el lado hemipléxico — la exageración del patelar, contrastando con el reflejo aquileano que permanece abolido.

Más raramente las lesiones radiculares tabéticas aparecen en un hemipléxico con degeneración descendente del piramidal; en ese caso el estado de los reflejos tendinosos sufre casi siempre una modificación sensible, propendiendo a una atenuación, pudiendo llegar en caso de lesiones tabéticas intensas hasta la arreflexia.

Como se ve, el aparato tendino-reflejo es susceptible de sufrir a la vez la acción de fuerzas concurrentes variables en intensidad y a veces contrarias, antagónicas, que imprimen modificaciones que se traducen en gran parte por los fenómenos llamados de las inversiones, como

tendremos oportunidad de verificarlo, al analizar el mecanismo de la inversión del reflejo del triceps braquial, seguramente producido por la acción predominante del reflejo óseo sobre el tendinoso.

El término de inversión, que fué creado por Babinski, significa la desviación de la excitación, que sigue caminos diferentes de los habituales.

Cuando se interroga un reflejo, se produce la contracción de un cierto número de músculos que se traduce por un movimiento determinado constante. Si el reflejo responde por una contracción fisiológica distinta, se tiene una inversión.

¿Cuál es la explicación del fenómeno?

En su interpretación hay que considerar tres elementos que concurren a producirlo: el elemento anatómico, el fisiológico y el patológico, o sea, el arco reflejo, la excitación inicial y la hiperreflexividad de los centros.

La condición esencial y común a todas las formas de inversión es la falta de continuidad anatómica o de integridad en la constitución del arco interrogado.

En efecto, una de las ramas del arco reflejo se encuentra modificada en su receptividad o en su respuesta; hay desviación y difusión de la

excitación, que sigue un recorrido fisiológico distinto.

Por otra parte, la fisiología nos enseña que los movimientos reflejos dependen de la *cualidad*, de la *intensidad de la excitación* y del *sitio del estímulo*.

La primera y última condición son constantes en la investigación clínica.

La intensidad de la excitación tiene en cambio mucha mayor influencia en la modificación de los reflejos. Sabemos que un estímulo débil provoca una reacción refleja que se transmite a algunas fibras aferentes, un estímulo más enérgico irradia a un número mayor de fibras motoras.

Otra condición anatómica que es menester tener presente, y que Dejerine le acuerda suma importancia, es el agrupamiento de los centros reflejos en los ensanchamientos cervical y lumbosacro. La proximidad de esos centros es de las más favorables para la difusión o irradiación de una excitación tendinosa u osteo-perióstica un poco fuerte.

Finalmente, el carácter de los reflejos está sujeto a las condiciones intrínsecas de la médula, o sea, al estado de excitabilidad y conductibilidad de sus centros, dependientes de las alte-

raciones del sistema piramidal o de la hiperreflectividad neuro-muscular ocasionada por ciertos tóxicos.

Esbozada, en términos generales, la fisiopatología de la inversión de los reflejos, vamos ahora a enumerar las inversiones descritas hasta la fecha, deteniéndonos en su fisiopatología especial, así evitaremos las repeticiones.

CAPITULO III

INVERSION DEL REFLEJO DEL RADIO -- Al estado normal la percusión de la extremidad inferior del radio provoca la flexión del antebrazo sobre el brazo, por contracción de los músculos largo supinador, biceps y las fibras anteriores del deltoides. Cuando los reflejos tendinosos son fuertes, un ligero movimiento de flexión de los dedos se agrega a la flexión del antebrazo, pero la flexión única de los dedos no se observa jamás en el hombre normal.

Babinski observó en algunos enfermos de la médula cervical (siringomielia, tumores, etc.), que al choque radial solamente se producía la flexión acentuada de los dedos.

Es lo que él llamó la inversión del reflejo del radio, y la atribuía a una lesión del V segmento cervical — centro del reflejo de flexión del antebrazo sobre el brazo — con integridad del

VIII segmento, donde radica el centro de flexión de los dedos.

Una lesión que ataque particularmente el V segmento, decía, conduce a pensar que producirá la abolición del reflejo de flexión del antebrazo y no influirá en el reflejo de flexión de los dedos. Si en tal caso una lesión afecta el sistema piramidal originará la acentuación de este último reflejo.

Esto es lo que Babinski comunicó a la Société Médicale des Hôpitaux, en la sesión del 10 de octubre de 1910, y consideraba como condición fundamental para su producción, que la lesión haya atacado el sistema piramidal, originando por tanto, la exaltación de los reflejos del VIII segmento.

Dejerine tratando de explicar la fisiopatología del fenómeno, lo relaciona a la ley de la irradiación de los reflejos de Pflüger.

Indudablemente, el mecanismo íntimo de su producción está estrechamente ligado a la irradiación fisiológica de las excitaciones, pero no de acuerdo con el concepto emitido por Pflüger. Este consideraba, que la difusión de la corriente nerviosa se hacía en el sentido cefálico, mientras que para Sherrington, es al contrario, hacia el extremo caudal.

En todas las observaciones de inversión de reflejos debidamente comprobadas, la alteración segmentaria estaba situada a un nivel más alto del segmento que produce la contracción muscular.

La excitación inicial provocada por la percusión de la apófisis estiloides del radio se propaga por sus ramas eferentes al V segmento cervical donde encuentra una perturbación que impide la conducción nerviosa.

La excitación adquiere ahí, un grado considerable, debido al obstáculo que encuentra en su recorrido fisiológico y tiende a dispersarse o irradiarse a los centros vecinos.

Sobre esta noción del obstáculo que exalta la difusión de las excitaciones, Bechterew se expresa así: «la experiencia demuestra que los fenómenos de irradiación de la excitación de los centros se manifiesta sobre todo en los casos donde la irritación llega a un grado extraordinario y cuando ella debe vencer obstáculos no solamente en su propio centro, sino de los centros más alejados que están en relación».

Salhi, refiriéndose a las alteraciones cualitativas de los reflejos, supone que son producidos por pasar los impulsos a otras vías, que sólo se hacen permeables, en virtud de los acumulos

de impulsos que no pueden franquear la vía refleja normal por la resistencia que encuentran.

Además de la proximidad de los centros reflejos en el ensanchamiento cervical, que es una disposición anatómica favorable a la irradiación o a la difusión de las excitaciones que exaltan la actividad del VIII segmento, es menester tener en cuenta el estado de excitabilidad medular.

Para Babinski y otros observadores que veremos más adelante, tales como Claude y Valter, Moniz, Souques y Duhem, Pastine, etc., la condición necesaria para que se produzca la inversión del reflejo del radio, es que la perturbación segmentaria haya lesionado el sistema piramidal y, por consiguiente, la exaltación de la reflectividad del VIII segmento.

Esta opinión es compartida por Noïca, pero de una manera menos absoluta; según él, es suficiente que haya exageración de los reflejos.

Supone que la percusión de la apófisis estiloides determina la producción de dos reflejos, el uno directamente y el otro por propagación de la vibración a la vecindad. Así en las personas sanas con reflejos vivos y en los espasmódicos, la percusión de la apófisis estiloides produciría no solamente la flexión del antebrazo sobre el brazo, sino la flexión de los dedos.

Producida la abolición del reflejo del radio por una interrupción del arco residiendo en el segmento cervical con alteración del sistema piramidal, indudablemente las condiciones de la inversión del reflejo son — en ese caso — de las más favorables, por la falta de acción moderadora cortical, y de las que ejercen, según el mismo Noïca, los centros situados inmediatamente por encima de la lesión; pero cuando ese haz está intacto o la interrupción afecta la vía motriz, es necesario que haya hiperreflectividad neuro-muscular que, como se sabe, puede ser de naturaleza tóxica.

Refiere Noïca el caso de dos enfermos, ambos con lesiones del nervio radial, en que, en uno se producía el fenómeno y en el otro no. Uno de ellos afectado de una parálisis accidental del nervio radial por una mordedura de caballo encima del codo, la percusión de la apófisis estiloides del radio producía solamente la flexión de los dedos. El otro, a causa de una inyección hecha en la cara externa e inferior del brazo — que había herido el nervio radial — la percusión no producía ni flexión de los dedos ni del antebrazo.

Agrega, además, este dato que fundamenta sus ideas: que el primer enfermo tenía reflejos

vivos en el lado sano, mientras que en el segundo había más bien subreflexia del otro lado.

Babinski señala la importancia de las superficies ósteo-periósticas que desempeñan la función de transmisores de las excitaciones a los centros vecinos. Así en los casos de inversión del reflejo del radio, la percusión del tendón del biceps en el pliegue del codo **no** produce contracción de los dedos, y en cambio en ciertos enfermos donde los reflejos tendinosos de un miembro — salvo uno — están abolidos, la percusión de un punto cualquiera origina siempre un movimiento reflejo en el grupo de los músculos conservados.

La transposición del movimiento reflejo del radio había sido observada por Babinski únicamente en enfermos de la médula cervical, sirin-gomielia y tumores; poco tiempo después, Claude y Valter la encuentran en otro caso de sirin-gomielia que por el estado de las reacciones eléctricas y los trastornos de la sensibilidad cutánea permitía localizar la lesión entre el IV y VII segmento cervical. Nada dudoso, dicen los autores, que el V segmento haya sido particularmente atacado.

