



Año 1916

Núm. 3162

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

op. 11. 03. 27.5

Tratamiento helioterápico  
en la Tuberculosis Quirúrgica

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

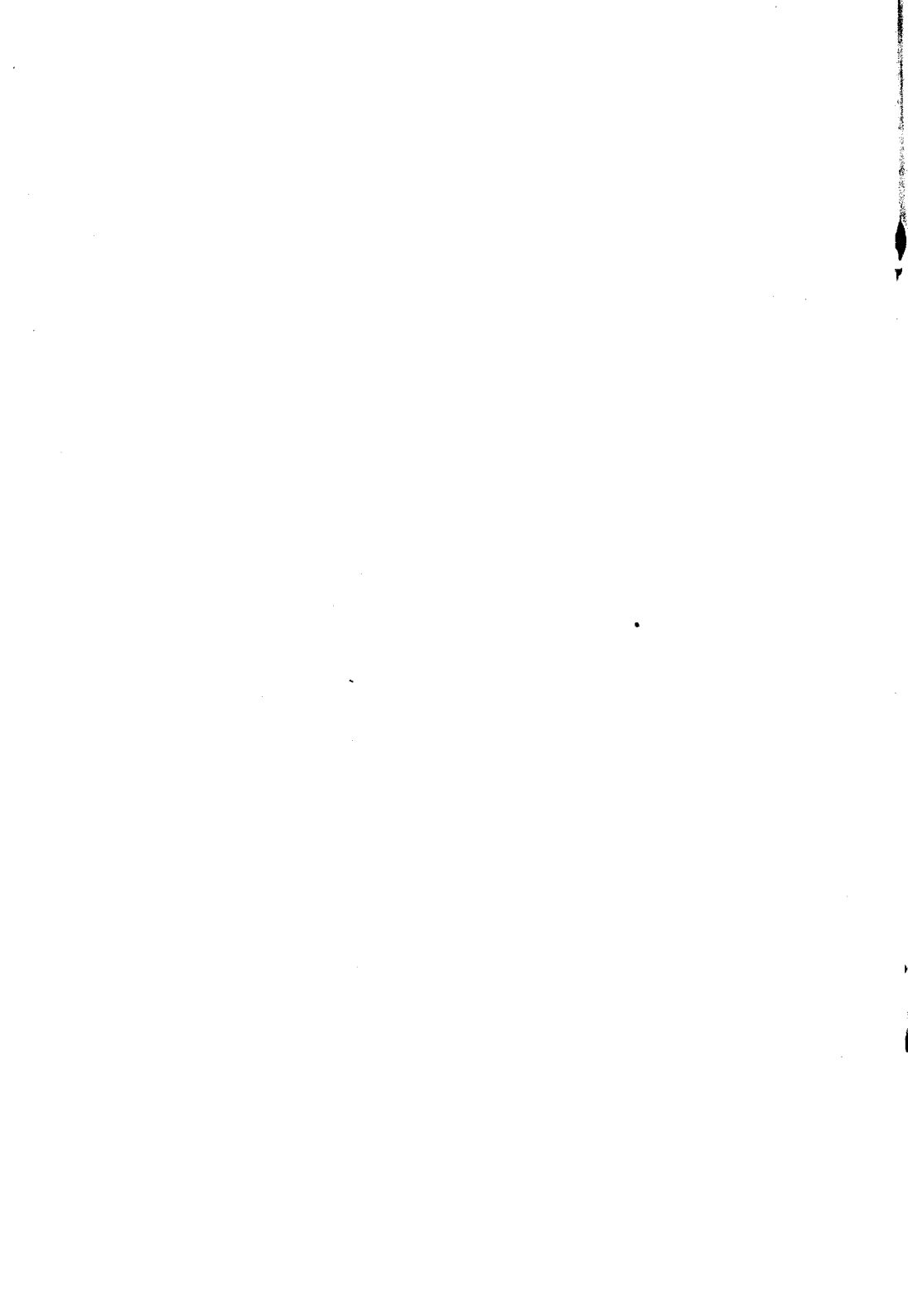
POR

Francisco A. Bourdet

LA PLATA  
CASA EDITORA E IMPRENTA "LA POPULAR"  
CALLE 46 ESQUINA 8



Tratamiento helioterápico  
en la Tuberculosis Quirúrgica



**Año 1916**

**Núm. 3162**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

---

Tratamiento helioterápico  
en la Tuberculosis Quirúrgica

---

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

Francisco A. Bourdet

---

---

LA PLATA  
CASA EDITORA E IMPRENTA "LA IMPULSANT"  
