

Ca 2393

34-2

~~Dr Douell~~

31-1A-n^o 13

~~Dr Lando~~

~~Dr Copal~~

n^o 1634



Tesis para Doctorado
en
Medicina

Por

Miguel Kirchhofer Sorá

Curso 1901-1902

LA COCAÍNA

EN

CIRUGÍA

Por

M. KIRCHHOFFER. SORDA

El Alumno interno numerario por
oposición de la Facultad de Medicina de
Valencia



Exmo Señor

Señores: mi cameu-
te cumpliendo un deber reglamen-
tario involuntaria muestra atención, pues
nunca mi desautorizada palabra
hubiera resonado en este recinto,
pero con el vivo interés de ver
coronado mi carrera con el títu-
lo de Doctor me ha obligado
a tomar la pluma y exponer

el producto de un poca experien-
cia, pero afianzado con la lectura
de obras de reconocido merito y
equilibrado con las sabias expli-
caciones de mis inolvidables pro-
ferores, es por lo que molesto, re-
pito, vuestra benévola atención
Así es, que dejando ventado lo
que antecede, entro de lleno en
mi trabajo, que es, ²¹ La cocaína
en Cirujía. ₂₂

Si he elegido el mencionado
título nace, a haber llamado

Principalmente su atención, un
asunto realmente de actualidad,
la última aplicación que de
ella se ha hecho en la cirugía
por ende, después de estudio su-
mero sobre los antecedentes his-
tóricos, aplicación y acción co-
mo anestésico local amplie-
ré, algo más en cuanto entre
a la acción analgésica por las
inyecciones sub-aracnoideas de
la región lumbosacra, en al-
gunos datos de observación y




por fin las conclusiones que he
podido enterar en de este trabajo.

Parte primera

= Capitulo I =

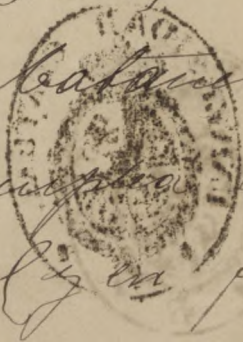
Sumario: Coca: su historia-

Este es el nombre peruano
no del erythroxylum coca, arbus-
to de la familia de las Sina-
ceas, tribu entroxiladas que se
cultiva en las regiones cálidas
principalmente en el Perú.



La coca tiene doble estudio, uno antiguo relativo al empleo empírico de sus hojas como agente desasimilador, y otro moderno que arranca del año 1834 como analgésico que es la historia de la cocaína alcaloide obtenido en sus hojas.

Estas mezcladas con la llista que es un compuesto alcalino constituido por cenizas (tallos secos de Sinopodium, quinova, catapuro etc incinerados) se emplea desde tiempo inmemorial y en for-



ma de masticatorio por los indios
 de los Andes con el fin de apagar
 las ganas de comer y aprovechar
 se al mismo tiempo de un acción
 excitante general y cerebral en
 sus largas correrías por las mon-
 tañas sin necesidad de tomar
 otra clase de alimento.

Pizarro halló establecido en el
 Perú el uso de la coca, que era
 para los Incas un monumental
 de rentas considerable, que se ha
 ven suprimir.

La lipta, arroja el axon...



de la coca, o' por mejor decir pone
en libertad el alcaloide.

El número de hojas consumidas
en una jornada era de 20 a 50.

= Capítulo II =

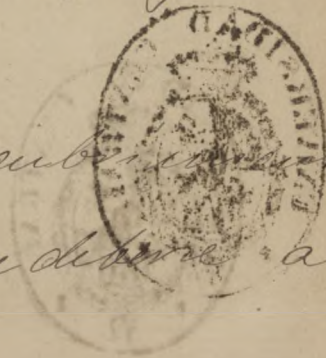
Sumario = Alcaloides de la coca =
Cocaína como anestésico local
Su acción fisiológica =

En el primer capítulo doblé
la historia de la coca en dos
grandes segmentos respec-
tivamente empírico, el de la



procos momentos se pone la un-
cora tan irrecurible que pueden
atravesar con un afiler de parte
a' parte sin sentir dolor, proprie-
dad analgérica indicada por el
Dr. Moreno en su tesis (1858) y
que Compad y Jauvel utilizaban
en su práctica en las enferme-
dades de la laringe. En 1881 a' 82
habló Gouguenclines a' la Sociedad
de Terapéntica de las propie-
das de la coca.

En cuanto al descubrimiento
de la cocaína provee de material



americano Garnate (Progress med 1885)
que aisló en 1855, el alcaloide de
las hojas de la coca y la llamó ery-
throxilina.

Los años despues indicados Pory
en propiedad de paralizar tem-
poralmente la sensibilidad de
la lengua; y en 1859 e ignoran-
do completamente los trabajos
anteriores a los suyos, aisló a un
vez Niemann la erythroxilina
a la que dió el nombre de
Cocaina. No tardaron en re-
quirirse numerosas investigacio-



nes acerca de la acción fisiológica local produciendo además en esta parte a los nombres citados los de Lauen, y Schroff (1862) Pícsi de la Paz hubo de describirla en 1857 (Gac. med. 1887)

¿Es todo falso o de carácter puramente ingestivo en las maravillosas cualidades que los indios atribuyeron a la coca? No puedo creerlo ¿Es posible atribuirlo a la acción ^{anestésica} ~~anestésica~~ de la cocaína? Si con solo ad



mitir que basta la impresión del
nombre y de la red para explicar
las. El error está en mirar la co-
sa como antiarritmadora; en la
suposición de que usándola pro-
dus, menos, en una misma
suma de ejercicio. Quizá lo con-
trario es la verdad, particularmente,
si es que tienen razón Babuteau
y Gageant al atribuir a la cosa
una acción excitante de la mu-
trición y de la hematocritosis.

Fischer (The Mon. 1884) persiste no

obstante en restener que la cocaína
es un agente de ahorro que puede
en caso de inanición bajar un
Lo por ser la proporción de
urea en la orina.

A Cocaína: Nociones químicas: Dos
hechos del mayor interés dominaron
en la historia de este alcaloide,
derivados de su composición quí-
mica que es la de un éter. Con
efecto la ebullición en agua bar-
ta debe luego para desdoblarse
en benzilecgonina y alcohol
metílico. La benzilecgonina



a' su vez su prerencia del agua y su ácido se desdoble en ácido benzoico y ecgonina: Sucede pues, que la cocaína, por igual razón que la antipirina, anti febrina, fenacetina, debe tomar un lugar en el cuadro de los aromáticos y tanto mas, cuanto que la ecgonina misma tiene por elementos constitutivos esenciales 1.º el nucleo pirídico 2.º un elemento metálico (LinKorn) De modo que la cocaína se halla constituida por el nucleo pirídico metilado (ecgonina)



2^o por un émbolo lateral del ben-
zilo, por otro émbolo lateral del
metilo, pues, tan fácilmente
desprende alcohol metílico al
hervir en agua (Soubier) y aquí
recordaré el trabajo de Zilber de
la acción anestésica local de los
derivados del benzilo. (Berlin Koch 1887)

El segundo de esas hechas ha
sido objeto de un estudio, si o-
breit en la "Terapeutica moderna,"
en 1888 y de el mismo Zilber
Zilber sobre los "Nervos, nervi-
cios,



Libermann aisló en 1838 las bases amorfas producto colateral de la preparación de la Cocaína la isotropilcocaina que hoy denominamos trujilina del nombre de una variedad de coca, la trujillo; y transformo esta isotropilcocaina en ecgocaina sencillamente por la acción del calor en presencia del ácido Clorhídrico.

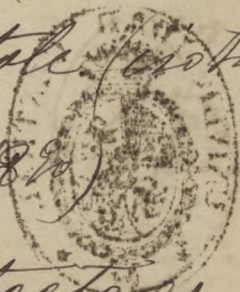
La simple hidratación de la trujilina acorosa, presen de composición. En breve Libermann



Y siempré transforman la coqueína en benzoilecoqueína calentándolo con el anhídrido benzoico y algo de agua. Basta solo disolver la benzoilecoqueína en el alcohol metílico y tratar esta disolución por una corriente de gas clorhídrico (Linthorn) para obtener el metil-éter de la benzoilecoqueína o sea la coqueína y esta coqueína artificial es muy superior a la común porque gracias a su pureza no causa irritación ninguna y puede que no se ponga cubierto de algamas



accidentes que se notan en los co-
cainizados. Muy probablemente la
cocaina comun no esta libre
de algunos accesorios como la
strychnia veneno cardiaco que
empieza (Liebreit) por acelerar
el pulso poniéndole irregular
intermitente y acaba por retor-
darle á la vez que disminuye
la presión vascular deteniéndole
por fin en diástole (estropil-
cocaina, Kendrick 1870)

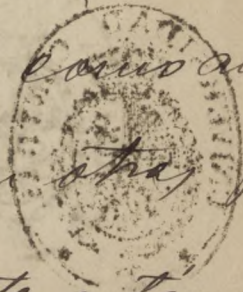


La acción de contacto es m

acción magistral por excelencia
que el alcaloide penetra en el pro-
toplasma que se producea un
cambio temporal en el estado
físico de este, cambio consisten-
te quizá, en una hidratación
como impone Dubois de Lyon
para el cloroforano y los mes-
tericos en general.