Posteriormente, Moniz primero y Souques

después, en colaboración con Duhem, la describen también en la siringomielia.

Souques y Chauvet han encontrado esta forma de inversión en un caso de poliomiелitis anterior. Se trataba de un enfermo que presentaba (limitando la descripción al miembro superior derecho) los músculos escapulares, los de la región anterior y posterior del brazo y masa epicondilia del antebrazo atrofiados y paralizados y con gruesas modificaciones cuantitativas de las reacciones eléctricas. Los músculos epitrocлеanos y los de la mano funcionalmente tocados y con sus reacciones eléctricas normales.

Llaman además la atención sobre este hecho: que en el antebrazo las reacciones eléctricas normales en el dominio del mediano y del cubital estando perturbadas en el del radial.

Por último, llegan a la conclusión que por las atroфias musculares, los trastornos funcionales y las modificaciones de las reacciones eléctricas demuestran que los segmentos 5º, 6º y 7º son los particularmente afectados y que la hipótesis de Babinski, permite en este caso localizar las lesiones poliomiелíticas.

Habría que añadir que este enfermo había tenido tres fracturas en el tercio medio del brazo consecutivas a traumatismos insignificantes y que

la radiografía comprobó una desmineralización acentuada sin callo de consolidación. Estos trastornos tróficos óseos correspondían al dominio de los grupos radicales afectados.

La prueba radiográfica a la interpretación de Babinski sobre el síntoma clínico que estudiamos, fué dada por Klippel y Monier Vinard. Citan el caso de un hombre que recibió un tiro de revólver en la región cervical anterior y que la radiografía comprobó la bala situada en el espacio comprendido entre la 4ª y 5ª vértebra cervical, presentaba con gran nitidez el fenómeno de la inversión del radio.

Presentaba además una atrofia de los músculos supra e infra-espinosos y principalmente del haz posterior del deltoides; debilitamiento ligero de los movimientos de flexión y extensión del antebrazo, mayor impedimento a la supinación y, sobre todo, de la pronación. Ningún trastorno de la sensibilidad. La inversión del reflejo del radio, los trastornos motores y la radiografía parecen demostrar que la 5ª raíz derecha es la atacada y es pues un documento experimental de la suposición de Babinski.

Souques y Barré observaron en un antiguo hemipléjico, la inversión del reflejo del radio juntamente con el reflejo cúbito flexor descrito por

P. Marie y Barré, y se preguntan si estas alteraciones podrían ser análogas a las descritas por Souques en la hemiplegia de los tabéticos o una alteración probable de los últimos pares cervicales. Parece que la segunda hipótesis la creen la más acertada por una deformación de la columna raquídea y signos de contractura de los músculos de la base del cuello y de la región escapular que les hace sospechar una alteración esquelética con lesiones secundarias de las raíces cervicales inferiores.

Sobre este caso volveremos al tratar del reflejo cúbito-flexor que entra en el tema de esta tesis.

En una compresión medular por paquimeningitis cervical de origen Pottico, Heuyer y Regnard también la encontraron, y localizan la lesión en el V segmento radículo-medular porque a la atrofia escápulo-humeral, a la hiperestesia en el dominio del C⁵, C⁶ y C⁷, se agrega en forma evidente la inversión del reflejo del radio.

La comprobación anatómica a la interpretación clínica que le faltó a Babinski en un principio, la tuvo más tarde. En un enfermo que él hizo diagnóstico de tumor intra-raquídeo comprimiendo la médula cervical al nivel del V segmento, se le hizo una laminectomía que permiti-

tió comprobar y extirpar un neoplasma en el sitio previsto.

Un caso análogo es referido por von Gotthard Söderbergh que diagnosticó un tumor extramedular, comprimiendo el V segmento, porque a los síntomas de compresión se unía la inversión del reflejo del radio. El doctor Akerblom practicó una laminectomía y encontró un tumorcito en el sitio sospechado.

Más tarde estos mismos autores, Söderbergh y Akerblom, encontraron este signo en un enfermo con un tumor intra-raquídeo de la región cervical que después de operado desapareció la inversión.

Hasta aquí tanto la de Babinski como las otras observaciones citadas son atribuidas a lesiones del V segmento cervical. El caso descrito por Ricca — del servicio del profesor Duccelli, de Génova — difiere de las precedentes, porque la inversión del reflejo del radio sería debido esencialmente a lesión de la VI raíz cervical.

Se trataba de un hombre, a quien le había caído una pesada masa de tierra sobre el cráneo; tuvo pérdida de conocimiento seguida de cuadriplegia, de la que mejora pronto con persistencia de algunos trastornos del brazo izquierdo. La radiografía demuestra «subluxación anterior

del V cuerpo cervical sobre el VI, fractura de la VI apófisis transversa cervical izquierda, presencia de un fragmento óseo visible en proyección lateral a través del VI agujero de conjugación izquierdo».

Pastine también publica en la *Nouvelle Iconographie de la Sapetriere* un caso de compresión radículo-medular por osteoartritis crónica, en que se observa la inversión bilateral del reflejo del radio y hace resaltar el valor de este signo que contribuye a precisar la lesión.

La observación I se refiere a un traumatismo medular en que se constataba claramente la inversión del reflejo que estudiamos.

En las inversiones del radio que hemos analizado, la perturbación que les dió origen hemos visto que residía en algunas de las porciones del arco reflejo.

Quedaría incompleto el cuadro si olvidáramos una, cuya causa era puramente muscular.

Nos referimos a la observación de André Thomas, que comunicó a la Sociedad de Neurología de París. En un enfermo del servicio del profesor Dejerine atacado de miopatía facio-escápulo-humeral presentaba el reflejo del radio invertido.

La inversión del reflejo del radio es hoy un

fenómeno de observación corriente en clínica nerviosa. Como se deduce de las observaciones que acabamos de citar, se la encuentra en las afecciones que lesionan los mencionados segmentos medulares y también las raíces, nervios y aún los músculos. Pero es en los primeros donde se le observa con mayor frecuencia. Su importancia semiológica es innegable.

INVERSION DEL REFLEJO TRICEPITAL — Cuando se percute en un sujeto normal, el tendón del triceps braquial se provoca la extensión del antebrazo sobre el brazo.

En los casos descriptos hasta ahora como fenómenos de inversión de este reflejo, la percusión del tendón determina la contracción de los flexores del antebrazo.

Es a Souques que le corresponde el mérito de haber sido el primero en señalarlo. En una comunicación a la Sociedad de Neurología, del 6 de abril de 1911, refirió que en cuatro casos de hemiplegia asociada a la tabes, la percusión del tendón del triceps por encima del olécrano originaba la flexión del antebrazo.

Supuso en un principio que fuera un signo de asociación tabeto-hemiplegia, y lo consideraba estrechamente ligado a la degeneración del

haz piramidal, porque en sus cuatro observaciones coexistían con el signo de Babinski.

Para Souques este movimiento paradójal de flexión se produce en los casos de tabes asociado a la hemiplegia cuando una degeneración del haz piramidal ha originado una hiperreflexividad de la médula.

En estas condiciones el reflejo normal está debilitado o abolido por una perturbación en la conducción de las fibras radicales posteriores que no transmiten todas las excitaciones periféricas o las transmiten tan insuficientemente que el centro espinal de extensión del músculo triceps reacciona débilmente o no reacciona, mientras que las pocas fibras conservadas conducirían la excitación a los centros espinales flexores — en estado de hiperreflexividad por la lesión piramidal — que origina el movimiento de flexión del antebrazo.

Babinski primero y después Moniz, han establecido que en el codo hay que considerar dos reflejos: el reflejo tendinoso del triceps braquial y el reflejo óseo olecraneano.

El primero produce la extensión del antebrazo y el segundo lo contrario, la flexión del antebrazo sobre el brazo.

Al reflejo tendinoso se lo encuentra en to-

das las personas sanas; al óseo según Moniz es raro encontrarlo, y para Babinski es un reflejo fisiológico.

Como los dos reflejos pueden coexistir en una misma persona, al buscar el reflejo tendinoso, cuando la percusión es un poco fuerte se provoca también el reflejo óseo. Entonces los dos reflejos provocados tienden a movimientos que son contrarios y que se equilibran o predominará el movimiento que responda al reflejo más enérgico.

Cuando prevalece el reflejo óseo sobre el tendinoso se origina el reflejo paradójal, la pseudo-inversión del reflejo tricípital, como la llama Moniz.

Babinski que dió la explicación de la fisiopatología demostró que la paradoja no es más que aparente.

Según él, el reflejo óseo existe siempre; si no se revela, es debido a que normalmente es ocultado por la contracción más vigorosa del tríceps.

Indudablemente, será más visible en la asociación tabeto-hemiplegia donde la estudió por primera vez Souques, pues en estos casos, como lo hace notar Babinski, el reflejo tendinoso falta.

dejando al reflejo óseo sin la influencia contraria que normalmente le opone el triceps braquial.

En la hemiplegia orgánica pura fué observada esta inversión por Sablé, que lo comunicó a la Sociedad de Neurología, y Babinski demostró que en esos enfermos es donde se puede poner en evidencia los dos reflejos que actúan en la producción del fenómeno.