CALLE 16 ESQUINA 8

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

*Artículo 192 del R. de la F.*

# Facultad de Ciencias Médicas

## ACADEMIA DE MEDICINA

### Presidente

Dr. D. JOSÉ PENNA

### Vice-Presidente

Dr. D. DOMINGO CABRED

### Miembros titulares

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

### Secretarios

Dr. D. DANIEL J. CRÁNWELL  
» » MARCELINO HERRERA VEGAS

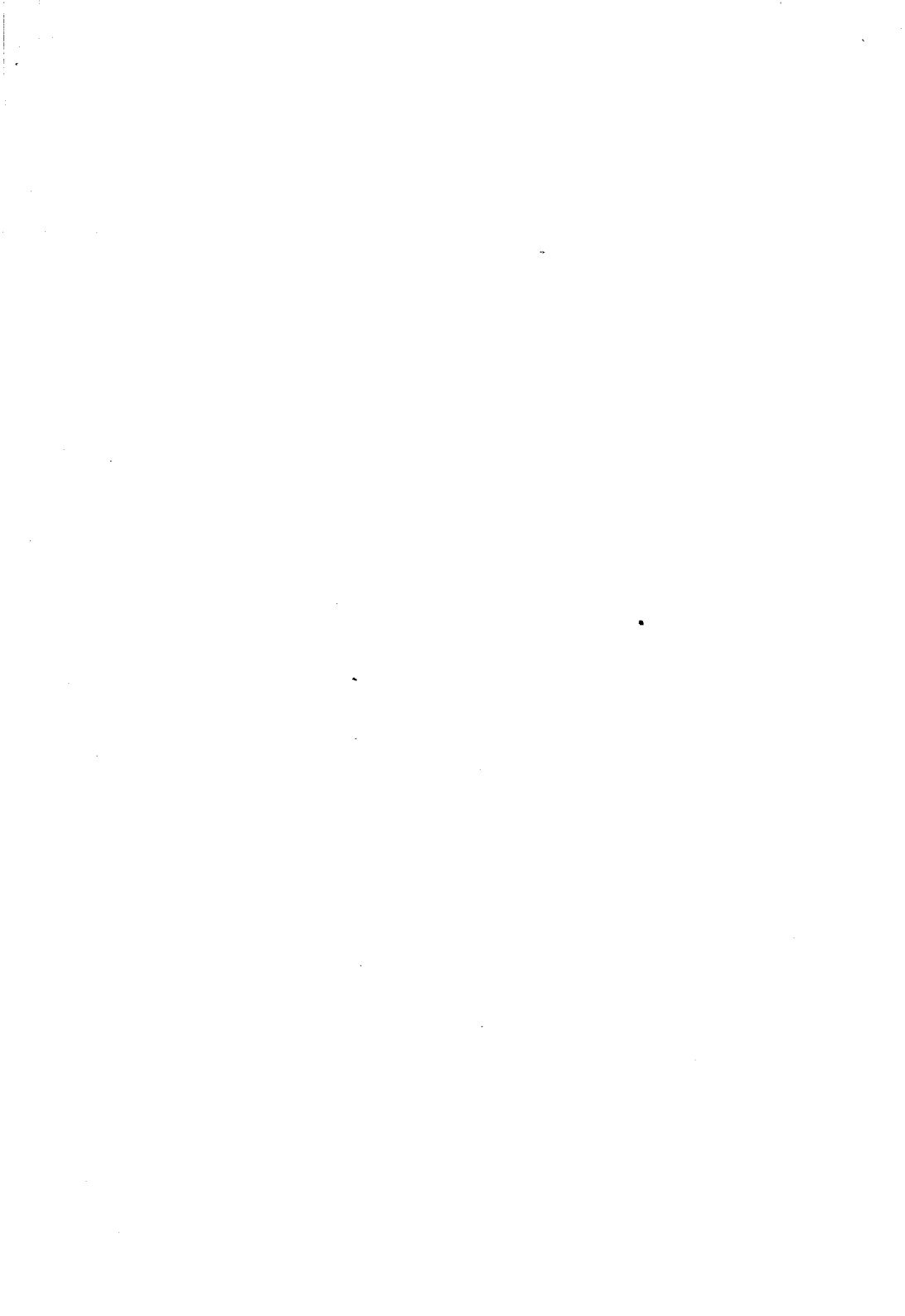


# FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

## ACADEMIA DE MEDICINA

### **Miembros Honorarios**

1. Dr. D. TELÉMACO SUSINI
2.       "  "  EMILIO R. CONI
3.       "  "  OLHINTO DE MAGALHAES
4.       "  "  FERNANDO VIDAL
5.       "  "  OSVALDO CRUZ



# FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

## Decano

Dr. D. ENRIQUE BAZTERRICA

## Vice Decano

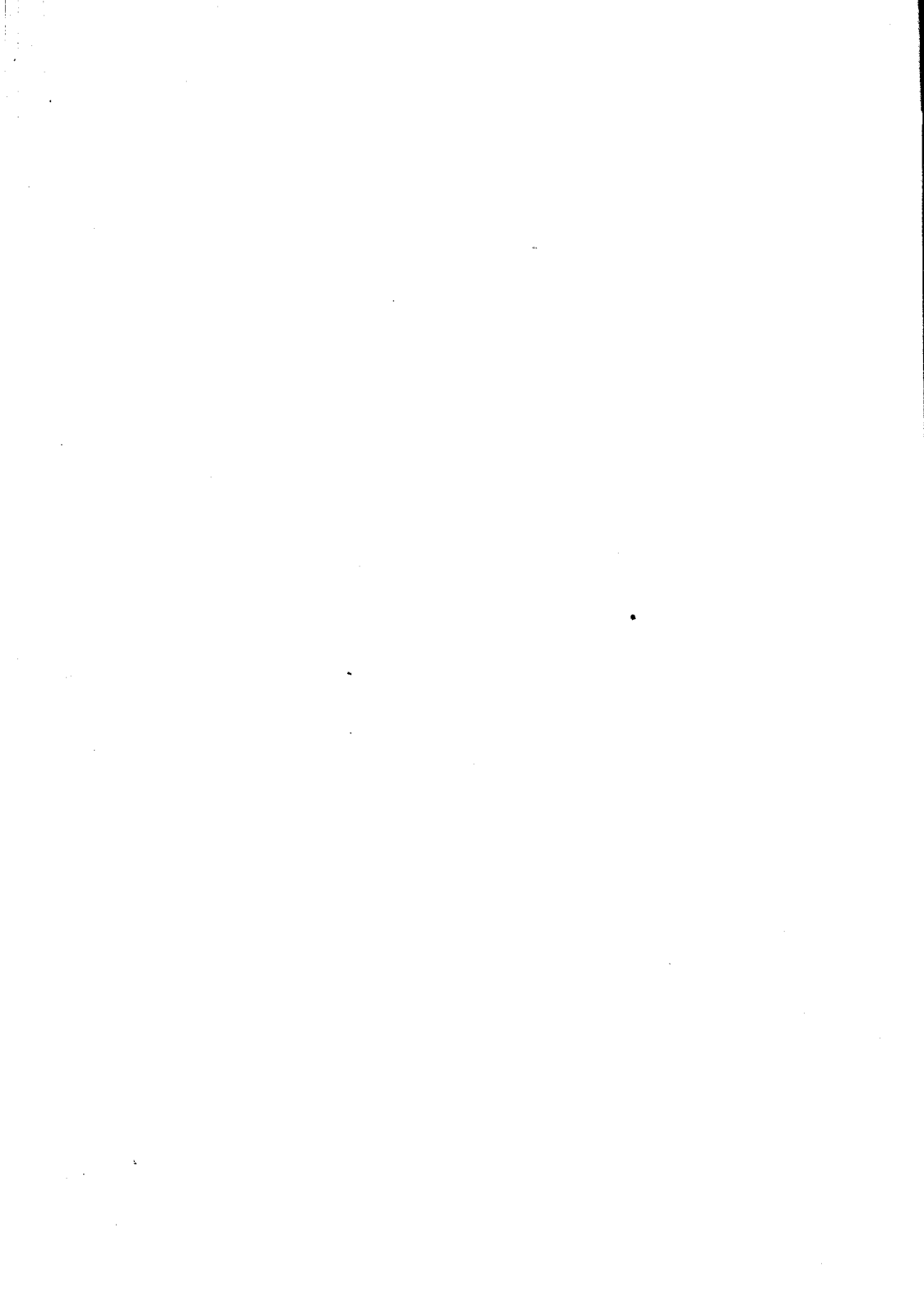
Dr. CARLOS MALBRAN

## Consejeros

Dr. D. LUIS GÜEMES  
» » ENRIQUE BAZTERRICA  
» » ENRIQUE ZÁRATE  
» » PEDRO LACAVERA  
» » ELISEO CANTÓN  
» » ANGEL M. CENTENO  
» » DOMINGO CABRED  
» » MARCIAL V. QUIROGA  
» » JOSÉ ARCE  
» » ABEL AYERZA  
» » EUFEMIO UBALLES (con lic.)  
» » DANIEL J. CRANWELL  
» » CARLOS MALBRAN  
» » JOSÉ F. MOLINARI  
» » MIGUEL PUIGGARI  
» » ANTONIO C. GANDOLFO (Suplente)

## Secretarios

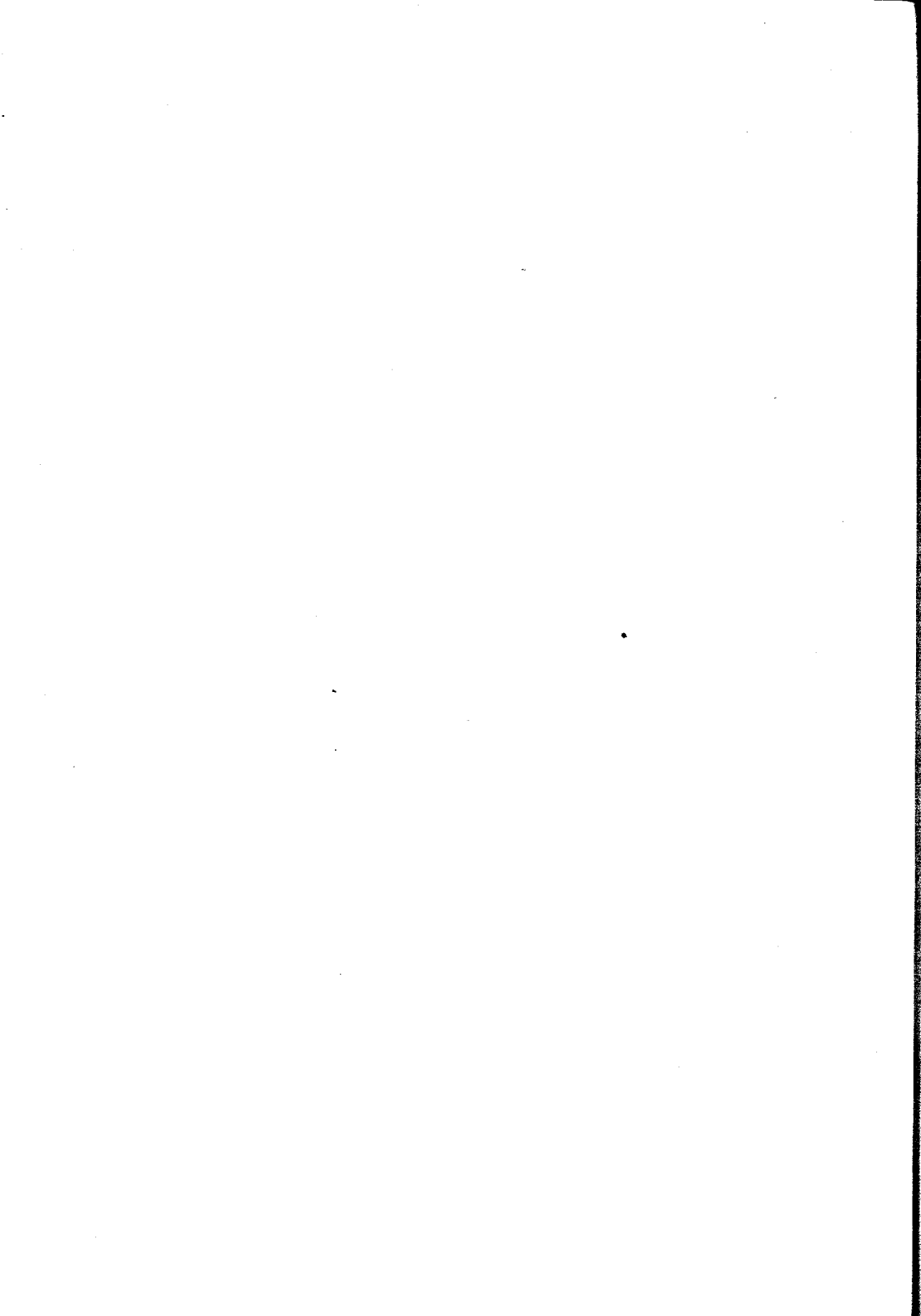
Dr. D. P. CASTRO ESCALADA (Consejo Directivo)  
» » JUAN A. GABASTOU (Escuela de Medicina)



