

647.96
A6632
1954
C.1



Este libro inédito
mi salio padre pertenece al

Don RAMÓN ARAYA Navoa
Profesor de Electro-Anestesiología

Nueva Ciencia Médica descubierta
& demostrada por mi salio padre

Doctor Ramón Araya Echeverría
Médico chileno -

Electro-Venrologista de los
Hospitales de París, de Londres,
desde 1922 a 1932.

Santiago de Chile
17. Octubre - 1954



UNIVERSIDAD DE CHILE
Centro de Investigación
de Historia de
la Medicina
SANTIAGO

G
H
I
K
L
M
N
O
P
R
S
T
V
X
Y

Consultas

J. Vaz. Intercell

R. V. Guib.

+ Sedento Noroa

A. Uria Plata

Nota para aclarar el sentido de las palabras

Museo Digital Museo Digital

FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE

La Electroanestesia

(1877-1882)

Formavit igitur Dominus Deus hominem de limo terreo, et inspiravit in faciem eius spiraculum vitae, et factus est homo in animam viventem. Genesis, II, 7.

Habr en la vida de todos los hombres, ^{avanza con mas rapidez,} en las cuales parece que la vida misma se ensancha dentro de minutos, toma un nuevo aspecto, para desenvolverse en seguida por todos los senderos que puede abarcar la inteligencia en la inmensurable esfera de lo infinito, o en los diversos objetos que contiene el mundo material que nos rodea. Estos años constituyen la infancia de todos los convalecientes humanos. En esta época es cuando el azar dispone de la mayoría de los hombres para hacerle elegir una carrera; pero no en todas las circunstancias la costumbre: entre estas influencias está la reflexión para examinar el camino ^{que hemos} recorrido y compararlo con las distancias, aún ^{por} recorrer; para aprovechar al tiempo de dejar las riendas que el parado ^{oculta} ^{en} ^{la} ^{noche} ^{del} ^{alma}, por cuanto nada hay nuevo debajo del sol.

Las generaciones que pasaron, no han dejado casi nada por investigar; la gran tarea de nuestra época consiste en dar impulso y desarrollo a todas las ideas cuya forma nos muestra la antigüedad en el polvo de sus tumbas. Por en la juventud que se levanta en nuestro siglo de luz y de progreso

Nadie dice que se deslumbra como un hombre que en sueños
 fuere trasportado a la cumbre de una montañita desde donde
 pudiere al despertar tender la vista a la inmensidad grande,
 de todos los reinos de la tierra: porque encuentra como en
 un sin límite el campo del saber para abarcarlo todo
 en el círculo de sus conocimientos; y aunque en el instante
 no tiene la juventud estudiosa mas que un partido que con-
 sidera: o abarcarlo todo no haciendo mas que un partido que con-
 sidera un gran número de objetos o detenerse en uno solo para
 analizarlo y profundizarlo.

El primer partido puede tomarse sin gran trabajo, pero
 en el mismo tiempo el mas exigido de inconvenientes, por
 cuanto debilita las fuerzas del espíritu al decantarlo como
 sobre un alfiler en que están mezcladas y novatadas muchas
 cosas eterojeneas; pero cuando se reflexiona en la conveniencia
 que hay en convertir dentro de unos mismos esas fuerzas
 que giraban en todas direcciones sin abarcar solo ningún punto
 de apoyo, en convertir luego los alfileres de nuestra atención y
 pretenciones como de canchales por el mundo entero; cuando
 se reflexiona en la firmeza y limitación de nuestra existen-
 cia de muy incapaz de abarcar toda la extensión de los
 conocimientos, entonces la misma esportada
 tendencia de nuestro espíritu nos hacen aptos por el segundo
 partido. Camino partido y ella misma nos sirve de guía
 para señalar el sendero.
 Pero aún esta misma facultad de prever lo venidero
 en vista de la experiencia del pasado, tiene en el hombre

su límite a los cuales no es, dado a nadie ~~de poder~~ ^{haber} pasar.
 Me humbo coniega una alca y la lleva a cabo; he aquí una
 nueva palmaria de ~~muerte~~ la miseria de nuestra naturaleza!
 ¡Cuán puede levantarse y decir: este es el alcance y las con-
 secuencias de la vida que he llevado a término? ¡Cuántas veces,
 una idea que un hombre concibe de ajena a otra mil
 que otros conciben y dan mayor impulso y desarrollo? Por eso
 alguien ha dicho que un autor es como un ballero que se
 para en el dardo, dejando a Dios el cuidado de encaminarle
 a donde tenga a bien y de venir con él a quien quiera.

Según supuesto el caso que la reflexión nos señalara
 el recto camino, se apara al paro el estudio de la verdad,
 difícil tarea que no puede facilitarse con el método;
 que es el padre del análisis, este instrumento intelectual por
 que ha que ha hecho ~~avanzar~~ ^{avanzar} germinar tantos frutos a
 todas las ciencias. Dejando a los filósofos ^{la tarea de} ~~demostrar~~ ^{avanzar} las
 verdades enuncias y de discernir ^{de distinguir} ~~lo verdadero de lo falso~~ ^{lo verdadero de lo falso} en todas
 las materias sometidas a sus ~~investigaciones~~ ^{questiones}, forgo es de-
 clarar desde luego que toda la que hevan dedicado la vida
 a estudiar la manera de poner remedio a los males que
 afligen al cuerpo, no tenemos otro camino más racional
 de seguir que el análisis; y para convencere de esto verán
 hasta considerar que el campo de acción de la Medicina
 es el hombre, es decir un organismo material pronto de algo
 tan distinto de la materia que hasta aquí ha sido imposible
 hasta para la inteligencia más calorales aplicar la más
 satisfactoria.

de la vida con el cuerpo; la causalidad que hace que en
instancias tan diferentes y por tanto incapaces de estar le
unos. solo la alma, la materia y el espíritu, tengan entre sí rela-
ciones tan íntimas y estrechas: ~~estas importantes cuestiones~~
~~deben dedicarse a la Psicología; supendiéndose el estudio de~~
~~los orgánicos, y quedando de una manera o en la mano de~~
~~la relación íntimamente con mucho propósito.~~

~~Si hemos de admitir como una verdad incuestionable~~
~~que en vista de las razones que preceden, debe de ser el~~
~~álgebra, la principal palanca o base en la Ciencia de~~
~~las matemáticas, ^{que en consecuencia} ~~deben por~~ ~~preocuparse~~ ~~en~~ ~~esta~~ ~~estudio~~ ~~por~~~~
~~analizar las lecciones de los famosos filósofos: no que~~
~~atribuirse un mérito que no tengo; principio por declarar~~
~~que la lectura de Aristóteles ayudó en mi ánimo a la idea~~
~~que he visto tantas veces en las de mis estudios médicos.~~

Inconsecuencia de las reflexiones que preceden, he aquí el
enunciado de un problema fisiológico: ~~dada una pila~~
~~galvánica, produce en el hombre la anestesia general,~~
~~total o parcial, la parálisis de todas las facultades voluntarias,~~
~~hasta llegar a una completa y sin peligro de~~
~~la vida por la electricidad galvánica y restablecerse~~
~~después por la misma corriente de electricidad.~~
Tal es el problema cuya solución me atri-
buto en el curso de estas páginas, a la cual denominaré la
Electroanestesia.

Per antes de manifestar esta solución, séame per-
mitido dar una rápida ojeada sobre el estado actual
de los conocimientos médicos, a fin de hacer ver con clari-
dad la importancia que atribuyo a la Electroanestesia

y las ~~investigaciones~~ aplicaciones a que no puede menos
de prestarse sea como medio curativo en ciertas afeccio-
nes pero sobre todo como un medio de investi-
gacion científica.

No se me oculta que tal exponicion necesita de
un apoyo altamente autorizado, por lo cual he dejado
aquí la palabra a Virchow que es ~~un~~ mas alta per-
sonalidad científica de los tiempos modernos, quien
actualmente tiene a su cargo la enseñanza superior
de la medicina en la Universidad de Berlin y acaba
de dejar de ser el Presidente del Reichstag alemán:

He aquí cómo se expresa en la primera página de
su Patología celular, ~~una~~ ^{gran} ~~jigantica~~ ^{que significa}
~~de revolución~~ ~~de revolución~~ ~~una revolución~~ ~~en el mundo~~
~~la revolución~~ ~~de Alemania~~ ~~la revolución~~ ~~que se tiene~~ ~~atalla~~
clará en el campo de las ciencias médicas:
"Atravesamos, dice, un período de plena

"reforma médica. Por la primera vez desde algunos
siglos todo el vasto dominio de la medicina
se haya sometido a la crítica de la observa-
cion científica. Preceptos que hacían su parte
en una parte de la herencia de la humani-
dad son ahora sometidos a sufrir la prueba
definitiva, no solamente de la ^{observacion} ~~experiencia~~ sino
tambien de la ^{experiencia} ~~experiencia~~ ^{de la observacion}

Comjula

6
"se pide hechos auténticos; a la experimentación meto-
dica precisa. Por doquiera la exploración se dirige
"Hacia los últimos elementos accesible a la sen-
"tido del hombre; las investigaciones se de una
"manera en un campo inmenso de pequeños
"detalles que hacen perder de vista los grandes
"lineamientos y la idea de la unidad del ser humano,
y que para muchas inteligencias constituyen ma-
lamente un rejuvenecimiento de la ciencia que la representa
real de los hechos. El médico práctico es sobre
todo el atormentado. Las exigencias de la clientela
no le dejan tiempo para estudiar; con demencia
de frecuencia le hacen falta los libros necesarios
y el crecimiento de experiencias recientes, así
es que se encuentra perdido en un caso en que se
hayamos muy claro y confundidos los ejemplos
del pasado con los materiales del porvenir."

Faltan las palabras en que el viejo Fichor re-
sume el estado actual de nuestros conocimientos
médicos: y es natural que así sea, en vista
de lo complejo, de lo variado y de lo continuado de
las causas que hacen que la vida se manifieste por
fenómenos desordenables; cada uno de los cuales, a su vez,

en pos de ir al experimentador y lo confundiendo en un
dédalo de infinitos pormenores, desviándolo por
decirlo así de las causas principales que producen
en sus mismos fenómenos.

Parece por oírse casi imposible,
Pero es más lógico y natural que los cálculos
investigadores deben ^{deben} tender principalmente a aislar
unas de otras las causas ^{que producen los fenómenos} que producen los
fenómenos vitales; tomarlas separadamente una
vez aisladas; y abreviar cuáles son los fenómenos
que por la separación de una de ellas del conjunto
total, han cesado en sus manifestaciones. Cansado
esto el fisiólogo y el médico ^{el fisiólogo y el médico} no tendrán ya duda
sobre cuál es la causa que produce tal o cual
fenómeno, y enunciará la causa de cualquier
fenómeno con una precisión casi matemática.

Tal es, en mi opinión la marcha que debe seguir
la fisiología para llegar a descubrir en medio de
ese infinito entrelazamiento de fenómenos vitales,
cuáles y hasta qué punto deben atribuirse a
una causa; cuáles a otra distinta, y cuáles a la
fuerza continuada del conjunto de estas mismas
causas.

Ahora bien ¿y de qué medio se valdrá el físico

orientados para aislar unas de otras las causas
 de que tratamos sin detrimento alguno de los seres
 organizados? Porque ~~no es posible aceptar~~ ^{que el detrimento sea oculto,} en todas sus partes, como
 medios idóneos de experiencias concluyentes o
 mutilaciones que hasta ahora han sido llevadas
 a cabo en los animales, que si bien es verdad
 que suspenden y así aíslan los fenómenos vitales,
 tenemos que destruyen por otra parte la vida
 que los tienen bajo su dominio, haciendo
 en mucha parte inaceptables las conclusiones
 a que se arriba y por tanto el experimento
 no alcanza a disipar las dudas.

~~Por eso cuando en noviembre de 1881 llegó a mi~~
~~ciudad fundada en esta época~~
~~que el Gobierno de su Majestad Bri-~~
~~tánica acordaba de detener a sus Estados~~
~~la ejecución en los animales a intento de~~
~~experiencias fisiológicas, ya me dije para mi~~
~~adventur: que tal una medida sabia, aditicia~~
~~on apañerías; pero que va a contribuir grande~~
~~mente al adelanto de la fisiología y de la Medicina.~~

Es evidente pues, que el Siniologo debe dirigir
 sus miradas hacia los agentes que sin des-
 truir la causa que los produce impiden
la manifestacion de una parte de los fenóme-
 nos vitales dejando talos si susceptibles de
 reestablecerse nuevamente cuando la accion
 de estos agentes ha desaparecido. Y contra-
 riamente por un agente contrario: así llegará
 a desaparecer ^{que en la vida, y decir se halla la vida en}
 tal ha ^{señal} ~~no~~ ^{en efecto} el ~~pero~~ ^{que}
^{se un fenómeno de vida} han querido tomar las apariencias sin lo-
gicas desde 1846, ^{o decir} desde que W. Morton
 y Jackson hicieron los primeros ensayos
 del éter como agente anestésico, ^{ver. Vi-}
^{denos entre el de 1846 en 1847}
 Desde entonces acá los fisiólogos de todas
 las naciones han tratado de encontrar un agente
 que reuniera en sí mismo todas las condiciones
 de seguridad y preciso resultado: un agente tal
 que suspendiera ciertos fenómenos vitales sin con-
 tribuir el mismo a producir fenómenos eter-
 néos que vieran a extinguirse y a entretenerse
 en los fenómenos que seguían en sus manifesta-
 ciones: afirmo por mi parte que entre los agentes
ya es tiempo de afirmar

químicas que pueden producir firmemente
de suspensión de las facultades sensitivas
motrices, no hai uno solo, ni puede haber-
lo ^(en un determinado grado sin que se dan por entera) que este efecto de los estados inconscien-
tes y cuyo efecto no permanezca todavía
por algun tiempo despues que ha cesado la
acción sensible a los ojos.

Estas consideraciones, no han ^{conducido} a ^{allegar} en
mis estudios fisiológicos ^{a una gran parte de la} a ^{dejar a un lado}
las averencias químicas como el ete y el cloro
formo, ^{el cual las hechas como se hacen fisiológicamente} y a fijarme en un agente físico
que ~~se~~ nadie habia ^{demostrado antes} ~~comido antes~~ ^{que se pudiese}
susceptible de producir la anestesia general,
a fijarme en un agente físicamente esencialmen-
te fisiológico porque dentro de nosotros
mismos existe, la electricidad galvánica.
En este sentido he dirigido mis estudios que
he visto coronados despues de largos trabajos
e infinitas experiencias emprendidas en los
animales ^{y terminada en la especie humana} hasta llegar a construir por mi
misma cuando los instrumentos perfecciona-

des en que produje públicamente la
 Electroanestesia ante los circunstantes del
 7 de mayo, ~~punto~~ ^{partir} de un ~~testigo~~
público sobre esta materia.

I

Una circunstancia imprevista hizo indis-
 pensable la prueba del 7 de mayo: a pesar
 que de ningún modo quería dar a conocer todavía
 el resultado de mis investigaciones fisiológicas
 sobre el sistema nervioso. Un extranjero ocurrió
 un día a mi casa y vió mis aparatos galvá-
 nicos sobre mi mesa. Me interrogó sobre su
 uso; y habiéndole respondido que servían para
 producir la anestesia general en el hombre po-
 niendo en juego la electricidad galvánica,
 me manifestó gran sorpresa e incredulidad y me
 pidió que le hiciera ver la realidad de lo que
 le aseguraba. Fuimos al efecto a casa de
 un enfermo y habiendo producido el fenómeno

avertidos en su presencia, trató de tener
 conocimiento de los aparatos, lo que logré impedir.
 Habiendo consultado el caso con varias perso-
 nas, entre ellas con los Doctores A. Marillo
 y F. R. Martínez, estos señores me aconseja-
 ron que a todo cuanto dejara yo alguna duda
 de que estos aparatos eran obra de un
 médico chileno. Advertí que los doctores
 nombrados ignoraban todavía cuales fueran
 los efectos fisiológicos de los citados aparatos.

Como pues el consejo y como una prueba
 experimental era lo único que podía dejar
 duda alguna cierta y positiva de pertenecerme
 la invención, invité al efecto a los doctores
 A. Marillo, Hecarín Silva, J. Hurtado, luego Lueo
 y Zayas Martínez y a varios de mis ami-
 gos a presenciar la prueba experimental del
 7 de mayo que paso a describir.

San las 5 $\frac{1}{2}$ de la tarde. Reunidos estaban
 el domingo 7 de mayo los facultados
 ya nombrados y varios de mis amigos.

— Empezamos por practicar el experimento de Ersted relativo a la acción de las corrientes eléctricas sobre los imanes móviles valiéndonos de dos brújulas perfectamente conformes y de una cadena galvánica de Goldberger, instrumentos que estaban colocados sobre una mesa de trabajo juntamente con los aparatos que empleamos para producir la intensidad general o sea el sueño anestésico, y además otros instrumentos que había empleado para producir el mismo fenómeno no en los animales. Todos estos pequeños aparatos llamaron desde luego la atención de todos los facultativos presentes que no acertaban a darse cuenta de su mecanismo ni mucho menos acerca de su manera de emplearlos. Luego que fué verificada la ley de Ampère, haciendo uso de la misma cadena galvánica puse en comunicación las extremidades de esta con una solenóide que fué aplicada a la aguja magnética en distintas direcciones pudiendo constatar la curia inmovili-

dad de la aguja. Mas tarde se sahá el papel
que estos experimentos desempeñaron en la
~~experiencia~~^{prueba} que describo. Los doctores Onegolues
y Murillo me hicieron repetir hasta por tres
veces estos mismos experimentos a lo que yo
accedí gustoso; porque aunque efectiva-
mente la ley de Chupero es muy cono-
cida, en aquellos momentos parece que los
experimentos que he descrito hubieran revisti-
do para ellos cierta novedad porque ambos
me aconsejaron que me acompañara del señor
Luis L. Tegers para continuar en estos experimen-
tos físicos; de este consejo se hicieron cargo
algunos de los presentes y aun la prensa habló
en este mismo sentido. Advertí que agra-
deciendo la benévola indicación de los señores
Murillo y Onegolues, no creí oportuno molestar
al señor Tegers y le contesté en este mismo
sentido diciéndole que continuaria mejor yo solo.

Terminados estos preludios, procedí
a la prueba capital. Advertí que todos los

doctores presentes (excepto el Dr. Silva que poco
días antes me había visto practicar el fenómeno)
y como 15 o 16 particulares ignoraban
hasta estos momentos de qué clase de expe-
riencias fisiológicas se iba a tratar.

El sujeto que se presentó a la experiencia
fue una señora como de 32 años a quien ya
había curado de histero-epilepsia promoviéndole
en uno los instrumentos galvánicos cuya
acción iba a poner a los ojos de los presentes.

La señora se sentó en una silla al
lado de mi mesa de escribir; y haciendo
yo entonces funcionar una pila galvánica
de Bunsen hice circular las corrientes
multiplicadas por los resortes de uno de
los instrumentos, el cual lo apliqué en la
parte posterior del cuello al nivel del tubérculo
occipital: 35 segundos después habían desa-
parecido totalmente todas las facultades
sensitivo-motrices, produciéndose la relajación
completa de los músculos, signo inequívoco

de la desaparición de toda sensación y movimiento.

En este momento, producida ya la anestesia general dejé de atender a la anestesiada para dirigirme a los doctores presentes (le digo porque es la verdad) se manifestaban sumamente sorprendidos y asombrados, excepto el Dr. Silva que, como he dicho, había presenciado en otra ^{vez} ocasión la extraña acción de mis aparatos.

Aproximáronse todos los facultativos a la anestesiada, permaneciendo todos las particularidades a corta distancia también; yo le levanté los brazos el uno después del otro y repetidos veces para constatar la total relajación de los músculos, acto que fué repetido por los doctores Hurtado y Orego luego a vista de todos los asistentes.

El Dr. Mariño, al ver un sueño tan profundo se apoderó inmediatamente de un autógrafo para abreviar el ritmo de las pulsaciones; constataría sin duda como yo observé que en los primeros momentos el

número de pulsaciones, aumentado ligeramente subió a 84 en un minuto y que muy pronto se tranquilizó del mismo modo que la respiración que en nada alteró su ritmo habitual de 16 a 18 respiraciones en el mismo tiempo. Cábeme aquí estrñar somehowa que el Dr. Murillo haya aludado mas tarde estas circunstancias que no pueden más un de probarle que tiene motivos personales para estar convencido de que en la prueba del 7 de Mayo se produjo la Electroanestesia y no el hipnotismo como como lo hizo creer al Dr. C. Jazie; por lo menos un mes después de dicha prueba cuando yo quise dar a la prensa mi circular al cuerpo médico, el Dr. Murillo (entonces decano de la Facultad) no había aludado aún estos motivos personales que tenía para creer que lo que presencié fue la insensibilidad general por medio de la electricidad galvánica, es decir la Electroanestesia; y en esta

decían que de esta manera se ponía a la
 anestesiada en condiciones sumamente des-
 favorables para que se efectuase la respi-
 ración, al momento yo me apoderé
 del pulso del brazo izquierdo por si hubiere
 ocurrido alguna variación desfavorable y
 pronto a disipar instantáneamente
 el fenómeno: sin embargo todo pudo-
 mos cerciorarnos que tanto la circula-
 ción como la respiración permanecían
 inalterables. En seguida se le arrojó
 agua a la cara por medio de un
 paño humedecido, se le hizo aire,
 se practicó por momentos la respira-
 ción artificial, se le abrieron los pá-
 pádos acercando a sus ojos una luz,
 y por fin el Dr. Diego Lueo le intro-
 dujo una larga aguja metálica
 en las fosas nasales al mismo
 tiempo que el Dr. Silva le tenía
 el brazo izquierdo valiéndose de una
 alfiler, y a pesar de todo esto, la anes-
 tesiada no dió la menor señal de
 sensibilidad. Se comprende que cualquiera

persona que hubiera estado bajo la acción del éter o del cloriformo y aún bajo la acción del magnetismo había recobrado en el acto el ejercicio de sus facultades intelectuales, de la sensibilidad y de todos sus movimientos.