Todo sería cuestión de la intensidad del excitante mecánico; si se percute ligeramente el tendón del triceps por encima del olécrano se provocará la extensión del antebrazo por la contracción de ese músculo, pero si el choque percutorio es enérgico de manera que la excitación se propague a la superficie ósea, tendrá lugar la flexión del antebrazo por la contracción predominante de los flexores que dependen del reflejo óseo.

En apoyo de esta teoría se pronuncia André Thomas, quien la encuentra en un enfermo de siringomielia sin ningún trastorno de la sensibilidad ni de la motilidad en los miembros superiores, y la atribuye a la percusión indirecta del hueso cuando se percute el tendón del triceps.

La coexistencia de estos dos reflejos existiría según una estadística de Moniz en un 86 por ciento de los enfermos de hemiplegia orgánica.

Lian describió esta inversión en la tabes; Souques y Chauvet también la observaron en la hemiplegia; Dejerine y Heuyer en una paraplegia espasmódica; Heuyer y Regnard en una paquimeningitis cervical, y Tinel en un caso análogo. Este último es particularmente interesante por la comprobación a la autopsia.

Se trataba de un hombre con paraplegia espasmódica con clonus y signo de Babinski bilateral, un estado de paresia con contractura en los miembros superiores mucho más pronunciada a la derecha, temblor intencional, nistagmus y palabra lenta y monótona.

Presentaba además trastornos esfinterianos y de la sensibilidad; estos difusos y sin límites precisos en el tronco y miembros superiores e inferiores, con dolores más acentuados en el brazo derecho, y sobre todo, lo que más nos interesa, inversión del reflejo tricípital del lado derecho.

La autopsia demostró una paquimeningitis comprendiendo la región dorsal media y cervical, extendiéndose hasta el bulbo y protuberancia con alteraciones del haz piramidal y de los cordones posteriores, y presentaba un tubérculo caseoso por debajo de la VII raíz cervical derecha, cuyo

polo superior se encajaba entre los haces de las raíces anteriores y posteriores.

Nuestra observación III — mal de Pott cervical con compresión radículo-medular — ofrecía la inversión del reflejo tricipital.

Ultimamente Laignel Levastine y Courbon, señalan la inversión del reflejo del triceps, en un herido que la radiografía comprobó la bala situada por delante de la apófisis transversa de la VII cervical y donde la concordancia de síntomas tróficos y sensitivos, permitían suponer que la VII raíz estaba afectada.

Faure Beaulieu también relacionan esta inversión en un enfermo con síntomas atribuibles a alteraciones de la VII raíz y si recordamos que el sitio que clásicamente se acuerda a las perturbaciones que originan la inversión de este reflejo son los segmentos VI, VII y VIII cervicales, veremos que esta observación, como la de Tinel y Laignel Levastine permiten sospechar que sea principalmente una lesión en los dominios del VII segmento el que produzca esta inversión.

INVERSION DEL REFLEJO PATELAR — Es sabido que la percusión del tendón rotuliano, normalmente provoca la extensión de la pierna sobre el muslo, por contracción del cuadriceps fe-

moral, y es sabido también la importancia extrema que tiene en patología clínica, la investigación de este reflejo, para el diagnóstico de las enfermedades del sistema nervioso.

La inversión de este reflejo y en general la de los miembros inferiores son bastante raras. Así lo manifestó Souques, que es uno de los que más han buscado este fenómeno, al punto que las calificó de excepcionales.

Dejerine y Jumentié fueron los primeros que comunicaron una observación al respecto. Se trataba de un enfermo afectado de tabes que tenía abolición de sus reflejos tendinosos, pero que la percusión del tendón rotuliano en vez de provocar la extensión de la pierna sobre el muslo por cóntracción del cuádriceps femoral — que permanecía fláxido — originaba un movimiento contrario, la flexión de la pierna por cóntracción del biceps, semi-tendinoso, semi-membranoso y los aductores.

Anteriormente a esta comunicación, Souques había observado una inversión semejante en una hemiplegia asociada a la tabes que presentaba además la inversión del triceps y el reflejo paradojal del tendón de Aquiles.

Claude, citado por Dejerine, la constató en

la poliomielitis y André Thomas en la siringomielia.

Entre nosotros el doctor Chiappori se ocupó de una nueva forma de inversión del patelar (observación II) en una conferencia ante los alumnos del curso de clínica neurológica y que fué publicada por el entonces alumno doctor Florencio Maglione.

Este caso difiere de las observaciones anteriormente conocidas, porque el movimiento reflejo de respuesta al choque rotuliano se efectúa en una forma distinta.

Al golpe de martillo, el músculo cuádriceps permanece completamente flácido y, por consiguiente, no se observa ningún movimiento de extensión de la pierna.

En cambio se ve que el pie efectúa una rotación interna, muy marcada, describiendo con la punta un arco de círculo de 35° a 40°. Este fenómeno se acentúa a medida que el martillo percutor desciende por la cara interna de la tibia.

¿Cuál es la explicación de este fenómeno?

Es indudable que la vecindad de los diversos centros en el ensanchamiento lumbo-sacro, sea una de las condiciones más favorables a la difusión o irradiación de las excitaciones.

También habría que tener en cuenta, el rol

importante que juegan, según Babinski, las superficies osteo-periósticas, las que servirían para transmitir las excitaciones a los centros reflejos vecinos, hipótesis que Dejerine considera como muy probable en la explicación del fenómeno.

En el caso que analizamos el rol de los reflejos ósteo-periósticos parece evidente, a primera vista, porque a medida que la percusión de la cara interna de la tibia se aproxima al pie, hace más neto el movimiento reflejo invertido.

Sin embargo, es menester tener presente que los reflejos óseos normales de la pierna producen según Noïca dos movimientos: la percusión del tercio superior de la tibia origina la extensión de la rodilla y la de los dos tercios inferiores la flexión plantar.

No es pues un reflejo óseo normal el que aparece, es un reflejo transformado probablemente por interrupción del arco, que hace seguir a la difusión un recorrido diferente, naturalmente favorecido, por un estado de hiperexcitabilidad de los centros vecinos.

El enfermo, que tenía una mielitis específica a predominio dorso-lumbar, reunía las condiciones esenciales para que la inversión mencionada se produjera: interrupción de un arco reflejo normal y exaltación de los reflejos más

inferiores por la degeneración secundaria descendente piramidal. Por lo demás, los otros elementos del diagnóstico focal de una lesión medular (perturbaciones motrices, tróficas y sensitivas), concordaban en señalar esa región medular afectada.

INVERSION DEL REFLEJO CUBITO-PRONADOR—
Pierre Marie y Barré, investigan este reflejo percutiendo la cara posterior de la apófisis estiloides del cúbito, estando el antebrazo en flexión en ángulo recto sobre el brazo, en semi-pronación, la mano pendiente y la muñeca sostenida por el índice del observador.

Si en estas condiciones no se produce ese movimiento de pronación de la mano en forma apreciable, se lleva el antebrazo en posición vertical y se baja la mano que en el individuo normal tiende a prolongarse en la prolongación del antebrazo y se verá en ese caso, que la percusión del cúbito, origina un movimiento neto y a veces acentuado de pronación de la mano por contracción de los músculos redondo-pronador (VI y VII segmento cervical) y sobre todo del cuadrado pronador (VII y VIII segmento cervical y I segmento dorsal).

Estos autores observaron en dos enfermos

—uno presentado a la Sociedad de Neurología de Paris — que la percusión del cúbito efectuada en las condiciones apuntadas producía un movimiento completamente diferente del reflejo normal.

El choque percutorio era seguido inmediatamente de una manera brusca de la flexión de los cuatro últimos dedos sobre la palma de la mano, mientras que el primero era llevado fuertemente hacia adentro por un movimiento combinado de flexión y aducción.

Este reflejo anormal es el llamado cúbito-flexor, transformación patológica del reflejo fisiológico cúbito-pronador y se lo atribuye a una perturbación del VII y VIII segmento cervical, porque los dos enfermos en que se lo observó presentaban atrofas musculares en el dominio de los segmentos mencionados.

Poco tiempo después Souques, en colaboración con el mismo Barré, lo describieron en un hemipléxico, y también suponen que fuera producido por una alteración de los últimos pares cervicales.

Este caso ya lo tratamos al ocuparnos de la inversión del reflejo del radio, y es particularmente interesante por la coexistencia de los dos reflejos invertidos.

La mayoría de los autores suponen que una de las condiciones esenciales para la producción de la inversión del reflejo del radio es la integridad del VIII segmento cervical, y si admitimos la perturbación orgánica del reflejo cúbito-flexor se asiente en el VII y VIII segmento, tendremos que aceptar que en aquellos casos sólo es exigible la integridad *relativa* del VIII segmento. Vemos pues que sólo se puede aceptar con reservas la opinión de Ricca y de algunos otros de que el valor de la inversión del reflejo del radio no consiste únicamente en indicar la lesión de uno o varios segmentos, sino la integridad de los otros (C⁸).

INVERSION DEL REFLEJO AQUILEANO — Sólo existe una observación de Souques que la percusión de ese tendón producía la flexión del pie sobre la pierna y la llamó reflejo paradójal del tendón de Aquiles.

Hemos tenido ocasión de observar en la clínica neurológica (observación IV) una forma de inversión del reflejo aquileano que difiere de las descritas hasta el presente.