Hidratación o deshidratación que
puede ser la razón física de mu-
cheros fenómenos de orden quí-
mico o fisiológico. Si el desdoblamiento
de la cocaína en ecgonina, ácido

benzoyico y alcohol metilico por eso
reducirse a un hecho de hidratación
segun hemos dicho al hablar de
la cocaína. La deshidratación del
protoplasma nervioso podrá ser
insuficiente para lo momentaneo
expresión de sus cualidades. Quizá
sea este el modo de acción común
de algunas de las sustancias
tan distintas en composición
química que Liebreit (Loc Biol
1833) ha encontrado como cual
géricas, en cambio en otras pa-
recidas o por ventura están des-



provisitas de las mencionadas eu-
lidades. Siebreit y Langort descri-
ben del siguiente modo la acción
de contacto de la cocaina « Las
disoluciones al 2 y 20 por 100 re-
bajan en las mucosas 1.º la sen-
sación táctil 2.º la termo-estesia
3.º la sensibilidad al dolor 4.º la
percepción al dolor 5.º la excitabi-
lidad refleja 6.º la sensación de
gusto en los casos de aplicación
en la lengua



La acción analgésica dura más
que la anestésica por ende más que

conservar por numerosos toques.
Los autores que recurren á las
inyecciones entre otras Pechís sien-
ta por regla que no deben hacerse
en el hipodermis sino en el dermis
en su epesor en cantidad de 6
á 10 centigramos en solución al 20%

Por ser vaso constrictor, la cocaína
la cocaína, han explicado algunos
su acción por la anemia, pero solo
desempeña una acción vazguante.

Parece que tiene una acción
por los centros cardíacos elevando
la tensión sanguínea y aumen-



tenido en número sus contracciones,
en los animales termiotes parece
devido a la excitación de
los vaso-motores y el accelera-
miento a la parálisis del vaso
A falta de envenenamiento hay au-
mento de temperatura en la piel
y disminución en el recto.

Desde 1835 Landor Woeffler
han hecho muchos para introducirlo
en Alemania y Reclus en la vecina
República teniendo en su princi-
pio pocos partidarios. El con-
pulsó muchas revistas sin encontrar

mas que algunos casos de muerte
imputados a la cocaína pero
se ha de tener en cuenta que
se administró dosis locas, has-
ta un gramo y medio. Se conse-
ja que no se pase de 20
centigramos a la disolución
del 2 por 100; Pero acaso
no es para inspirar grandes
temores el simple cuadro
resumen de las observaciones
de Richis en que se han visto
venidos accidentes inspirados?
Hele aqui: cara pálida, vado



res, frios, náuseas, vómitos, pul-
so rápido, respiración disnei-
ca, pupila dilatada, palabra
difícil, síncope precedidos de
escalofríos generales, castañe-
teo de dientes, vértigos, trans-
formos auditivos y visuales,
cefalalgias, hormigueos, con-
vulsiones tónicas y clónicas
del rostro y de los miembros,
y excitación cerebral.

Lepine admite tres gra-
dos de intoxicación, el pri-



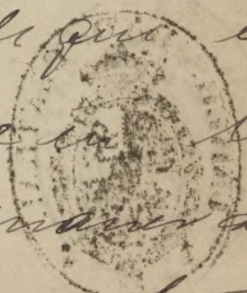
mero ligerísimo que supone
resultante de una simple
construcción vascular, de algo
de anemia cerebral a lo que
le sigue patidez y suspensión
de frío y pérdida pasajera
del conocimiento. El segun-
do grado es correspondiente
a varios trastornos cardia-
cos y cerebrales, precediendo
haber probado la experimen-
tación que la capa corti-
cal del cerebro es el origen prin-
cipal de las convulsiones co-



cañicas

El tercer grado ó sea el de fuerte intoxicación ocasiona graves trastornos respiratorios ocasionando la muerte (vease sup.)

Pero es lo cierto que nunca falta por el paralelismo entre la dosis y la intensidad de la intoxicación. Me parece que el motivo de estas diferencias de acción proceden de que el medicamento actúa en la periferia de que su manera de obrar sobre los centros



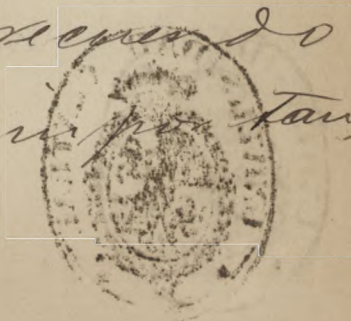
se debe á las acciones propul-
sivas agenas á toda absorción,
á lo menos en los casos en que
los accidentes siguen muy de
cerca la aplicación del reme-
dio, al modo que una dosis re-
lativamente mínima actúa
con toda su fuerza en un
tiempo brevísimo sobre el
ritro en que se ha aplicado
directamente, al modo de
un golpe de ariete. Lo que
quiere, la rarefacción sea la
máxima en los efectos.

Las aplicaciones que se han
hecho en cirugía se podrían con-
numerar casi todas las interven-
ciones, pero en donde ha tenido
campo mas amplio ha sido
en las pequeñas operaciones
y principalmente cuando
radicaba la lesión en los
ojos, cavidad bucal, nariz
faringe, y laringe unas veces
con el fin de amortiguar
el dolor, otras para que no se
dispertara.



Se emplea de tres maneras 1.^o
en inyecciones 2.^o en embro-
caciones, putrefacciones sobre
el tegumento de las mucosas
si se busca una anestesia
superficial 3.^o en inyecciones
démicas o hipodémicas si se
busca una anestesia mas pro-
funda.

De estos tres procedimientos
de administración, al último
dedicaré un ligero recuerdo
por encerrar mas interés tan-
cia.

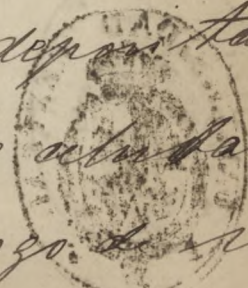


A tres mitades podemos reunir la
manera de emplearlo que llevan
el nombre de sus autores. Reclus
Froberg. Kummer

B Método Reclus - Fano hablo.
de este autor al estudiar la acción
fisiológica de la cocaína
y el consejo que daba para
que nunca se administrase
cantidad superior de 20 cen-
tigramos de una disolución
al 2 por 100 con el fin de
que no supiera los efec-
tos de la intoxicación



ahora no tenemos mas que au-
solir algo lo mencionado.

Amelio ha insistido en dis-
trintos artículos publicados
en la Revista de Cirujia y
en la Sociedad de Cirujia sobre
las reglas precisas que hay
que seguir para obtener la au-
teria. Principia por las dosis y
voluciones que sean bastante dis-
tes que nunca se pase de 20 centigramos
que no es convenientemente depositar
el liquido en el tiempo de estar
dónde se correria el riesgo. 

Evita difusión, sino en el dermis
y la inyección retrotra, evitando
en lo posible no inyectar en el
interior de alguna vena

Los resultados se apreciarán para
la presentación de una línea
blanquecina debido a la acción
vivo causticadora y produce la
quemadura, y que se extiende a uno
o dos centímetros alrededor de la
picadura. Solamente será dolorosa
la primera picadura porque las
sucesivas deben hacerse dentro del
campo anestesiado. e' hiquenica



Método de Kummer - Emplea
un procedimiento siempre que
puede aislar la región donde se
ha de intervenir, por una liga-
dura elástica, usando la ven-
ta de Emmert, que impide la
aborción y favorece la acción
prolongada de la anestesia

Las inyecciones intrademi-
cas. Tuviste que el peligro de
las inyecciones puede evitarse
si se toma precaución

Método Franquís - Desde el año
1894 Franquís anunció un pro-



cedimiento que se repara teóricamente bastante de los precedentes. No consiste en alcanzar individualmente los filamentos nerviosos que animan la región, sino, buscar los troncos nerviosos para que la cocaína actúe sobre el que produce la insensibilidad.


Este procedimiento está basado en las experiencias hechas por Zenberg (1886) Si se aplica sobre un tronco nervioso, se ve la insensibilización del nervio estivo



quiere en el espacio de seis a ocho
minutos desapareciendo antes la
sensibilidad que la motilidad. La
anestesia dura relativamente poco
tiempo.

Krougins ha empleado un pro-
cedimiento para las operaciones
fáciles de aislar, como los miem-
bros, pene, etc. La solución que em-
plea es al 2 por 100.

El procedimiento de Krougins es
un perfeccionamiento, basado
en ideas fisiológicas, y que mis-
mo tiempo economiza el tiempo



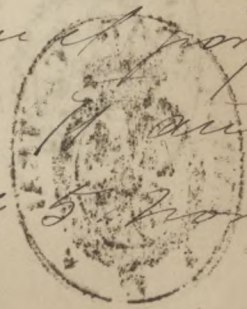
dicamento. Es el estabón inmedia-
to, el que disputaría la idea del
procedimiento de las inyecciones
intra-raquídeas.

Estos diversos procedimientos han
tenido sus detractores. La Academia
de Medicina (1891) de Paris los
consideró como peligrosos, que se te-
nia que tomar muchas precau-
ciones y recurrían a infinidad
de contra-indicaciones, y hasta
habían producido algunos mu-
tos. Pochin sostuvo en la Aca-
demia una polémica en defen-



ra de la cocaína racánola victorio
a, no porque negase tambien pro-
ducido mas o menos muertes, sino
inculpando a los que la usaron
por abuso en la cantidad, que hubo
algunos que inyectaron hasta 1
gramo y medio.

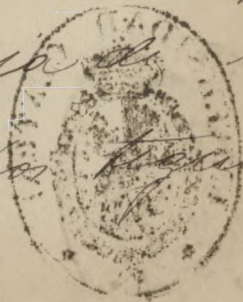
Los casos que venian produjeron
la muerte y la cantidad de alea-
loide no alcanzo los 20 centigra-
mos con el de Abadie que in-
yectó 4 centigramos en el porpra-
do de una mujer de 45 años
que murio al cabo de 5 horas



Pero nos dice el observador que ella
tenia la cara voluntuosa, labios
regulados; mas la intoxicación de
la cocaína se traduce siempre por
una palidez extrema de la cara
por convulsiones que faltaron
por completo. Además cuando
Abadie comunicó esta observa-
ción a sus colegas muchos conduje-
ron no era una intoxicación
por la cocaína, sino a consecuencia
de una apoplejía cerebral. Tan-
to mas probable en este caso, cuanto
que tres meses antes la mujer

habia tenido una crisis análoga y
habia estado seis horas en el coma.