# ESCUELA DE MEDICINA

## PROFESORES HONORARIOS

- Dr. ROBERTO WERNICKE
- » JUVENCIO Z. ARCE
- » PEDRO N. ARATA
- » FRANCISCO DE VEYGA
- » ELISEO CANTÓN
- » JUAN A. BOERI
- » FRANCISCO A. SICARDI



## ESCUELA DE MEDICINA

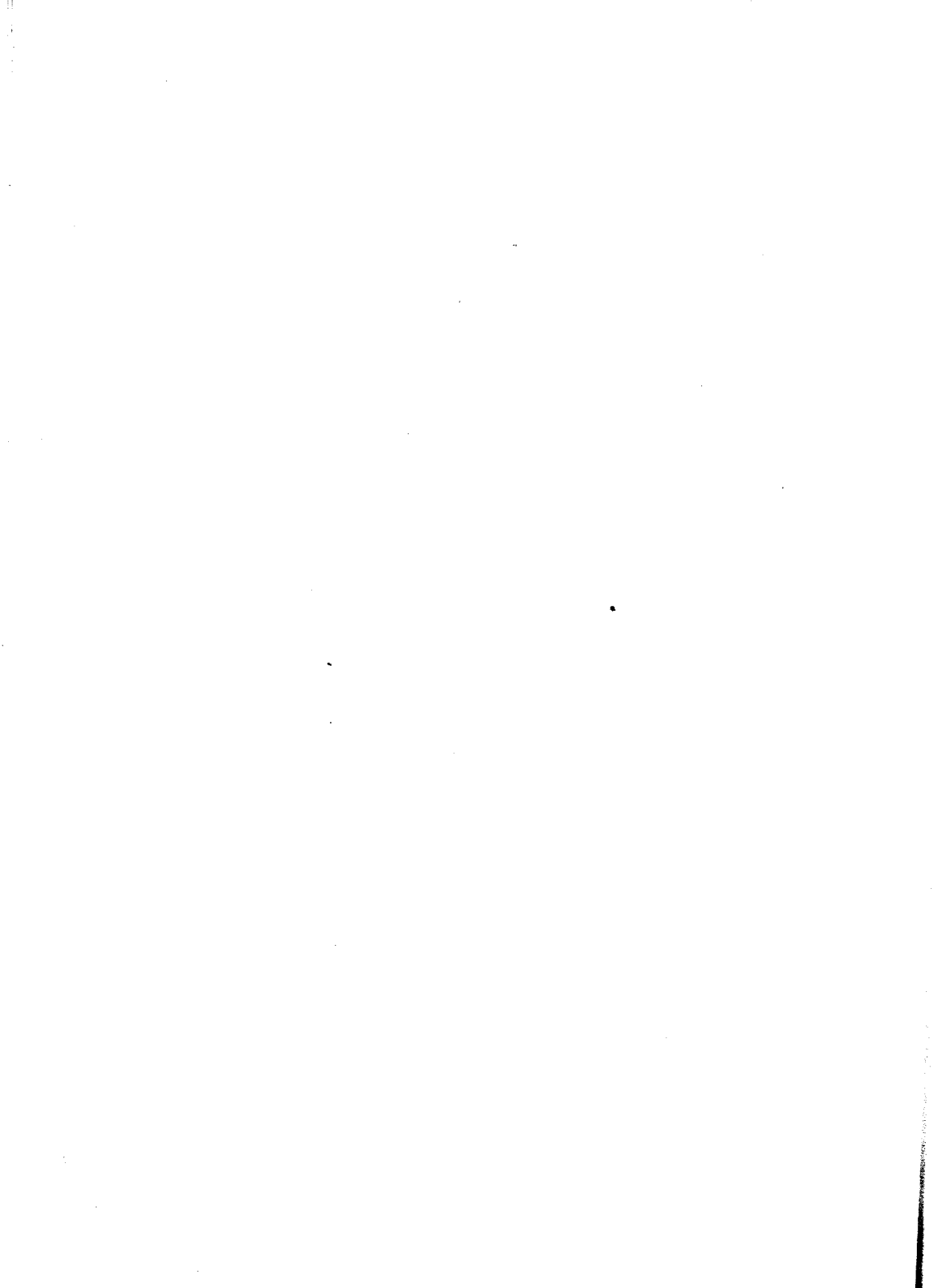
Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica.....	Dr. PEDRO LACAVERA
Botánica Médica.....	» LUCIO DURAZONA
Anatomía Descriptiva.....	» RICARDO S. GOMEZ
Anatomía Descriptiva.....	» R. SARMIENTO LASPIUR
Anatomía Descriptiva.....	» JOAQUIN LOPEZ FIGUEROA
Anatomía Descriptiva.....	» PEDRO BELOU
Química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