En un enfermo con su reflejo aquileano abolido notábase, en cambio, al percutir el tendón de Aquiles, que el pie sufría una rotación in-

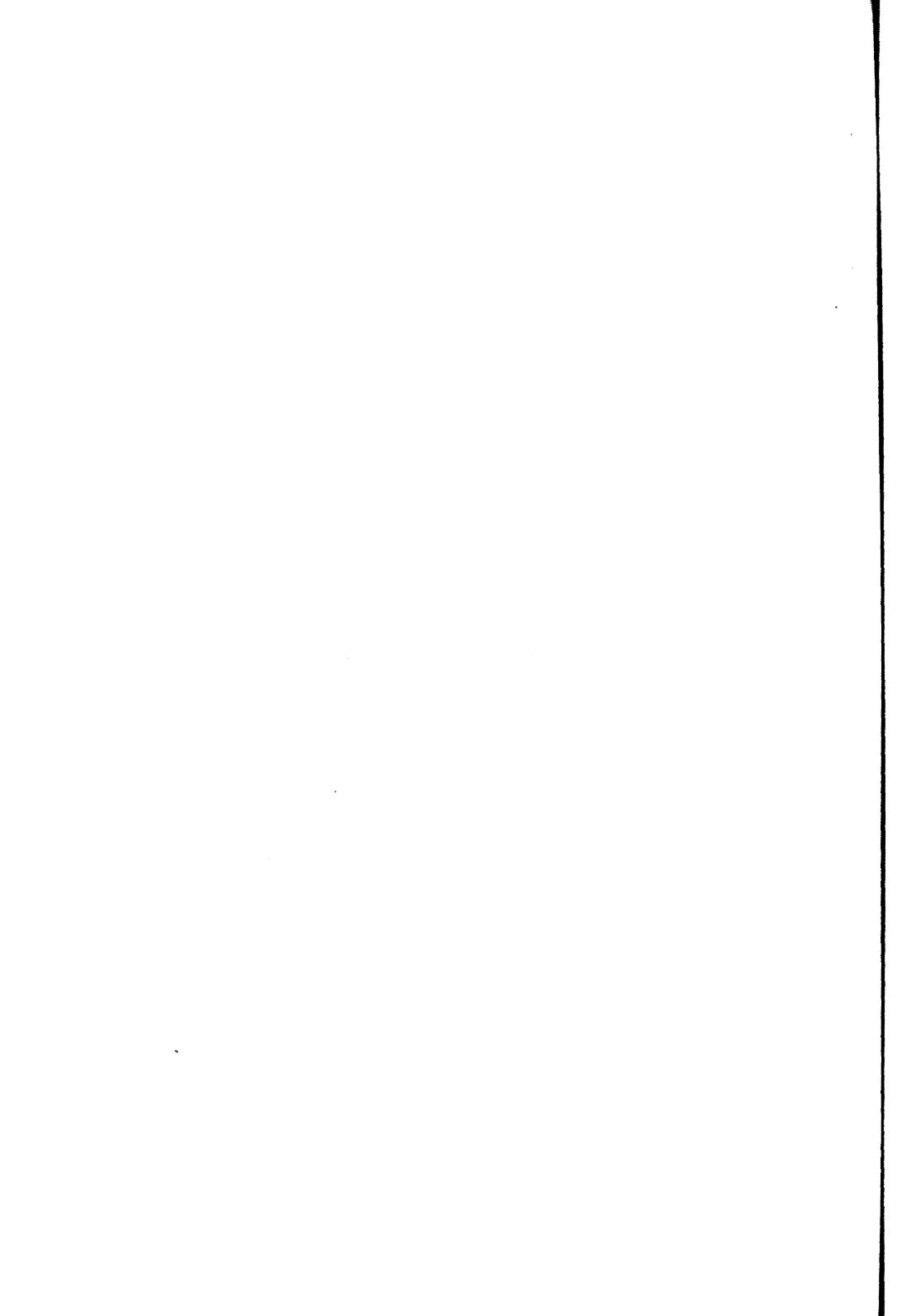
terna describiendo con la punta un arco de círculo de unos 20° a 25°.

Percutiendo la masa muscular del triceps sural del mismo lado, la contracción muscular mecánica — ya no refleja — así obtenida, producía el movimiento del pie tal como el reflejo aquileano normal.

Buscando el mecanismo de esta inversión del reflejo, es fácil comprobar que el movimiento obtenido es el del reflejo del tibial posterior, cuya «zona de obtención» está ensanchada, ya que se le obtiene percutiendo el tendón de Aquiles; o bien, ese reflejo se hace más aparente por la abolición del reflejo aquileano, que es siempre el predominante. La hiperreflectividad tendinosa del caso nos inclina hacia la primera manera de pensar.

De cualquier modo que ella sea, las condiciones esenciales de la inversión de un reflejo se encuentran reunidas: abolición del reflejo normal y exaltación del reflejo vecino.

OBSERVACIONES CLÍNICAS



OBSERVACION I

Hospital J. M. Ramos Mejía. — Clínica Neurológica. — Servicio del profesor Esteves.

Juan V., 56 años, jornalero, paraguayo; entra al servicio sala IV el 22 de marzo de 1915.

Antecedentes — Siempre fué sano. Niega venéreas. Ha usado del alcohol con moderación.

Enfermedad actual — Cuatro meses antes de ingresar al servicio, cayó de cabeza desde una altura de cuatro metros. A consecuencia del golpe estuvo tres días con pérdida de conocimiento. Vuelto en sí, notó que sus cuatro miembros estaban paresiados, en tal forma, que para caminar necesitaba ser ayudado por otras personas. Había que dar alimentos en la boca.

La región cervical era dolorosa si intentaba mover la cabeza, lo que lo obligaba a mantenerla inmóvil.

No tuvo perturbaciones de los esfínteres.

Estos síntomas fueron mejorando poco a poco hasta su estado actual.

Estado actual (marzo 24 de 1915) — Hombre de buen desarrollo muscular y esquelético. No presenta nada que llame la atención en su esfera mental ni en su lenguaje.

Tiene constantemente su cabeza inclinada hacia adelante. Puede flexionarla hasta tocar con su mentón el esternón, pero no puede extenderla hasta más allá de la vertical.

Los movimientos de lateralidad están disminuídos, lo mismo que la rotación hacia uno u otro lado. No puede llevar sus brazos a la horizontalidad, especialmente a la derecha. Lo aplica en cambio fuertemente sobre su tórax.

La flexión de los antebrazos contra los brazos, es muy débil, especialmente del lado derecho. La extensión se efectúa mejor.

La extensión de la mano sobre el antebrazo está disminuída a la derecha. Fuerza de la mano al dinamómetro: 10 a la derecha y 12 a la izquierda.

La marcha es normal; sin embargo, el enfermo dice que ha quedado «más pesado», no

pudiendo correr, lo que antes efectuaba a menudo.

Las fuerzas de los diversos movimientos de los miembros inferiores están conservadas.

Movimientos pasivos hipertónicos al lado derecho.

Reflejos tendinosos, radial izquierdo abolido; derecho invertido; tricipitales fuertes.

Reflejos rotulianos y aquileanos: fuertes en ambos lados.

Reflejos cutáneos existen. Esbozo de clonus del pie derecho; plantares con tendencia a la extensión (más notable del lado derecho).

Sensibilidad superficial y profunda: se hallan conservadas.