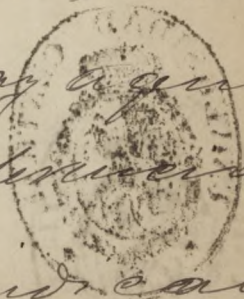
Otro caso es el del dentista de
Lille; la dosis no alcanzó 10 centi-
gramos de repente el operado
suprimió un escape, es imposible
reanimarle. En la autopsia
el médico legista encuentra erro-
rreos alrededor del torax una cuer-
da que la victima habia apre-
tado de tal modo que no se pu-
do reanimar la hoja de un
puchillo entre ella y los tejamen-
tos... (Cadol)



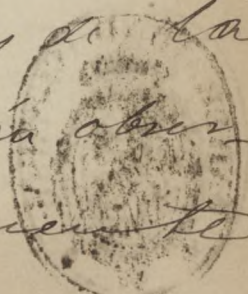
En la Semaine medicale correspondiente al 17 de Mayo en 1893 se expresaba en estos términos

Un punto me sorprende en el estudio comparado de las anestesias generales y de la cocaína: ¿es la relación de la mayor parte de las muertes provocadas por el cloroformo o el éter, el cirujano queda indciso sobre las causas del accidente? ¿Fue falta o cometido? No se sabría decirlo. Ora duda la primera inhalación se ha decretado un síncope del que no se ha

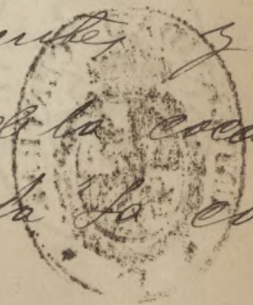
podido sacar al enfermo; ora, ha
ido al fin de la intervención
aun muchos minutos después
que el anástico ha sido suprimido.
No parece que no meche lo
mismo con la cocaína. Decir que
se ha practicado mas de 2.000 anal
sesas, sin accidentes mortales, no
haberia gran cosa, porque un
número de cirujanos citan gran nú
mero de clorofonnizaciones sin
muerte alguna. Pero hay a qui
sin embargo una diferencia
notable, todos nos miden con



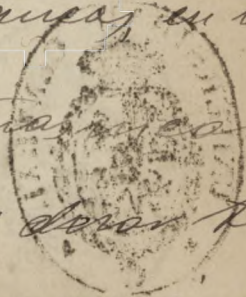
haber experimentado con mucha frecuencia terribles alertas quizá una vez de 20, 20, ó 50 aneurismas mientras que en mis ~~enfermos~~ no he visto jamás dudar que he recurrido á las voluciones al 3 y 2 por los la menor alteración en su equilibrio fisiológico, algunas veces tan solo un poco de locuacidad y he aquí todo pero esto está bastante lejos de las atenciones inútiles de la respiración ó del corazón observadas tan frecuentemente



en el curso de las clorofornizaciones
mas prudentes. He aqui porque
trasfiero la cocaína al cloro for-
mo y para mi debe sustituirle siem-
pre que se pueda y en los casos mas raros,
Dejamos de nuevo la palabra á
Mr. Richi, para fijar las indica-
ciones y las contra indicaciones
de mi método y para recibir las
reglas para el empleo de uno
lo que se pueda luego hacer
verá por los inconvenientes y
demostrar la ventaja de la clori-
nización de la midula. La es-



rainas y el dorsoformo tienen cada
uno su dominio y en términos
generales diré que en toda inter-
vención que recaiga en un cam-
po operatorio muy vasto, y sobre
todo cuyos límites no sean espe-
cialmente conocidos, de antemano
no conviene recurrir a la anal-
gesia local. Por tanto esta me pa-
rece indicada en la extirpación
de los tumores subcutáneos, en las
incisiones de aburos, vástagos,
nadas, amputaciones y de sen-
sibilización de las falanges o de



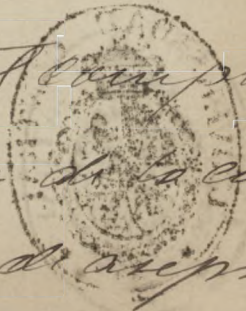
los metoecorpianos, en la Kelotomia
la cura radical de la hernia y
del hidrocele en la dilatacion anal
la circuncision y la castracion, en
la creacion de arnes artificiales; mien-
tras que la cirujia uterina y abdo-
minal con sus complicaciones y
sus resperas me parece resumada
el chloroformo solo.

He aqui pues el uso que Peches
hace de la cocaína del que se
deducen las ventajas siguientes:
peligro menor por el efecto de
la operacion, carencia de vomitos




de choque, atenuación o desaparición de dolores post-operatorios, una aplicación mas fácil por posibilidad de pasar sin ayudante, menor pérdida de tiempo.

No era necesario le dirijieran el mismo número de reproches, porque el mismo reducía y señalaba las cosas de operaciones en que se podía usar este remedio; ¿que le ha imputado el ocasionar supuraciones? La tal supuración no era de origen de la escarilla sino de la falta de asepsia



Alguna razón tenían cuando se re-
serian al tiempo y cantidad de
agente analgésico porque aun no
se habia introducido el último
método el cual llamó la aten-
ción al mismo hecho de tal
manera que se nombró aportel
por su gran deficiencia que habia
en sus puntos anteriores en la
prensa profesional. Acuntó las
indicaciones, antes muy escueltas,
mas amplió el número de
operaciones que podían ser ter-
minarse usando la cocaína y



añadió nuevos principios como los
siguientes: 1.^o es aplicable a opera-
ciones muy externas y cuyos lími-
tes sean poco conocidos. 2.^o permi-
te una intervención más deli-
cada y de mayor duración, pues
la anestesia puede durar una ho-
ra y media. 3.^o La canti-
dad de alcaloide es mucho menor
que para el 4 centigramos
4.^o basta una sola inyección 5.^o y
más sencilla y más rápida, supri-
me el empleo de la venda.  Madrid
no va en busca del trueno, per-

rioso 6^o permite hacer grandes operaciones hasta intervenciones en el útero, lo que no acompañaba el mismo Recus por el método de analgesia local.

Creo haber demostrado el mecanismo que ha regido el empleo de la cocaína para llegar por fin a las infecciones sub-aracnoideas, tema que estudiaré en el próximo capítulo.



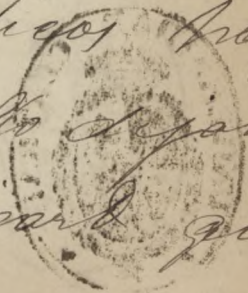
- Parte segunda -

- Capitulo I -

- Cocaína como analgésico gene-
ralizado -

¿Conocida llegada ha haer
injcciones de cocaína en la area
noides lumbor?

Sebre datos científicos hay
que bararre y para ello se jare
la palabra a Mr Seward que



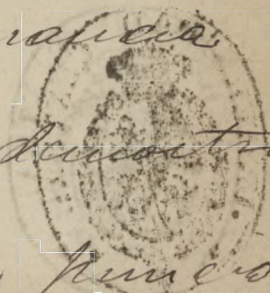
ha estudiado de una manera dete-
llada el asunto que nos ocupa en
su "tesis sobre" las inyecciones sub-
aracnoides y el líquido cefalo-
raquídeo" y se expresa de la si-
guiente manera, "Las vías me-
ningeas líquidas por mucho tiempo
no restringidas al dominio ex-
clusivo de la Fisiología y de la
Anatomía pertenecen actual-
mente a la Clínica. El clínico
no demostrado que la men sub-
aracnoides era fácilmente abor-
table y que por una punción

su peligro era fácil sacar de ella
el líquido cefalo raquídeo, anali-
zarlo, estudiarlo y deducir útiles
enseñanzas para el diagnóstico.
Desde entonces era interesante
averiguar si esta cavidad sopor-
tando fácilmente la sustracción
de gran cantidad de líquido po-
día a su vez recibir y tolerar in-
mune mente líquidos extraños,
soluciones medicamentosas que
circuladas en su interior pu-
dieran intervenir más específicamente
y obrar quizá sobre los centros.

Nerviosos subyacentes.

Pero antes que record, algunos
autores se habian ocupado de este
asunto y hecho estudios, así se
veamos Comig de New-York en 1885
inyecta en el canal raquídeo
una solución de cocaína para
saber los resultados que obtenia
Sus experimentaciones recayeron
sobre perros, hizo algunas publi-
caciones pero sin resultados.

Mucho mas tarde descubrió
la toxicidad de la función

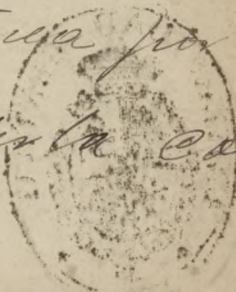


extracción de pequeña cantidad de
líquido céfalo-raquídeo. No bus-
caba otro fin, que disminuir
la compresión por el líquido y
que resultados obtenia

En 1898 el mencionado Liard
inyectó 4 centímetros cúbicos
de suero antitetánico en un en-
fermo, al octavo día de un té-
tanos bien declarado, el paciente
presentó una ligera mejoría
pero recumbió a las 9 horas
de la tentativa terapéutica



Este mismo autor hizo una serie de experiencias cuyos resultados expuso en la sesión del 29 de Octubre de 1892 en la Sociedad de Biología. Estas recayeron sobre jermos, callos, empleando sustancias tóxicas del sistema nervioso, como la morfina y el nuro potánico, bromuro potánico y dedujo que esta era mucho mas activa que la anterior y embetunada por lo tanto podia considerarse como una terapéutica.