Tres cuartos de hora duraron estas pruebas hasta que convencidos todos los médicos de que les era imposible despertarla, el Dr. Silva me dijo que ya era tiempo y me pidió que suspendiera el fenómeno. Puse pues en acción las mismas corrientes galvánicas y a los 45 segundos todos vimos despertada la aterrorizada como de un apacible sueño. El Dr. Freyre Luis la interrogó con el más vivo interés y ella respondió contestando que no había sufrido absolutamente nada ni en esta ocasión ni en las innumerables veces que yo la había puesto en un estado semejante. A todos los médicos presentes llamó mucho la atención una particularidad

infructuosa ocurrida en esta experiencia:
 como a los 15 minutos de producido el fenómeno
 anestésico la temperatura se levantó a 39°
 centígrados, temperatura que otras veces yo
 había observado levantarse hasta 40° según
 la intensidad de la corriente empleada
 a título de excitante para la producción
 de la insensibilidad general y también
 según la cantidad de tiempo que la
 enferma se encontraba adormecida.
 Debo también observar que la sesión del
 experimento había almorzado a las 11 A.M.
 y tomado algunos alimentos de noche como
 a las 2 P.M., esto es apenas 2 horas antes
 de la prueba anestésica, o en otras palabras,
 ésta se practicó en pleno período de
 digestión estomacal.

II

La descripción que puede seguirse de
 una demostración fisiológica formó la cir-
 cular que dirigí al cuerpo médico por el
 diario oficial del 12 de junio y pre-repo-

decide por la prensa de Santiago, incluida
la Revista Médica del 15 de junio.

Supóngase un hombre imparcial
colocado a 3 o 4 mil leguas de Chile y
que por casualidad hubiere caído e n-
manos la Circular sobre la Electroanestesia.

^{de los hechos y cosas}
El decano de la Facultad que aparece
allí como testigo y autorizando la publica-
ción en el órgano más serio del país, mal
podría autorizar que se citase como testigo
de un hecho falso. Esto es racional.

Ahora, en vista de la descripción que
precede, cabe preguntarse si la prueba del
7 de mayo pudo ser un efecto de
la casualidad o un efecto necesario
y lógico de leyes precisas encontradas
y descubiertas por mí en la larga serie
de investigaciones y estudios que sobre la
Siriología he llevado a cabo.

Examinemos la cuestión. En la citada
prueba se vio la desaparición total de las facultades
sensitivo-motrices, el sueño más imperturbable, por

medio de la electricidad galvánica desahogada en una sola pila de Bunsen y circulada en dos instrumentos hasta hoy desconocidos.

Si se considera que la electricidad figura entre los agentes irritantes del sistema nervioso, como el mas poderoso de todos ellos como ha sido demostrado ~~por~~ Vischov, Helmoltz y otros fisiólogos eminentes; si se considera que como irritante que es debe como todos estos agentes estar dotado de la facultad de producir fenómenos de suspensión, ocurre preguntar, ¿por qué hasta nuestros días no se había empleado la electricidad galvánica como agente anestésico general? yus

Parece que no es difícil manifestar las causas que han impedido hasta aquí el empleo del agente que tratamos como agente anestésico general, si es que a ~~alguna~~ alguna se le hubiera ocurrido antes darle tal uso. Haré ver que para el uso de los agentes químicos como el éter y el cloroformo hai una na expedita

y abría que no puede menos de afeccionarse inmediatamente a las miradas del observador; tales son las vías respiratorias que introducen por inspiración los vapores de éter o de cloriformo a la masa de la sangre la que a su vez abunda sobre el sistema nervioso, ocasiona la paralización de las facultades voluntarias. Pero la electricidad, agente irritante de naturaleza distinta de la de los químicos, no presentaba la misma facilidad para ser empleada. ¿Cómo, en efecto aplicarla para excitar el sistema nervioso central y producir en ella el sueño acompañado de una insensibilidad general? ¿Qué punto de todo este sistema debía ser el que recibiera la acción directa de las corrientes galvánicas para conseguir este resultado? ¿Dónde nos presenta luego la fisiología experimental para resolver estas dificultades? — Se ve pues que estos obstáculos son bastante serios, tanto mas

si se cuidasen, que no era posible en el esta-
 do actual de nuestros conocimientos cien-
 tíficos, calcular de súbito la cantidad
 de fluido galvánico que impunemente
 podría recibir el sistema nervioso sin
 que se produjese ningún accidente, por
 ejemplo la muerte súbita ya que había
 sido el mas lamentable de todos, y que,
 producida en un solo caso bastaría
 para desanimar al experimentador mas
 audaz y hacerlo detenerse ante las primeras
 dificultades. Un fracaso semejante podría
 producir no solo este resultado funesto
 ya en sí para la ciencia, sino otros acaso
 mil veces mas funestos para la persona-
 lidad del imprudente investigador que
 perdería a buen seguro no solo su repu-
 tación de facultativo sino que además
 no estaría lejos de ser procesado hasta
 como asesino. — No se necesitan grandes
 razones para convencer a cualquiera que
 si el experimentado reflexiona siquiera

ligeramente sobre la fatal consecuencia
 que pudieran sobrevenirle por un caso des-
 graciado, procuraría ante todo tomar
 todas las precauciones que para evitarlo
 fueran del caso. ¿Cuáles serían estas
 precauciones? — Surge aquí otra di-
 ficultad tan grave como las que
 las anteriores y que tiene que ser
 forzosamente resuelta: ¿cómo saber la
 cantidad de fuerzas galvánicas que
 el cerebro humano puede recibir sin
 peligro para llegar a producir la insen-
 sibilidad de todo el organismo? ¿Se
 encontraría un solo hombre que desan-
 bre una sazon para alegar la cama-
 lidad? ¿Sería posible llegar a calen-
 tarlo sin una larga serie de metódicos
 experimentos en los animales superiores
 para deducir el grado que en esa escala

le corresponde al hombre? — En vista de las evidentes razones que preceden, es lo que sería irracional suponer que la prueba del 7 de mayo pudo ser un efecto de la casualidad, ya que campean en ella conocimientos ya puestos en práctica que ni siquiera se mencionan en todos los trabajos médicos - fisiológicos publicados hasta la fecha así en Europa como en América, como puede consultarse en la extensa bibliografía de que esta obra va seguida y también en la notable memoria sobre la "Austeria histórica y los agentes estereótipos" que bajo la forma de lección publicó el Dr. C. Sazie en la Revista Médica del 15 de agosto y que puede verse más adelante. En esa lección pueden verse los más recientes trabajos sobre esta parte de la Medicina y que forman, por decirlo así, como un grupo separado y característico entre los

varios ramos de la ciencia de Hipócrates, y los antecedentes que de algun modo mas o menos remoto pudo saponer el público científico del país que se relacionan con mis trabajos fisiológicos. En efecto; quién se había atenido hasta la fecha a extirpar el bulbo raquídeo en el hombre con un irritante poderoso como cual es la electricidad galvánica?

Los fisiólogos de todos los países creían hasta la fecha que cualguiera extirpación de este órgano en el cual suponían la existencia del modo vital, bastaba para producir la muerte.

Así entre las numerosas experiencias practicadas sobre este órgano por Florence y Claude Bernard, éste último con una simple picadura del bulbo raquídeo en el modo vital, detenía los movimientos respiratorios, produciéndose una muerte

instantánea en los animales de sangre caliente; y el profesor E.W. Weber en Alemania experimentando en los conejos con una simple excitación del bulbo determinaba la suspensión de los latidos del corazón, seguida de una notable estrechez de la pupila.

Véase pues, claramente que si tan peligroso es excitar el bulbo raquídeo en los animales, puesto que las experiencias de los sabios citados han hecho constar que su excitación producía la muerte o poco menos, mal podían atreverse a excitar el bulbo raquídeo en el hombre teniendo por medida la experiencia, la seguridad digamos de que la excitación de este órgano no podría dar otro resultado que una muerte lentísima.

Pero la sabia y prodiga naturaleza que

no ha querido encadenar a la inteligencia humana a una impotencia absoluta para conocer los admirables arcanos que encierran los problemas de la vida, ha ligado el órgano en que se halla el mundo vital a una ley fisiológica y constante, ley tal que abriendo sobre el bulbo raquídeo por medio de un instrumento especial que hasta aquí no se había puesto en práctica, la electricidad galvánica debidamente regulada y aplicada en cierto punto de ese mismo órgano, debía hacer necesariamente que su fuerza vital, es decir la fuerza que encadena a las manifestaciones sensitivo-motrices, fueran transportadas por decirlo así al gran motor de los aparatos de la vida orgánica,

al nervio Gran simpático, transpor-
tacion que se efectúa de una manera
proporcional, a medida que el si-
tema formado por el cerebro y la
médula espinal se vá a aproximan-
do a su máxima de excitabilidad,
y que se hace completo cuando esta
excitacion ha llegado a su límite, es
decir cuando se ha producido la
suspension total de las facultades
sensitivas, intelectuales, y motrices.

Y tenemos, pues, averiguada la existen-
cia positiva de esta ley ^{que en propiedad puede llamarse} de compensa-
cion funcional entre el sistema sensorio motor y el gran simpático,
los cuales sistemas si es, verdad que
tienen numerosas ligas anatómicas,
por tubos nerviosos que salen de la

Columna vertebral para confundirse con los
 elementos simpáticos, estas ligas tienen
 precisamente por función ^{histológica} principal
 el establecer estas compensaciones; y
 por lo tanto ambos sistemas nervios,
 el cerebro spinal y el gran simpático
^{en su totalidad} son enteramente independientes en lo que
 respecta al desempeño de sus funciones
 propias, lo que se podría ver a priori si
 se considera las diferencias que existen entre
 estas mismas funciones, diferencias perfecta-
 mente establecidas ya por Aristóteles; que se-
 mejanza hai en efecto entre una sen-
 sación o un acto intelectual o un mo-
 vimiento involuntario, y el acto de ela-
 borar los alimentos y efectuar las fun-
 ciones nutritivas y la circulación sanguínea.
 Mas, podría creerse en vista de lo que se
 ha dicho por ánimas mas o menos extra

nada o pocos reflexos que de este caso
 particular en que se ha producido la
 electroanestesia no se deduciría el que
 se produjere en todo caso ni mucho
 menos el que se produjere con la misma
 regularidad en personas sanas: y porque
 según se dice una histerica está colv-
 cada respecto al estado patológico del sistema
 nervioso en condiciones enteramente distin-
 tas y hasta (re apoya) diametralmente opuestas
 a las condiciones patológicas del sistema
 nervioso en las personas sanas. — Si hemos
 únicamente de atenernos a la experiencia
 de Mayo, esto habría sido materia que
 habría admitido discusión; pues en el
 estado actual de ^{los} nuestros conocimientos
 médicos ^{se habría} ~~no podemos~~ ^{hasta la fecha} deslindar de un
 modo experimental estas diferencias, puesto
 que hasta aquí hemos carecido por completo
 de medios de experimentación que nos

hayan dado a conocer siquiera sus límites de estos detalles de la fisiología nerviosa; y por tanto los médicos nos hemos atenido hasta la fecha solo a meras conjeturas y a hipótesis que están solo en el terreno de la posibilidad, que de ningún modo pueden servir para formar teoría alguna respecto a una realidad objetiva, por mas racionales que se quiera suponer dichas hipótesis o conjeturas.

En efecto, cómo puede el médico o el experimentador calcular, por decir así, solo a vista de ojo las diferencias que en proporciones exactas, existen o puedan existir entre el mas alto grado de irritabilidad del sistema nervioso en la persona sana y el del hombre afectado si hasta nuestros días ha carecido por completo del algo que

nos deca esta medida? Nada, absoluta-
 mente nada se avanzaría, en ocurrir a
 los agentes hasta aquí conocidos que
 irritando el sistema nervioso abian sobre
 él un modo directo sino
 mas bien por una especie de intoxicación
 desarrollando en el organismo fenómenos
estrogénicos cual lo hacen el clorformo
 o el éter. Es evidente pues que estos
 medios, en vista de tales inconvenientes,
 jamas llegarán a servirnos para distin-
 dar las diferencias de que hablamos.
 Si quisiere como una consecuencia necesar-
 ia que habermos mentado de un
 agente que no combiene a los fenó-
 menos vitales fenómenos estrogénicos,
 y que, permitiendo la aparición, abian
 do directamente sobre las masas nerviosas
 centrales, tenga como carácter distintivo
 una acción simplísima y ademas general.
 Yo creo que este carácter de simplicidad

y simplicidad pueda sustraerse solo los
 agentes físicos que solo mani-
 fiestan su acción física lópica de un
 modo directo y que parece desapa-
 recer cuando deja de obrar de esta
 manera sin dejar huella alguna
 posterior a su acción. Estos agentes
 físicos que en todo ^{algunos} ~~el~~ sistema
 nervioso son como se sabe varios; el
 vapor, ^{los metales} el calor, la ~~destrucción~~ estática, la
 luz, el diapason y el sonido, la electri-
 dad estática y la electricidad dinámica.
 He dicho antes que este último agente
 ha sido reconocido por ~~varios~~ ^{los} tan
 notable como Virchow y Helmholtz como
 el más poderoso para todo el
 sistema nervioso en general, es decir
 como el excitante que tiene la facultad
 de producir con más energía trastorno
 el reposo de la ~~partes~~ partes nerviosas
 con más vivacidad y rapidez. Consecuencia

de esto es que el rayo mata con violencia tal que no es posible medir el tiempo que para entre la acción ^{destructiva} y la desaparición de la vida en los seres organizados. Mas tarde veremos porque en otros casos la electricidad no alcanza a producir estos resultados ~~que~~ otros que podríamos llamar intermedios entre la vida y la muerte.

No me detengo a tratar de los demás agentes físicos, por cuales, como puede verse en la lección del Dr. Stajie que el fin de esto aho va seguida; solo me limito a decir que salvo el calor y la electricidad estática, no estudian todavía en sus aplicaciones, todos los demás, carecen por completo de acción regular y constante y algunos de ellos como la nutal, solo tienen cierta acción de tan corto alcance que no ha dejado de parecerme algo ridículo

el que muchos veces hayan ocupado largo tiempo en reunir sobre ellos largos catálogos de investigaciones ni requiere harta molestia y tediosa (por cuanto tienen capitales diferencias en las series) en los momentos en que precisamente se ha encontrado la manera de regular a voluntad la electricidad galvánica para producir en ella el sueño acompañado de una insensibilidad completa. para emplearla como anestésico general.

Por otra parte si hemos de juzgar por analogía, no podemos menos de encontrar admirable la que existe entre la producción de electricidad en una pila de Volta y entre la producción de electricidad en el fluido de nuestro organismo; ¿no tendremos derecho para suponer

que la acción química que desarrolla la electricidad en la pila voltaica es idéntica o por lo ménos muy semejante a la acción química desarrollada en las combustiones internas y profundas que tienen lugar hasta en los últimos elementos celulares de muertos tejidos? Acción que, nutrida por los alimentos y por el oxígeno que recibe el Sangre por medio de la respiración, se ejecuta profundamente en esa multitud de combinaciones a que dan lugar la asimilación y la desasimilación de muertos órganos? Si hemos de atendernos pues a analogías tan justas, relaciones de semejanzas tan íntimas y coordinadas entre la electricidad galvánica y la desarrollada por las combustiones de muerto organismo, no temeremos ser aventurados al afirmar que ambas destienden la galvánica y la interna animal.

son no solo semejantes sino idénticas, y que por tanto al emplear la electricidad galvánica en mis investigaciones fisiológicas no he hecho otra cosa que emplear un agente que existe dentro de nosotros ~~nos~~ y que acaso preside en unión con el calor a la manifestación sensible de las fuerzas vitales.

Si la semejanza entre las fuentes productoras de la electricidad animal y la electricidad galvánica nos conducen por analogía a creerlas idénticas, esta identidad parece demostrada hasta la última evidencia por los experimentos instituidos por Dubois, Reynaud, Schelske, J. Jagger y fisiólogos eminentes. Dedúcese de lo dicho en este capítulo:

1.º Que siendo la electricidad el mar poderoso

de todos los agentes irritantes del sistema nervioso, como ha sido demostrado por los finis lopes mas notables de muerte i proce, si alguien hubiera pensado en utilizarlo como anestésico jeneral habria tropezado en los inconvenientes de no saber cómo emplearlo ni cómo regularlo a voluntad?

2.^o Que está probado que este agente físico existe dentro de nosotros; y que al poner en juego su acción instantánea sobre el organismo animal esta acción no puede ménos de ser simplísima, puesto que no puede producir fenómenos algunos estropeados que venga a entorpecerse a la sensibilidad vital, y esto a causa de que su acción es directa y ademas ya sabemos que el electrocuidar es algo que pertenece a nuestro propio organismo.

dentados cto's antecedentes parecen
 a veces alguna leve, moviéndose
 a cerca de la manera como se
 encuentran los agentes in itantes
 de los nervios internos, to-
 mando como tipo la electricidad
 galvánica:

1.º En los animales superiores, incluso
 el hombre, hai un sistema especial-
 simo que en su aspecto físico repre-
 senta bajo su forma distinta: ya
 bajo la ~~f~~ formando grandes grupos
 o masas centrales, ya bajo la forma
 de largos cordones formados por todos
 hilos delicados que se ~~separan~~ separan por
 todas las rejillas del organismo. A causa
 de su delicada constitución están los
 grandes grupos de partículas nerviosas, ~~en~~ ~~en~~
~~el~~ encajada en la cavidad del

cráneos y de la columna vertebral,
 y la familia les distingue con los
 nombres de centros nerviosos, tales son
 el cerebro y la médula espinal; al
 paso que los cordones tubulares que se
 ramifican por todos estos tejidos
 han recibido simplemente el nombre de
 nervios, o sea sistema nervioso periférico.

2.^o El sistema nervioso central y perifé-
 rico, constituyen por su unión un verdadero
 conjunto que tiene a su dominio la
 sensibilidad general, las facultades
 intelectuales y los movimientos, y
 hasta presta su concurso a los
 fenómenos internos de nutrición
 y desarrollo del organismo: para
 vamos a ver cómo estas últimas funciones
 sean de dominio exclusivo del nervio gran
 simpático o sea de los nervios que están ane-
 xados a los actos voluntarios.

3^o La ciencia admite como un hecho positivo que el sistema nervioso es el intermediario preciso para la producción de todos los fenómenos orgánicos, sensibles e intelectuales;

4 El sistema nervioso es excitabile, en consecuencia puede ser reprimido o interrumpido por cualquiera de los instantes de este sistema y esto en el mas alto grado por la electricidad galvánica que es el mas poderoso de todos los instantes

5^o Es un hecho que está en nuestras manos llegar a saber sobre la manera nerviosa central poniendo en juego la acción de un instante podemos saber la superficie de la piel; a causa de las propiedades de

los nervios centrípetos o sea los que
conducen al cerebro las sensaciones
que reciben del mundo exterior

6^o Es así mismo cierto que esta
excitabilidad no puede continuarse
de un modo indefinido; pues tiene
necesariamente que llegar un
instante en que la facultad de
esta excitación se detenga por
fatiga de los órganos excitados los
cuales cesarán de manifestar
sus funciones; es decir, después
cesarán los fenómenos a cuyo
manifestación preside.

7^o Luego, si la electricidad es el más
poderoso de los agentes del sistema nervioso,
y todos los agentes están sujetos a la ley de la fatiga
de producir fenómenos de suspensión en

45
la facultad a que este pertenece,
no era lo mas lógico y natural
el pedirle a este gente la pro-
ducción del pensamiento de sus
hechos mas importante de
todos Cual es la materia
filosofal y completa?

El punto como expone la demencia
en que precede en 1844, en un punto
en los animales inferiores ^{y superiores} una
serie de experiencias, ensayando
distintos procedimientos hasta encontrar
el perfeccionamiento que el alma requiere
en práctica en la especie humana
para producir el efecto a voluntad
acompañados de una utilidad general.

la demostación que precede la fórmula
en 1877 y este mismo año emprendí mis
 investigaciones físicas cuyos resultados
 han sido la prueba de la electroanestesia
 del 7 de Mayo.

~~Emprendí~~

Qué pudo impulsarme a semejante
 investigación en aquella época en que
 aún me encontraba a la mitad de mi
 carrera en los estudios médicos?