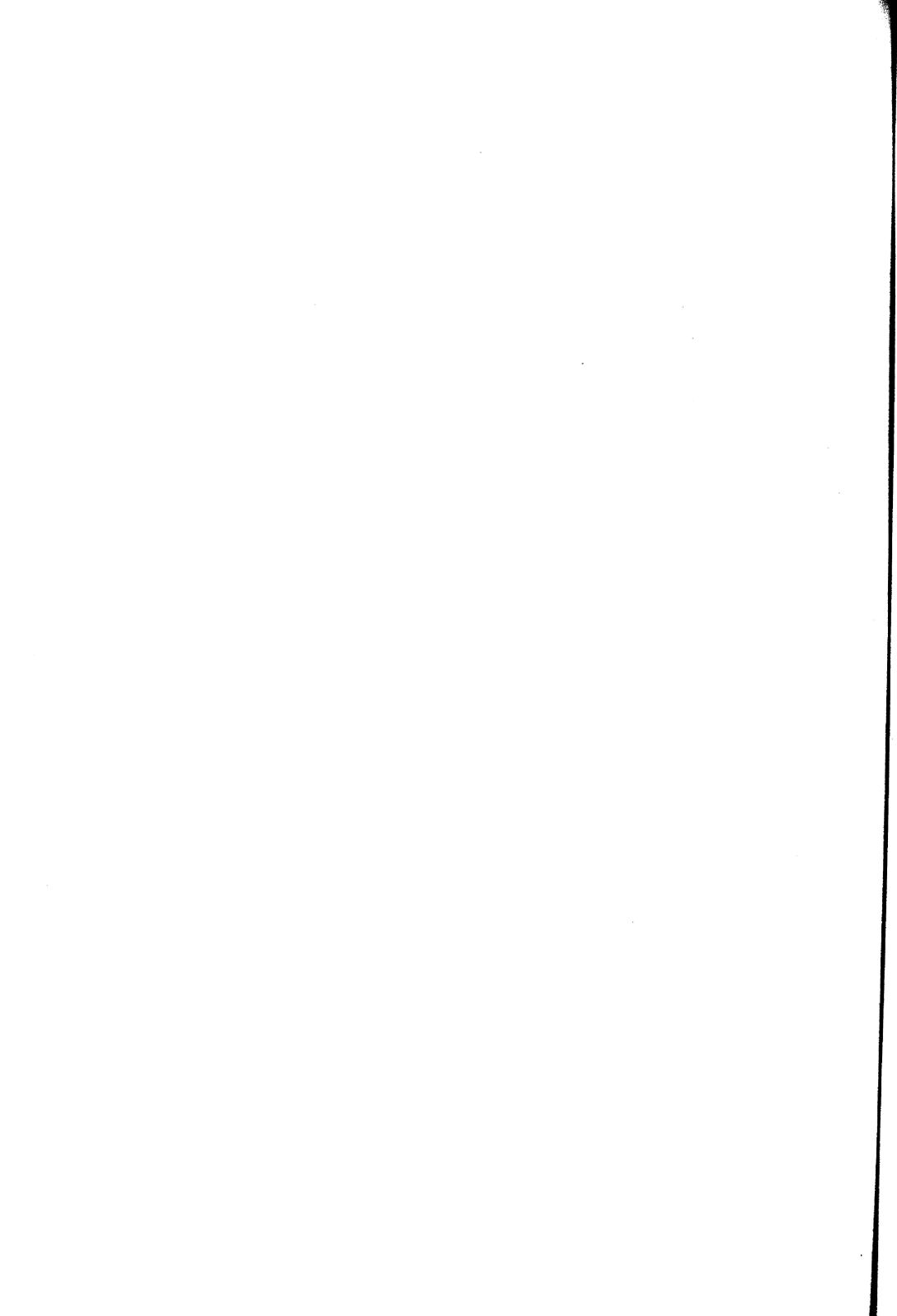
Pupilas: iguales, reaccionan bien a la luz y a la acomodación.

Los músculos deltoides algo atrofiados, especialmente el derecho, viéndose algunas contracciones fibrilares.

Reacción de Wassermann negativa.

Líquido céfalo-raquídeo, nada anormal.

Diagnóstico — Traumatismo cervical (inversión del reflejo radial).



OBSERVACION II

Hospital J. M. Ramos Mejía. — Clínica Neurológica. — Servicio del profesor Esteves.

Octavio P., 39 años de edad, carrero, argentino. Entra al servicio el 17 de marzo de 1914.

Antecedentes — Fué sano hasta los 22 años de edad. Poco tiempo después de haber hecho su servicio militar, notó dificultades en la micción que persistieron y se acompañaron de debilidad de las piernas, cada vez más pronunciadas.

Quince días después, la paraplegia era casi completa. Ingresó a un hospital de Olavarría, donde le administraron ioduro de potasio, hasta que, al mes y medio, comenzó a mover de nuevo los pies, las piernas, etc., progresando en mejoría, en tal forma, que a los tres meses la marcha era casi normal. Persistían, sin embargo, las dificultades en la micción.

Un año después adquirió una blenorragia.

Su estado permaneció estacionario durante unos 15 años, permitiéndole trabajar, hasta que, hace año y medio, tiene una recaída que es su enfermedad actual.

Sus piernas vuelven a «aflojarse»; la marcha se hace difícil; las perturbaciones de la micción aumentan, y se agregan dolores en cintura.

En tal estado ingresa al servicio.

Estado actual (marzo de 1914) — Sujeto bien conformado, buen estado de nutrición, no ofrece nada a considerar en su esfera psíquica, lenguaje normal.

Marcha a pequeños pasos, lentos, inseguros y arrastrando un poco la punta del pie derecho (pareto-espasmódica).

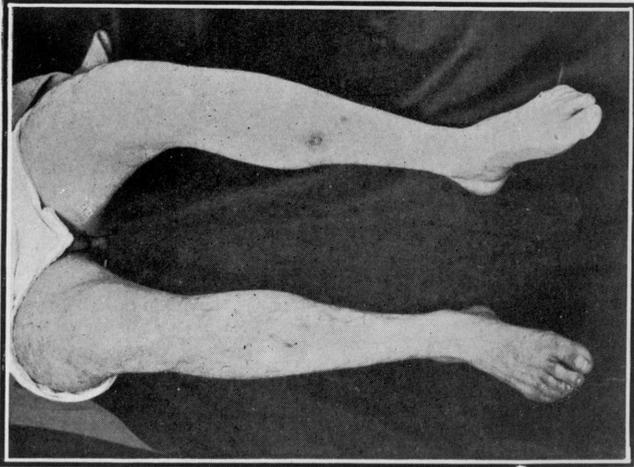
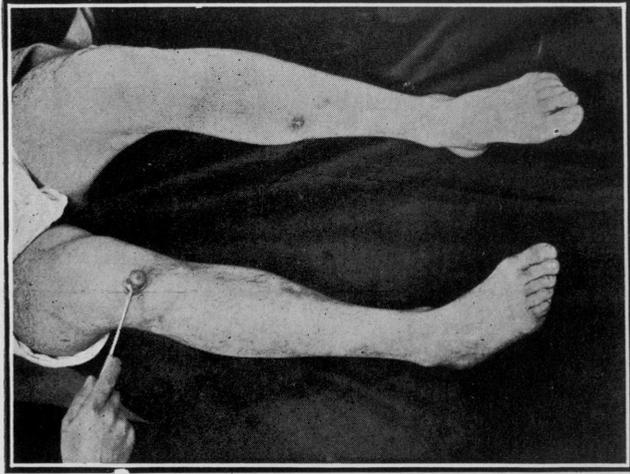
En los miembros inferiores se nota lo siguiente:

Flexión del muslo sobre la pelvis: abolida a derecha y muy débil a izquierda.

Flexión de la pierna sobre el muslo: abolida a derecha y muy débil a izquierda.

Extensión de la pierna sobre el muslo: disminuídas las fuerzas a derecha y conservadas a izquierda.

Flexión dorsal del pie: normal a derecha y disminuída a izquierda.



1000

Flexión plantar: bien en ambos lados.

Los movimientos pasivos se efectúan bien.

Reflejos tendinosos: los de los miembros superiores existen, fuertes en ambos lados.

En los miembros inferiores se produce lo siguiente:

Tomando los reflejos rotuleanos, sentado el enfermo en el borde de la cama, con sus piernas colgantes, se observa, al percutir el tendón del cuadriceps, que el reflejo está abolido; y en vez de producirse la extensión de la pierna por contracción del cuadriceps, como es lo normal, se ve en cambio, que efectúa un movimiento de rotación interna del pie, describiendo con su punta un arco de círculo de 35° a 40°. Esta rotación interna se hace más visible a medida que se desciende percutiendo la cara interna de la tibia.

Los reflejos aquileanos están exagerados.

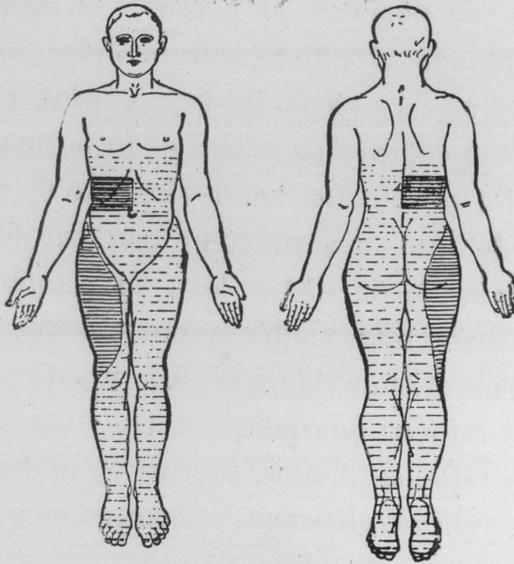
Los reflejos tibiales, fuertes en ambos lados.

Los reflejos cutáneos, abdominales y cremasterianos están abolidos.

Hay Babinski en ambos lados y Oppenheim. Clonus del pie derecho más acentuado que a izquierda.

La sensibilidad presenta las siguientes alteraciones:

Los miembros inferiores hasta la décima dorsal más o menos hay hipoestesia táctil, térmica y dolorosa (no muy marcada), notándose que esa hipoestesia «no disociada» se hace más evidente al nivel del muslo derecho y del lado correspondiente del tórax, tal como puede verse en el diagrama.



La sensibilidad profunda está conservada.

Organo de los sentidos, nada anormal.

Fondo de ojo y visión, normal.

Pupilas reaccionan bien a la luz y a la acomodación, son circulares y la izquierda mayor que la derecha.

El muslo y la pierna izquierdos preséntanse más conservados que los derechos, ligeramente disminuídos, algo atróficos.

Diferencia de 1 cm. en la circunferencia del muslo izquierdo, > derecho y de 2 cm. en la pierna izquierda, > derecha.