El año anterior á estas ex

Experiencias, inculcó agua salada,
soluciones de morfina y deujo
que el espacio subaracnoideo se
por toba grandes cantidades y
las manipulaciones ulteriores
estaban en razón directa de la
cantidad de sustancia activa, co-
mo tambien de la rapidéz de la
inyección.

Estos dos preceptos tienen una
trascendencia grandiosa porque
son en todo aplicable a las in-
yecciones de cocaina para la

querstria medular.

Jaboulay de Lyon (Lyon med 1898)
demostró que la cavidad sub-arac-
noidea del hombre reportaba
impuramente soluciones fisió-
lógicas y sueros en cantidad re-
lativamente considerables.

Chippault en 1895 expresó en la
Academia de Medicina el pro-
veer que se podía esperar de las
punciones lumbares sustituyen-
do al líquido fisiológico por el
suero artificial con aditamentos
de sustancias medicamentosas.

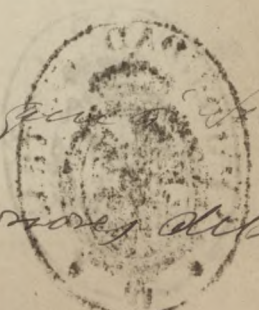
El mismo Jaboulay mencionado
antes, en 1898 hace penetrar por
la vía sub-occipital lumbar
50 centigramos en 20 centímetros
cúbicos de agua destilada de ya
hipocotánico en un individuo
que padecía de mielitis cervical,
el cual murió por síncope res-
piratorio a los pocos momentos
de la inyección.

Recientemente Braxel Hill ha
utilizado la vía lumbar para
provocar la anestesia de regiones

entenas del cuerpo mediante la
introducción de voluciones de
cocaina. La cantidad que ensajó
fue de 9 centímetros cúbicos y
10 miligramos de alcaloide. Las
experiencias las hizo en sí mis-
mo, en un ayudante, y en tres
infermos. Los resultados fueron
conducentes, incurabilidad com-
pleta al dolor en los extremos de-
des inferiores prolongándose más
de una hora. En todos ellos dice
que se presentó intensa efa-

la y náuseas que desaparecieron
estas manifestaciones a los pocos
días.

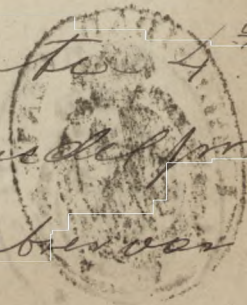
Al mismo tiempo M. Sel do-
vitsch repetía las experiencias
de Bier en 4 enfermos notan-
do lo mismo, mas, en tres de
ellos, escalofríos, vómitos y eleva-
ción de temperatura. Se muestra
portidario del mencionado mi-
todo.

Pero a nadie mas que a Sel do-
corresponden los honores de mi-


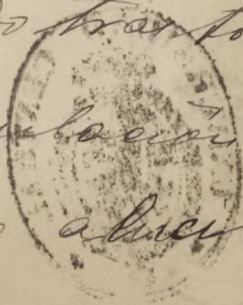
todo, él dió reglas y preceptos y lo elevó a experimento científico con sus ensayos en los animales. Comprobó los hechos siguientes: 1.º La circulación por la vía Rumbar en dos centímetros cúbicos de agua y cinco miligramos a un centígramo de Clorhidrato de cocaína por Kilogramo de animal ocasiona rápidamente en tres ó cuatro minutos una anestesia completa de los centros peritónicos, 2.º la analgesia gana sucesivamente y metaémericamente los flancos



el tórax, el cuarto anterior, y la
cabeza para generalizarse a todo
el cuerpo al cabo de 15 a 20 mi-
nutos. 1.º La analgesia es a la
vez superficial y profunda, pue-
de alcanzar la mucosa bucal
respecta generalmente las cornas,
no se acompaña de anis terias
neurónicas, sino, a consecuen-
cia de dosis muy elevadas de
cocaina que pueden entorpecer
producir la muerte. 4.º se
puede en cierta fase de pro-
cipio o invasión observar una



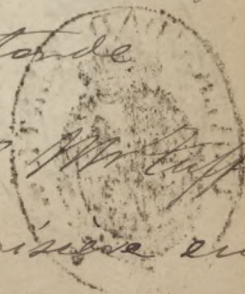
disociación visingométrica y la anal-
gesia a la picadura, procediendo a
la analgesia al calor. A esta anes-
tesia se superpone con frecuen-
cia la parálisis de los miembros
correspondientes pero las altera-
ciones motoras permanecen siem-
pre menos manifiestas que las
alteraciones sensitivas. 5^o Esta
anestesia generalizada puede per-
sistir una o dos horas indepen-
dientemente de todo trastorno
notable de la circulación y
de todo fenómeno alucina-



torio, delirante, o convulsivo. La ce-
jeza y sobre todo las orejas, son las
primeras regiones que recuperan
su sensibilidad normal. Los miembros
posteriores amputados, los
primeros, son, tambien, los ult-
timos en recobrar su estado nor-
mal (Comptes rendus des seances de
la Societe de Biologie, Seance 20
mai 1899)

Los miembros me perdidos observados
en los enfermos que he tenido y
que me ocupare mas tarde

En Noviembre de 1899. M. C. C. C.
en el Hospital Lariboisier en



pezó una serie de operaciones em-
pleando como anestésico las so-
luciones de cocaina (Clorhidrato)
en inyecciones en el conducto ra-
quidiano lumbar, nunca pre-
sando la dosis mínima de cen-
tigramos, porque sabemos por
investigaciones hechas en los
perros de dosis mayores (1 centigra-
mo por Kg. animal) produce re-
sultadamente una anestesia com-
pleta de los cuartos posteriores y anes-
tesia que necesariamente afecta
los flancos, torax, cuartos ante-



vivos, cabeza y generalizarse a los 15
20 minutos, pero sabemos también
que la anestesia de los cuartos an-
teriores no está exenta de peligros
mas algunas acompanya parálisis
matrices y trastornos cardiacos
respiratorios que pueden aca-
rear la muerte por lo tanto
justo y prudente que operemos
dentro los límites de lo fisiolo-
gico con el fin que no llegue
la anestesia en los miembros
superiores.



La dosis de un centigramo inyectado en el conducto vaginal al nivel del tercer o cuarto espacio lumbar procura la analgesia a los miembros inferiores, de la pelvis, abdomen hasta el ombligo.

Mayor cantidad la analgesia se obtiene en territorios mucho mayores, sin embargo la analgesia varia segun la edad, sexo

condiciones individuales (Segun 1900 Perse med)

Duración de la analgesia es



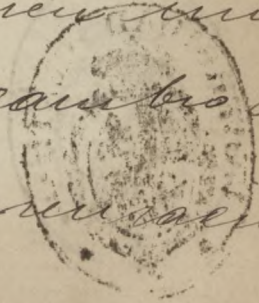
algo variable, pues, como veremos
en las observaciones moscotas no
se extendió mas allá de 50 mi-
nutos, en cambio otros países de
hora y media en identidad de dosis.

El momento crítico que comien-
za la anestesia, es imposible
dijarlo de antemano. Una vez hecha
la inyección, el cirujano debe estar
preparado para operar, explorando
la sensibilidad del enfermo a cada
momento para comenzar desde que
esta está debidamente anestesiada.
Debe presentarse normal -



mente entre los 7 y 10 minutos.

Con inmediatamente después de la
inyección los enfermos acusaron me-
nos sugestivos de los cuales se dan
cuenta hablando con los que les ro-
dea. A los pocos momentos que co-
mienza la anestesia, se acompa-
ña de picazones en los dedos,
horriñosos en las pantorrillas,
entorpecimiento de las miem-
bras inferiores. (Como una
heraldy como si tuviera un
las las piernas, en cambio al-
gunos se quejan de un calen



de pie. Durante este periodo no
hay trastornos vaso-motores, cam-
bio de color, sudores, etc

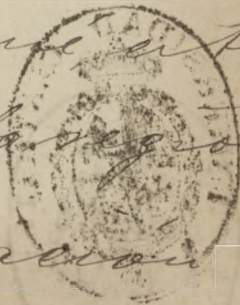
Ya hemos dicho anteriormente
que tanto en el hombre como
en los demás animales comen-
zaba la sensibilidad por los dedos
de los pies y progresivamente
ascendia hasta alcanzar el om-
bligo y segun la cavidad e'
individuos ascendia a mas, al-
tas regiones.

Se nota con alguna frecuencia



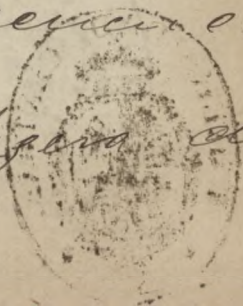
ria una disociación siminguen-
tica, pues mientras las picadu-
ras de los tegumentos no son
sentidas mas que de una ma-
nera embotada en cambio
las sensaciones térmicas son
sentidas. En algunos casos hay
percepción de las sensaciones
térmicas.

A los pocos momentos la
queratosis llega al punto en que
es insensible, hasta la región
umbilical. Su duración es



proca, algunos minutos volviendo
a parecer la sensibilidad, camin-
mando de arriba o' bajo, progre-
sivamente y sin precipitación
en sentido inverso de como
se presenta, viendo los dedos
y planta del pie los últimos
en recobrar la sensibilidad.