# ESCUELA DE MEDICINA

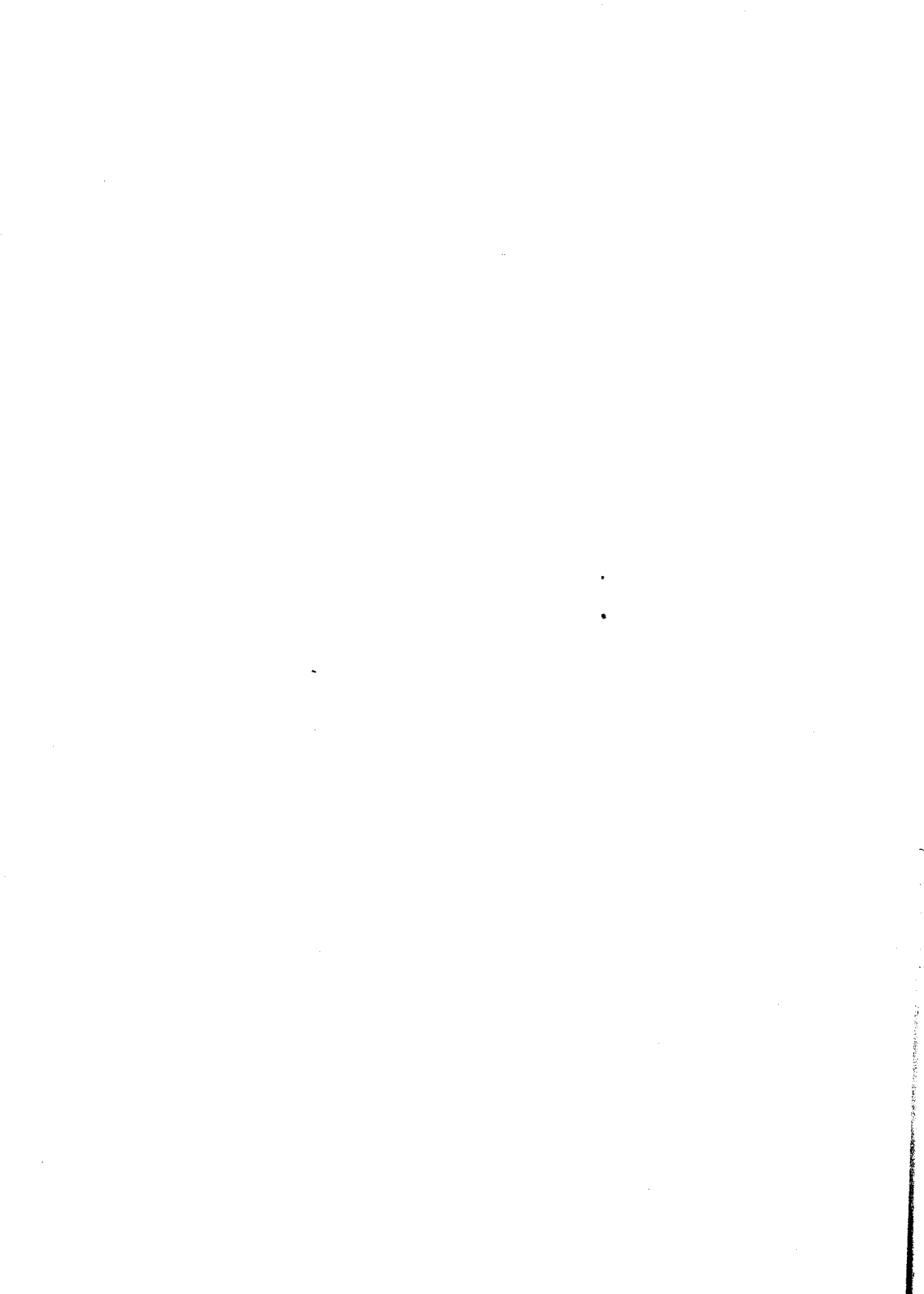
## PROFESORES EXTRAORDINARIOS

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



## ESCUELA DE MEDICINA

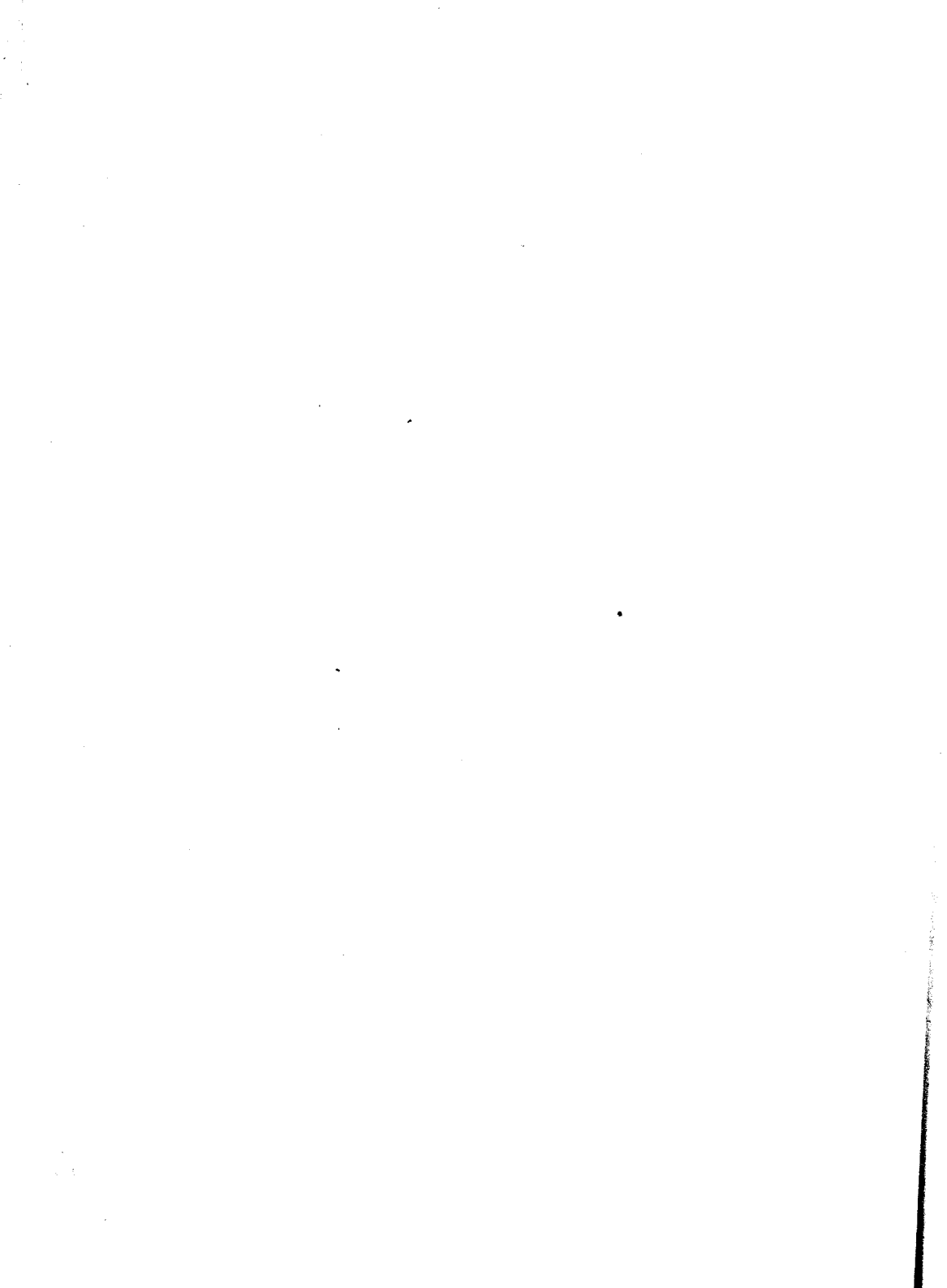
Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Botánica Médica.....	Dr. RODOLFO ENRIQUEZ
Zoología Médica.....	" GUILLERMO SEEBER
Anatomía Descriptiva.....	" SILVIO E. PARODI
	" EUGENIO GALLI
	" FRANK L. SOLER
Fisiología general y humana.....	" BERNARDO HOUSSAY
	" RODOLFO RIVAROLA
Bacteriología.....	" ALOIS BACHMANN
Química Biológica.....	" GERMAN ANSCHUTZ
	" BENJAMIN GALARCE
Higiene Médica.....	" FELIPE JUSTO
	" MANUEL V. CARBONELL
Semiología y ejercicios clínicos...	" CARLOS BONORINO UDAONDO
	" ALFREDO VITON
Anatomía Patológica.....	" JOAQUÍN LLAMBIAS
	" ANGEL H. ROFFO
Materia Médica y Terapéutica...	" JOSÉ MORENO
Medicina Operatoria.....	" ENRIQUE FINOCCHIETTO
	" CARLOS ROBERTSON
Patología externa.....	" FRANCISCO P. CASTRO
	" CASTELFORT LUGONES
	" NICOLAS V. GRECO
Clinica Dermato-sifilográfica.....	" PEDRO L. BALIÑA
Clinica Génito-urinaria.....	" JOAQUÍN NIN POSADAS
Clinica Epidemiológica.....	" FERNANDO R. TORRES
	" ENRIQUE B. DEMARÍA
Clinica Oftalmológica.....	" ADOLFO NOCETI
	" JUAN DE LA CRUZ CORREA