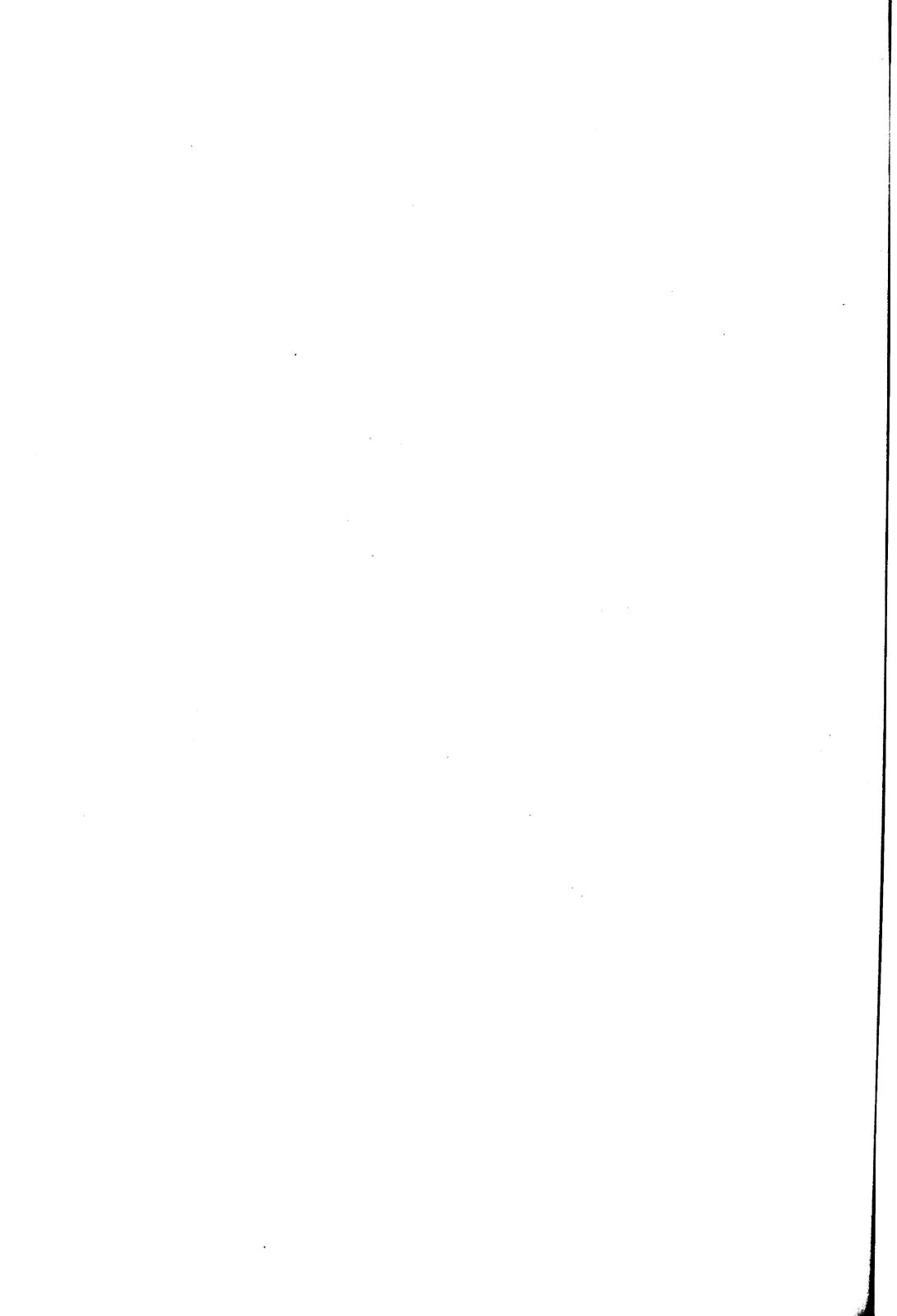
Nótanse a nivel de las porciones atróficas, contracciones fibrilares. Del lado izquierdo también se notan algunas contracciones fibrilares a nivel del muslo.

Reacción Wassermann, negativa.

Líquido céfalo-raquídeo, algunos linfocitos.

Diagnóstico — Mielitis sifilítica (a predominio dorso-lumbar).

Nueva forma de inversión del patelar.



OBSERVACION III

Hospital J. M. Ramos Mejía. — Clínica Neurológica. — Servicio del profesor Esteves.

Lisandro E., 22 años de edad, peón de campo, argentino. Entra al servicio en febrero 23 de 1917.

Antecedentes — Siempre fué débil. Ha tenido hace 5 años reumatismo poliarticular agudo que le postró en cama durante tres meses después del cual no se repuso nunca del todo. El año próximo pasado tuvo un nuevo ataque.

Enfermedad actual — Poco tiempo después de su segundo ataque de reumatismo se inicia por rigidez de su cuello y dolores a la percusión de esa misma región y seguida sucesivamente por disestesias (adormecimientos) en su miembro superior izquierdo, pérdida de fuerzas de la pierna de ese mismo lado, disestesias en su miembro

superior derecho y luego en la pierna del mismo lado. Estos fenómenos fueron sucesivos y de intensidad creciente; actualmente los movimientos están muy limitados.

Estado actual (febrero 26) — Sujeto en mediano estado de nutrición, trigüeño, pálido; presenta su cabeza rígida y ligeramente inclinada hacia la izquierda. Fosas supra claviculares y espinosas más marcadas. Nótanse saliencias de las apófisis espinosas de las primeras vértebras cervicales seguida de una depresión en las correspondientes a la V y VI.

La percusión de esta región es dolorosa, así como todos sus movimientos (flexión, lateralidad y rotación).

Nótase una atrofia muscular muy intensa en sus dos miembros superiores. En el izquierdo afecta a los músculos de la región tenar, interóseos, menos marcados en los de la hipotenar, a los del brazo y del antebrazo, deltoides, pectoral, supra e infra-espinosos. En el miembro derecho están más bien limitados a su raíz, son los músculos deltoides, supra e infra-espinosos y los de la cara anterior y posterior del brazo los afectados, aunque en menor grado que los izquierdos.

En el antebrazo y mano de este lado no se ven atrofiadas. Sólo conserva la flexión de los dos últimos dedos de la mano izquierda. La flexión del antebrazo, así como la extensión, muy disminuidas de fuerza.

A derecha los movimientos de flexión y extensión del antebrazo muy disminuidos de fuerza.

En ambos lados los diversos movimientos de la articulación del hombro, están abolidos todos, a excepción del de llevar su brazo hacia atrás y hacia adentro.

Marcha parética a predominio izquierdo (hemiparética). Ligera espasmosidad en sus miembros inferiores.

Reflejos tendinosos: Los de los miembros inferiores muy exagerados, pero predominando los izquierdos. Los de los miembros superiores: a derecha, tricipital disminuido, radial disminuido. A izquierda, tricipital invertido.

Al percutir el tendón del triceps de este lado se produce la flexión del antebrazo en vez de la extensión del reflejo normal.

Reflejo radial muy exagerado.

Reflejos cutáneos, cremastereanos y abdominales abolidos.

Sensibilidad conservada en sus diversas formas. Sensibilidad específica bien.

Nada en la esfera bulbar.

Pupilas iguales, reaccionan normalmente, fondo de ojo normal.

Nada en el examen laringoscópico.

En el nasofaring existe una tumefacción reinitente (absceso frío), según diagnóstico del consultorio de oto-rino-laringología.

A consecuencia de ésto, su palabra tiene un timbre nasal.

Lenguaje conservado. Esfera psíquica bien.

El examen de sus órganos internos permite comprobar la existencia de una lesión mitral (insuficiencia con estrechez). La lesión está bien compensada.

Punción lumbar, nada anormal.

Estado actual (mayo 3 de 1917) -- El enfermo ha mejorado.

Los movimientos de sus miembros inferiores se hacen ahora mucho mejor. Su mano izquierda que estaba casi totalmente paralizada puede efectuar sus diversos movimientos, aunque muy disminuídos de fuerzas. Persisten las mismas parálisis de su cintura escapular.

La marcha se hace mejor; ligeramente hemiparética.

Fenómenos de excitación óculo-simpática a

izquierda (abertura palpebral algo mayor que la opuesta, ligera exoftalmía con dilatación pupilar)

Examen eléctrico.—

Músculos especialmente examinados

«Esplénico, trapecio: lado derecho; corriente farádica, 9 cms.; corriente continua, 4 milliam.

Esplénico, trapecio: lado izquierdo; corriente farádica, 8 cms.; corriente continua, 5 milliam..

Romboide, redondo (mayor y menor): lado derecho; corriente farádica, 9 cms.; corriente continua, 4 milliampéres.

Romboide, redondo (mayor y menor): lado izquierdo; corriente farádica, 8 cms.; corriente continua, 5 milliampéres.

Infra-espinoso, deltoides: lado derecho; corriente farádica, 9 cms.; corriente continua, 4 milliampéres.

Infra-espinoso, deltoides: lado izquierdo; corriente farádica, 8 cms.; corriente continua, 5 milliampéres.

Triceps, supinadores: lado derecho; corriente farádica, 9 cms.; corriente continua, 4 milliampéres.

Triceps, supinadores: lado izquierdo; corriente farádica, 8 cms.; corriente continua, 5 milliampéres.

Extensor común, propio índice, meñique: lado derecho; corriente farádica, 9 cms.; corriente continua, 3 milliampéres.