Los fenómenos que acom-
pañan o' siguen a la cocaíni-
zación de la médula son:
por orden de su frecuencia:
sudores de la cara, ligeros di-



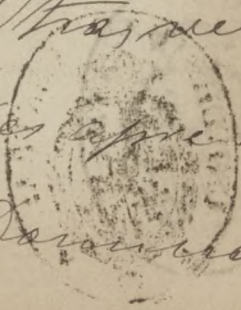
latación de la pupila, náuseas
vómitos temblores de las pier-
nas, cefalea y elevación de tem-
peratura. Figurando como prin-
cipales. los vómitos, cefalea, y
elevación térmica.

4 Vómitos: En la inmensa
mayoría no se presentan lo
hacen entre una media a una
hora que están en su causa
estos son fugaces y poco vis-
lentos. Durando los nervos



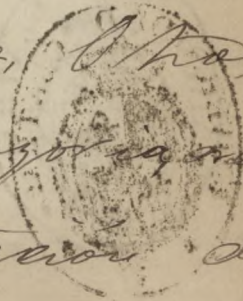
un cuarto de hora. y es de las
instancias ingeridas momen-
tos antes de la operación, y
nunca se producen si el en-
fermo está en ayunas.

Cefalia = Este es el fenómeno
que mas se presenta o incurre
a los enfermos. Se traduce por
un punto doloroso entre los
ojos, o en la nuca, con gran
pesad y de la cabeza. Otras veces
se manifiesta que es apretada
fuertemente. Describanse



do el martilleo que dura entre
uno y tres dias.

(Elevación de temperatura. Lo
característico de este fenómeno es
que se presenta rápidamente
con un ascenso de dos y tres gra-
dos sobre la temperatura normal
durando unas 10 horas y desapa-
rece como aparece. Por exam-
en es consecuencia inmediata
de la falta de ténica. Otros
en su mínima magnitud
es debido a la excitación de



los centros termogénicos por la
cocaína. Este ascenso termi-
no no es de consecuencias.

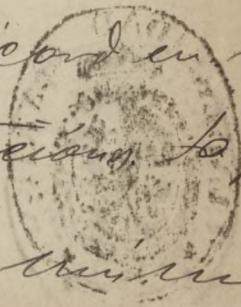
Finalmente dicen que puede
ocurrir, proexia, de los miem-
bros inferiores, relajamiento
del esfínter anal trastornos
en la vejiga, (incontinencia de la
orina) y palpitaciones.



= Capítulo II =

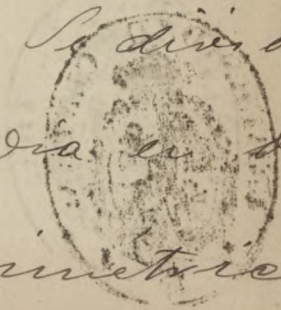
Técnica de la inyección lumbar, sub-aracnoidea =

Aunque debemos la introducción en la práctica de la punción lumbar, este la inauguró en 1820, y en si, no proporciona perturbación de ningún género como lo demostró L'cord en un serie de experimentaciones. Se pueden curar de la misma manera las enfermedades que las punciones



Torácicas o abdominales.

A Anatomía de la región lumbar = La región lumbar es una región bien definida, intermedia entre la dorsal que está por arriba y la región sacra que la limita por debajo. Limita por arriba, con el borde inferior de las costillas; por abajo, el reborde inferior de la cresta iliaca, en la mitad posterior. Se divide por una línea media en dos partes laterales simétricas.



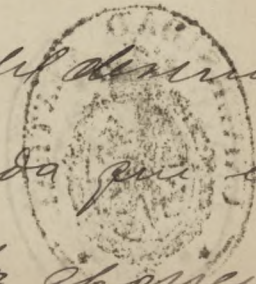
se presenta a este nivel un canal
estrecho y en cuyo fondo nacen
las apofisis espinosas de las
vertebras lumbares. A los lados
existen dos eminencias redondas
formadas por los músculos
de la masa sacro-lumbar. Los
planos que se encuentran en la
línea media son: 1.º el tejido celu-
lar subcutáneo, aponeurosis lum-
bar. un plano muscular aponeu-
rotico que se compone de un solo
de muchas capas. la columna



vertebral a la médula con sus en-
voladuras, vasos y nervios.

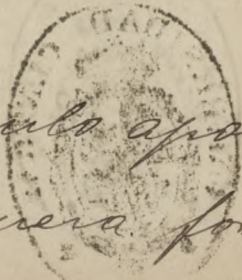
Piel de la región lumbosacra es muy
gruesa y poco movable, ventaja
de no poca importancia por no
exponerse a que pierda el paraleli-
simo las distintas capas, y caer en
error.

El tejido celular sub-cutáneo es
ta formado por dos capas, una
superficial, muy adherente a
la cora profunda del dermis y
otra mas profunda que está
en relación con la eponeurosis.



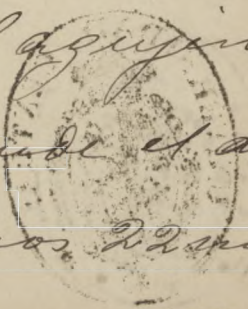
La aponeurosis de esta región es la
mas resistente del cuerpo humano
tomando el aspecto de un cono
cuyo diámetro mayor es el vertical
lleva bridas á la masa común
de los músculos sacro-lumbares
y el canal se confunde con la
aponeurosis de inserción de los
mencionados músculos. Se inser-
ta íntimamente con las apofi-
sis espinosas.

La masa muscular aponeu-
rótica es muy gruesa formando
do dos capas una superficial

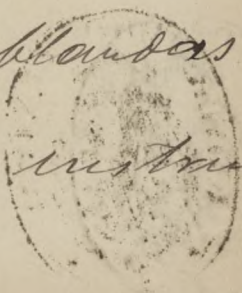


el raero lumbar que está en la línea
media y el cuadrado de los lamos
mas profundamente y sobre pa-
ra ligeramente a los precedentes.

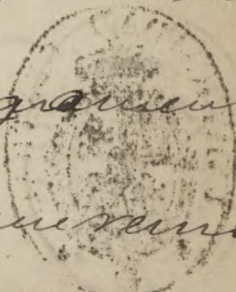
La columna vertebral está com-
puesta de cinco vertebrae que se ale-
jan del tipo ordinario por los
caracteres siguientes: el cuerpo de las
vertebrae lumbares es mas grueso
y voluminoso. El diámetro es de 25
23 milímetros. El agujero va-
ridado es muy grande el diáme-
tro mayor es de unos 22 milíme-
tros. Las laminas vertebrales son



Muy gruesas y estrechas, completamente
mente verticales, continuas hacia
arriba y hacia abajo con la apo-
sitis articulares, situadas en pla-
no diferente. En estado de flexión
los bordes inferiores de estas lámi-
nas se separan notablemente
de los bordes superiores de las lá-
minas subyacentes, de manera
que es muy fácil de penetrar a
través de las partes blandas hasta
la médula con un instrumen-
te punzante.

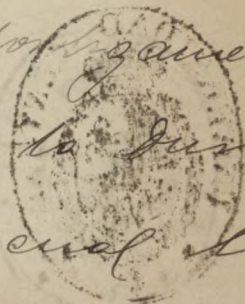


Las apofisis espinosas son horizontales, aplanadas transversalmente, rectangulares, su borde posterior es grueso y romo. Los pedículos se encuentran delante de la apofisis transversa y articular y se dirigen de delante atrás. Las excoraduras superiores son pequeñas, las inferiores son considerables. Todas estas partes se encuentran unidas entre si por ligamentos y por articulaciones que unen las apofisis articulares.



Lo que mas nos interesa es la unión
de las láminas vertebrales. Las lámi-
nas vertebrales están unidas por
ligamentos amarillos que tienen
aquí una anchura de centíme-
tro y medio y una altura de dos
centímetros. Superior de los ligamen-
tos crece desde las partes laterales
hacia el centro siendo en este sitio
mas rentante

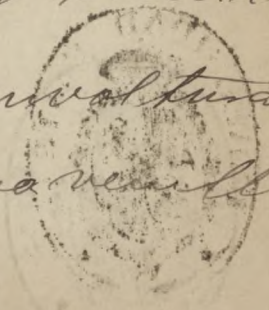
La parte anterior de los ligamentos
amarillos corresponde a la dura
madre raquídea de la cual se
separan un plexo venoso y una



cantidad variable de tejido adiposo.

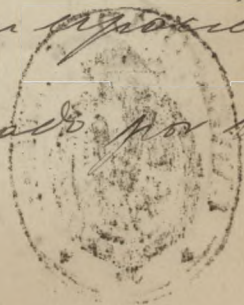
La médula lumbar contrae relaciones que son útiles conocer.

El engrorramiento lumbar de la médula espinal comienza a nivel de la undécima con la duodécima, para decrecer rápidamente terminando en caso, cuya punta corresponde a la unión de la primera, con la segunda vertebra lumbar. Aquí en realidad termina la médula, pero las envolturas en compañía de una vaina se van a porer al còxis.



Este filete terminal se encuen-
tra confundido con el plexo co-
ero que ha recibido el nombre
de cola de caballo.

Entre la médula y columna ver-
tebral se encuentran las tres meninges
la dura madre, la aracnoides, y la
piamadre, esta última forma el
filete terminal. La aracnoides, for-
ma una vaina que se ensancha
acia abajo envolviendo la cola de
caballo pero dejando un espacio con-
siderable que está ocupado por ligam-
to cefalo-raquídeo.



La dura madre, es una especie de
periostio, muy resistente que es-
tá en contacto inmediato con
las vértebras.

Los vasos y nervios van de poca
importancia.