De lo pues decir que desde que empecé el
 estudio de la Fisiología, de esa ciencia que estudia
 los fenómenos de la vida y las leyes a que
 estos están sujetos, volví por ella y mucha
 afición, por que creo desde entonces que esta
 ciencia es la base fundamental de toda
 las verdades que puede utilizar la Medicina.

El profesor de esta ciencia en mi época
 fue el Dr. Pablo Zorilla, quien no a causa
 de advertir que la mayor parte de

47
la temia de esta ciencia experimental,
no estaban aún al alago de toda crítica,
por cuanto el cuerpo que forma la
ciencia de Hipócrates no formaba todavía
número entre las ciencias exactas: de
aquí las controversias y la infinita vari-
dad de opiniones aún entre los médicos
de una misma escuela.

Al mismo tiempo que veía mis estu-
dios teóricos de Siniología, empecé a rep-
tir algunas experiencias en cuanto podía
permitir el grado de mi conoci-
miento en aquella época y también las creencias
medias de experimentación que en Chile podían atra-
ver el umbral al curso.

Debo confesar francamente que muchas
experiencias sobre que se basan temas aún
en boca en nuestros días, no tenía el poder

de convencirme enteramente, y esto después
de repetir las mismas experiencias.

Un día el Dr. Zúñiga, hablando de las
funciones de la Respiración, me habló de las
numerosas experiencias a que habían sometido
los fisiólogos los nervios que se cree tra-
en esta función a su dominio.

Entre otros, me dijo la siguiente: los fisiólogos
de Alemania experimentaron el hemifero y que
en el cerebro de un conejo, y inmediatamente
la respiración se hace intermitente:

harto que acaba por detenerse de una
manera definitiva. Pregunté y entones
casos de qué medios podía valerme para
repetir las mismas experiencias, a lo que me
respondió el profesor que no había más que
hacer que levantar seccion todo el
vólvulo craneal que cubre el cerebro del
animal. Tan pronto como me fué posible

49

tomé the Cerejos de una misma edad
y valiéndome de una ~~Sierra~~ de cinta,
seccioné primero la piel de la cabeza
de un Cerejo, y luego valiéndome de
una Senna de cinta de una seccion el-
ptica ala parte del Cráneo que debe
separar, luego hice a descubierto los
hemisferios Cerebrales y cumplí con
mi dedo índice. Inmediatamente el hemi-
ferio y guiso: el Cerejo con los ojos
i efectivamente la respiracion se
alteró de una manera notable, rapidi-
sima al principio, intermitente despues,
fue haciéndose lenta de una manera
progreiva hasta determinar la muerte
del animal a las 3 horas y ² ~~despues~~ ^{despues} el
experimento.

Tomé en seguida otro conejo y para verle más
 claro a desmenuzando el cerebro y en posesión de
 unir el hemisferio y unir pero con lentitud
y suavidad, empleando una cantidad mi-
 nuta en dicha operación: y puede observarse
 que a parte de las señales de padeci-
 miento por parte del animal, la respira-
 ción se hacía irregular; pero no de una ma-
 nera tan notable como en el experimento
 anterior, pudiendo luego el animal restablecer sus
 funciones aunque siempre con alguna irregu-
 laridad. Este conejo no murió hasta que al
 día siguiente ~~por fin~~ le hice morir cortándole
 la cabeza. Tomé otro conejo, repetí la misma
 operación para poner a la corteza cerebral
 por empímetro el hemisferio cerebral
 con tal cuidado y lentitud que empleé cerca
 de media hora en este experimento. Esto fue lo
 mismo en cuanto al grado más o menos

4. Quanto al tiempo en que he sido llevado a
cabo las curaciones anteriores. I puede sobre-
venir sólo sin mucha sorpresa que la
respiración Casi no se altera de
una manera sensible.

¿Qué es esto? dije yo entonces. Los fisiólogos
alemanes aseguran que la compresión de la
meninges cerebral en las mujeres produce
la intermisión respiratoria y luego de
que la mente y yo acabo de producir
una compresión cerebral sin que se acompañe
de remezantes febriles; Qué canalidad
intermedia para ser en una casa para ser
en las dos primeras experiencias hubien
intermisión en las mismas respiraciones
traces y para que no las hubiera en el último.
Res. fijémonos bien: en las dos primeras expe-
riencias la compresión se hizo en la primera
mas que en la segunda al paso que en la

52

último ha sido lentísima: y los efectos han
sido totalmente diversos. Luego, pademos,
sentar que si el experimento se hace
cien veces, la cien veces puede hacerse
de una manera distinta y por tanto sacar
cien distintas conclusiones. Sabe
el gran respeto que me merecen los
fisiólogos alemanes, me permite poner
en duda que esos experimentos estuvieran
~~por su base~~ al abigo de todo en todo
por lo que respecta a su base, quier
decir, al método de experimentación.
Mas, todavía: si a tales in convenientes
se agrega la mutilación de la piel,
la sección de los nervios del cordón y
filetes nervios que me inutilizan con
el Cuto de la ciema, el dolor la pérdida
de sangre, el dolor causa necrosis de
la producción de un cierto grado de

87
irritabilidad nerviosa, todas causas que a me-
res son productoras de miem. perisperm.
eteropéreas a las que tratamos de estudiar y
que nadie puede asegurarme que no
vienen a mezclarse produciendo diferen-
cias diferenciales. Digo, pues, que cuando
esto de la duda dejó dudas varias, en
mi hogar y desde entonces alcancé la
idea de hacer mis estudios médicos sobre
un método que tiene por principio el
análisis de las causas de los perisperm.
fatales. En efecto, cómo podría asegurarme
de una verdad que precisamente al pre-
sente haber practicamente su base fundamente,
¿cómo a ver lo preciso en su refutación?
¿cómo era el tipo de estudio de los dos
principales experimentos en las mujeres que a
causa de haber intermitencia respiratoria

54
a ellas, los movimientos respiratorios están bajo
la dependencia del órgano compresor? y
si así es, la verdad; porqué no hubo inter-
vención alguna en el último experimento cuando
la compresión hacía le mismo en cuanto al
grado? — Esta es una objeción que opondrá
abiertamente a tal doctrina, pero me
adelanto voi a desmentir de una manera
muy palmaria.

Para ensayar entonces, que por medio de la
experimentación había llegado a ~~hacerse cargo~~
~~de ciertas~~ conclusiones una
duda fundada sobre algún punto de breves
ciencia fisiológica entonces en boga, me decidí
a trabajar secretamente en este sentido y re-
comencé mi trabajo. Principié por hacer al-
gunos estudios relativos a la fuente de poder
del calor en nuestro organismo. Yo lo he
llevado de la idea de su agente físico

no podemos declinar tanto por punto en
verlo designar y el dolo sus verdades inter-
ven para alterar los resultados en la expe-
riencias, y en consecuencia necesitamos un expe-
to experto de arts a todo cubo, me lancé en
lucha de él. Cuántos dificultades buidas que
veree en arts estudios, solo auxiliado de
un ^{com} comodimiento de aquella época y apien
consultar sin que se me creyere atacado de
locura? Si, pero lo hombre perdieron en
una facilidad que se le bien con el bien
pero no con deñarse del camino seguido
por todos. ~~Imposible por hacer estudios relativos a~~
la fisiología

Según ensanchando mis estudios de fisi-
ología humana, e añadí que ponía en práctica
diferentes medios para ~~comprobar~~ estudiar el
efecto de las corrientes galvánicas en el
cerebro de los animales inferiores. Esto es lo que
fue la ma garga de mi thaty.

Quí dispo cuttaos no tunc pú venen en mi
experimentos en los animales; Molta, vea, tu
pú desarmar mis instrumentos y renueva
una mis mas experiencias; pero llej

Pero llej 1879. En este año recommencé mis
trabajos en todo empeño convencido que
por me encontraré a las puertas de otro
así me a tentar una experiencia en herpe-
is humano.

En ~~1879~~ En agosto y setiembre de 1879 prodige
el buen mas incontestable en los cueros, con
mis instrumentos que se vienen el 7 de mayo
y que han venido en mi poder:

De aquí las experiencias.

Museo Digital Museo Digital

FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE | FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE



Si hai un solo hombre que sea capaz de
 dar la verdad de los experimentos que hacen, levante
 la voz, y explique cómo puede tener un mismo
 instrumento el efecto de curar o producir en me-
 rembrados efectos curativos o nocivos repetidos
 una y otra vez?

En nada de la electricidad palúdica y sin
 men mutileci algun, acada de dar en
 alcance científico que los hechos de la
 prueba no bastarán en apreciación de la de-
 mente. Un nuevo experimento, insensibilidad
 de mas completa, y no obstante la respiración
 en y la circulación inalterable. Un día probé
 que una vena vertical desde el tórax hasta el
 abdomen en un conejo, podría ser ligada al istmo
 de la vena respiratoria, del cony y la
 vena de los intestinos. La vida conti-
 nuó un tiempo había desaparecido y sin
 embargo todos los fenómenos se reanuda por
 el sistema oculto en la vena se reanuda
 por el mismo! — Después al conejo me di
 una después, y volví a la vida en la
 todos los experimentos. Acaba por de de-
 mostrar experimentalmente que la mu-

60

si ~~un~~ ~~apetito~~ ~~era~~ absolutamente in-
dependiente de la corteza cerebral. ~~Contra~~ ~~mis~~
~~estas~~ ~~curaciones~~ ~~mis~~ ~~de~~ ~~dar~~ ~~un~~ ~~apunt~~
mas, ~~en~~ ~~para~~ ~~el~~ ~~de~~ ~~la~~ ~~pericidia~~ ~~de~~
~~estas~~ ~~operaciones~~ ~~aparato~~ ~~de~~ ~~la~~ ~~de~~ ~~de~~ ~~de~~
en ~~esta~~ ~~de~~ ~~un~~ ~~dato~~, me ~~era~~ facultad
para ~~hacer~~ ~~un~~ ~~experimento~~ ~~en~~ ~~un~~ ~~apetito~~,
de ~~podria~~ ~~decir~~ ~~una~~ ~~mente~~ ~~arti~~ ~~fi~~
cial ~~para~~ ~~hacer~~ ~~de~~ ~~des~~ ~~no~~ ~~parecer~~ ~~en~~
~~toda~~ ~~su~~ ~~manifestacion~~.

En verdad; cómo jamás me había atrevido a
tentar en el hombre un experimento el mas
atrevido y arduo que la ciencia haya llevado a cabo?

En esto llegó el mes de diciembre de 1879, quan-
do un día se presentó a consultarme la señora
Lucia Cuadra (que la nombro por otra facultad han
ello) que desde años atrás había padecido de insana
convulsiones y pérdida súbita de sus facultades in-
tellectuales que se repetían varias veces cada

día, haciéndose los accesos cada vez mas
 duraderos. La pérdida del conocimiento, la
 palidez de la cara, la rigidez de los músculos, repen-
 ta de energicas contracciones y convulsiones
 clónicas que continuaban por un coma de mas
 o ménos larga duracion una vez; otros, la
 duracion del acceso era de alguna hora,
 en que se presentaba la contractura cambian-
 do de sitio, pero no pocas veces invadían
 do los músculos terciarios, lo que hacia
 por momentos casi imposible la respiracion,
 adquiriendo la cara un color cianótico acom-
 pañado de un estado de dilatacion de las
 menas faciales y del cuello.

Habian sido curados por largos años todos
 los tratamientos inapinables; pero sin ningún
 éxito; pero como la enferma nunca desistida
 a seguir mis consejos y cuidados que fue el

62
examen de la paciente, pudiera yo atribuir el
convencimiento de lo racional que era tratada
por medio de la anestesia por la electricidad,
ya que se trataba únicamente de ~~una~~
causar una inutilidad funcional de
las facultades sensitivo-motrices, acepté
justo el tomar en la enferma a mi cargo.

En enero y febrero de 1880 practiqué meramente
numerosos experimentos en el conejo, antes
de decidirme a hacerlo en la Srta. Cuadra.

Haté de averiguar todas las circunstancias
íntimas del fenómeno anestésico que en ella
produces; la causalidad de la producción
regular en todos los diferentes casos; qué mo-
dificaciones experimenta el cerebro en los mo-
mentos de recibir la corriente productora
del sueño; producido este, qué modifica-
ciones experimenta la actividad orgánica
y la vida en los animales; me ayudé de-

de lo lento para comparar la acción de la
hemifera en el cuerpo del piezo y en otros
admisores, pudiendo ser alboran por en
el cuerpo avarteread la mutación ver-
ring de por en tanto una ya lida
que de costumbre, lo que puede atribuirse
en muchos probabilidades a una
arremia de la mano cerebral, o sea a un
estrechamiento momentáneo de las ramas
capilares ~~de~~ cerebrales: lo que anota
una luz numerosa para explicar la
verdadera causa tanto del premonito-
jico que ~~an~~ ^{está} en el campo de
las discuria, ~~cuanto~~ ^{en} la verdadera
~~acción~~ ^{acción} de la Arteria químic
que todos los días poseen en uno
pero sin conocer el punto fijo de

verdadera causalidad de sus efectos.
Que yo no haya presentado entre estas he-
bras, a nadie debe de extrañar: el país
es teatro de los continuos ataques
que mis adversarios me hacían por todos
partes: ahora que estas páginas van
a ser publicadas en toda la tierra; ahora
que me decían a llevar la paz del
mundo a cualquier precio en la evidencia
de mis trabajos científicos, quiero
que sean de todos conocidos.

Pero antes de pasar adelante, ensayé
de dar una explicación fisiológica del
hecho presenciado el 7 de mayo, alje-
to de tan raras y raras en América;
a un fenómeno que en exactitud para
designar los efectos fisiológicos y la constitución
de mi aparato Galvánico, se llamado
la electroanestesia.

[Faint handwritten text, likely bleed-through from the reverse side.]

1.^o Dos instrumentos galvánicos cuya consti-
tución nadie en el mundo conoce, y por tanto nadie
tiene derecho de hablar de sus efectos

2^o Se applica ai buchi saguinos, uno prodigi
 con una exactitud matematica. Il suono me-
 morando e imperturbato, accompagnato de tre
 delazioni muscolari, segno imprescindibile
 autentica e la virentilitas general

1º Suspensión de este acuerdo por medio de otros
momentos según me ha parecido: así el primer
aparto en el segundo fundación por medio de
las corrientes galvánicas unanimes de los
decretos de Buenos.

Yo, como antes dije que fué la elección
veritica, y esto mismo dijeron los doctores
Alonso Hurtado en su juicio verbal, el Dr.
Hernán Gil, Jorge Mañón y el mismo
doctor Muñiz al autorizar la partida.

publicada en el diario oficial; en cuanto al
Dr. Oney Lues, con especialidad del sistema
nuevo, me es sensible decir que hasta aquí
se niega a dar explicación alguna del
fenómeno que él mismo entabla!; ¿No está estudiando
este silencio tan imputable? — Mas debet
hoydem explicarlo.

Pero neanche se explican la naturaleza de este
fenómeno, desde luego sea por supuesto que es
un fenómeno absolutamente desconocido
para la ciencia: en esto está conforme
la opinión de todo el país, por cuanto
nadie lo había producido antes, ni lo
ha producido después hasta los momentos en
que escribo.

Puede ser un fenómeno de hipnotismo
como han pretendido creer algunos? —

Nada, absolutamente nada tiene de hipnotismo.

¿Aunque? ¿Qué es el hipnotismo? — Según
Lithé et Rolin es el procedimiento de Boissac

[illegible]

Juego, tanto por el medio para producirlo,
como por sus caracteres, ínter, el fenómeno
del 7 de mayo, no pudo ser un fenómeno de
importación; lo que pienso con respecto a
ser el Dici de Leth y Rist, alie hipnotismo
el mismo artículo en la Dicción de Jacquet
de Dechambre del mismo dato es una culpa patet.

Pudo ser un fenómeno de Tricobes?
Como dicen muchas al principio?
Dices Nació ignora que la Neleope es
un fenómeno como lo indica la palabra
griega ορνοθη - consiste en una suspensión
óntita y momentánea de los movimientos
del corazón y de la respiración, de las
facultades sensitivas y de los movimientos
voluntarios, y en la electroanestesia la
persona adormecida permanece en estado
de una ~~en~~ ^{en} ~~sentado~~ ^{sentado} de un modo
natural aunque en completa relajación
todas sus partes; si hubier sido sincopa
no habría sobrevivido la muerte, por
lo mismo; Como Nació corriente y o e

65
relajación por la pérdida de la con-
tenida? — ¡No cuentan todos los me-
dicos que en la perfecta relajación
del pulso y de la circulación se pierden
seguro no puede ser síncope =

Pero alguien dirá que fue Cataplexia =

La Cataplexia según los autores, consiste
en la cesación momentánea de la mo-
vilidad o acción del sistema nervioso
central que pierde a los movimientos
voluntarios y reflejos, sin lesión
del tejido muscular, ni de su contrac-
tilidad, con apatía de los miem-
bros y aún del tronco a veces
durante toda la duración del
ataque las actitudes que ellos tenían
al principio y aquella que durante el
ataque se quiere darles; pero mien-
tra dura este estado el paciente por

pierdo ni el sentimiento ni la inte-
 ligencia; oye clara y distintamente
 todo lo que se dice a mi alrededor,
 siente vivamente los castigos
 que cada una que se le hacen, pero
 a pesar de mi voluntad, no puedo hacer
 ni un movimiento alguno, ni responder a
 las preguntas que me hacen; en
 la electroterapia hay relajación
 completa de los músculos, y
 el ~~pro~~ ^{pro} ~~mentenar~~ ^{mentenar} no recuerda
 detalle alguno, aunque se le pience o
 se le hiera. — I now can be,
 científicamente hablando, después de
 se podría producir un estado catálip-
 tico, mientras el cerebro es ajato
 tan enérgico en la electroterapia fal-
 ta una: la fatiga cerebral y general.

En 24 de Septiembre de 1925 estando yo en
 París en el Servicio del ensaimento subin
 Profesor Doctor Jean Sicard neurólogo de
 la Universidad de París ^{en el Hospital de Necker de París} el mismo
 Juan Mintrale y O. ^{procedente} el mismo
 electivos ~~para~~ con los instrumentos de la
 Electroterapia descubierta e inventada
 Este Amén descubierta e inventada
 por mi padre (p. ep. d.) ante
 mi vista, estando presente el Doctor L.
 Livet (mi introductor en el Hospital jefe
 de Electroterapia médica), el Dr. Hayem
 Dr. Paraff, Dr. Jaugren y varios otros
 doctores, estudiantes (entre ellos E. Picot)
 y enfermeros ^{en total más de 50 personas}
 El Profesor Dr. Jean Sicard constató
 la completa irreversibilidad y suspensión
 de las facultades sensoriales - notory en el
 mismo sujeto (Mr. Walker) ^{o sea suena eléctrico} que yo ~~descubierta~~
 de epilepsia esencial en el ~~estudio~~ del
 Dr. Livet Rue Boery d'Anglo 41.
 A la vista del fenómeno el Prof. Sicard
 inmediatamente invocado si fuesen de ver
 y después estos ~~memorables~~ ^{memorables} ~~palabras~~ ^{palabras} que un
⁽¹⁹⁵⁴⁾ ~~reservar~~ ^{de veinte años} ~~en un orden con el que por de él~~
 de veinte años: Je vous prie constater ce
 monde scientifique la découverte de ce
 avant d'être N. Aigro, je connais
 les expériences de lecture sans anesthésie
 électrique chez les légers, mais je vois

que le N. Araya du Chili a prouvé
beaucoup plus loin les expériences sur
electo-anesthésie arrivant à produire
le sommeil electrique chez l'homme!!
Je veut demander un de mes élèves
à faire sa thèse pour recevoir son titre
de medecin sur la decouverte de
savant italien "Arago".

~~Araya~~ Titi, saluez que Mamen
Luisa Plesca se desira a un salon
muet pour pedale autographe
pour faire un teris riche et
des cultes de son patre —

Jo fui el primero en el mundo
en producir el sueño electico en el hombre
en Europa, en Pais y esta
gloria sera una gloria mas para
mi patria para Chile, ^{para el mundo que me vio}
Jo vi ser medico lle fui al ^{mar!}
ante un tribunal un abogado de Pais

(donde Parten que en su medico)
logre producir el fenomeno de
curar de la medicina moderna
diciendo las convenciones y fundando
en las leyes electo-anestésicas de anestesia
y disminuyendo de Chile por mi radio
papel N. M. R. Araya L. Medico.

(y. e. f. d.) Las mejores cosas de como en el
mundo catolico de Santiago, esperando que algun dia
en el futuro el futuro de Chile renazca en memoria
y de una de las justas potencias benéficas por mundo.

Con anterioridad a este notable ⁷⁰ experimento
yo ya habia probado este mismo fenomeno
del nervio electico en el hombre en el
espaldas del Sr. Lavet en el caso de
Mlle Wolfe (s del mismo Sr. Walter
en presencia del Sr. Bist y del Sr. L. Lavet.