Extensor común, propio índice, meñique: lado izquierdo; corriente farádica, 8 cms.; corriente continua, 3 milliampéres.

Radiales, cubital posterior: lado derecho; corriente farádica, 9 cms.; corriente continua, 4 milliampéres.

Radiales, cubital posterior: lado izquierdo; corriente farádica, 7 y medio cms.; corriente continua, 6 milliampéres.

Extensor y abductor largo del pulgar: lado derecho; corriente farádica, 9 cms.; corriente continua, 3 milliampéres.

Extensor y abductor largo del pulgar: lado izquierdo; corriente farádica, 7 y medio cms.; corriente continua, 6 milliampéres.

No existe reacción de Erb.

Se observa que en el lado izquierdo los músculos de la nuca, espalda, brazo y antebrazo se encuentran algo paresiados y se nota en todos ellos, en grado distinto, una hipoexcitabilidad a las corrientes.

Los músculos que mejor responden son los innervados por los nervios músculo-cutáneo, cubital y mediano (biceps braquial, flexores, etc.), resultando la disminución de la contractibilidad eléctrica en los correspondientes al radial y principalmente en los radiales (1º y 2º) cubital posterior, extensor común, propio del índice, anular meñique y en el extensor y abductor largo del pulgar.

En el lado derecho los nervios y músculos conservan su excitabilidad galvánica y farádica en grado normal.

En los miembros inferiores las reacciones revisten el carácter de hiperexcitabilidad, sin ofrecer, sin embargo, un tipo de alteración cuantitativa ni cualitativa especial de degeneración.—Firmado: *Aravena*».

Diagnóstico — Mal de Pott cervical, compresión radículo-medular. Endocarditis reumática (doble lesión mitral). *Inversión del reflejo del triceps braquial*.

OBSERVACION IV

Hospital J. M. Ramos Mejía. — Clínica Neurológica. — Servicio del profesor Esteves.

Pedro G., 27 años de edad, jornalero, español. Ingresó a la sala VII el 6 de abril de 1917 y a la sala IV en abril 20 de 1917.

Antecedentes -- Hace once años, cuando sólo contaba 16 de edad, encontrábase cavando en una mina y recibió sobre el dorso un grueso desprendimiento de tierra, que lo contusionó fuertemente derribándole. A consecuencia del traumatismo debió guardar cama durante unos 20 días. El enfermo asegura que la estada en cama le fué impuesta por el dolor del dorso y no porque le flaqueran las piernas. No hubo tampoco dificultades en la emisión de la orina, en esa fecha.

Desde hace unos 6 o 7 años tiene dificultades para orinar; dice que no podía hacerlo

mientras trabajaba y que debía guardar un momento de reposo para que la vejiga evacuara la orina.

Parece ser que esas dificultades fueron progresando.

Desde hace dos meses la incontinencia de orina es completa; ella sale constantemente y sin ser sentida. Para subsanar este inconveniente el enfermo recurrió a la ligadura del miembro con un hilo, ocasionándose un esfacelo de la piel y de la uretra.

Es por este accidente que decide ingresar al servicio de vías urinarias, después de dos meses de completa incontinencia. De ese servicio pasa al de nerviosas, pero siguen practicándole, en aquel, lavajes vejicales, para combatir su infección urinaria.

El esfínter anal contiene las materias al estado normal, pero refiere el enfermo que si ellas son líquidas o poco consistentes se le escapan con facilidad. La erección del pene se hace ahora con cierta debilidad.

Ha tenido además tifoidea a los 24 años de edad, y el año próximo pasado se «hinchó», y según el enfermo los médicos atribuyeron ese síntoma a los riñones.

No ha abusado del alcohol. Niega afecciones venéreas.

Estado actual (abril 24 de 1917) — Sujeto de buen desarrollo esquelético y muscular. Presenta una giba al nivel de las primeras vértebras dorsales. Las apófisis espinosas de la proeminente y de las primeras vértebras dorsales, son muy salientes. El enfermo relaciona esta deformación con el accidente sufrido. No hay, a este nivel, dolores espontáneos o provocados por la percusión.

Llama también la atención en la inspección general, la forma de su tórax. Es un tórax «en tonel», notándose que casi no se mueve en las mayores inspiraciones; él se encuentra en «inspiración permanente».

Nada que llame la atención en su cabeza y cara

La esfera bulbar bien. Pupilas iguales, regulares, reaccionan bien a la luz y a la acomodación. En el cuello se nota exagerado el baile de las carótidas. No hay latidos en la horquilla, ni se palpan tampoco.

Tórax, en inspiración permanente, la excursión espiratoria muy limitada. Si se le obliga al enfermo a que inspire fuertemente no consigue

casi movilizar las paredes torácicas y le sobreviene tos. Pulmones por detrás: sonoridad normal, vibraciones existen. Murmullo vesicular disminuído. Gran cantidad de rales sibilantes en toda la extensión. Pulmones por delante: los mismos signos auscultatorios. Area cardíaca casi desaparecida.

Corazón: los dos tonos en sus cuatro focos. El segundo tono desdoblado en casi todas las revoluciones, independientemente de los movimientos respiratorios. Los tonos se oyen muy alejados. No se oyen ruidos agregados. Traube libre. Al Pachón 7-15.

Abdomen: matitez hepática un poco disminuída. Hígado no se palpa; la presión lo muestra sensible; nada que llame la atención en los órganos restantes.

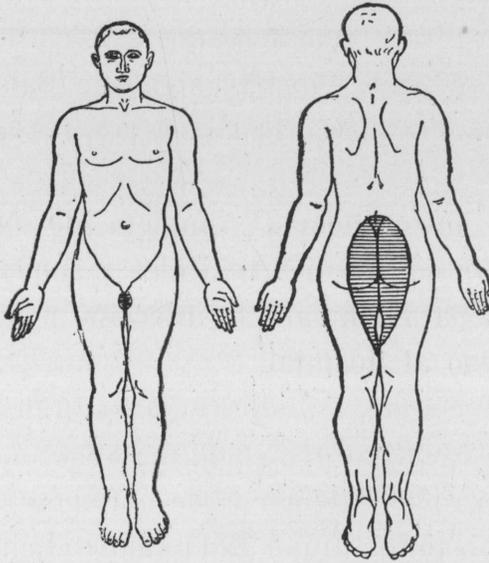
Reacción de Wassermann: positiva.

La motricidad se encuentra respetada al nivel de sus cuatro miembros. No existe ninguna modificación cuantitativa (paresias) ni cualitativa de los movimientos (temblores, ataxias, disimetría, etc.).

El examen de la sensibilidad enseña la existencia de una zona de anestesia completa (táctil, dolorosa, térmica, etc.), situada en la cara posterointerna de los muslos, periné y regiones glú-

teas, que afecta la forma de los refuerzos de los pantalones de montar, tal como lo marca el diagrama. Esa zona comprende también a las bolsas y es casi simétrica, descendiendo unos centímetros más a la izquierda (segmentos: S³, S⁴, S⁵, S⁶).

Los reflejos tendinosos de los miembros su-



periores se obtienen todos más bien fuertes. En los miembros inferiores: rotuleanos exagerados ambos; aquileanos, el izquierdo existe, notándose una ligera tendencia a la rotación izquierda del pie, agregada a la extensión del reflejo normal. El reflejo aquileano derecho está abolido, notán-

dose, en cambio, al percutir el tendón de Aquiles, que el pie sufre una rotación interna describiendo con la punta un arco de círculo de 20° a 25°.

La percusión de la masa muscular del tríceps sural de ese mismo lado produce el movimiento del pie tal como en el reflejo aquileano normal.

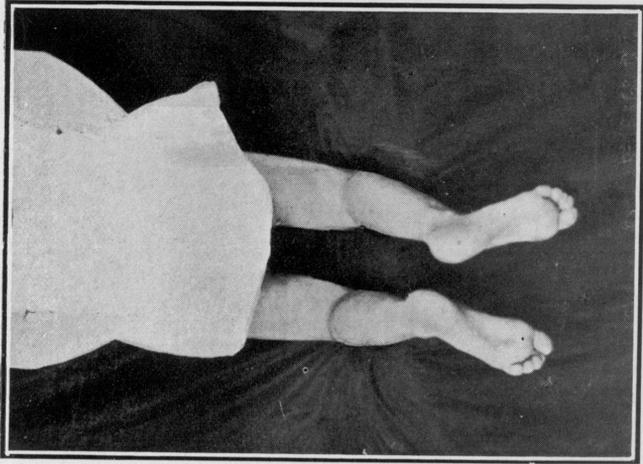
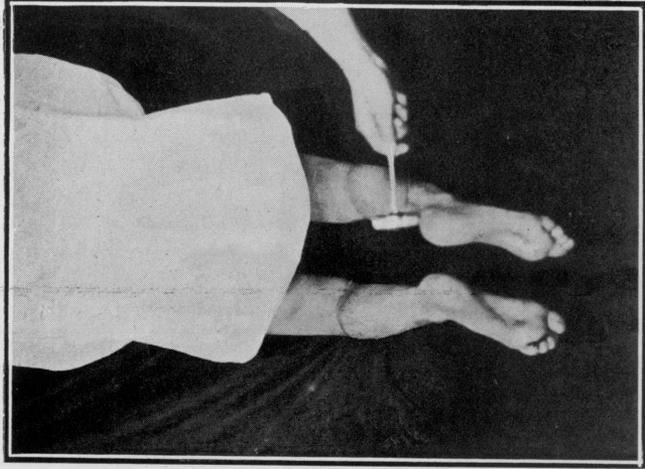
Los reflejos cutáneos abdominales se obtienen fuertes. Los crematereanos existen. Los plantares indiefrentes. No hay signo de Babinski, ni Oppenheim, ni los sucedaneos. Bulbo cavernoso debilitado.