Clinica Oto-rino-laringológica.....	" MARTIN CASTRO ESCALADA
	" PEDRO LABAQUI
	" LEONIDAS JORGE FACIO
Patología interna.....	" PABLO M. BARLARO
	" EDUARDO MARÍÑO
	" JOSÉ ARCE
	" ARMANDO R. MAROTTA
	" LUIS A. TAMINI
	" MIGUEL SUSSINI
Clinica Quirúrgica.....	" ROBERTO SOLÉ
	" PEDRO CIUTRO
	" JOSÉ M. JORGE (hijo)
	" OSCAR COPELLO
	" ADOLFO F. LANDIVAR



# ESCUELA DE MEDICINA

(CONTINUACIÓN)

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Clínica neurológica . . . . .	Dr. VICENTE DIMITRI
	.. ROMULO H. CHIAPPORI
	.. JUAN JOSE VITÓN
	.. PABLO G. MORSALINE
	.. RAFAEL A. BULLRICH
Clínica Médica . . . . .	.. IGNACIO IMAZ
	.. PEDRO ESCUDERO
	.. MARIANO R. CASTEX
	.. PEDRO J. GARCÍA
	.. JOSE DESTEFANO
Clínica Pediátrica . . . . .	.. JUAN R. GOVENA
	.. JUAN JACOBO SPANGENBERG
	.. MAMERTO ACUÑA
	.. GENARO SISTO
	.. PEDRO DE ELIZALDE
Clínica Gineco-Logía . . . . .	.. FERNANDO SCHWEIZER
	.. JUAN CARLOS NAVARRO
	.. JAIME SALVADOR
	.. TORIBIO PICCARDO
	.. CARLOS R. CIRIO
Clínica Obstétrica . . . . .	.. OSVALDO L. BOTTARO
	.. ARTURO ENRIQUEZ
	.. A. PERALTA RAMOS
	.. FAUSTINO J. TRONGÉ
	.. JUAN B. GONZALEZ
Medicina legal . . . . .	.. JUAN C. RISSO DOMINGUEZ
	.. JUAN A. GABASTOU
	.. ENRIQUE A. BOERO
	.. JOAQUIN V. GNECCO
	.. JAVIER BRANDAN
	.. ANTONIO PODESTA