Algun tiempo despues en una larga
conferencia que yo tuve en mi salon Martin
Prof. para hacerle explicar que algunos
medicos chilenos habian emitido la
opinion que el fenomeno del nervio electico
habia por mi padre el 2 de Mayo 1882
(Sr. A. Milla, Sr. A. Oney, Sr. Leco y
Sr. Soria) habian sido debidos al Hipnotismo

Il ne veut pas croire, Mlle
Angen, que medecins chilenos si
ignorants du y esoppe il y a eu
maliguite duy est entre votre parent père
El Prof. Sr. me dijo: No quiero creer
a los medecins chilenos tan ignorants
en esa epoca, Mlle Angen, lo que
hubo fue malignidad en ellos,
entre miétre salvo parte

I para de por contar de la relacion
de lo de ante los fenos de mi mano

Rene Angen y Soria

12 de Octubre 1887

Puedas de la novedad de este descubrimiento
reputación de los contrarios — 2^a Serie
de experimentos — Curaciones

Antes de poner a los ojos del país
los argumentos para demostrar la novedad
de mi descubrimiento, si me es permitido
hacer considerar este método.

Hubo en una gran ciudad un
finés quien después de muchos años de trabajo,
concibió la idea de construir un instrumento
para acortar la distancia de los objetos, y en efecto
construyó un estereoscopio para observar los objetos
y le llamó telescopio.

Y llamó un día a varios físicos, cole-
gas suyos, para mostrarles el telescopio y
sus propiedades; y en seguida anunció al
mundo científico su descubrimiento poniendo
por testigos a los físicos llamados al primer

a examinar el instrumento y que habían
constatado sus propiedades: todos estos
guardaron silencio hasta que uno de ellos
areveró mas tarde el hecho en nombre de
todos sus colegas y sin que ninguno de
ellos protestase. Pero como se levantara gran
revolucion en todo el pais por la novedad
de la idea, empuzaron a testar por todas
partes, como es costumbre, numerosos émulos y rivales.

Y se ~~se~~ levantó la vez el primero un
naturalista que no había visto el telescopio,
queriendo demostrar que en semejante ins-
trumento no podía haber nada de nuevo,
fundándose en que las lentes que le componen
eran desde ántes conocidas. ¿Cómo juzgar el
criterio de un hombre semejante? Esto es parecido
a que se hubiere levantado un mecánico me-
jorando el mecanismo por cuanto el tubo de
bronce que forma el telescopio estaba a su
alcance el imitador: pero así al naturalista cuando
ménos se le juzgaba mal aconsejado y deman-
do crédito a conjeturas aventuradas y sin fundamento.

Y qué podría decirse de otros físicos que no
 habiendo visto el telescopio y demostrando abso-
 lutamente sus propiedades, se atrevían a des-
 fiar al descubridor para probarle que
 la invención no le pertenecía?... Claro
 es que el inventor debía fijarle o una descrip-
 ción de su telescopio, el nombre del supuesto
 descubridor, el país donde se hizo, la fecha
 del acontecimiento y el libro o revista don-
 de tales datos podían consultarse: y sin
 ninguna de estas pruebas podría decirse físico
 aducir a su entendido; qué juicio debía
 formarse el público respecto de un proce-
 der semejante? — Pero si esto sería fácil
 de explicarse, cómo cancelar la conducta de uno
 de los físicos asistentes a la primera prueba
 que autoriza la publicación en su nombre del
 descubrimiento? ^{por haber} Ma, tarde se atrevían a obje-
 tar al inventor que su telescopio esperaba
 que descubriera en el todo los astros del
 universo para felicitarlo como merece su
 nombre que anotaba algo importante a la descu-

ocidos? ¿Qué dirían si se fuese a agregar
que no tenía motivos personales para
creer que había visto el telescopio?

A buen seguro que no podrían menos de
convenir que era hombre ya que no faltaba
de dar una explicación científica de lo
ocurrido, al menos tenía bastante chispa
para lucirse en el pánico fracción.—

No hay duda. Esta máquina es un
retrato de la cuestión que paso a tratar.

Como he dicho antes, el 7 de mayo practi-
qué por primera vez la Electrocrisis ante un
gran número de personas que más tarde podrían
atestiguar la verdad de mis asertos.

Largos años había pasado en silencio
esperando que llegase la hora oportuna para
dar mi invento a la publicidad.

No se crea que se me ocultaron los gra-
vísimos inconvenientes de mi caso como el
que iba a dar. Cuando me acordé que no
estaba en el perfecto uso de mi sentido de

breve a tentar la paz ⁷⁶ del mundo civilizado
fies y a enterrar su nombre en las irrisu-
ras de los adversarios como a las montañas
parecen de los habitantes de un país, tanta
esta sola razón para probar por lo me-
nos del. último convencimiento que vive de impulsos

Prestipite pues la experiencia de un año con
 por dejar ~~constancia~~ entre nosotros de pecto
 necesito la invención del arte de producir
 la universalidad por medio de la elec-
 tricidad galvánica: el día siguiente de la
 votación el hecho era de dominio público
 en Santiago y en la prensa aparecieron versiones
 distintas mas o menos exactas. Luego
 vino la noticia a medida que iba apareciendo
 que de de su veracidad frente, iba decreciendo
 la verdad de lo ocurrido, recalcando dar al
 cuerpo médico del país una circular
 demostrando la exactitud de la electro-
 materia y refiriendo el hecho capital: advierte
 que esto fue llevado al del Consejo
 de Varas médicos de Santiago, como

lo dije en mi citada circular. — Estimo
 me pareció desde luego que la Facultad de
 Medicina no interviniera en un hecho de
 tanta importancia; ^{cuya dignidad tendríamos, como reincidentes,} ~~haciendo~~ ^{haciendo} el hecho de
 que dicha circular importara una im-
 pugna seria a ciertas doctrinas hasta
 entonces en boga entre nosotros: que la
 revista médica ^{del 15 de junio} que reprodujo la circular
 del Diario Oficial, ^{que me causó gran disgusto} me hizo ver la ^{idea} de
 convenirme dar próximamente a luz
 una descripción de mis instrumentos y ap-
 paratos acompañada de los respectivos gra-
 bados; mas aun deseara saber que se
 citara en punto a ~~publicar~~ ^{hacer} esta pu-
 blicación en breve y aplaudía tal revaloración;
 pero por entonces creí que aún no era
 tiempo, y las ocurrencias me sucedían
 mas tarde con un testimonio elocuente
 que hoy entonces no me equivocaré en mi cálculo.

Después de esto apareció la Revista Médica del 15 de junio, reproduciendo la circular del Diario Oficial y diciendo en el boletín acerca de ella entre otras cosas lo siguiente:

"La Electroanestesia - He aquí un tema que ha hecho nacer a muchos, dudas a no pocos y pensamientos reflexivos a otros tantos"

Para nosotros el doctor Mayaguez que como lo dejó columbrar vagamente su memoria se trató de poner a salvo la prioridad de su invención) bien pudo haberse limitado a anunciarlo públicamente, reservándose la oportunidad de patentizar en un estudio detenido sus pruebas experimentales al par que su demostración científica y lírica. ¿Quiere decir esto que sugiere una posibilidad de su invento? No, ello no sería racional, porque militan en su favor pruebas que en parte lo acreditan tales como la existencia de testigos caracterizados que presenciaron la producción (por medio de sus aparatos especiales) de la Electroanestesia a que alude la circular que he publicado. Mal pues podían tomarse las primeras líneas como una infracción.

Nos empujamos a pedir nuevas explicaciones y nuevos ensayos, ya que todavía no se decide

79

a revelar el mecanismo de sus aparatos y el secreto que ellos envuelven"

Escrito y compuesto lo anterior, heun sabido que el Dr. Maya está dispuesto a publicar próximamente una descripción de sus aparatos, acompañada de los respectivos grabados. Aplaudimos su resolución tanto más, fundadamente cuanto que en las líneas anteriores, habíamos tenido ocasión de suministrarle su conveniencia. Esperemos que con la debida reserva sea publicación porque ella vendrá a proyectarnos la república Luz...

Qualquiera de las palabras en que la Revista Médica consigna respecto de la Circular sobre la Electroanatomía; cualquiera que haya leído la publicación que alude, estranará no ver hoy en que solo tiene en cuenta la fecha del 7 de mayo y no las numerosas pruebas en los animales. ¿Acaso la Revista Médica piensa que esos aparatos Galvánica.

Cuyo receto me insinua serme conveniente
publicar, pudeim ser enstuidos por un
efecto de la calamidad? ; Porque tam-
poco la Revista Médica hace mérito la^a demun-
hacion ~~científica~~ fisiológica del hecho
del 7 de mayo, enque basado en las doctri-
nas admitidas por todos los médicos, se
muerto que la electricidad galvánica no
podría más de ~~ser causa~~ producir la
electroanestesia en los seres vivientes, como
una ley física fisiológica perfectamente
establecida? — Pero vamos adelante,
en la historia de la Circular.

Ento tanto — La Electroanestesia, dirigida
al cuerpo médico del país, recorria los dife-
rentes órganos de la prensa política de San-
tiago. El Independiente la cursaba en sus
páginas al otro día de aparecer en el Diario
oficial. El Ferrocarril, tomando de la
Revista Médica, la dio a luz el día 29 de junio,

Adria siguiente el Sr. Luis L. Zegers, pro-
 fesor de Física, se ocupó en el deber de
 advertirme que "en mis experimentos no
 había nada de nuevo" profesor de Física,
 y a quien lamento no haber tenido el
 honor de tenerlo presente en la noche del
 7 de mayo, entre otras cosas me dice
 lo siguiente "Como profesor de Física en
 nuestra Universidad, me ocupo en el deber de
 advertir al Sr. Maya Cchevenia que en
sus experimentos no hai nada de
nuevo y que precisamente el fenó-
 meno electro magnético que he llama-
 do su atención viene a confirmar
 una ley de Física, la ley de Ampere,
 que podría aún demostrarse
 con el experimento del Sr. Maya
 Cchevenia".

Luis L. Zegers.

82

Supongo al señor Segers bastante
discreto para ~~saber~~ haber comprendido
lo que comprendíam todos, esto es, que
lo nuevo estaba en mis instrumentos
galvánicos: o él quis impugnar me
la novedad en el mecanismo de mis
los citados aparatos, o no comprendo
qué pudo proponerse al dirigirme de ese
jante: aberraciones, puesto que el
mismo en física que en fenómenos
electromagnéticos tiene a las mismas
una ley de física, la ley de Ohm,
y cumple además que en mi experimen-
to podría aun demostrarse la citada
ley. —

Lo racional, ^{para} creer que pensó el señor
Segers impugnar la demostración
que en mis instrumentos galvánicos
no hai nada de nuevo: a esto ser
en caso de ser así, des esto responde yo:

No puede el Seno Seguro ni aun de carne
ni en miso en lo siguiente;

1º Si el Seno Seguro no ha sido los
instrumentos objeto de la cuestión, no
puede hacer una denuncia de ellos,
~~ni mucho menos~~ con consecuencia
deducir que su denuncia no pueda ser
conocido

2º En prueba de la proposición anterior
no podría el Seno Seguro darle a
nadie luces para que cuanto tiene
aparentes iguales a los mis para produ-
cir la Electroanestesia. — Sea visto
de estas razones, no podrá menos de
convenir al Seno Seguro que es una tarea
verdaderamente peligrosa la del que entre
a combatir una verdad sea directa o
indirectamente cuando al principio de
toda cosa nueva, nadie sabe lo alcans
y las consecuencias que más tarde pueden

desauzarse, y entónces resultó un
kapel nada enriadiable haber sido
sido o lo primero en suer chozando
unete de vade thal huerd eten.

A mí me parece, i este a pinió te he
tomado de molles, am de profesores de finia
con el Sr. Segers, que le hubiera sido mas
conveniente al Sr. Segers. abrenar que de
mejante impugnaçion tener por díc que
me dñen haber me. dirigido en caso de
ser jute; porque si algun mñ dñes
del país hubien tenido conocimiento
de poseer la ciencia instrumente
para producir la universalidad de
real por medio de la lectitud fabri
mice; que podria esperarse de
apropiarme a la invencion de algo
que podria demeritio al dia siguiente
hubien sacado aly mi falsedad; mi bono?
Y si el Sr. Segers esta be nacido el mñ
de mi gñardad por todo el mundo

85

médico, incluído de la facultad que
seate en la parte del 3 de mayo,
i proba el resto. ¿Pueden pensar por un
momento que mis citados aparatos, salda-
micos fueran de un mecanismo, como conocido?
El tiempo que he tardado en escribir, si me le
tardan mis rayos, pueden haberlo con-
cido a la verdad de mis aciertos =

Cuando decía más arriba, el resto de lo que me hij
la advertencia que he escapado, y al decir
significa por el mismo órgano, lo
misimé significan decos que decanopare
~~claramente en donde están en juego~~
~~estados~~ mas claramente mis abrevaciones,
pues mis palabras me hacían ver que he
habido tenido la desgracia de no haber
dado cuenta a que no he tenido tales rectificaciones:
y no sin sin misimé alguna etimología que
tales abrevaciones no hubiese que no dirigir
mis ideas a los mismos

cuando alguno de mis respetables colegas, antes
que yo había presentado la doctrina
fundamental de mi invento, y todos
aun guardaban silencio; pero tuve el senti-
miento de ver que el Sr. Zegers sepa-
raba silencio a esta observación por mi parte.

Parado que fue una circunstancia, el
cuerpo médico por una parte, como se deduce
de mi correspondencia en mis cartas
antecedentes y por lo que ellos mismos desearon

particular. Pienso es muy natural, recitaba
circular en la reserva mas
prudente; es racional que todos entendieran
la grave cuestión que mueve al doctor

Arceles; que los estudiantes de la Escuela
Universitaria interpusieran a sus ma-
gisterios.

En todo la consecuencia fisiológica
que debía deducirse del fenómeno
nunciado el 7 de mayo; es racional
comprender cual sea la impresión en-
fática.

Museo Digital
FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE | FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE

turas y encontrados parecen ~~el espíritu~~
 del país en vista de un hecho que
~~oídeno mente~~ arrajaba a ser cierto
 importante una verdadera revolución en
 el mismo campo de la idea, porcul-
 jicas. Esta conjuntura y parecen, iban acen-
 do de por da, hasta que comenzaron a ap-
 pear espieris deato dada en algunos ejer-
 cile prensa ~~todo el país~~ Santiago y las
 provincias. lo casi imposible en un hecho
 de tales magnitudes. detener la ^{autoridad} ~~autoridad~~
 pública, siempre solicite a saber ^{a saber} ~~la~~
 el true palabra en la cuestión que se integran.
 Me he propuesto en el libro no hacer
 mención mas ~~por el libro~~ ~~esta~~ ~~figura~~
 en caracteres de impente, y aún deato
 no tengo para qué mencionar las
 ridículas ^{inventivas} ~~inventivas~~ ^{anónimas} ~~anónimas~~ en mi entre con-
 frecuente ~~aparecer~~ ~~aparecer~~ hasta que llegó un

momento en que un periódico el 10 de julio
asegura que eminentes catedráticos como
el Docto Lazie se empentaban en Jemur
hacía a sus alumnos que le escuchaban
tenía era ya empujada y aún más
aseguraba que se mal se trataban.

Meo decís que no me atenti a dar crédito
a semejantes dires anónimos dados a la
ley pública; pero empujó a expiar
por el público la mora de que se
preparaban grandes iniquidades
sabe por rectura fundamental

de mi intento y que acaso aparezca
una descripción y el efecto tristi-
ficio de las ciudades más citadas
aparatos falaces que se aseguran
ver. Ser de un silencio. En este

empetura se exponían típicamente ante
el público, cuando aparecía el fin de
críticas de Dr. Florenzi. Hartado,
tutis contar de la punta del dedo

cuyo texto integro puede consultarse con
adelanto en la obra testamento:

"nosotros al efecto vario, fijar de lo
que le habian venido ocurriendo experiencias con
animales. Todos nosotros pudimos exa-
minar este instrumento antes y des-
pués de ver sus efectos: Todos los médicos pre-
sentes dijimos y declaramos al Dr. Chazal
ser el mecanismo de sus ins-
trumentos de todo punto desconocido para
nosotros" y habiendo el fenomeno dice:

afirmamos que no pudo ser producido
por ninguna influencia magnetica, tan-
to mas cuanto que la materia activa que
conformaba el instrumento era el cable"

De di deca, claramente de estas palabras,
que puesto que los doctos Murillo, Crespo,
Silva y Ayala martinez no han podido
sin contradiccion alguna de la publica as-
piracion por hallar verdad en presencia

del hecho que ella no conocía dicho
procedimiento para de su parte total
de las penitencias sentencias, y por la
multa de su ejercicio;

Que los doctores alegan libre y sujeción
mantener a fin en parte de la misma estomago
avocación por su parte

Que el citando presente el D. S. Orgo
Suos, que se ha ocupado especialmente
de los enfermos tratados sobre el mismo
verrinos, había protestado al día si-
guiente de ver que se afirmaba en
su mucho no conocer dichos m. t. u.
mento para ver la humanidad para el

Que el Dr. A. Merillo, dijo que por su
parte no había mencionado para que

se publicase en el día oficial mi-
tratojo sobre el estomago, en el que
cualquier pregunta ser de su interés
los instrumentos que se podían e. t. f. a. u.
men de su el mismo fue testigo,

~~Dado que la facultad de este con-
sejo facultativo no puede ponerse en
duda, parece evidente que no puede~~

Y como es tiempo todavía que algunos
de estos cinco doctores proteste de toda
arrepentación,

Su desentimiento semejante, perfectamente estable: o como en *hypis* & *spinolips*.
 que está el País. entera. ~~pero~~ ahora
 da saber si es o no verdad que
 ha sido curado en su suelo: es
 cierto que por una preocupación
 del amor propio se entorpecen
 los sentidos: iba a ir a un paseo
 cuando se acercó: apareció. La
 memoria del Dr. Sagú se me va
 trayendo más adelante, y en un momento
 de los estudios de la Renta pública, quien
 como aparenta que en él se continúan
 sus trabajos y esto aha conegat aci-
 culas dentro el público ya dudoso de lo
 que muchísimos edusarios pretendían
 hacerle creer: uno de mis amigos, a pe-
~~ro~~ no puedo consentir saberlo de

mucho tiempo antes de mis experien-
cias en los animales, no quisiera conser-
tir que se trate de Dr. Sazie,
quiere ~~traces~~ aparecer como un
pugnación ante el público cuando
en realidad de verdad ante la cien-
cia es solo un antecedente: y
provocó, pues, no mi pedile y preda-
miere, al doctor Sazie a Salis
a campo de una manera franca, no
sin hacer apreciación de su benevolen-
cia tanto severas, pero que tenía
por fin allanar si era o no verdad
lo que un período aseguraba de él,
sin que el Dr. Sazie protestara, es decir
que emprendiendo en un ar. que
el asunto era curioso y en un punto al
fueron solo por la gracia del doctor (H)

El día 27 de agosto

94
Es una gran desgracia que los hombres
no reparen ~~mantenemos~~ ^{sempre} en su estado
presente sin hacer ~~hacien~~ ^{a su estado} ~~la~~ ^{cometer}
y que cuando queramos ~~evitar~~ ^{evitar} las consecuencias
de un hecho
desagradable, de un hecho
que hemos admitido no tenemos
recelo de escapar hasta por los

senderos mas extraños:

¿Qué iba a hacer el Dr. Sazie en un
caso tan desesperado? — Por un instante
estaba viendo el muro de hierro que
me defendía, — esto es — estaba ante
el mecanismo de los instrumentos
descubiertos en su cubeta que
podría la arteria y no había una
mucha ~~maquina~~ ^{maquina} para ~~evitar~~ ^{evitar} la
el, estaba ayudado por muchos, y
al verme solo ~~estaba~~ ^{estaba} ~~viendo~~ ^{viendo} ~~la~~ ^{la} ~~pared~~ ^{pared}
frente, creyó en cuanto a afirmar que en su

tinentes no hañe nade os meus y
me provoas a au discursi publicu, e
per pucha et tunc

Museo Digital Museo Digital

FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE

Preciso es entrar a analizar todas las circunstancias que rodean a la prueba del 7 de mayo para hacerse darse cuenta cabal de la situación en que yo pretendo ponerme a salvo de los incasos.