Hay incontinencia completa de orina. Se trata ahora con lavajes vesicales y sonda en permanencia para combatir la infección urinaria con que ingresó al hospital.

Examen del líquido céfalo-raquídeo: Wassermann, negativa. Reacción de Nones Apelt, negativa. Examen citológico: se obtienen raros linfocitos (un linfocito por cada cuatro o cinco campos).

Examen eléctrico.—

«Los músculos correspondientes al muslo y pierna en ambos miembros inferiores, inervados por el gran ciático, pequeño ciático, obturador,





crural, ciáticos poplíteos interno y externo y tibial posterior: lados, derecho e izquierdo; corriente farádica, 9 y medio a 10 cms.; corriente continua, 3 a 4 milliamperes.

No hay reacción de Erb-Thomsen-Rich. †

En ambos miembros inferiores se observa un acentuado aumento de la contractibilidad eléctrica con las dos corrientes, ya sea excitando directamente el músculo en sus puntos óptimos o interrogando el nervio motor.

Este aumento de la excitabilidad es general en todos los músculos examinados y la reacción es puramente cuantitativa, pues no se encuentra reacción de Erb ni la miotónica de Thomsen.

La reacción negativa es mayor que la positiva y la hipoexcitabilidad es igual en el nervio como en el músculo.

Tampoco se constata reacción de Rich (NC = NA).—Firmado: *Aravena*».

Diagnóstico — Lesión del cono terminal. Enfisema pulmonar.

Nueva forma de inversión del reflejo aquiliano.



CONCLUSIONES

1°—La inversión de reflejos es un signo de organicidad.

2°—Las condiciones favorables a su génesis son: la interrupción del arco interrogado y la hiperexcitabilidad refleja de los centros vecinos.

3°—El rol transmisor de excitación de las superficies osteo-periósticas, las contracciones fisiológicas de los músculos antagonicos en el movimiento reflejo, y la estrecha relación de los centros reflejos de los miembros en los ensanchamientos cervical y lumbo-sacro, son factores que explican favorablemente la producción del fenómeno, cualquiera que sea la teoría que se adopte.

4°—Las inversiones pueden revestir multiplicidad de formas y las diversas modalidades dependen: del estado de los centros reflejos, de sus arcos, de la excitabilidad general del sistema nervioso y del grado de la lesión piramidal. Como

estos factores se combinan en clínica en las formas más variadas, la descripción de reflejos invertidos se ha multiplicado rápidamente y con razón se ha dicho que todas las inversiones son imaginables.

5°—Prueba de ello son las dos nuevas formas de inversión de reflejos observadas en la Clínica Neurológica y que figuran en esta tesis.

BIBLIOGRAFÍA

- Babinski* — Travaux scientifiques.
- Babinski* — Réflexes tendineux et reflexes osseux. — Bulletin Médical, 1912, pág. 929, 953, 985 y 1053.
- Babinski* — Inversion du réflexe du radius. — Bulletines et Mémoires de la Société Médicale des Hopitaux de Paris, 1910, tomo XXX, pag. 185.
- Bechterow* — Les fonctions bulbo-medullaires.
- Claude et Valter* — Inversion du réflexe du radius. Syringomyelie cervicale. — Revue Neurologique, 1910, tomo 1, pág. 602.
- Dejerine J.* — Sémiologie des affections du système nerveux, 1914.
- Dejerine et Heuyer* — Paraplegie spasmodique avec inversion des réflexes oléocraniens. — Revue Neurologique, 1912, tomo 1, página 302.

Dejerine et Jumentie — Inversion des réflexes patellaires dans un cas de tabes. — Revue Neurologique, 1911, tomo II, pág. 725.

Faure Beaulieu — Syndrome de Brown-Séguard par plaie de la moelle cervicale avec inversion du réflexe tricipital et inégalité pupillaire alternante. — Revue Neurologique, tomo I, 1916, pág. 948.

Heuyer et Regnard — Deux cas de pachyméningite cervicale avec inversion des réflexes. — Revue Neurologique, 1912, tomo I, pág. 442.

Klippel et Monier Vinard — Plaie par balle de revolver de la V racine antérieure cervicale droite. Inversion du réflexe du radius. — Revue Neurologique, 1911, tomo II, página 145.

Laignel, Levastine et P. Courbon — Camptodactylie, causalgie et inversion du réflexe tricipital par lésion de la VII paire cervicale. — Revue Neurologique, 1916, tomo I, página 927.

Lian — Inversion de réflexe tricipital chez una tabétique. — Revue Neurologique, 1912, tomo I, pág. 436.

Luciani — Fisiologia Humana.

Maglione F. — Inversión de reflejos. — Revista

- del Círculo Médico y Centro Estudiantes de Medicina, abril de 1915.
- Marie P. et Barre* Sur le réflexe cubito-flechisseur des doigts. — Revue Neurologique, 1911, tomo I, pág. 260.
- Moniz* — Inversion du réflexe du radius dans un cas de syringomyelie. — Revue Neurologique, 1912, tomo I, pág. 133.
- Moniz* — Réflexe du coude chez les hémiploésiques. — Revue Neurologique, 1912, tomo II, pág. 759.
- Noïca* — Sur l'importance des réflexes osseux dans l'étude de la physiologie de la moelle. — Revue Neurologique, 1908, pág. 1351.
- Noïca* — Etudes sur les réflexes. — Revue Neurologique, 1914, tomo I, pág. 403.
- Pastine* — Osteo-arthrite chronique du rachis, compression radico-medullaire. Inversion bilatérale du réflexe du radius. — Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière, 1912, tomo XXV, pág. 405.
- Ricca S.* — Inversion du réflexe du radius par lesion traumatique de la VI racine cervicale. — Revue Neurologique, 1913, tomo I, página 735.
- Sable* — Inversion du réflexe tricipital au cours

- d'une hemiplegie organique. — *Revue Neurologique*, 1911, tomo I, pág. 640.
- Sahli* — Métodos de exploración clínica.
- Söderbergh Gotthard* — Uber Babinski's l'inversion du réflexe du radius. — *Neurologisches Centralblatt*, 1912, pág. 416.
- Söderbergh und Akerblom* — Ein Fall von Rückenmarksgeschwulst der höchsten Cervicalsegmente Operation Heilung. — *Mittheilungen aus den grenzgebieten der Medizin und Chirurgie*, 1913, pág. 42.
- Souques et Chauvet* — Inversion du réflexe du radius, fractures spontanees dans un cas de paralysie spinal infantile avec reprise tardive. — *Revue Neurologique*, 1911, tomo II, página 144.
- Souques et Barré* — Note sur la inversion du réflexe du radius et sur le réflexe cubito-flechisseur des doigts. — *Revue Neurologique*, 1911, tomo II, pág. 165.
- Souques et Duhem* — Inversion du réflexe du radius et reaction de degenerescence dans le muscle biceps et long supinateur. — *Revue Neurologique*, 1912, tomo I, pág. 438.
- Souques* — Inversion du réflexe tendineux du triceps brachial dans l'hemiplégie associée

au tabes. — Revue Neurologique, 1911, tomo II, pág. 510.

Souquet et Chauvet — Inversion des réflexes tripitiaux, réflexe contralatéral du quadriceps chez un ancien hémiplegique peut-être tabétique. — Revue Neurologique, 1912, tomo I, pág. 717.

Thomas André — Revue Neurologique, 1910, tomo II, pág. 602.

Thomas André — Lesion unilaterale de la moelle dorso-lombaire (vraisemblablement Syringomyelie). Réflexe paradoxal de genou et de coude, etc. — Revue Neurologique, 1913, tomo I, pág. 255.

Tinel — Pachiméningite tuberculeuse avec tubercule sur le trajet de la VII racine cervicale et inversion du réflexe olecranien. — Revue Neurologique, 1913, tomo I, pág. 350.



Buenos Aires, Octubre 15 de 1917

Nómbrese al señor Académico doctor Horacio G. Piñero, al profesor titular doctor José A. Esteves y al profesor suplente doctor Vicente Dimitri, para que, constituidos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el Art. 4º de la «Ordenanza sobre exámenes».

E. BAZFERRICA

J. A. Gabastou
Secretario

Buenos Aires, Noviembre 2 de 1917

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta núm. 3373 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

E. BAZFERRICA

J. A. Gabastou
Secretario

30592



PROPOSICIONES ACCESORIAS

I

¿Bastan las leyes de Pflüger y las reglas de Scherrington para explicar la fisio-patología de los reflejos según Babinski?

H. G. Piñero.

II

¿En qué casos se observa la flexión plantar existiendo lesión piramidal?

Esteres.

III

¿Cuál es el segmento del sistema nervioso que con más frecuencia se altera en los casos de inversión de reflejos?

V. Dimitri.

1
4

2
1

3
1