3. Técnica de la punción - En la re-
cción que acabamos de describir he-
ber el sitio en donde hemos de
realizar la punción.

Tenemos dos posiciones la Quinta
y la de Girbrainger. La ^{3ª} posición que es
el punto ideal la separación
máxima de la lámina vertebral

La posición de Gimite - este resaca
la que una vez el enfermo ha sido
transportado a la cama de operaci-
ones, se le coloque en decubito la-
teral ordenandole flexionar los mus-
los sobre el vientre. Es decir que es-
tando el enfermo colocado sobre el
lado izquierdo por ejemplo, el plano
del dorso parará al ras del borde
derecho de la mesa, mientras que
los miembros inferiores estarán ape-
sados por delante del plano
del cuerpo, las piernas en flexión co-

bre los muslos y estos sobre la pelvis
La cabeza dirigida ligeramente hacia
adelante, entre la nuca y el flanco
izquierdo se coloca una almohada
dilla

b) La posición de Jurburguen. = Colo-
ca al enfermo recostado sobre la
nuca de operaciones, las pier-
nas colgando y los pies apoyo-
dos sobre una silla. Se le obliga
al enfermo que flexione todo quan-
to pueda el cuerpo teniendo las
manos apoyadas sobre sus rodillas.
De este modo las láminas ver-

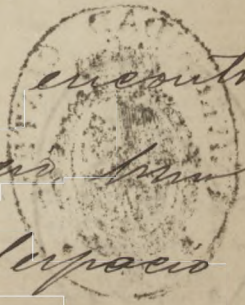


vertebrales de la columna lumbar serán
reparadas al máximo. Sabemos
que el ligamento amarillo que
las une tiene una altura de
centímetros; el espacio comprimen-
do entre el borde inferior de la lá-
mina superior y el borde superior
de la lámina subyacente tendrá
aproximadamente centímetros medio
de ancho. Estando el enfermo en cual-
quiera de las posiciones anunciadas,
se procederá a la curación de la re-
ción lumbar, no perdiendo de vista
que es en el canal vertebral y a la

derecha de la línea media donde se
va á operar.

Hecho esto, el operador explorará la
región con el fin de tomar los pun-
tos de referencia. Chipaut pretende que
en un poco de hábito se puede de-
terminar la diferencia cervo-humero
cervico en individuos, flacos y poco
musculados, pero cuando el individuo
tiene grandes mamas, muy culo-
tas duras, o es muy apeso, es nece-
sario tomar muchos puntos de
referencia. Siguiendo como prin-
cipal el siguiente: Se procura de-

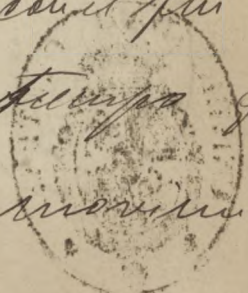
terminar en cada lado de la columna
vertebral la presencia de las espinas
iliaeas posteriores e inferiores, si-
tuadas por debajo de la gran cre-
sta de la cadera. Hecho esto se las re-
cuerda por una línea transversal recor-
riendo que esta línea para al nivel
de la 5^a vertebra lumbar. Por debajo
de esta línea vera' en donde buscaremos
la depresión sacro-lumbar. He-
cho esto aqui se cuentan subiendo las
prospias espinosas para encontrar
el cuarto o tercer espacio lumbar.
Chippault aconseja el espacio sa-
cro-lumbar, en cambio otros el



espacio 2^o o 4^o

Secciona una, como otra, lo
que interesa que radique entre la
1^{ra} sacca o 2^a lumbar porque por
cerca de esta, nos expandirian
e interesar la medula y principal-
mente en los sujetos jóvenes.

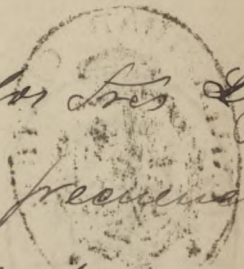
Una vez determinado el espacio
que se ha de punccionar se le realiza
con un lapiz de maográfico y se
procede a la abertura de la piel por
medio del cloruro de etilo, con el fin de
mitigar el dolor al mismo tiempo que
el enfermo no haga un movimiento



brusco que tendría por consecuencia in-
terior las láminas vertebrales una
sobre otras apareciéndose por lo tanto
la entrada de la aguja

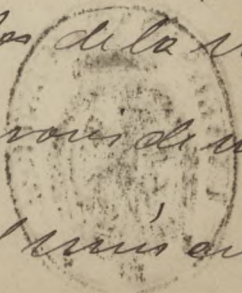
Esta variará según los sujetos, el
desarrollo muscular y el espesor de las
paredes. De modo general será una agu-
ja tubulada de 8 a 11 centímetros de
longitud y de diámetro medio mi-
límétrico que pueda adaptarse a
una jeringa de Pravaz

Para las inyecciones los Drs. Seguen
Kendirdjy se sirven con frecuencia de
la jeringa de cristal de Lier que tie-
ne la facilidad de esterilizarse por



la ecublicion.

Una vez que el practico tiene armada
la jeringuilla, con el indice de la ma-
no izquierda se busca la apofisis es-
pinosa correspondiente al espacio
elegido y asusidientimetro por fuera
a la derecha, o a la izquierda, segun
los casos, se introduce la aguja. Esta
avanza progresivamente hacia el canal
vertebral pasando primero por la
piel, tejido celular subcutaneo, aponeu-
rosis lumbor, musculos de la maza
lumbor, aponeurosis de inser-
cion del transversario y el musculo



cuadrado de los lomos, y llega por fin
a la columna vertebral sin encon-
trar resistencia. Una vez que ha llega-
do a las láminas vertebrales hay que
traverselas por ^{el} medio que atraviesa el
ligamento amarillo muy resistente
mas aun en su parte media de
manera lenta y paulatina, siguiendo la
dirección de atrás adelante, de fuera aden-
tro y de abajo arriba. Pero no conviene espe-
rar mucho la mencionada dirección.
Puede ocurrir que la aguja sea de-
tendida por un plano resistente, este
será el de las láminas, y principalmente

de la superior. Cuando esto ocurre no
conviene insistir ni ensayar el canto-
reo del hueso porque nos expandería-
mos a' despuntar la aguja, a' forcer
leje, y provocar grandes dolores al en-
tramo, por desgarrar el pericostio, por en-
te, será convenientemente retirar algo la
aguja, y cambiar un poco la dirección.
Cuando se tiene la riguridad se tra-
banquedo las lánimas, entonces el
operador hundirá lentamente la agu-
ja no perdiendo de vista el agujero del
abellón porque cuando la aguja a'
llegado a' un fin aparecerá por el agujero
exterior el ligrido cípalo-raquí-

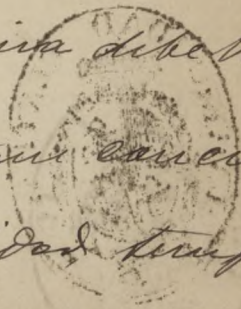
Una gota a gota y con bastante rapi-

de.

La calidad del líquido constituye el
igno, en el cual jamás se debe hacer
la inyección, porque esto nos dará la
seguridad que se ha llegado al sitio
deseado.

Cuando hayan salido 10 ó 12 gotas
de líquido cefalo-raquídeo por la
aguja es cuando hay que hacer la
inyección.

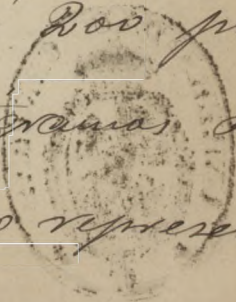
La inyección de cocaína debe hacerse
según reglas precisas que concier-
nen a su rapidez, su calidad, tempe-
ratura, cantidad, título y el vehículo



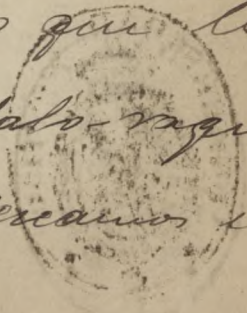
que le corresponde

Las leyes dirijen toda la técnica
de la inyección 1.^o es necesario que la
ocaina introducida en el líquido
de jalo-raquido no se disipada in-
mediatamente 2.^o es necesario que no
haya escape del medicamento hacia los
centros superiores (Zuffir)

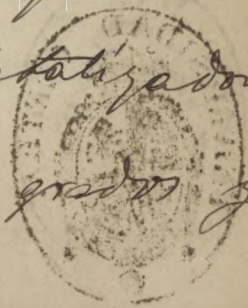
El título de la solución debe ser muy
débil. La solución al 1 por 50 es qui-
ta, un poco fuerte, mientras que las
soluciones al 1 por 100 ó 200 pa-
recen mas adecuadas. 2 centigramas de
una solución al 1 por 200 represen-



toria Cuatro firmigas de Proray a
cuatro centímetros cúbicos de líquido
Sabemos que la cavidad sub-arac-
noidea puede aceptar cantidades
muy superiores a cuatro, ocho, y
mas centímetros, sin que la presión
induzca incomodidad a no ser
que alcancemos la cantidad de mas
de 200 centímetros, por lo tanto
no hay temor que ocurran tras-
tornos por esta parte y con mas
razón si se ha calculado que la
cantidad de líquido cefalo-raqui-
ano equivale a lo que desearnos in-



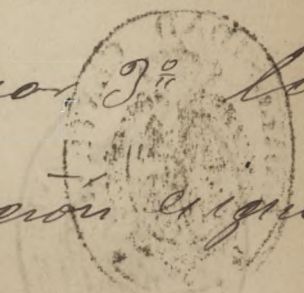
introducir y de esta manera nos es
apenas de las ideas fisiológicas.
Por otro lado esta salida de una
cantidad de líquido cefalo-raquídeo,
igual a la de líquido medicamentoso
que se quiere de nuevo introducir de
nuevo bajo la aracnoides puede ser
de otra forma almetodo. Si se
ha tenido cuidado de adaptar a la ex-
tremidad de la aguja que puncciona
un tubo de caoutchouc aseptico muy
orto se puede recoger el líquido ce-
falo-raquídeo en una cristallizadora
septica calentada a 22 grados y



servir de este líquido fisiológico para
hacer la solución de cocaína desecada

(Café)

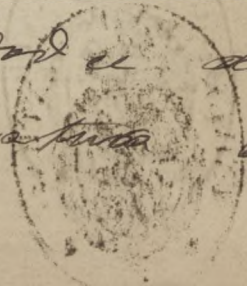
De esta suerte se tienen en cuenta
todas las precauciones fisiológi-
cas 1.^o la presión en el conducto
agradioso es la misma antes
después de la puncción 2.^o el
líquido cefalo-raquídeo, es decir
líquido fisiológico por su naturaleza
sirve de vehículo a la cocaína
que se quiere emplear 3.^o la
temperatura de la solución es igual



la de los líquidos del cuerpo humano.