Para no excederme en su totalidad lo preciso es que hago de la prueba del 7 de mayo, es preciso decir o que todos los facultados presentes a ese acto se equivocaron o bien que han autorizado que se les cite como testigos de un hecho falso: lo uno y lo otro es muy difícil: es absurdo suponer que cinco hombres de la ciencia se equivocaran hasta el punto de tomar a una persona por otra por una averiguación, tanto más si se considera que el objeto de la aprehensión actual de Senats de una sometida a la distintas pruebas para determinarla: la segunda hipótesis es más absurda todavía, porque dado caso que hubiera sido un convenio de 6 facultados

para engañar al país en la narración de un
 hecho falso, el peligro hubiera sido muy grande;
 y mucho mayor cuando se anunció al
 público científico el hecho en la circular
 sobre la Electromagnetia; porque si algún
 médico del país hubiera creído imposible
 el hecho, o la demostración fisiológica no
 hubiera sido concluyente, en caso de que
 los médicos del país estaban en su derecho
 para exigir la repetición del experimento.
 Y en tal caso el país de hubiera sido desen-
 tiado con grave perjuicio para todos los facul-
 tarios que no habían demostrado el hecho. Mas
 todavía, los de la facultad de ciencias mas
 han dado pruebas de ser mis adversarios
 que mis amigos, y a pesar de eso han cono-
 cido la imposibilidad en que se encuentran para
 desmentirme. Esto por lo que toca al fenómeno.
 En cuanto a los instrumentos en posesión

producido, ántes que todos vieran un efecto,
 de los países uno por uno a la facultad de
 Santa y les dije: ¿curan Vds. estos
 equívocos? — En aquellos momentos, no había
 interés alguno en saber la verdad, y todo
 contestar que no los curaban: entonces

lucubraciones de especie de alto rango
 reputadas científicas — filantropía
 filantrópica — social en el hogar, ante
 los extranjeros — consueño en sueños pueriles sobre
 el porvenir

Después de haber dado un vistazo compasivo a estas
 cosas, oír a un niño en silencio en silencio, en los
 brazos apocados de la antepuerta; después de haber
 visto la piedad del hijo en su vida, en la vida
 de la madre, y de haber visto la ^{muerte} de la madre, la doctrina puede
 ser de un tipo; después de haber visto a una madre, a
 una madre, en un campo de guerra, estableciendo

Si las palabras que preceden han sido formuladas por salios reputados por su ciencia, es racional que era fuera tambien la opinion de los hombres sensatos que juzgaban con imparcialidad; pero como no tardó en guese en un relato haciendo uso de armas vedadas, como vi a punto de manifestar ya que este libro no vá a ser juzgado únicamente por mis adversarios, sino por el pais entero y mas tarde por los demas pueblos, ~~considero~~ antes de entrar a relatar a mis impugnadores considero de aere esto ménos:

Para no excederme en todas sus partes la brevedad
que hago de la puela del 7 de mayo, es
necesario admitir o que todos los facultativos
parentes a este se han equivocado o
bien que han autorizado que se los citare como
testigos de un hecho falso: lo uno y lo
otro es muy difícil: es un absurdo suponer
lo primero porque no cabe en lo posible que
se equivocaran cinco hombres científicos
hasta el punto de tomar a una persona
despierta por ^{una} ~~esta~~ ~~despierta~~ ~~despierta~~; es mas abun-
do suponer lo segundo porque es que la
renunciada honorabilidad de todos los faculta-
tivos se habia revelado entre ellos no lo habia
permitido exponer a un riesgo tan grande
su reputacion: ~~de facultativos~~ ~~mañana~~ que
algun médicos del pais no ~~se~~ hubiere acepta-
do la demostracion fisiologica de mi in-
vento y hubiere exigido la repeticion del
experimento, aqui habia fracasado el experimento

118
con grave perjuicio para todos nosotros. Y difícil
pensar mis apreciados colegas que esto exami-
nan tales detalles: recordando que tiempo fue
derrochar las muchas que ~~muchos~~ ~~verdaderamente~~
algunos de los testigos en ese punto quisiera enjuar
oate mi, al dándose que se hacia el mismo
punto, al decir que ~~muchos~~ ~~motivos~~ ~~por~~ ~~que~~
le para creer que se hebi ~~producido~~ ~~le~~ ~~he~~ ~~he~~
anterior. Entonces; ~~por~~ ~~me~~ ~~autorizó~~ ~~publicamente~~
que se le citan por testigo de un hecho penélondro?

Marcaron los límites de la neta cuestión que se a
ocupamos, precisemos el sentido genuino de los conceptos
que la forman para discutir en acierto en el curso
de nuestra demostraciones.

PROLEGOMENOS

Límites de la cuestión

Elementos del

Terminos del problema de la Electroaerostática

Exponer la naturaleza y objeto del entendimiento: refutar a Kant.

Como quiera que el objeto del entendimiento humano no es la esencia de las cosas, y este conocimiento no es posible adquirir sin remontarse á las causas que la producen, sentaremos como base de nuestras demostraciones que hay en nosotros una naturaleza inculcada una tendencia irresistible á investigar el origen, así de cuanto ocurre en el mundo físico exterior como el de los mismos fenómenos que tienen por teatro los arcanos de nuestra conciencia. Nadie puede oponerse á esta tendencia; casi nula en el salvaje, se desenvuelve en el niño apenas comienza el uso de la razón, se acrecienta en una patria en el hombre civilizado y es inevitable en el sábio que dedica sus esfuerzos á la averiguación de la ley armónica y eterna que fué decretada por la Sabiduría infinita para regir el universo desde antes que el tiempo comenzara á desenvolverse en las esferas de la eternidad.

á secundar los esfuerzos del espíritu humano en la conquista de la verdad, cuyo amor es el primero de nuestros deberes.

Este amor fué quien dió á luz la ciencia, y á ella, la facultad de reproducir en nuestro interior la imagen perfecta de la multitud y variedad de los seres que contiene el universo; de reducir el orden de las cosas á sus órdenes de conceptos en la mente; de expresarlos y reflejarlos después, en vida al mundo exterior, en sus accidentes y relaciones, en la explicación de la fuerza que los producen y las leyes que los regulan. (Caracteres de la nueva ciencia Fincha y Gáliz)

Si cuando decimos que un cuerpo abandonado en
 sí mismo tiende a caer al centro de la tierra, é la mu-
 danza experimentada por el cuerpo en su descenso lla-
 mamos un efecto, y a ese principio que por influjo
 propio ha producido otros dos distintos y dependiente
 de sí, como la caída respecto de la atracción univer-
 sal, damos el nombre de causa ^{apunta a la causa}.

La historia de las evoluciones del espíritu humano
 demuestra que es lenta y progresiva la conquista de
 las verdaderas causas de las cosas; innumerables hechos
 permanecieron por muchos siglos sin que se
 tuviera conciencia acerca de su origen: de un día cayó
 una mañana a la vista de un salio: este ^{apareció} ~~detuvo~~ la
 atención para descubrir el principio de la caída y discurri-
 do sobre los caracteres de aquella mudanza, comparando la
 evidencia y circunstancias diversas en que este mismo se observa
 en todos los cuerpos, de todas estas nevadas, evasivas, en si-
 guientes dedujo ~~esta~~ ^{esta} nevada hasta entonces desconocida
 que es la causa de todo movimiento: la atracción universal: el
 proceso que de la mente que de una nevada evasiva im-
 plica ~~de evasiva~~ es lo que llamamos raciocinio.

Este proceso de la mente es el que encadena ^{y enlaza} las propiedades
 de las cosas o sea los efectos o impresiones que reciben
 por ellas mientras sentidos, no solo aislada mente sino unán-
^{por medio de nuestra percepción} ~~delas~~ y encadenando las a sus relaciones; tal es la tarea
 del inventor: puesto que al hombre no le es dado sacar
 de la nada ni siquiera un átomo imperceptible, en salubri-
 le ha sido dada la inteligencia que puede modificar y com-

122
vinos de mil manera, los elementos que ~~se~~ ^{se} encuentran
la materia. El invento nada crea; solo da un forma
nueva a lo que ya existe. Mi imperio no hace el
bien que sirve para estructurar un puente; lo único
que hace ~~se~~ ^{se} ~~continuar~~ ^{continuar} en la mente las medidas ^{del conjunto} ~~partes~~
cualquier de las diversas piezas, con la medida ^{del conjunto} ~~general~~
que ~~ata~~ ^{armoniza} con el ideal que he cancelado; es
decir manda que se dé ~~tal~~ ^a ~~cual~~ ^{forma} a los
arcos de suspensión, a los ~~portos~~ ^{piezas} que sirven
de nexo. Del mismo modo el físico: estudia en
hecho natural, compara sus propiedades y accidentes,
esto en sus relaciones y deduce una verdad ignorada.
No ~~he~~ ^{inventado} el péndulo: ~~movíame~~ ^{movíame} una lampara
colgada en una ~~iglesia~~ ^{iglesia} y una ~~matemática~~ ^{matemática} pasó la ~~atención~~
a ella; calculó su peso, ~~el~~ ^{el} ~~grado~~ ^{grado} ~~de~~ ^{de} ~~la~~ ^{la} ~~oscilación~~
~~midió~~ ^{midió} la longitud del hilo que la sustentaba, ~~relacionó~~
~~comparó~~ ^{comparó} ~~estas~~ ^{estas} ~~circunstancias~~ ^{circunstancias} con y el arco de círculo
que recorría en su movimiento oscilatorio y luego comparó
estas tres circunstancias con la derivación del tiempo en
que ejecutaba una oscilación: ^{de este círculo surgió el descubrimiento de la} ~~esta~~ ^{oscilación} ~~manera~~, hallada,
la gravitación universal y el péndulo a causa de ~~algunas~~
ciencias de hechos tan vulgares, esto basta para demostrar
que con hechos al parecer insignificantes puede ~~se~~ ^{se} ~~descubrir~~ ^{descubrir}
verdades que hagan época en la historia de las ciencias; y
como quiera que serán innumerables los hechos ~~objetos~~ ^{objetos} que
no hayan sido estudiados en sus remotas relaciones de
sucesión y de causalidad, ségueme que será también in-
numerable el número de principios ^{científicos} que aún permanecerán
ignorados en la esfera de nuestros conocimientos naturales.

En efecto quíen ha podido asignar cuál es la natu-
raleza del calor, cual la del sonido, cual la de la electri-
cidad? Sin embargo, se ha llegado a reconocer que estos
fenómenos después de infatigable estudio de la naturaleza,
que estos fenómenos se producen en una orden regular
susceptible de regularse por principios ciertos y fijos, y
que se manifiestan siempre que concurren causas adecu-
das a producirlos. Así el fuego se surge del roce del
pedernal, el ruido del choque se da siempre donde y la
electricidad de las descargas, quíen sabe entre los cuerpos.

Investigar las leyes que regulan los fenómenos de la naturaleza
y las causas que los producen: tal es el objeto de las ciencias físicas.

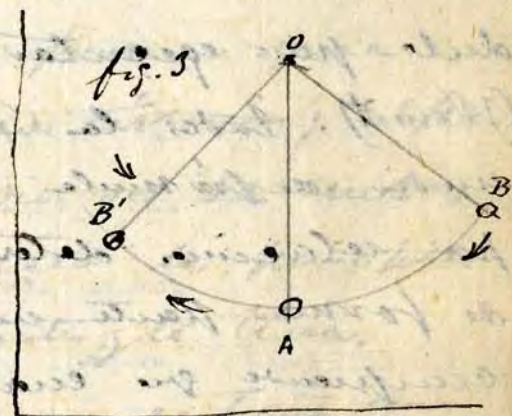
^{aprovechamos} Llegamos al conocimiento de estos principios de dos mane-
ras, por la observación y por el raciocinio; la observación
no es más que estudio atento de los fenómenos que se pro-
ducen en la naturaleza; como ^{por} la producción del rayo, la
producción del nacimiento de los animales; pero cuando reproducimos
estos fenómenos por medio del arte hacemos un
estudio atento de los mismos, la observación ^{en este caso} es un experimento.

Entendamos por fenómeno físico cualquier manifestación que experimenta
un cuerpo en su modo de ser actual siempre que en nada
se altera su naturaleza; siendo fenómeno quíen todo aquel cuerpo a
la naturaleza sufre una mudanza en su naturaleza.

Ley física es el modo uniforme universal y constante
con que actúan los seres materiales; en este principio: todos
los cuerpos se atraen recíprocamente unos a los otros en proporción
directa de las masas e inversa del cuadrado de la distancia
es una ley de la naturaleza porque todos los cuerpos atraen
a sí mismos como al centro, etc. Estas leyes, o sea la

relación constante entre un efecto y una causa; por lo
 que se expresan por medio de fórmulas algebraicas o geométricas
 que nos indiquen claramente el modo que sigue tener
 en su caso. Así por ejemplo en la fórmula $t = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}$, que
 nos significa ^{la teoría física del péndulo, esto es} que el tiempo (t) de una oscilación es igual
 a la relación de la circunferencia al diámetro ^{multiplicada}
 por la raíz cuadrada de la longitud del péndulo ^{partida}
 por la gravedad del mismo ^{expresada en la} fórmula
 por donde el sistema de proyección permite tener en:

la figura no (3). El péndulo matemático
 representado supone el hilo de suspensión de
 provisto de peso, el punto cuerpo móvil (A) re-
 ducido a un simple punto material pesa-
 do y en estado de moverse sin presentar
 ninguna resistencia por el punto en el cual
 se pivota por el eje de suspensión (O).



Representemos por OA un péndulo matemático en el estado de reposo,
 representando de su ^{posición} punto de apoyo equilibrio, empujémoslo hasta
 BB', y abandonémoslo en seguida a sí mismo: el punto material
 sollicitado por la pesantez, descenderá en una rapidéz creciente
 hacia su primera posición A; después en virtud de la rapidéz
 adquirida, pasará más allá de ella en sentido contrario y llega-
 rá hasta un punto B', situado a la misma altura de B, con relación a la
 vertical OA; llegado a la posición B' invertirá la dirección
 del camino, recorrerá de nuevo su primera trayectoria en senti-
 do inverso, y así sucesivamente. El péndulo ejecutará de este
 modo una serie de oscilaciones que están regidas por la
 ley del movimiento vibratorio que pueden reducirse de
 la fórmula algebraica entre a suerte. La pesantez tiende
 en efecto a retenir el punto material en la posición A, pero
 habiéndose roto el equilibrio la primera vez, resulta que el

péndulo oscila de una a otra parte desde su posición de equilibrio; y si fuera posible reprimis toda causa de frotamiento, y por lo tanto de desgaste de la fuerza inicial, el movimiento no se detendría jamás y las oscilaciones continuarían de un modo indefinido.

La amplitud de una oscilación es representada por el arco BB' o por el espacio comprendido en el tercer ángulo BOB' al cual el arco BB' sirve de medida; la duración de la oscilación es el tiempo que emplea el péndulo para ejecutar sus doble movimiento de vaivén. (Wundt). Todas las leyes físicas pueden expresarse por medio de fórmulas matemáticas o ecuaciones, etc., por relaciones determinadas entre los diversos valores de forma parte integrante de un fenómeno; pero comprende que cuando la ley es complicada, la ecuación que la representa sea más compleja que la del péndulo simple. Estas fórmulas matemáticas son solo raras útiles en el estudio de las ciencias naturales; así porque ni uno presta mayor claridad y precisión a las leyes que representan cuanto que sin ellas no podríamos deducir de una ley dada toda la consecuencia que de ella se deducen, así como en la física como sucede en la óptica que sería complicar la inteligencia de lenguaje expresar en proposiciones relaciones muy complejas o cargadas de muchos accidentes.

Otra utilidad, y no la menor, que presentan las ecuaciones es que representan la ley física, es el facilitar como figurarlas de un modo gráfico o geométrico.

representación salomana ítem subterfugio cuando se
expresan algebraica especie grande discutidas como se
cuando son muy diversas y complicadas las terminaciones
que forman parte integrante de un fenómeno.
Incese en frecuencia en fisiología mencionamos a la
vista de fenómenos cuyo expresion algebraica especie muy
dificultades; por ejemplo representamos la variación
en la temperatura del cuerpo humano; la
multiplicidad de elementos que concurren a la producción
del fenómeno formando unidiano a formar una
expresión muy compleja y de muy variada terminación; al fin
por su representación gráfica por medio del de curvas
geométricas perdidos a la vista en el acto las principales
circunstancias de la relación entre la temperatura y la vida.

Así para deducir las expresiones que constituyen una
fórmula algebraica como para combinar los elementos
integrantes de un fenómeno y reducirlos a una fórmula
y después por expresar estos mismos elementos en su
representación geométrica y hacerlos todos en el respectivo
orden yacientes, se requiere un indispensable conocimiento
de lógica, de álgebra y de geometría sin cuya ciencia auxi-
lios de la fisiología sería imposible profesar en esta última.

Cuando nos hallamos a la vista de un fenómeno
fisiológico, una vez que por la inspección adecuada de la
sensación adquirimos la certeza de su existencia, la
primera idea que nos ocurre es la de investigar las
causas que lo producen para deducir de ellas el principio
o ley que los regula.

125
Si observamos que el fenómeno se repite constantemente en
forma universalmente dada, la causa que hemos
llegado a descubrir de este luego podemos tener una
conjetura muy favorable a la hipótesis de que sea una ley.
Este es el momento en que a la observación tiene que
añadirse el Raciocinio, como vimos que una obser-
vación ^{por} muy repetida que sea no da sino un número
de hechos, de los cuales no cabe deducir, en heur-
lógica que el fenómeno se repite siempre en un
mismo modo. Lo pues, necesario valerse del Raciocinio
fundado en el principio de causalidad: no hay efecto
sin causa, pues de él se deduce, que efectos uniformes,
y constantes deben proceder de causas uniformes y con-
stantes. Procediendo lógicamente y tomando uno de
estos efectos, se procura en seguida reproducirlos en otros casos,
en diversas circunstancias de tiempo, de estado, de lugar,
en condiciones diversas, para obtener una inducción aunque in-
completa, lógica y necesaria consecuencia.

No basta la simple relación de sucesos para
poder afirmar la causalidad; necesitan otras
condiciones para que un fenómeno puede tenerse
por causa de otro y sea la siguiente:

- 1º Que el uno proceda invariablemente del otro
- 2º Que aumentando o disminuyendo la acción del
primer aumento o disminución del segundo;
- 3º Que apareciendo el primero aparezca el segundo;
- 4º Que desapareciendo el primero desaparezca el 2º.

Mas adelante aplicaremos a la 4.ª ley, demostrando experi-
mentalmente.

1.ª Que disminuya en un instrumento galvanico,
la corriente eléctrica en determinada intensidad
en determinado punto de un órgano cerebral,
aparece una profunda anestesia;

2.ª Que aumentando la intensidad de la
corriente bajo una indicación galvanométrica
aumenta la intensidad de la anestesia, ó di-
minuyendo las corrientes galvanicas, la sensi-
bilidad general empieza por perder o reaparece
en alguna region del organismo.

3.ª Que produciendo la intensidad galvanica
se produce la anestesia, y en otras
circunstancias diferentes.

4.ª Que desapareciendo la acción del elemento
galvanico, la anestesia se disipa constantemente.
de paso un permiso a advertir que el Salic-
auto de la filosofía que sigo en el transcurso
de este tratado, ha sido tal vez presente en
mis experimentos veinte y tres años antes de dar a
luz su obra, y que era caracter que exige por

entonces la relación causal entre
un fenómeno alude claramente a un
debe ser mienta, con el fin de la ciencia
consequir que sea por el raciocinio y la experiencia
experimentación por experiencia el eleva en su
una línea a la categoría de ley de
la naturaleza, queda aún la tarea de demostrar
que esta ley, no solo es un mero ejem-
plificado de la ley, y hechos científicos
admitidos como hechos científicos, una tan-
bien que entre a formar parte de la admi-
nistración y armonía que reina en el
universo, alejándose así de la causalidad unia-
dal, y al fin por lo que destruye el
ciencia como sistema de verdad. cuando emi-
dece al mundo físico como un vasto
mecanismo cuya parte no tienen una
relación, una y de dependencia entre sí que
la voluntad de Dios, esto es, rezamos a la
la causa natural de sus propias características
de producir otros fenómenos. Pero el
causal o sucesión de causalidad que se

Museo Digital Museo Digital

FACULTAD DE MEDICINA - UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA - UNIVERSIDAD DE CHILE

aliviar a los sentimientos naturales, y por lo tanto
 todo el hombre científico, en cuanto a su
 constitución, el ideal más elevado de la
 ciencia contemporánea y por lo tanto por
 naturaleza y principio; la tendencia cien-
 tífica contemporánea consiste en reducir
 a un principio único todas las fuerzas
 que en la naturaleza se presentan llama-
 das simplemente Unidad de la fuerza física,
 como la llama el Sr. Secchi, según el libro
 formado y publicado de la fuerza como
 dice H. S. Pierce, diciendo es por la misma
 razón del círculo la misma sencilla fórmula.
 Más aún: suponiendo que la ciencia con-
 dición para establecer la relación de la
 la cual entre el sentimiento y el cumplimiento
 dar, el hecho de un poderse crear una
 de Unidad del mundo físico significa: o que
 el fenómeno natural está explicado en toda su
 constitución por una ciencia o por la Unidad
 de la fuerza física, o por la naturaleza, lo que es un absurdo.

lita difícil de llevar a cabo el establecimiento de verdades
 estrictas del conocimiento científico.
 Si por suerte se ha de entender ^{d'entou} el conoci-
 miento de un sistema de verdades sobre un
 objeto determinado, deducir de principios entozgen-
 dente, como lo he por ejemplo, la entezgen-
 tiene el geometra de que todo plano está
 a la vez según un círculo, porque esta
 proposición la deduce claramente de la mis-
 ma naturaleza del cuerpo entezgen. Puesto
 que si todos los puntos de un círculo
 están a igual distancia del centro, lo
 de la intersección con el plano se obtiene la
 distancia de la misma manera y por lo tanto
 se muestra también en la superficie del plano y
 por varios otros rasgos el geometra deduce.

[illegible]

~~Seculars~~ ~~to~~

Presiados de la medicina general que van a ser
cuerpo de profesores de medicina general, y de
medicina especial, para formular la ley que se le
demanda en la presente.

Enten os pro electoventes lo ley d'ric. - in
 ligia ^{he de u ligia} ~~formulas et al. l'ic. in~~

Mediante la corriente galvánica se puede
sin peligro ninguno producir la queratina natural.