# ESCUELA DE FARMACIA

## Asignaturas

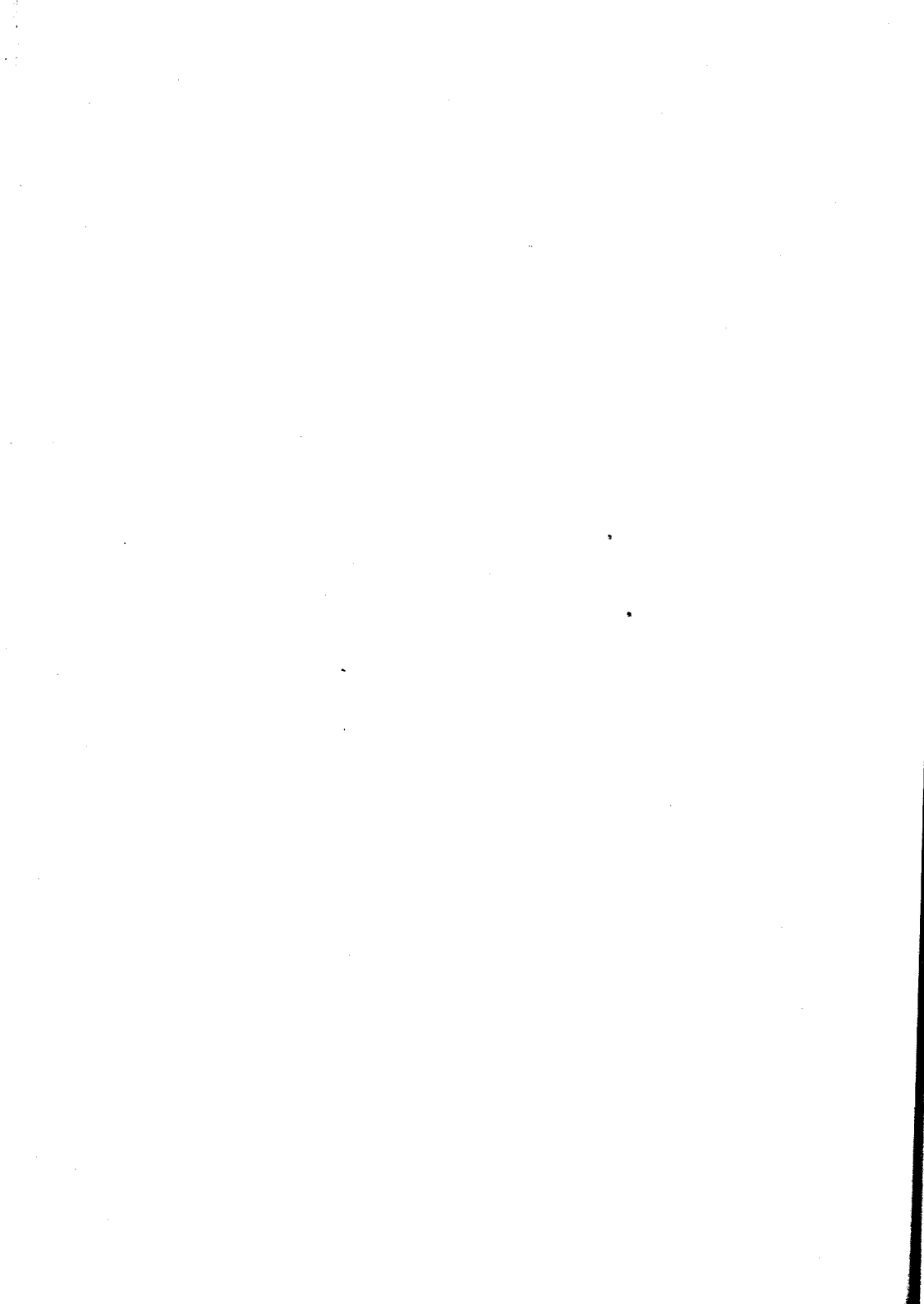
## Catedráticos titulares

Zoología general: Anatomía, Fisiología comparada .....	Dr. ANGEL GALLARDO
Botánica y Mineralogía .....	» ADOLFO MUJICA
Química inorgánica aplicada .....	» MIGUEL PUIGGARI
Química orgánica aplicada .....	» FRANCISCO C. BARRAZA
Farmacognosia y posología razonadas.	Sr. JUAN A. DOMÍNGUEZ
Física Farmacéutica .....	Dr. JULIO J. GATTI
Química Analítica y Toxicológica (primer curso) .....	» FRANCISCO P. LAVALLE
Técnica farmacéutica .....	» J. MANUEL IRIZAR
Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas .....	» FRANCISCO P. LAVALLE
Higiene, legislación y ética farmacéuticas .....	» RICARDO SCHATZ