Cuando no se quiera emplear el líquido éfalo-raquídeo como vehículo, se puede emplear el suero artificial al 9 por 100. En este suero se disolverá los centigramos de cocaína que se haya de emplear, disolviéndolos momentáneamente de empleo.

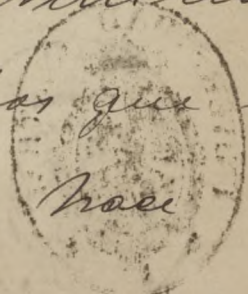
La esterilización de la solución cocainica no debe ser especial porque algunos en que facilidad se descomponen a una temperatura de



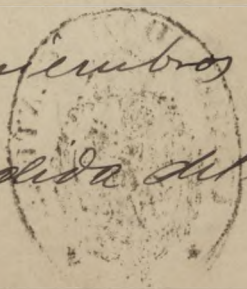
Los grados por lo tanto tendremos que
regir en este caso el método de Gin-
hall o sea sometiendo la solución
en el baño de maría y a una tem-
peratura que no pase de 60 grados por
varias veces.

Cada vez que hayamos de mejorar
la solución nueva usaremos de
la esterilizada días anteriores sino
se prepararemos nueva solución.

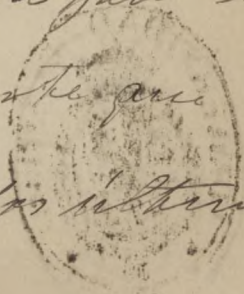
A partir del momento en que
la inyección ha sido terminada
los trastornos subjetivos que in-
dican que la cocaína ha sido in-



fecto, comienzan. Consisten estos en
perezosas, hinchadas, un entorpe-
cimiento de los miembros infe-
riores, y luego una sensación de
frío y de pesadez. La sensibilidad
al dolor desaparece de luego,
después, la sensibilidad al calor,
por fin la sensación de contacto.
Inmediatamente después, los fenóme-
nos se dirigen al sistema mo-
tor, no hay propiamente hablando
parálisis de los miembros in-
feriores, pero hay pérdida del uso

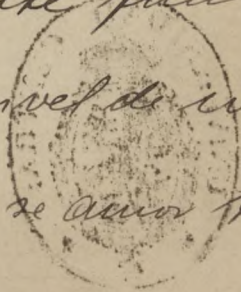


todo muscular, las enfermas no saben en que
posición están sus miembros inferiores. En
este estado de anestesia que asienta des-
ta el nivel del ombligo, se produce com-
pletamente a las 8. o 10 minutos des-
pués de la inyección. Durante este tiempo
se procede a las preparativas de la opera-
ción: jabonamiento, lavado, asepsia. La
anestesia dura por término medio
de una hora a hora y media y cuando
la sensibilidad aparece lo hace
de la misma manera pero en
sentido inverso de modo que los
platos de los pies, con los últimos



en resobrar la sensibilidad.

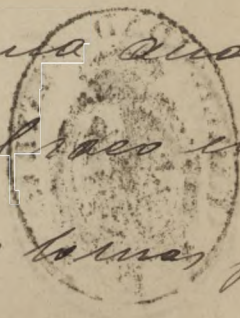
Los accidentes que se pueden presentar al hacer la punción con una aguja de vidrio edíquido líquido, sea sangre, pura, al principio después vaya esclareciéndose. Tomando el aspecto rosado. Si esto es debido a que la punta de la aguja rozó alguna arteriola o venilla. También puede ocurrir que al momento de rasar el líquido cefalo-raquídeo el enfermo siente fuertes calambres dolorosos al nivel de uno de los dos puntos que se acusan tí-



gran lentamente; la reparabilidad
pod lo debemos atribuir a que no si-
do comprimidos o estirados algunos
filletes de la cola de caballo. Estos ac-
cidentes son de poca monta que pre-
sentan muy pocas veces. en cambio
puede ocurrir algunas veces con las-
tante frecuencia que al empujar la
guja segun las reglas antes mencio-
nadas, salen algunas gotas de sangre
pura, empuja nuevamente el ape-
rador. y a partir de este momento,
no sale gota alguna de la capsula
por ser de las multiples y va-
riadas empleadas, aunque se

Este cuerpo encuentra en el reverso
rio del líquido céfalo-raquídeo. En
estos casos, la sangre que ocupa la
luz de la aguja se ha coagulado
obturado el conducto.

En otros casos la luz de la aguja es
libre desde el principio hasta el
fin de la tentativa de la punción
pero de modo alguno sale líquido
céfalo-raquídeo, y encuentra en
medio del conducto, pero puede
en consecuencia de esta observa-
ción anatómica, que el caso este
más alto, y en este caso la luz, por



dente el retirar la cámbula e' insertar
en otro punto.

M. Henning reñala un caso de hemor-
ragia de la cola de caballo a con-
secuencia de la punción lumbar y
al cabo de 15 días incurrió y lo autopsi-
ca demostró que la hemorragia pro-
venia de una lesión de las venas
que acompañan al filum terminale

Resultados quirúrgicos. En de-
finitiva las inyecciones sub arae-
noides de cocaína cuando es prae-
cticada según las reglas enunciadas
antes arriba, es fácil y no presenta

incidentes, ni contradicciones. Es aplicable a los enfermos en los que el cloroformo, o el éter, están contra-indicados y que exigen una operación que la inyección superficial de esta sustancia no permitiría llevar a cabo por su escasa duración, por su dificultad, y por las dosis que sería preciso inyectar en muchas veces en los diversos sitios de una reunión, y sobre todos los trayectos de los nervios.

Si para las grandes operaciones se se practican en un plano



decide la situación de un enfermo
que tiene toda su conciencia pu-
de afligirle una tortura moral,
que se debe ante todo evitar en
la mayor parte de las operaciones
ordinarias, la excitación que
es una ventaja que aprecian todos
los que tienen la fortuna de ser
operados sin ser dormidos y sin
anestesia. La analgesia es absoluta
durante la operación, el enfermo
quiere tranquilamente en la
sala.

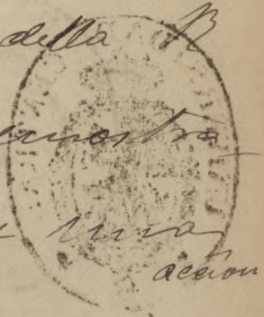


Sin embargo precisa decir que

este método no ha sido creado para
 sustituir la cloroformización o
 la esterización, sino para aliviar su aque-
 ja y suplirlas en una serie de apli-
 caciones como las que radican
 en los miembros inferiores, perineo
 aparato genito-urinario, en el recto
 vagina y útero.

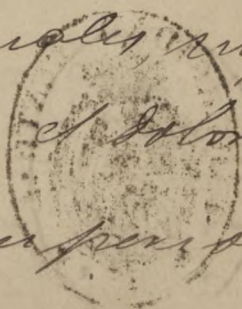
Aplicaciones a la obstetricia-

Acenci en un trabajo que data de
 1891, (Contraction et inertia de l'uterus;
 action de la cocaïne Giornale della
 Accad di Torino 1891) ha demonstra-
 do que la cocaína tiene una
 acción



excitante de la contracción de los músculos abdominales y puede ser administrado con provecho en los casos de fatiga ocasionada por la excesiva duración del periodo expulsi-
v.

La administración de la escamía por la vía sub-aracnoidea tendría pues las grandísimas ventajas en la parturienta, de favorecer la contracción del útero y de los músculos abdominales suprimiendo totalmente el dolor del trabajo durante un periodo



que es suficiente para el parto (Goleris 1900)

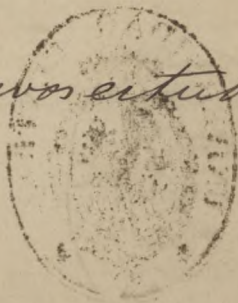
Finalmente conviene igualmente
hacer resaltar la ventaja del nuevo
método. En las manos de un
operador hábil y ejercitado podría
ocupar un lugar importante en
la cirugía de guerra donde todo fal-
ta para la operación ordinaria
con el cloroformo: tiempo, personal,
local y material

Aquí en cirugía, podría serlo,
sin ayudantes, procediendo a opera-
ciones raras, sin dolores para el
paciente y sin pérdida de tiempo

para él.

Como mechaucos, figura la eucoi-
na que tiene todas las ventajas
de la cocaína, mas que se pue-
de esterilizar al autoclave de Cham-
berland o en la estufa a una
temperatura mayor de 100° y no
sufrir de descomposición. Las solucio-
nes son mas estables. Lo que fal-
ta saber si la anestesia es tan
duradera y precisa.