131
la resolución completa de los músculos y
mediante la misma corriente eléctrica
el espíscio de los músculos y de todas las
facultades que se llama de pensar

2^a ley

Existe entre los seres organizados un
poco o mucho de vida general, a la que se
llama vida general, cuya acción sobre la
vida individual personal, puede ser
superior y ~~inferior~~ a la influencia
de imitación y ~~imitación~~ a imitación
de imitación y ~~imitación~~ a imitación

En estos dos leyes, etc. etc. etc. toda la
ciencia del electroanálisis, cuya evidencia
por cuenta el libro o capítulo siguiente.

Por tanto de manifestar esta fuerza
de una corriente de un rápido a por
sobre el ~~estado~~ actual de un cuerpo
nuestro parálisis a fin de hacer
con el aire la imputación por entran-
nuestro cuerpo y la transmutación a aplicación,
y gran vida entera a fin de poder ser

de dar origen a el desarrollo del tiempo
 y a ser, considerando la ciencia hoy en su
 estado: estético o psicológico, y sea como
medio educativo en cierta especie de
labor o neurona de primaria de deber así
 o sea con un medio de investigación
científica natural o experimental.

Seigneur, nous te prions pour ce camp et la
famille, et pour le salut de l'âme, avec
le cœur et de l'âme et de l'âme et de l'âme
et de l'âme et de l'âme et de l'âme et de l'âme

"Atenciones, dice, un período de plena
reprimé mé d'ice: Por la primera vez desde
alguna digna, todo el resto de un mi de
la medicina de haz, sumativo e' le

sintomas de la alergia crónica. Receptos
que hacian en cierta manera parte del bien-
estar. de la vida etc.

Cap. II

Cap. II

Empezamos por la constitucion y propiedades
de la materia porque dadas ~~la~~ las ~~discreciones~~ caracteres
como hoy son se conocen la fuerza del mundo
físico, sea natural o poética, que impide
el entenderse nada en el campo científico
por el lado de materialismo y racionalismo.
Y por el otro el espiritualismo y el dogmatismo
un calañero: ~~la ciencia~~ se hundieron al
~~estado de la ciencia~~, aquella parte ^{encontrada} ~~de la~~
biología está en primer lugar, la termitología,
luego con los pichos el psicoanálisis Freud,
es que se veían por sus teorías casi incomprensibles
pensable en todos sus accidentes.

Constitución y naturaleza general, de la
materia

[illegible]

2 Comprende por el contrario unificar el origen y naturaleza ^{fin} de los átomos materiales; el fin la ciencia natural considera la materia en cuanto accesible al examen de los sentidos que perciben ^{de imperfectos} el cuerpo y las fuerzas que la constituyen.

2 La ciencia natural, encierra la materia y la
fuerza que parecen como un conjunto de fuerzas
cuyo primer carácter es la extensión y la impenetrabilidad
dejando al filósofo la tarea de investigar
si existe o no alguna comunicación al movimiento de
los átomos que la constituyen, si le transmiten o no calor

La tendencia científica contemporánea consiste en reunir a un principio único toda la fuerza que acciona a la naturaleza. Encomendando al físico reducir todos los fenómenos a la que se operan en el contacto del cuerpo siempre puesto en movimiento dentro de la naturaleza.

Encomendando al químico estudiar las mutaciones que experimentan los cuerpos ^{cuando} puestos en contacto con otros cuerpos, dando origen a nuevos cuerpos.

Encomendando al fisiólogo estudiar las funciones de los seres vivos y las leyes que rigen estas funciones.

El físico, el químico y el fisiólogo reunidos solamente pueden estudiar las imputables relaciones que existen entre las fuerzas materiales y las funciones de la naturaleza y la que parecen ser separadas.

Y el punto matemático carece de dimensiones; pero ocupa un lugar en el espacio: una idea semejante a la de la idea del átomo corpóreo: parte indivisible de la materia que escape a la percepción del sentido, pero a gradado.

constituye todos los cuerpos de la naturaleza. Y estos cuerpos e incluso tan ténuis y delicados que han un largitud menor que la de una onda luminosa y no obstante la que un día que son empujados o plantados como quien que esta propiedad a los en función necesaria a la vida, crean la perfección.

5- Supuesto un cuerpo en cualquier, con el tacto un cuerpo
 o una de las primeras de sus propiedades, la imperfección
del éter y no atenuación relativa entre otros cuerpos.

6- Pudiendo desaparecer estas propiedades por influencia
 del calor, pudiendo un cuerpo sólido, tan como la fusión
 líquido o gaseoso por una alta temperatura, resulta que
 el cuerpo se purga por la acción imperceptible y
 veniendo por otra fuerza más poderosa, como el
calor, resulta la inercia. La física presuponía
 a los cuerpos una realidad ~~absoluta~~ ~~que~~ ~~hace~~
 como propiedades intrínsecas. La comunicación al
 movimiento de un cuerpo a otro por el contacto
 el mismo en apariencia. También por la acción hereditaria
 de un cuerpo a otro, invisible e imperceptible e im-
 pible, ~~pero~~ ^{que} se manifiesta claramente por medio de un
 movimiento llamado radiación; ~~es~~ ^{es} material e inerte
 como lo prueban el gasto de trabajo entre el éter y los cuerpos.
 El éter ~~existe~~ ^{existe} en el espacio que cubre a fin de los cuerpos
 ocupando los vacíos o poros que están en el seno.

Supongamos por la física por una hipótesis, no es una
 filosofía demostrando que la idea de mutación ^{esto} ~~es~~ ^{de} ~~se~~
 es una esencial que tiene realidad objetiva y la defini-
 mutación es el ser que existe inherentemente a otro
 como a un objeto, definición a que sujetaremos el tema
 de nuestras demostraciones.

6 - Considera el cuerpo como un cuerpo de fuego;
seabito de forma, la especie de materia que se
manifiesta en el mundo natural, pero de un modo aparente;
la materia es una, indiferente y orgánica en su esencia, como
el elemento líquido, haciendo el vacío en el todo de la materia
un cuerpo, atendiendo a la esencia por un fin
de formar y en tanto viviendo; hebreo vacío el
vacío en la filosofía, pero la materia, de cuerpo y por tanto
al todo de la esencia. Cuando se habla de la materia
líquida, se ve en la superficie posterior en el aspecto
granular que en su parte anterior es una materia
parte o parte.

7 - La propiedad de la materia de moverse la distingue
de la propiedad de los cuerpos: y esta propiedad es la
causa que el calor produce dilatación en la
materia material, como se demuestra en la dilatación
líquida de los sólidos, en la fusión de los líquidos y en general
en todos los cambios de estado del cuerpo.

8 - Como que los cuerpos son cuerpos de atmósfera
realmente, ocupan un lugar ^{líquido} en el espacio y se separan,
la ciencia que se ocupa de la ley de su medida.

9 -

10 - Como por un empuente de fluidos, puede ser
separado su cuerpo en elementos; mas, no hasta lo
infinito que excluya toda idea de extension y propiedad.

11 - Como quien que la masa del cuerpo no es
en realidad continua, tienen los cuerpos dos
especies de volumen: uno real, cual seria
la masa, formada solamente por la materia
molecular y cohesion quita el poro;
y el otro aparente, que el poro y el cuerpo
cuando existe en la naturaleza.

11 - Como quien que un cuerpo puede disminuir
el volumen del cuerpo, como sucede al quemar
naufragio, en la conversacion de gases, en la fabricacion
del humo, la compresibilidad que se refiere
destruccion de la extension del volumen aparente del cuerpo.

12 - Esto no es un cuerpo como para su cuerpo
cuerpo unido realizable de por si misma de actuar
le permiten su primitiva forma: esta elasticidad
destruccion de la aproximacion molecular del cuerpo,
y la posibilidad de que la molecula cambie en forma
de las mismas o las fuerzas físicas.

13- For lo anterior de donde se le tratan en
 último análisis no es una fuerza conjunta de
 fuerzas que producen la inercia por su espíritu;
 cuando no existe la inercia, existe la manifestación
 de aquellas fuerzas que le preceden, como ser, el calor,
 tal, la electricidad, etc.

14- El principio de formación de materia supone
 la existencia de una conjunta de fuerzas móviles
 que la constituyen a fuerza; y su primer origen,
 supone de necesidad un primer principio universal,
 como quien que todo hombre lo presupone.

15- Entre propiedades que tienen la materia de
 taladarse de una forma a otra en un punto al espacio,
 o de ejecutar mudanza en las relaciones con el
 o el un cuerpo, ~~de ser~~ de ser mas llamados movimiento.

16- Supóngase un cuerpo inmóvil en relación al
 espacio y a su movimiento constituido de un cuerpo
 campo de visión, no sea suficiente calor u otros de un cuerpo
 en su naturaleza: este cuerpo sería inerte; pero este cuerpo
 no sería un cuerpo aparente o un cuerpo que se mueve,
 y sería un cuerpo y ser un cuerpo y ser un cuerpo.

20 - Cuando por influencia de un agente físico se produce una tracción levemente del cuerpo, este puede ser por actual, considerando los diversos grados de elasticidad física de la materia que pasa de estar sólida al líquido, y después al aire, y así sucesivamente, que los sistemas moleculares de la sólida se van simplificando, hasta al líquido, y los sistemas de este van pasando a gaseosos.

21 - Que todo compendio debe de partir de cuando se le simple materia física, y cuando en la materia química se le cuerpo; aunque ambos dependan de las mismas leyes, que en física.

22 - Demostrando la física que el cuerpo molecular tiene un límite, y demostrando lo contrario a la percepción microscópica es imposible; aunque un paso a la física se demuestran por física.

23 - El estudio profundo de la física y la electricidad de la conductividad física, a considerar con infinita más probable que el electroscopio sea una gran materia misma, y los hechos experimentales de la electricidad, a este estudio de la física y la electricidad.

144
27 Si un iudiciu se puent procediment
operativu; la pñcia tiene en detensu l'equivalencia
l'equivalencia cumo un dato ex pñcia mental,
dejando la constitucion atomica para de ve
decidai por la meta fisica.

28- La experiencia, dice Decchi, pñcia
promocione sobre la constitucion equivalente;
jamás podri decidai nada us pñcia sobre
constitucion atomica; por cuanto de ley pñcia
verá los átomos así como la de pñcia en pñcia
palpables. Además, la ley sobre pñcia pñcia
definida no es la única pñcia pñcia
atención; por lo tanto, heu recta pñcia en
la calen especifica pñcia de un pñcia
no pñcia, no solamente la calen de pñcia
pñcia pñcia pñcia pñcia, sin pñcia pñcia

- X Elementals tienen una capacidad de
X uniformemente terminados, pñcia
X elevados como en la equivalencia electra. (1)

(1) Decchi. Union del pñcia pñcia

29. Vene curpa. le godel. pnapari
Múltiplos et aliter. p. Bazelius

del aliptiro de la fisiología en el estudio de los ^{leyes} fenómenos
 y de las ~~leyes~~ que rigen los fenómenos de la vida. Han
 que nos proponemos en estas páginas.

1- Después de haber señalado los términos de la cuestión
 que va á ocuparnos, tal vez sea del caso dar una rápida
 mirada sobre el estado actual de los conocimientos físicos
 lógicos, á fin de hacer ver en claridad la importancia
 que atribuimos al problema que tratamos de resolver
 y las trascendentes aplicaciones á que no puede
 menos de prestarse la solución, ya sea como me-
 dio curativo en ciertas afecciones, pero sobre todo
 como un medio de investigación científica.

2- No se nos oculta que tal exposición necesita
 de un apoyo altamente autorizado, por lo cual
 a dejar aquí la palabra a Vischov que con-
 sideramos como á una de las mas altas persona-
 lidades de la ciencia contemporánea, que ha tenido
 a su cargo la presidencia de la reunión en la Univer-
 sidad de Berlín, Presidente del Reichstag del Imperio
 y cuyos grandes trabajos están consignados en el Jahrbuch
 Reichste que mensualmente aparece.

"Ahí pues, dice, un período de plena reforma
 médica. Por la primera vez desde algunos siglos
 todo el vasto dominio de la medicina se halla

sometidos a la crítica de la observación científica. Pero-
 to que hacían en cierta manera parte de la herencia
 de la humanidad son ahora sometidos a super la
 prueba definitiva, no solamente de la ^{observación} ~~experiencia~~ sino
 también de la experimentación⁽²⁾. A la observación
 se pide hechas auténticas, a la experiencia métodos precisos.
 Por lo que la exploración se dirige hacia los últimos elemen-
 tos accesibles a los sentidos del hombre; las investigaciones
 se desarrollan en un campo inmenso de menudos deta-
 lles que hacen perder de vista los grandes lineamientos y la
 idea de la unidad del ser humano, y que para muchas inte-
 ligencias constituyen más bien un rejuvenecimiento de la
 ciencia que la expresión real de los hechos. El médico prácti-
 co y sobre todo el atormentado. Las exigencias de la clíni-
 ca no le dejan tiempo para estudiar; con demasiada fre-
 cuencia le hacen falta los libros necesarios y el conocimiento
 de ~~experiencia~~ observaciones recientes; así es que se encuentra
 perdido en un caos en que se hallan mezclados y en-

(1) ~~Experiencia~~ observación es el estudio atento de los fenómenos que
 se producen en la naturaleza, v.g. la caída de la agua, el sueño,
 el curso de los astros.

(2) Experimentación o experiencia, es el estudio atento de los fenómenos
 por medio del arte v.g. los fenómenos eléctricos por medio de
 una máquina (Nota de cada una de las Filas de la Física de Ginebra.)

fundidos los miembros del pasado con los materiales del porvenir"
 Tales son las palabras en que el viejo Virchow resume
 me el estado actual de los conocimientos fisiológicos,
 y es natural que así sea, en vista de lo complejo,
 de lo variado y de lo combinado de las causas que
 hacen que la vida se manifieste por fenómenos
 sensibles; cada una de las cuales aparece en
 pos de sí al experimentador y lo confunde en un
 dedalo de infinitos pormenores, desviándolo no de
 ciclo así de las causas primordiales, que producen
^{los} ~~estas~~ mismos fenómenos.

Y en vista de semejantes dificultades, parece ^{lógico} natural
 que los cálculos investigadores, deben tender principal-
 mente á aislar una de otra, las causas que
 producen los fenómenos vitales; tomarlos, sepa-
 radamente una á una, una vez aislados;
 y observar cuáles son los fenómenos que por la
 separación de una de ellas, del conjunto total,
 han cesado en sus manifestaciones. Conseguido
 esto, el fisiólogo y el médico no tendrán ya
 duda sobre cuál es la causa que produce tal
 ó cual fenómeno y conocerá la causa que produce
 de los fenómenos fisiológicos con una precisión casi
 como la que producen las ciencias exactas.

47 al es el resultado que nos inspiran mentes extendidas
a cerca de la marcha que sigue la fisiología para
llevar al descubrimiento en medio de ese infinito enloque-
cimiento de fenómenos vitales, cuáles, y hasta qué punto
deben atribuirse á una causa; cuáles, á otra causa
distinta; y cuáles, á la fuerza combinada del conjunto
de estas mismas causas.

5- Si estas reflexiones son justas; de qué medios se valdrá
el experimentador para aislar una, de otras, la causa,
de que tratamos sin detrimento alguno de los seres
organizados? Porque no es posible aceptar en todas sus
partes como medios idóneos de experiencia, conclu-
yentes y no mutilaciones que hasta ahora han
sido elevadas, á esta ^{en} ~~esta~~ los animales, que ni
más es verdad que suspenden y ^{con} ~~aislan~~ los fenó-
menos vitales, tenemos que destruyen por esta parte
los órganos que los tienen bajo su dominio. Hacen
de un mucha parte inaceptable y dudosa la
conclusión á que se arriba y por tanto el experi-
mentador no alcanza á disipar la duda. Esto con-
no necesita decirse, si se considera que destruyendo
o mutilando una parte del órgano cuyas funciones se trata
de observar, no hay manera de hacer reaparecer las
funciones fisiológicas de ese mismo órgano, quitando se
~~este~~ por este medio uno de los rasgos para reconocer
la relación de causalidad y dependencia entre un fenó-

menos y esto como se ve hacer desaparecer la causa
ayudadora de otro fenómeno para que desaparezca
los fenómenos actualmente en observación.

El determinismo de los fenómenos que se trata de
explicar, exige por otra parte; y puesto que, según
lo reconoce el sabio Cl. Bernard⁽²⁾, la experimentación
científica debe fundarse sobre el conocimiento
de dicho determinismo, conviene fácilmente que alte-
rando el fisiólogo en las condiciones en los animales
los órganos cuya función investiga, o, claro que altera
al mismo tiempo las condiciones físico-químicas,
en que los fenómenos se producen y las consecuencias
que de tales experimentos pueden deducirse estarán cuando
menos y por sí mismo siempre sujetos a la seguridad del empirismo.

Museo Digital Museo Digital

FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD

2 Cl. Bernard - Del progreso en la ciencia. fisiológica París 1878

(1) Lo que llamamos determinismo de un fenómeno no es otra cosa que la causa de-
terminante o la causa próxima, o decir, la circunstancia que determina la aparición
del fenómeno y constituye su aparición condicionada o una de las condiciones de su aparición.
Cl. Bernard. No hay 56.

152

Metodo que vamos a emplear.

Siendo tan varios los elementos y tan vastos y complicados las relaciones en ciencias de diversos objetos de la cuestión que va a ocuparnos, añadiéndose a esto la dificultad de la materia que envuelve, ha sido necesario ante todo sumarnos en el método que requiere a la exposición y desarrollo de nuestras demostraciones y experiencias.

1. - Desde luego manifestamos la imposibilidad de adoptar un método único en la exposición y desarrollo. La cuestión que va a ocuparnos, no es lo se refiere a la física y a la química, mas también está íntimamente relacionada con la anatomía, fisiología y psicología, tres ciencias aunque diversas por su objeto, íntimamente relacionadas entre sí, puesto caso que nuestro estudio es esencialmente antropológico; ciencia diversa, sin embargo en su objeto o sea en el punto de vista como ~~consideran~~ ~~las~~ ~~en~~ ~~suponen~~ diversidad de medios para ser estudiada; por lo cual nos consideramos afortunados de emplear en la exposición de nuestro doctrina el método sintético en exclusión del analítico o de los geométricos cuando la necesidad de ello nos obligue.

2. - Esto no quiere decir que en el discurso de nuestro estudio perdamos de vista que sea de nuestro objeto demostrar la existencia de una ley física desconocida, temeramos en por supuesto el método

153

que procede de ~~decomponiendo~~ componien-
do, empujando por lo envejecido y nuevos em-
pleos á lo de envejecido y nuevos empleos, en-
lazando gradualmente las pinceladas con
su consecuencia, evitando en lo posible
repeticiones y presunción de verdades an-
no demostradas.

3- En el examen de los hechos observados,
ó en el de los hechos admitidos como que-
ras ó argumentos que abogan nuevas demus-
traciones, procurando en lo posible el orde-
nar en lo posible nuestra argumentación,
examinaremos los hechos cuidadosamente
sin confundir la hipótesis ^{con la hipótesis} de la tesis,
distinguiendo un hecho aislado de una ley na-
tural; teniendo presente que las leyes más admi-
rables que regulan el universo físico pre-
sente descubiertas y demostradas, mediante
la observación atenta y la ordenada
experiencia; distinguiendo la demostración
de una causa, del fenómeno, y esto de su expli-
cación en los hechos científicos y naturales.

4- En todo á la autoridad científica acepta-
remos las razones de la ciencia fundando
nos en las razones dadas por los autores, pre-
firiendo al parecer de un autor las mismas

textos nupiales y no un simple extracto de
sus opiniones; pues a parte de que este medio
dejará vasto campo á que se realice la crítica
veniendo la pasión, los prejuicios al man
circulares... Por eso dije los Cantos que los gran
des maestros han de ser considerados como ejem
plos; no como ídolos ante quienes debe inclinarse
se la misma razón. Ni lo han considerado lo un
un ántes que se ocupan de la ciencia y fichte
citando a Platón dice que la autoridad de
los textos antiguos no debe ser desechada, li
vianamente más que se la ha de someter a de
lido examen detenido examen para ver si
sus aseveraciones á las verdades de la naturaleza,
también lo es que la autoridad en materias
científicas no vale más que lo que valen
las razones.

Cuando voyamos de encuentros en oposición
por fundados motivos en ciertos prejuicios que
abundan en algún tratado, nunca olvidaremos
cul acarnos a la situación que creó el autor,
los conocimientos de que podía disponer en su
época, la escuela á que pertenecía, cuando si
no afrega á un autor examinados a seguir la
marcha incesante del progreso ó ya bien
terminado ó contiene la marcha propia de su
tema especial; recordando cuantas aplicaciones y

155
entran cada uno de padecer los gran-
des males de la ciencia por los vicios
de su época.

5. Devenneta investigación, analizada en los
hechos en que se funda, procediendo á la for-
mación y fórmula de nuevas leyes físicas,
guardando en la observación y experimenta-
ción de los hechos la mayor exactitud apor-
tada, y sereno juicio, no olvidando que para que
un fenómeno pueda elevarse á ley es
necesario observar que es constante, unifor-
me y universalmente repetible del mis-
mo modo, puesto que ^{el} lo que invariable-
mente sucede procede de la naturaleza
de las cosas, pues lo accidental es mudable
y no sucede del mismo modo. No
solo demostraremos los fundamentos en que
descansa nuestra teoría apoyándolos en
los hechos mas ó menos numerosos, mas ad-
emás tendremos los rayos científicos en
que no solo hacen ver la relación de causa
y efecto entre las causas y los efectos, mas
también por estos mismos hechos no puede
entenderse o ponerse en duda ni

156
contradecir o poner a duda la misma
asociación científica que por su entera
veridicidad han prescrito en la ciencia.