Es cuestión para nuevos estudios.



Conclusiones

1.^o La cocaína como anestésico local es hasta ahora irremplazable por otro alguno.

2.^o Se pueden hacer operaciones en territorios bastante extensos si se busca el nervio que anima la región.

3.^o Jamás se debe parar de 20 centigramos de alcaloide.

4.^o Nunca emplear soluciones

Antiguas.

5.^o Conviene preparar la solución el mismo día.

6.^o Se ha de tener seguridad de su asepsia.

7.^o Mejores condiciones reúne las preparadas químicamente (artificial).

8.^o Se ha de evitar las inyecciones en el tejido celular subcutáneo.

9.^o No hay contraindicación sino se permite la difusión.

10.^o Si las condiciones espere.

les de la región permite la absor-
ción, ir con cuidado, no se pare
de 10 centigramos.

10.^o Menos cantidad, si el paciente
tiene alguna lesión cardíaca por-
que parece, tiene cierta preferen-
cia por los centros automotores.

11.^o El mejor momento es después
de 4 ó 5 horas de haber comido.

12.^o La duración es de 20 a 40
minutos

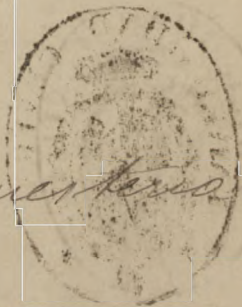
13.^o Como anestésico generalizado.
en muchos casos puede sus-
tituir al cloroformo o éter etc

14^o Suprime tiempo y ayudau-
tes.

15^o Es facil, sencillo, pronto y
tiene pocos peligros.

16^o Produce una austeria tan-
to superficial como profunda,
de la mitad inferior del cuerpo,
segun la cantidad y velo-
cidad de inyección ascendente hasta
la cabeza, que no es conveniente
por la exposición a accidentes
graves.

17^o Produce una austeria cuya

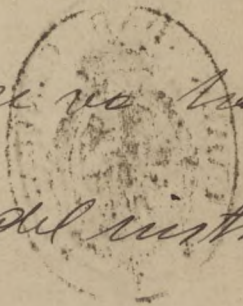


Duración es de hora, hora y media

18^o Permite operaciones muy ex-
tensas que recaigan en las extre-
midades inferiores y pelvis, desde
las amputaciones de pie y
muñeca hasta estriccion del
recto, histerectomias vaginales, pe-
lineorrafias, curas radicales de las
hernias.

19^o Grandes ventajas obstetricas

20^o Aspiria completa tanto de
la region en donde se va a hacer
la puncion como del mismo



mental y resolución.

Esto es todo cuanto puedo decir
amperándome en la benevo-
lencia de S. S. los pido considera-
ciones a mi falta de experiencia,
a las muchas faltas de exposición
redacción de la presente Feis.

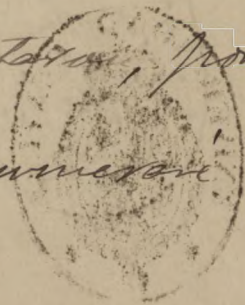
Miguel Kirchhofer Sorá

Madrid 14 Junio 1902



= Observaciones =

No voy á enumerar las obser-
vaciones que he tenido ocasión
de ver en las clínicas de la Facul-
tad de Valencia, sobre anestesia
local por la cocaína, porque todos
los casos se han reducido á mis-
mas embrocaciones para realizar
operaciones sencillísimas, que ni
un incidente presentaban, por lo
tanto solamente enumeraré los



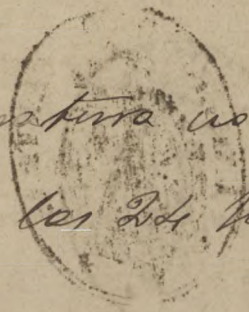
casos que se usó la cocaína (clorhidrato) como anestésico generalizado.

Obs 5.^o Juntura dolorosa del aneurisma. Dilatación forzada, hipertensión = Día 17 Octubre 1900. Hombre de 48 años de edad. Se le practicó la inyección de la solución cocaínica y a los 6 minutos, acentuación de hormigueos en el pie derecho, y a los 7 en el izquierdo. El pulso durante este lapso de tiempo mantuvo normal. El hormigueo en poco tiempo alcanzó la región poplitea, a los pocos

momentos desapareció siendo susti-
tuido por embotamiento de las
extremidades inferiores. Se hizo el
tañeo doloroso con un alfiler y
no manifestó reacción dolorosa,
lo que vi de contacto.

A los diez minutos se procedió
a la operación vi que la intro-
ducción de los dedos ^{pulgar} le provocara
dolor. Se hizo la dilatación forza-
da y extracción de los nervos de
la mano izquierda.

El pulso y temperatura no sufrió
variación durante las 24 horas post-
operatorias.



Lo único que se presentó a los doce
oras, fue cefalalgia frontal, que de
apareció a los pocos momentos,
y administrarle un disco compues-
to de 0'40 antipirina y 0'10 de
cafeína. Los restantes días, mani-
festaciones propias de la operación,
y consecutivas a la inyección.

Obs 2º Nervios del fémur. Resec-

ción =

Día 18 Octubre = Hombre de 26 años

A la media hora la anestesia era
incompleta, la incisión de los
tejidos blandos fue dolorosa, tuvo

se anestesia le por el cloroformo.

Obs^o 3^o Legrado uterino por endo-
metritis fungosa =

Día 18 = Mujer de 27 años, tipo de
mujer nerviosa, con antecedentes his-té-
ricos. A los diez minutos se pre-
senta analgesia completa de las
extremidades inferiores, pulvis, ab-
domen y parte del tórax. En las
extremidades inferiores se presenta li-
ero temblo, midriasis. A las 7 horas
cefalalgia intensa con un tilla-
teo en la sien izquierda. La men-
cionada cefalalgia remitirá a la

antipirina con cafeina. Desapareció

los tres días de la presentación de
este incidente. Había sido en distin-

tas ocasiones cloroformizada tres veces

decía: "mas quiero que descanse
por la respiración 20 veces a que
se vuelva a pinchar a la espalda."

Obs. 4.^o Nervios del tercio inferior
del fémur. Recepción

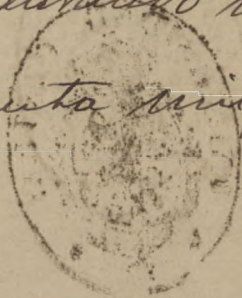
Día 20 = Hombre de 22 años aneste-

si a los 7 minutos que llega hasta

la región umbilical durando unas

10 horas. No se presenta ninguna

causa de accidente.



Obs 5º Pericostitis tuberculosa, ligada

Día 2º = Niño de 7 años le es inyectada

a, en el conducto medular de la región

lumbosacra, 0.05 gramo de una solu-

ción al uno por ciento y a los 5 mi-

nutos se presenta anestesia hasta

en los brazos, que duró en estos, cerca

de una hora; y en las extremidades ^{inferiores}

por horas. Durante la opera-

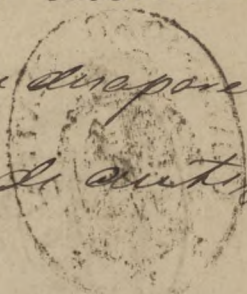
ción tuvo vómitos de sustancias in-

evidad, momentos antes. También

se presentó epalaxia que desapareció

con la administración de antiépi-

na.



Nos. 6^o Jistula rectal =

Dia 24 Hambre de 45 años. A los
minutos de practicada la inyec-
ción anestesia que llega cerca del
umbiligo. A las dos horas vomitos
debiles pequeños y 108 pulsaciones, al
dia siguiente cefalalgia, cedió a la
antipirina.



= Indice =

Parte primera

Capítulo I

Coca: su historia - - - - - 4

Capítulo II

Alcaloides de la coca = Cocaína como
medicamento local = su acción fisiolo-
gía - - - - - 7

Cocaína = NoCIONES QUÍMICAS - - - - - 13

Método de Pelletier - - - - - 21

Método de Krummer - - - - - 24

Método de Kronghius - - - - - 24



Parte segunda

Capítulo I

Cocaína como analgésico generalizado	51
1) Vomitas - - - - -	74
2) Cefalea - - - - -	75
3) Elevación de temperatura	

Capítulo II

Técnica de la inyección lumbar sub-aracnoidea	78
Anatomía de la región lumbar	79
Técnica de la punción	89
1) La posición de Quinte - - - - -	90
2) La posición de Joubert - - - - -	91
3) Métodos quirúrgicos - - - - -	112
4) Aplicaciones a la Obstetricia	115



Conlusiones - - - - - 119

Observaciones

- 1^a Lesion dolorosa del ano - Hemorroides
- 2^a Bilatacion forzada - Estipacion 126
- 3^a Necrosis del fémur - Resecion 128
- 4^a Legrado uterino por endometritis
 sangosa - - - - - 129
- 5^a Necrosis del tercio inferior del fémur 130
- 6^a Periostitis tuberculosa legrado 131
- 7^a Fístula metat - - - - - 132



Admirable
Jose' Doncel

Admirable
H. Thomas Bando

Admirable

Cajal

Madrid 20 de Junio de 1902
Respicio el ejercicio del Grado
de Doctor y me califico de

El Atto.
Pedro Ferrando M. Ferrando

Pedro Ferrando

Cajal



H. Thomas Bando

Handwritten text, possibly a name or address, in the upper center of the page.

Handwritten text, possibly a name or address, in the center of the page.

Handwritten text, possibly a name or address, in the center of the page.

Handwritten signature or name, written in a cursive style, located in the lower right quadrant of the page.