6 Podremos gran ciudad en no empujando lo que precede o acompaña a un fenómeno en la causa del mismo fenómeno, ni en su explicación, ni en su número, ni en su explicación, ni en su precedencia no lo es de causalidad, ni la de necesidad lo es de dependencias que es la que el efecto tiene de la causa: de donde se sigue que en principio, las ciencias naturales no necesitan de hipótesis y serían en sí mismas de suyo. — Establezcamos que para que un fenómeno pueda tenerse por causa de otro, se requiere: 1º Que el uno preceda invariablemente al otro; 2º que aumentando o disminuyendo la acción del primero aumente o disminuya la del segundo; 3º que apareciendo el primero aparezca el segundo, y que desapareciendo el primero desaparezca el segundo. Faltan en la cuarta enunciación necesarias que la ciencia establece para definir la relación de causalidad, fundándose en que es cosa evidente

que donde quiera que se reuniesen estas cua-
tro condiciones entre los dos países me-
nos no hay mera evasión de responsabilidad o comen-
sitancia como pretenden los ecueles sen-
sualistas y positivistas, sino de ~~verdadera~~ cancelada ~~cancelada~~ cancelada.

Si con el procedimiento que acabamos de
mencionar, no parece posible aún formar la
ley física, hai que valerse de hipótesis
y tratar de reducirlos a teorías.

Si aún así no parece posible ~~comenzar~~ comenzar ~~lo que~~
se desea, hay que contentarse con una hipó-
tesis probable, y seguir abstrayendo y ex-
perimentando, hasta dar con la ley y la
Causa del fenómeno.

7- Terminaremos nuestro método hablan-
do de las causas de los hechos que a veces
se encuentran en el estudio de las ciencias.
De parte del sujeto que investiga la razón
suprema de las cosas, hai lo limitado y fin-
to de la razón o inteligencia; por eso decía
Epícuras al concluir el psicólogo: amatare.
sé que soy hombre y puede equivocarme; pu-
diera que he hecho lo posible para no equi-
vocarme. Y a la natural limitación de

la razón se añaden la falta de un adecuado pre-
 te de atención debida que no nos deja aduer-
 tid si se cumplen las condiciones debidas en
 el uso de los criterios y la precipitación ha-
 bitual en el juzgar, habemos dado con
 una de las raíces principales de nuestros
 errores.

Por parte del medio, son ocasión de mu-
 chos juicios falsos: 1.º Los sentidos y la
 imaginación: aquellos por que una ve-
 ces los empleamos sin las debidas con-
 diciones y otra por sola la percepción
 sensible juzgamos de la naturaleza
 de las cosas; la imaginación; por sabe-
 mos por experiencia que frecuentemen-
 te confundimos la representación ima-
 ginaria con el juicio de la razón. 2.º Las
 pasiones, pues, si bien todo si son intensas,
 perturbán la inteligencia no menos que
 la imaginación como lo atestigua una
 muy antigua experiencia: si decaes no hubie-
 riste que su sistema se deduce por los an-
 males no rientes, llegó a afirmar que los ani-
 males son máquinas de punto a otro senti-
 miento. — 3.º La voluntad que por el
 poderoso influjo que ejerce sobre la demás poten-
 cia, nos induce a juzgar por verdadero lo
 que ella apetece. Por sus pasiones preuen-

temente percibimos nuestro juicio al
de los demás; por la misma razón juzga-
mos por verdaderos y buenos cuanto pro-
viene de nuestro carácter, educación,
manera de vivir, y en general
de las personas y cosas que amamos; y
al contrario tenemos por malos y malos
cuanto se relaciona con personas
y cosas hacia las cuales sentimos
aversión.

Por parte del objeto son origen de
numerosos errores. 1.^o La ignorancia de
lógica y de la metafísica, presen-
tan a uno aquellas las leyes del dis-
curso, del método, y el criterio de ver-
dad, y ésta los principios fundamen-
tales de las ciencias, el necesario con-
trato de entrambas necesariamente debe
dar origen a muchos errores. 2.^o La dis-
cultad de las ciencias: la que causa
ó la falta de estudio y al punto de
nuestra época de triblar y de ex-
istir de todo sin la debida preparación,
es cuando menos ocasión de muchos
errores. 3.^o El enciclopediaismo

cientos pies laji cuyo nombre al decañ del
P. Zepeda Snyals, que en sus signi¹⁶⁰ficacio-
ha opinion y practica tan generalizada
por desgracia de estudios y enseñanzas
la ag multitudes de ciencias la sua
dificiles. A juzgar por el
método de estudio que en esta parte
se practica, seria preciso pensar que
nuestros estudiantes, muchos y lite-
ratos, son hombres todos de talento
enciclopédicos, capaces de embeberse
de frente toda la ciencia
como si fueran a los tantos S. J.
St. Sora o Leibniz.

8- no podré menos espresar cuando haya
se apedrar a la antorcha para encen-
dar la luz. Megeto a mi imperio y proce-
deré presentando ciencia y veracidad
y que haya estado en condiciones de vida
para enseñar el hecho que se refiere,
sabiendo que en el testigo habrá nacido
siempre y cuando del mundo no le
resulte ningún bien, o le resulte mal,
o no le resulte en bien inferior al

mal de la mentira. Porque la volun-
tad del hombre siempre se ha por
algun bien, y la mentira es verdaderamente
mal del hombre, pues apunta que
es a la verdad, objeto del entendimiento humano.

9- Ciencia entendemos el conocimiento
de un sistema de verdades sobre un objeto
determinado, deducido de principios
ciertos y evidentes.

En cuanto al elemento sujeto de esta defini-
ción, hay que advertir: 1º que el conocimiento
científico debe ser cierto: porque el cono-
cimiento científico es conocimiento perfecto; el
conocimiento cierto solo es perfecto, por eso jamás
se llama ciencia a la duda, opinión o
hipótesis, luego el conocimiento científico debe
ser cierto; 2º debe ser adquirido mediante
demostración: pues solo así tenemos cono-
cimiento del objeto por sus causas, o
debe ser conocido mediante demostración
directa: porque la indirecta solo
nos da a conocer el efecto del predicado
en el sujeto, pero no la razón intrínseca

ca de su enlace, ¹⁶² de consiguiente no es
necesariamente propiamente científico.

Quanto al elemento objetivo hay
que advertir: 1º Que la ciencia trata de
verdades necesarias, inmutables, y universa-
les, porque su objeto es investigar la
naturaleza y causas de las cosas. Pero
los hechos contingentes y singulares, ó
sus aplicaciones científicas, ó datos
de que no servimos para demon-
strar una verdad, como sucede en
las ciencias físicas: 2º La ciencia
es un sistema de verdades: por-
que su objeto es conocer la natura-
leza y causas de su objeto, las propie-
dades que de este se derivan, lo cual
solo puede conseguirse en un sistema
completo de verdades; 3º Las verdades
científicas deben ser deducidas de prin-
cípios ciertos y evidentes (salto algo)

10- El objeto de este tratado es demostrar
una doctrina cierta,

que no está en pugna con su
demostración científica

11 - El criterio para distinguir las ciencias
es este: las ciencias se distinguen o aparecen
por sus objetos formales.

12 - Categría de la Electroanestesia

Según el anterior criterio de Electro-
anestesia, por razón del fin que persigue
es una ciencia práctica que por su relación
con la Psicología está intermedia entre
las ciencias especulativas.

Por razón del objeto es ciencia intermedia
entre la Física, la Química, la Anatomía
y la Fisiología, pero se puede decir
ciencias en sus principios y objetos.

También es ciencia ^{o parte} de la Fisiología
porque esta ciencia estudia los fenómenos de la
vida física y que está entre los siguientes:

13 - Abolición del argumento negativo

14 - de la crítica de las versiones de la mente,
conferencias e impugnaciones (Revista)

15 - Expondrán el método en fisiología que tiene
un mayor valor escrito sobre el ideal que psico-
logía: citando al Dr. Montado que tiene en cuenta
esta verdad.

(Reville)

1- todo artista tiene por objeto apelar a la contemplación del público en sus creaciones, a solicitar su aprobación; a ello encaminan todos sus esfuerzos.

El arte no es solamente una obra local y temporal, sino que ha de extenderse a la humanidad y a la futura posteridad.

debe dirigirse al público de una doctrina y medio.

El público en sus aprobaciones o censuras le aurea al artista el mundo que ha conseguido en sus trabajos.

La ciencia contemporánea es su trabajo todo en hechos: moriamur et in media aetate vivamus.

El la ciencia no impera el gusto: el no el no. y si para el grado de la ciencia fundamento de la técnica, nadie se atreverá a una obra que necesite una doctrina nueva que en su obra de su arte, donde no vedan,

tiene que poner en juego sus doctrinas y principios ~~de la ciencia~~ ^{aceptados} como verdades. En el objeto de la crítica toda la importancia de la actividad humana.

La primera condición que necesita el crítico es un conocimiento profundo de la materia a que se refiere la obra juzgada: por eso Platón, Alda, y otros como Sócrates, no con-

denaron sin ser filósofos.

Juzgar la impugna en su obra y Reville.

El crítico que juzga una obra de ciencias, ha de ser ^{debe} además, colocarse en la condición en que el autor se halla al escribir su obra y producir, solo así podrá apreciar la obra, interesarse por sus méritos, penetrarse de la idea capital que la anima y esgrimir la crítica con libertad para juzgarla, con justicia; de lo contrario

165
se expone a ser considerado como el juicio del público
deshacido como injusto e impertinente; debe ad-
mas saber el crítico el modo de producir estas
delaciones que juzga, lo que vicentan los que las
producen; es decir ha de conocer la procedencia
de que el autor se sirve para sus denuncias.
Por otro lado la crítica tiene mucho de crítica

debe ser imparcial, antiguo y alibis
No basta oír a la ^{pasión} crítica ni menos dejarse
lleva a la mejor idea que identifique la crítica con la
sátira: ha de ser fría, severa, justa y apasionada solo por
la verdad que se apetece a sus exámenes.

La educación teórica del crítico ha de con-
prender el estudio profundo de la ciencia, al fin de
su innato examen y de cuantas con ella
se relacionan íntimamente - Pág. 204 Remill t. 1.^o
y discurso de el entu -

y admiten como un hecho la comunicación
 del movimiento de un cuerpo á otro por el
 contacto, al menos aparente. Aparente deci-
 mos, pues que no ignoramos ^{que} a la vez, los
 cuerpos en el choque cambian de posición,
 aun cuando queden a distancias algunas veces.
 3- La extensión que ocupan realmente los
 cuerpos no está realmente llena toda de
~~materia~~ ^{es} "sustancia" ^{que se encuentra i que} ~~que~~ ^{llamamos} ma-
 teria, cuya cantidad calculamos neceserá
 la inercia, esto es, medimos su masa. La ex-
 periencia permite en muchos casos de hacer sen-
 tibles pequeños intervalos que existen dentro del
 espacio ocupado por un cuerpo; y, a falta de
 observaciones experimentales, el razonamiento heurístico
 hace probar la existencia de estos intervalos vacíos
 y numéricos que son los poros. Un cuerpo
 es pues en realidad un conjunto de continuo
 bien que se aparece ó representa bajo el aspecto de
 una "continuidad perfecta en apariencia". No
 tenemos dato ^{cierto} alguno acerca de la dimensión de este
 espacio vacío. Los cambios de rotación que los cuerpos expe-
 rimentan bajo la influencia del calor siendo debidos al mo-
 vimiento molecular, prueban irrefragablemente la dis-
 continuidad de la materia, pues sería imposible concebir mo-
 vimiento de partes de la materia si esta no es realmente dis-
 continua. Las partes indivisibles y los poros de las sustancias
 son de una tenuidad tal que escapan completamente á
 la vista.

(1) Sustancia es el ser que existe sin estar inherente á otro como a un sujeto (Pirck).

168
nuestros sentidos; para dar una idea de estas partes,
materiales, averiguemos que las ondas luminosas, amarillas, que
tienen una dimensión de un medio milésimo de mi-
límetro, son inmensamente mayores que otros el tres
elementos de los cuerpos, llamados átomos.

mas claro, la ciencia que estudia la causa, y ^{matriz} de esa especie de ^{adormecimiento} ~~letargo~~ ^{meto} ~~meto~~ ^{meto} profundo en que caen los animales, o el hombre, cuando herido ^{de la electricidad que en todo} del rayo, que produce por mas o menos tiempo en un ^{letargo} ~~adormeci-~~ miento profundo.

A - deducere de lo anterior que el objeto material de ^{este tratado} ~~la electroanestesia~~ es estudiar las causas y naturaleza de ^{la anestesia} ~~esta~~ en que súbitamente caen los animales y el hombre, cuando heridos del rayo, o ^{medida por el arte,} ~~sea~~ de la electricidad, permanecen por más o menos tiempo en una insensibilidad y adormecimiento ^{mayor} ~~profundo~~; y el objeto formal es demostrar que este estado, que he llamado electroanestesia, es una ley físico fisiológica que tiene trascendentes aplicaciones y relaciones en la fisiología, ^{medicina} ~~ética~~ y Psicología y que desconociéndose hasta nuestro día, la fórmula matemática para reproducir el fenómeno por medio del arte, es por tanto un descubrimiento de suma importancia he reclamado y reclamo a la Nación, en este tratado que presento a la apreciación del mundo científico.

(Dic 6/86)

172

Electroanestesia

A.

Noeines preliminares.

1.- Definición y objeto de la Electroanestesia.

Entiendo por electroanestesia, según su sentido etimológico, la ciencia que trata de la suspensión de actividad de las facultades sensitivas e intelectuales por medio de la electricidad; de consiguiente, esta nueva rama de la Fisiología debe definirse la ciencia que estudia la naturaleza y demuestra la existencia de la nueva ley físico-fisiológica cuya fórmula es: mediante las corrientes eléctricas se puede suspender o producir la anestesia o insensibilidad general hasta la completa relajación de los músculos y mediante la misma corriente, restablecer el ejercicio de la sensibilidad y demás operaciones de la vida.

A deducir de esta definición que el objeto ^{material} formal de nuestra ciencia consiste en la demostración de la existencia de una ley física desconocida en su fórmula para reproducirla por medio del arte, ^{el objeto material} ~~que existe~~ realizada como fenómeno de la naturaleza; y el objeto formal lo constituye el estudio de la naturaleza dentate, en su ocurrencia, que de ella se derivan así en el orden físico como en el mundo científico o inteligible.

2 - Importancia de su estudio. - de lo dicho se deduce la trascendental importancia que no puede menos de entrañar su estudio; así lo han reconocido ^{muchos} hombres, versados en las ciencias físicas, que han presenciado nuestra demostraciones experimentales y visto la razón científica y los fundamentos en que descansamos nuestra teoría; así lo han reconocido ^{también, otros} los hombres de la ciencia que nos han impuesto ciertas apreciaciones de nuestro sistema; tal vez, por no creer sinceramente la imposibilidad de demostrar en evidencia nuestro sistema; pero si se estudia con alguna atención cuál es el objeto que persiguió en este tratado, se verá claramente que así como la ley de la gravitación universal abrió un campo inmenso a las investigaciones científicas en todo los ramos de la Naturaleza como ciencias, así también la nueva ley que establezco para la física por su parte en el estudio de este tratado abre la puerta al conocimiento de un sinnúmero de verdades, que serían imposibles.

174.
de y aún imposible sin su existencia
palmaria y evidente; tanto más, cua-
to que las trascendentales aplicacio-
nes que pueden prestarse no solo
a parlar el órden físico-psicológico,
sino ^{quién dice a un tiempo mismo,} por las íntimas relaciones que
unen a la fisiología con la etérea
y la Psicología, su estudio se de-
beo atraer a todas las inteligencias,
entendidas que quieren hacer de sus lue-
gos y conocimientos no el inventario de
hechos inexactos e inexactos sino
un conocimiento cierto deducido de
tema de verdades deducido por de-
monstración de principios ciertos y
evidentes; atraer también a la intelligen-
cia estudiosa que gusta de ver en su
la cabal de la adquisición de su
cierto por calcular y en un momento e por
no ser, o de la etérea la herencia
científica recibida de muchos antepasados,
y si podemos realmente llegar a me-
ter hijos un aumento en la producción;

125

Interesante aver a muertes empujadas por ser el estado moral de los individuos que se hacen en muertes científicas. —

División del Tratado Son — las partes en que dividiremos nuestro tratado: 1º Demostremos la existencia de la electroanestesia en la naturaleza 2º Reputaremos los curas de los autores que nos han impugnado la existencia de muerte de continuante, ya las aplicaciones a que sirven todos. 3º Probatemos la existencia de muerte científica como nueva rama en el título de la Fisiología — 4º Expondremos el método de muertes científicas 5º

^{En el} ~~Examinaremos~~ ^{Examinaremos} los diversos elementos que ^{la muerte produce naturalmente} ~~cuando tujan~~ ^{muerte} ~~muerte~~ ^{problema}, la electricidad, las fuerzas orgánicas, la respiración, el nervio, ^{las facultades intelectuales} ~~Consideramos~~ ^{Consideramos} en relación a muerte a objeto ~~que~~ ^{se} deducir muerte salvación, previniendo de las partes al todo, comencemos por las ideas elementales de la vida científica. 6º Experimentalmente prueba, comencemos por

178
y último del 7 de mayo, comenzando por
el 7 de mayo y exponiendo detallado
nuestro ~~ex~~ experiencia — conclusión
haciendo algo a lo veniente.

- 1 formal — anterior por la destrucción
 - 2 formal — la anterior por la destrucción de ley
 - 3 siendo ley el objeto de observación o materialmente uno y formalmente múltiple: así, en cuanto establece nociones ciertas en fisiología aclarando las teorías antédicas defec. pueras.
- Existen varios, ^{o en otros,} da origen a nuevas teorías sobre la naturaleza de nuestra percepción, y luego volviendo al origen de estas ideas y demás nociones acordes dominar de Psicología

decimos que la electroanestesia es ciencia, por-
que, como se demostrará en el curso de
este tratado es un conocimiento cierto como que
se deduce de la abreviación de un fenómeno
natural cual es, la anestesia producida
por el rayo en los animales, y en el hombre;
2^a Porque este conocimiento es adquirido
mediante la demostración haciendo un
recapitulado analítico de los elementos físicos
fisiológicos integrantes del fenómeno mis-
mo, adquiriendo de este modo conocimiento
del objeto por las causas que lo producen;
3^a Porque es conocido mediante demus-
tración directa, y decir, por medio de ar-
gumentación legítima que deducen una verdad
de principios ciertos y evidentes, ~~fundada en la~~
naturalidad de la cosa, argumentando del cono-
cimiento de la anestesia por el rayo á los ele-
mentos científicos que nos demuestran
sus causas y naturalidad.

Además, como quiera que nadie puede
negar la existencia del fenómeno fun-
damental de mis demostraciones, ~~apoyada~~
cuyo fin será el objeto del Cap. — si por
que la electroanestesia trata de una res-

dad necesaria, inmutable y universal,
como se deduce de la experiencia, de la
experimentación científica y de la
observación que analiza las causas de
su producción; 2.^o Porque, como se ve
en el curs. de este libro, es un sistema
de verdades, donde se verá que de muchas
verdades dispersas en cien lugares
de la ciencia antropológica, he deduci-
do la unidad, en su cada una de las partes
es en una intimamente enlazada
cuadro que lo encierra; 3.^o por que ~~una~~
~~verdad científica~~ siendo en su de-
noga hasta sus cuentas encrucen-
lógicas deducimos el fenómeno
fundamental que nos sirve de partida;
por tanto, la electroanálisis, ya se
le considera en su parte subjetiva, y en
su parte objetiva, aheramos que cumple
con las enunciaciones escogidas por la Auto-
ca para establecer y constituir una ciencia.

Porque es el resultado de una argumentación ^{directa} legítima
que deduce ~~los elementos de una ciencia~~ verdades
irrefragables, como veremos, fundándose en la naturaleza
de un fenómeno fisiológico, dándonos la razón intim-
de de su unidad: como se ve v. gr. en el raciocinio: la

adquirirnos de él, mediante la demostración, y el análisis de los elementos físico-psicológicos integrantes del fenómeno la cierta razón de la Causalidad, en exclusión de que sea mera concomitancia entre ambos fenómenos: lo que equivale a adquirir conocimiento cierto del hecho por la causa, que lo produce;

electricidad contenida en el rayo una vez, produce la muerte de los seres organizados, y muchas veces la suspensión temporal de la actividad de la opor-
cuna vital, hasta por un tiempo notable; la electricidad es un poderoso irritante del sistema nervioso de los animales; la intensidad de la irritación está en razón directa de los efectos que produce; luego, dadas las nociones que sobre la electricidad ha alcanzado la ciencia, no será imposible calcular la relación razón por-
porcional que hay entre la irritación que produce la afección y la descarga que produce la muerte.

Electroanestesia

Noticias preliminares.

1. Definición y objeto de la Electroanestesia. Partiendo por Electroanestesia, en su sentido etimológico, la ciencia que trata de la suspensión de actividad de las facultades sensitivas, é intelectuales, por medio de la electricidad, ~~que en la naturaleza se produce en la naturaleza~~ De consiguiente, esta nueva rama de la Fisiología debe definirse: la ciencia que demuestra la existencia y ~~demuestra~~ estudia la naturaleza de la nueva ley físico-fisiológica cuya fórmula es: mediante las corrientes eléctricas se puede producir la anestesia ó insensibilidad general hasta la completa relajación de los músculos y mediante las mismas restablecer el ejercicio de la sensibilidad y demás operaciones vitales que a ella están subordinadas. — Decimos que la Electroanestesia es ciencia; porque, como ~~demostraremos en este tratado,~~ ^{demostraremos en este tratado,}

1.º Porque, como se demostrará en el curso de este tratado, ~~porque se basa en un conocimiento cierto, no es atestiguado y aceptado por todos,~~ ^{porque se basa en un conocimiento} es el fenómeno natural de la anestesia ó insensibilidad más profunda producida por el rayo, en los animales y en el hombre, cuando la cantidad de electricidad de la descarga es insuficiente para determinar la muerte súbita;

2.º Porque á mas de la experiencia constante del fenómeno que acabamos de mencionar, adquirimos de él mediante la demostración, haciendo el análisis de los múltiples elementos físico-fisiológicos que son partes integrantes del fenómeno, la cierta razón de su causalidad, ~~que es~~

11) - Es obra artística desde que necesita de aparatos especiales para evidenciar el hecho en que se funda: por eso dije en 1888 contentando al Doctor Lazie que electrosacra el arte de paralizar en el hombre etc. (24 de agosto de 1882)

182 ^{en medicina}
La electricidad ha atenuado la ciencia, no
sería imposible calcular la razón proporcional
que haya entre la irritación que produce
la muerte y la descarga que produce
la muerte.

4^o Porque si la ciencia electrológica acepta
la existencia del fenómeno natural citado,
es claro que la electroterapia trata de
una verdad necesaria, inmutable y universal,
como se demuestra por la experiencia natu-
ral, por la experimentación científica, y
por el raciocinio, analizando las causas que
la producen, estableciendo la fórmula que
regula sus manifestaciones y demostrando la
relación constante de causalidad que hai
entre ambos fenómenos;

5^o Porque, pues, reverá en el desarrollo de este tra-
tado, es un sistema de verdades que dispersas,
e incógnitas en cien ^{lugares, paises, de ciencias, literarias,} ~~plantas~~ ^{distintas} ~~de la ciencia~~,
han sido reducidas a una rigurosa unidad a
fuerza de constante estudio y trabajo ^{esmerado} durante muchos
años;

6^o Porque siendo en su desarrollo tantas y lejanas
consecuencias, lógicas deducciones del fenómeno
natural que tomamos por base, Por tanto
cumple la electroterapia en la curación,

184
exigidas por el ~~arte~~ ^{arte} de la Estética pare
constituir una ciencia que por no poderse
clarificar como idéntica a la fisiología
por una ^{ciencia} ~~es~~ también una rama integrante
de la Física, di por primera vez su
nombre en la circular autorizada que
dió a luz en 1882, en la Columna del
Diario Oficial de la República de Chile.

2.^o Objeto de la electroterapia - Se deduce de lo
anterior que el objeto material de la electroter-
apia es estudiar las causas y naturaleza de la
aurentia producida por la electricidad, ~~tal~~
y el objeto formal es demostrar que este estado,
como el sueño, es una ley físico-fisiológica, que
tiene trascendentes aplicaciones a la Fisiología
y Medicina y ^{ciencias correlativas} ~~que~~ ^{que} ~~decomponiéndose~~ hasta
nuestro día la fórmula matemática para re-
producir la experiencia por medio del arte, con-
stituye por este lado un descubrimiento que me-
ritencee y cuya prioridad he reclamado y reda-
ma a la Nación y al mundo Científico.

3.^o Importancia de su estudio. De lo dicho se dedu-
ce «la trascendental importancia» importancia que
puede menos de entrar el estudio de la Electro-
terapia «trí lo han reconocido muchos hombres
versados en la ciencia, física y fisiológica
que no han honrado viniendo a nuestro estudio

Doctor H. Hurtado - La Electroterapia, juicio publicado en el
Estudiante Católico el 15 de agosto de 1882, y reproducido
por completo al fin de este tratado.

la presencia nuestra, ¹⁸⁸² pruebas experimentales, y oído
las razones científicas y los fundamentos en que se asien-
ta nuestra teoría, que no son otros que los que
en el curso del tratado pueden verse; así lo
han reconocido también otros hombres científicos
en las mismas impugnaciones, o observacio-
nes que nos han conducido, diciéndonos que
comprobado delidamente la verdad que inte-
níamos en aquel tiempo (1882) quizás, sin las
pruebas suficientes, la electroanestesia sería
de incalculable consecuencia para el
adelanto de nuestros conocimientos.
Además, quien quiera que prestando debida
preparación de estudios anteriores, se dedice
con alguna atención el fin que perseguimos,
comprenderá sin esfuerzo que así como la
ley de la atracción ó la del movimiento
oscilatorio, abren un campo inmenso á
las aplicaciones y investigaciones científicas
en todas las ramas de las humanidades,
científicas, así también la nueva ley natural
de la existencia y naturaleza vamos á
desarrollar en el trascurso de esta pa-
gina, abre las puertas al vasto campo de
todas de innumerables verdades físicas y
antropológicas, a las otras, que serían
explicables o aún parecerían como absurdas,
si la existencia y realidad de la teoría que nos
venimos.

Esta misma lucha se aporricin entre verdades, que
habían prescrito en la ciencia en su carácter de
tales, despierta el interés de conocer sus funda-
mentos y de verlos desarrollarse a través del tiempo
y, de verlos desarrollarse a través del tiempo
no: y tanto más cuanto son tan diversas,
las ciencias, en que este estudio se relaciona;
tanto las inteligencias estudiosa, que a ellas
se dedican y lo difunden que entre nos-
tros son los estudios a través de la naturaleza
y más particularmente del hombre. Siendo
esto así, que nuestro estudio a través de las intelligen-
cias que quieren hacer de sus luces y con-
vicciones, no el inventario de hechos inconexos,
sino reducidos cada día a un sistema de
verdades deducidas, por demostración de prin-
cípios ciertos y evidentes; a través también a los
abreviadores, del progreso de las ciencias, de
las adquisiciones del siglo en que se vive, por
tanto cada descubrimiento del orden físico
no es sino un anillo inseparable de la
cadena que mantiene el orden de las
cosas, y alrededor de la cual giran todas las
verdades encadenadas para favorecer su
desarrollo y servir a la causa del progreso.⁽¹⁾
Por fin, dando lo anterior, mas que a otros, importa
a nuestros encadenados sea verdad lo que sostiene
nos: de ellos aprendí los elementos de la ciencia, que
me han facilitado los medios para llevarlos a término;
y por tanto a ellos me refiero el honor de haberlos
vigilado a la creación de una nueva ciencia.

123
división de este tratado: Las partes en que dividi-
remos nuestro estudio serán las siguientes:
1^a Demostraremos que la anestesia se produce
en la naturaleza por la electricidad
2^a Examinaremos la analogía de este fenó-
meno natural en el sueño fisiológico
de los seres organizados
3^a Demostraremos que aun como el arte valien-
dole de procedimientos químicos y físicos
hasta de reproducir el sueño, no ~~es~~ ^{extraño}
por lo que la ciencia se empeña en imi-
tar la anestesia que produce el sueño;
4^a Definiremos los elementos que se han de
tener para resolver este problema
5^a Demostraremos como lo hemos resuelto
y presentado a la apreciación de ustedes
6^a Haremos por sumariamente algunas
de las varias relaciones que tiene el
sueño con la ciencia.

Museo Digital Museo

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DE CHILE

189
4º ó en otros términos, porque la ciencia se eleva en elevas
aley un fenómeno natural,

(erectoza) Método de exposición de nuevos problemas.

Cap III

1- Existe en la naturaleza un fenómeno sorprendente; pero más admirable todavía que no ha visto antes. Llamado la atención de los sabios a explicarlo en la ^{minuciosidad} ~~precisión~~ que merece, puesto que a ello están vinculados no solo el adelanto de las ciencias naturales sino también que el autor que hubiere dado en la clase que lo oculta a muerte dominios todavía, había merecido bien de la verdad, y ^{haciéndose digno de tanto} ~~de una~~ supercederla merced; este fenómeno es la aurorita que vemos producirse en la naturaleza por la electricidad estática.

1- Este fenómeno observado desde la época a que se remonta la historia de la primera investigación de las ^{leyes que} ~~que~~ ^{períodos} ~~que~~ ^{mantienen} ~~que~~ ^{del orden del mundo físico}, ha seguido repitiéndose en uniforme regularidad hasta nuestros días, siendo esta la razón porque lo vemos enseñado en la historia de las Ciencias, en los tratados de la electricidad, en obras de versan sobre fisiología, en diccio-

192
varias salubridades ^{financ} naturales y en cien ha-
tados y revistas y periódicos que para
vulgarizar los adelantos de las ciencias
naturales hoy día se crean. De donde
resulta que negar su existencia sería
como negar la existencia del álgebra,
o del cálculo de las cantidades infinitesimales.

3. - ~~Descripción de este modo:~~ Obsérvase
por en días de tempestad, aún en latitudes como
en el océano, en todas las latitudes del
mundo, solo en ^{excepciones} distancias en la presen-
cia en que ^{tal vez} se produce el choque
de nubes cargadas de agua se producen
grandes cantidades de fluido eléctrico
que llegando a cierto grado de inten-
sidad, se desprendiéndose de la
nube, y propagándose en diferentes
direcciones, ^{marcadas} con una inclinación hacia
el suelo, siguiendo líneas angulares o
en forma de zig-zag, caen, ya produ-
ciendo un fragor y estuendo a su caída,
ya determinando la aparición súbita
del relámpago, o ya finalmente en pro-
ducción de ambas circunstancias.

Es una notable que el rayo no se dirige
instantáneamente a toda ^{especie} ~~el~~ ^{de} forma
relativa: va directamente a las aris-
tas puntiagudas, y entre éstas en preferen-
cia a los cuerpos metálicos: la
abreviación de este hecho condujo a la bella
observación, a construir el pararraya que
diariamente salva ese peligro en países
donde las tormentas atmosféricas son frecuen-
tes y en las vulcanearias que están a pe-
netrar bajo el fuego de los trópicos.

4- En los campos y montañas, con referencia
se atacados los árboles y los animales, y el
hombre particularmente. Cuando cae al
suelo, funde instantáneamente las materias
arcillosas o calcáreas de la superficie e
internándose deja una huella como de
ladrillo ó tierra cocida característica.

Los vegetales quedan destruidos, calena-
da la parte leñosa ó parte reducida
a cenizas, suspendiéndose momentáneamente
y á veces desmenuzándose por completo.

199

En los animales los efectos son mas
complicados. Muchas veces, no solo dete-
mina la muerte instantanea, mas
tambien se ha visto cadáveres de
animales, totalmente caloria-
dos, reducidos a cenizas. Otras veces,
naturalmente en relación con la fuerza
destruycida en el elemento atmosférico,
no ocurre en estrago, pero produce
tal enmoción del organismo
animal, que estos quedan como
atordidos, en un letargo profundo,
que muchas veces no es posible
constatar en ellos las funciones re-
piratorias y circulatorias, así es, que
quedan en un letargo que poca
diferencia tiene con la muerte.
Luego es la de valores, muchas veces,
después de un tiempo notable, y
por grado al cual ejercicio
de sus sentidos y demas movimen-
tos propios de sus órganos, sus vivas.

1- Ideas de los antiguos acerca del rayo, de sus efectos, y de las causas que lo producen. Como lo evidencia la ciencia física en nuestros días. 2 Propiedades físicas del rayo. 3 Su acción sobre los vegetales. 4 Sus efectos fisiológicos: tres grados: torpeza de la sensibilidad, suspensión de actividad, y la muerte.

1- La acción energética del rayo en la serie de fenómenos acústicos, luminosos que lo acompañan ha llamado la atención desde que hay memoria de la abreviación de los fenómenos que se manifiestan en el universo físico. En la literatura ya se menciona como un efecto de la lluvia; Aristóteles, al decir de Plutarco, dice que "el trueno es ocasionado por una exhalación seca la cual viniendo a encontrarse contra una nube húmeda, buca violentamente como aluzse paro y produce por esto un estallido tan formidable; otro tanto se vea en las cascadas. Principio y toda la resta eléctrica eran de parecer que el trueno se producía

(1) - Jerem. X,

(2) Plutarco, obra.

(3) Stobaeo p. 64, 65

lido por una exhalación²⁰ inflamada, la cual se
drada en la nube, laisoit hace un esfuerzo
violento para salir; de donde se pensaba
que el trueno es efecto de una mezcla de di-
versa materia, es la tal que precipita tan heci-
dado la nube que la contiene y por este
movimiento violento la hacia en flamar.
Serena, los efectos, Cuiriop y hasta Chris-
to quero, quiter sabe el ser men que
un ocupa opinion de un acto. — Esto
en cuanto a la naturaleza y causa del trueno
nuevo; mis efectos adivinos no han llamado
la atención de la mas apertada e intima-
da. Para no mencionar mis y care-
llidamente e impropiedades, el 29 de
Roma, Bulio Horilio "proci" aut aut
de N. G. F. C. herido por un rayo; facto
refiere que le pincera encontrado
embarazado muerto el hijo a en un momento
de un rayo; y la misma idea en la sacerdotia
de Antonio Macio achabado ocupa de un rayo
rayo que asa lado cayo guato a en un momento

- (1) Cera, Cantu t p
(2) Facto, Historia
(3) Cantu 15°

2- La existencia de la electricidad atmosférica
 es en nuestros días un hecho positivo y evidente
 después de las numerosas demostraciones que se la
 comprueban por medio del espectroscopio y de las
 aplicaciones que he dado origen en mis escritos.

3- No se conocen con certeza las causas que la origi-
 nan. Bausstrana⁽¹⁾, citando a Pouillet⁽²⁾, dice que
 la vegetación y la evaporación son las dos grandes
 causas de la electricidad atmosférica. Cuando
 las plantas germinan, el ácido carbónico que se
 desprende lleva electricidad positiva; mientras
 que las ramas de donde el gas se exhala, quedan
 electrizadas negativamente; y como probablemente
 sucede lo mismo durante toda la vida de las
 plantas, resulta que la vegetación proporciona una
 gran cantidad de fluido eléctrico positivo a la
 atmósfera. La experiencia muestra que en la evapo-
 ración de las disoluciones salinas, el vapor sale
 cargado de electricidad positiva y el líquido que
 queda electrizado negativamente. Pero en la, agua de
 las mareas y de los embalses, hay siempre sales en
 disolución, y la evaporación natural que se reali-
 za constantemente en esas aguas, debe recibir un
 desarrollo de electricidad positiva... Deben así mismo
 mirarse como causas de la electricidad atmosférica.

(1) Neograti's física, 1841, pag 226

(2) Eléments de physique expérimentale et de météoro-
 logie, 7^e édit. Paris 1856, 3 vol in 8^o.

200

la potación de las nubes, de aire de distinta, temperaturas y la combustión. Estas, des-
cansa, aunque menos eficaces que las nubes
de anteriormente, contribuyen a dar electri-
cidad positiva a la, región superior, de
la atmósfera.

3.ª Esta demuestra que la electricidad
de las nubes, que dan origen al rayo, nace,
estas cargadas de electricidad ^{positiva} ~~negativa~~ ^{atendiendo la altura con A-}
tiva y otras de negativa: la explicación
de esta dualidad de fluidos está todavía
en el terreno de las hipótesis, que no vin-
guntando gran cosa a nuestro propósito
nos ocupamos de exponer.

4.ª Sea que la atmósfera se carga de fluido
positivo merced al aire atmosférico el cual
ya hemos visto que la contiene; sea que el
fluido negativo proceda de otra nube,
muy cargada, se fluido positivo con la, cual
ha debido chocar, o sea cuando se han por-
to en contacto en la tierra, o sea que por
ceda de otra causa de conocerse que; lo
cierto es que el rayo estalla una vez,
produciendo un fenómeno y terminándose en
la atmósfera; en otra caso, cuando la, nube,
temperatura, avanzando ella sobre el rayo; otra,
veces, el rayo cae al suelo, y por entre la, don,

A esta animación, denominada que la fuerza que produce
el vapor es idéntica al vapor que se origina en el interior
de la tartera.

Museo Digital Museo Digital

FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE | FACULTAD DE MEDICINA | UNIVER

208

temperaturas que produce, las delíden pirió-
gias ombr que nos proponemos estudiar en este
tratado; diplomas ómos se aglomeran por ex-
tenso de las alteraciones que producen en
o determinan la muerte instantánea.

5- Cuando el rayo se dirige a la tierra por
diferentes direcciones, ya en zig-zag, ya en
líneas paralelas, o y llegando al suelo, se
he todo en las tenues aéreas, produce un
agujero, empujados con el nombre de tubo fulmi-
naris o fulguritas, mas ó menos de 6 metros
de perpendicular y de un 6 u 8 centímetros
de diámetro; la pared de estos tiene el
aspecto del vidrio y manifiestan los efectos
de la presión producida por el rayo.

6- destruye los árboles, dejando en ellos
mancha, como prusianas o semejantes
a la de la prostrada; y en ciertos árboles o
vegetales de granza en mas delicada,
llega hasta producir la descomposición de
completo del vegetal; siendo también
cierto que en la parte vecina a los puntos
por donde se abre una herida o ad-
entel vegetal y en su desarrollo.



Museo Digital Museo Digital
FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE | FACULTAD DE MEDICINA | UNIVER

209
que el no 6 véase La Rinc t^o 3^o pag. 142

Museo Digital Museo Digital

FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE | FACULTAD DE MEDICINA | UNIVER

210
7 - ellas complicadas y dignas de particu-
lar estudio son los efectos del rayo enant
ataca a los animales y al hombre.
Yalamente en este siglo ha llamado la
atención los diversos efectos producidos
por la herida del rayo.

Para mayor claridad, ^{estudiamos} ~~establecemos~~
los estados diversos de los efectos del rayo

1º Cuando produce la muerte ^{causa instantánea} del hom-
bre y de los animales;

2º Cuando produce solo una especie
de letargo, propiamente en que el hombre
los animales permanecen por un ó más
tiempo; recobrando al fin el uso de sus op-
eraciones vitales

3º Cuando los efectos del rayo, no para
de determinar una detención exita de
organos humanos y de cuerpo animal, lo han
han determinado la curación de la enfermedad, puede exita.

22

En orden al primer caso, citase en la historia de
las ciencias físicas innumerables ejemplos de
que patentiza las numerosas víctimas, entre
los hombres, sobre todo en las regiones boreales, don-
de en todas las ciudades están permitidos de
parar. Así se ve en las Américas.
Eximamente las sotas asuncion por de la Rive, por Chap,
Jallin, y por Guillemin en el mundo físico, se ve
la asunción entre nosotros. La Rive, cita el
caso de un hombre muerto en Zante en 1836 - El 22
de agosto de 1808 el caso cayó en una casa de la villa de Kuma
en Suiza, de cinco niños que vivían en una misma
casa, mató a dos y los tres restantes sufrieron una erupción
de viruela - Un hombre llamado Landes que cuida
en un caso con cada pie muerto en un caballo -
Chap establece que anualmente perecen 69 per-
sonas muertas en Francia por el rayo - Baudin
que, según La Rive, dió a luz una interesante memo-
ria sobre el número de víctimas del rayo y sobre
los fenómenos que se aheran en los árboles y edificios
pulverizados, ha autilado, tal como se ve en documentos
sobre, de los sucesos de la historia de Francia y Francia
además que el rayo en el Reino de Francia de 1835

Rive t 3º, 148 - París 1858 - 2 vols.

1- Acción fisiológica de la electricidad
dinámica

Proposiciones

- Este estudio es muy difícil y delicado a causa de la ignorancia en que nos encontramos todavía acerca del modo en que obra la fuerza vital que preside a todos los fenómenos fisiológicos

2- ¿Hay más todavía i cómo obra la electricidad? o no obra directamente sobre los cuerpos organizados? o no obra directamente, sino que por el contrario, obrando sobre los seres organizados, determina ciertos efectos calóricos y de descomposición química, las cuales a su vez vendrían a ser la verdadera causa de los fenómenos fisiológicos?

3º No hay duda que produce fenómenos calóricos y de descomposición química, así como, apreciables por los medios de investigación fisiológica

4º Es probable que este calor y estas descomposiciones den origen que podrían atribuirse a la electricidad que vendría a ser la primera causa.

5º Explicación de la influencia de la electricidad en la vegetación, germinación y perennación.

217
424 y acción directa de la electricidad
8 - eteción sobre la vegetación - la
oliguria sensitiva y la urina pudica
aparece a la vez disminuyendo cuando la atri-
ría una corriente eléctrica, por medio de
ligeros láminas de plomo o de estaño



Museo Digital Museo Di

FACULTAD DE MEDICINA | UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE MEDICINA | UNIVER