## Asignaturas

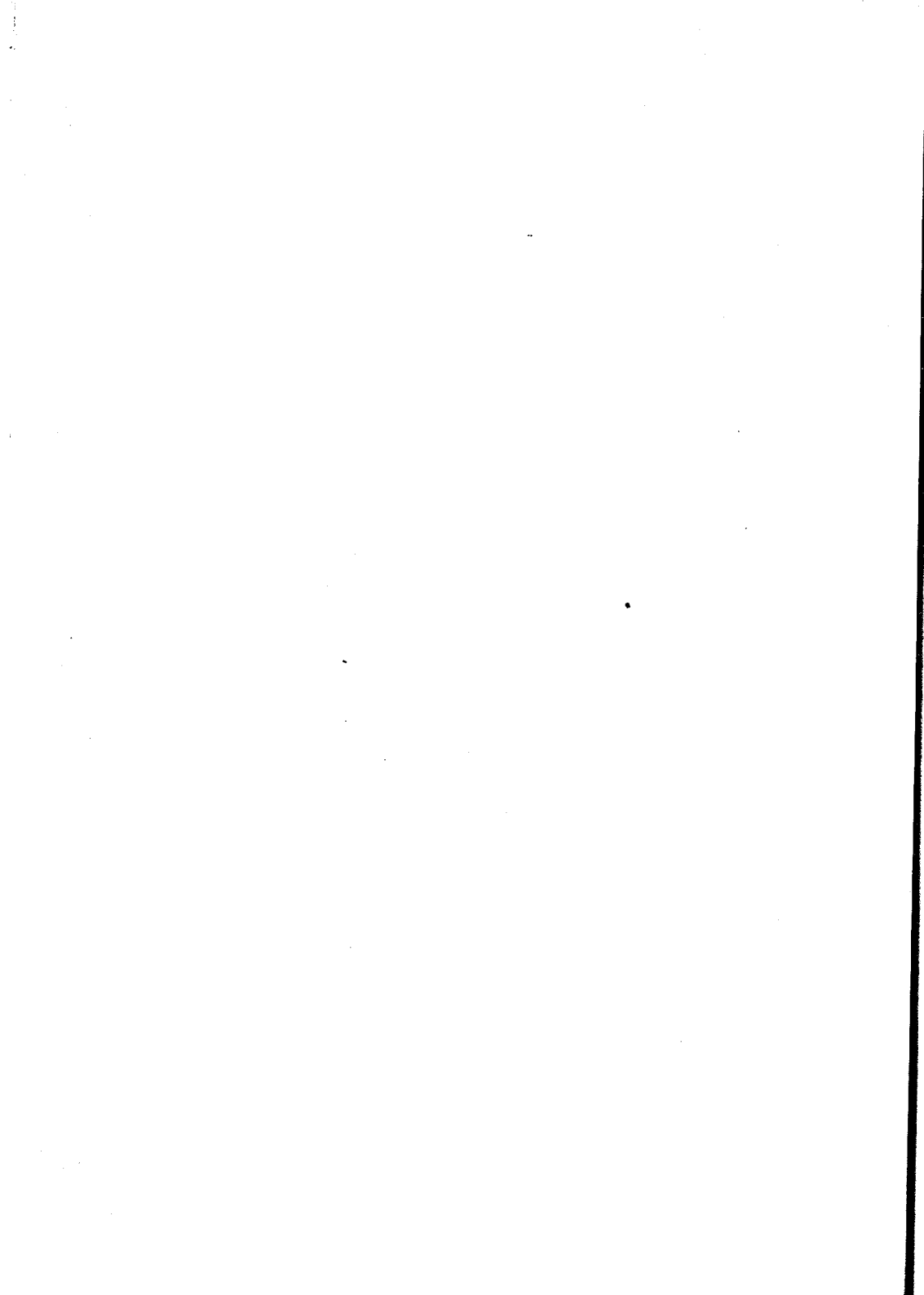
## Catedráticos sustitutos

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



## ESCUELA DE PARTERAS

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

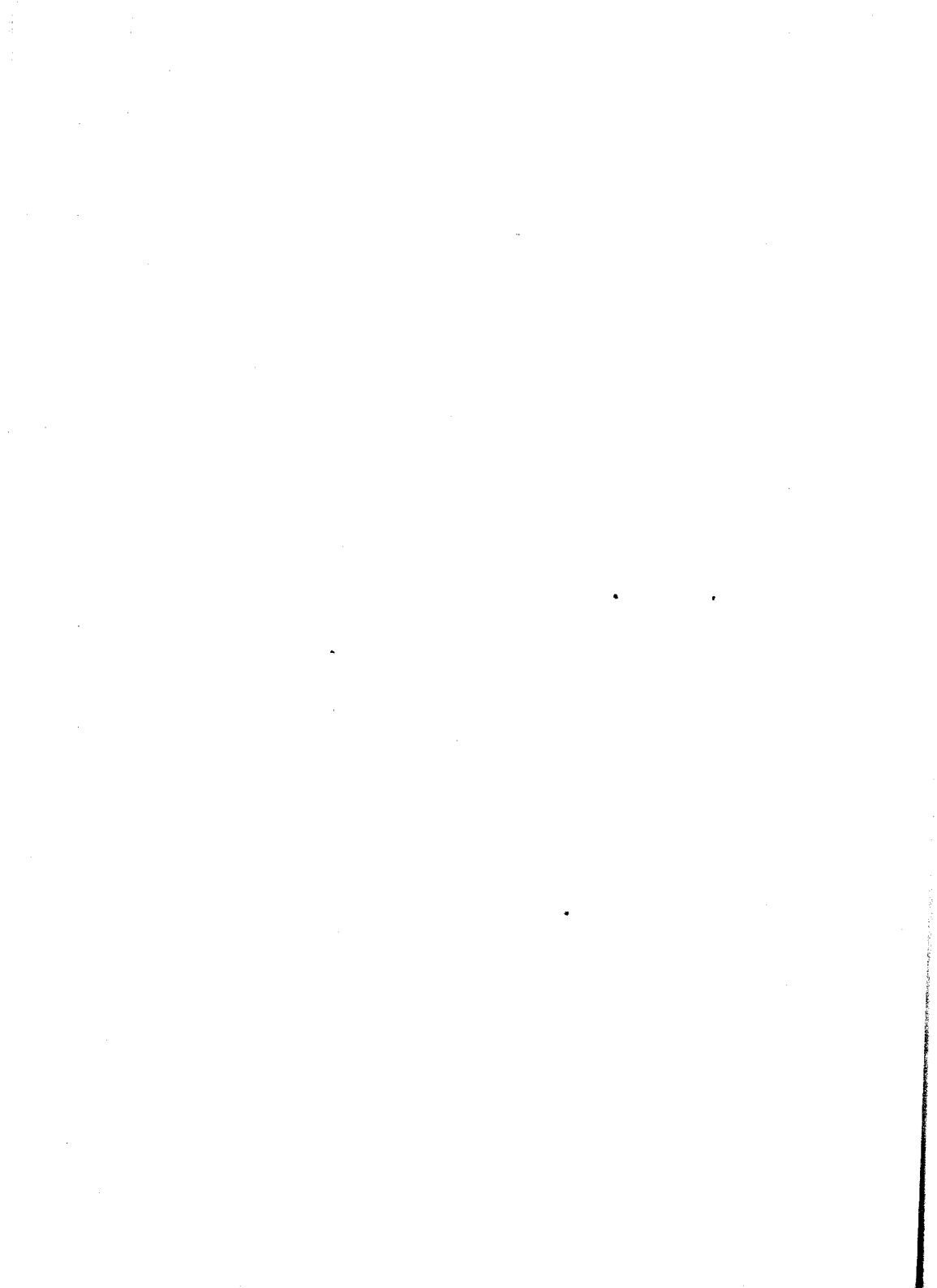


## ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

<b>Asignaturas</b>	<b>Catedráticos titulares</b>
1er. año.....	Dr. RODOLFO ERAUZQUIN
2º. año.....	» LEÓN PEREYRA
3er. año.....	» N. ETCHEPAREBORDA
Protésis dental.....	Sr. ANTONIO J. GUARDO

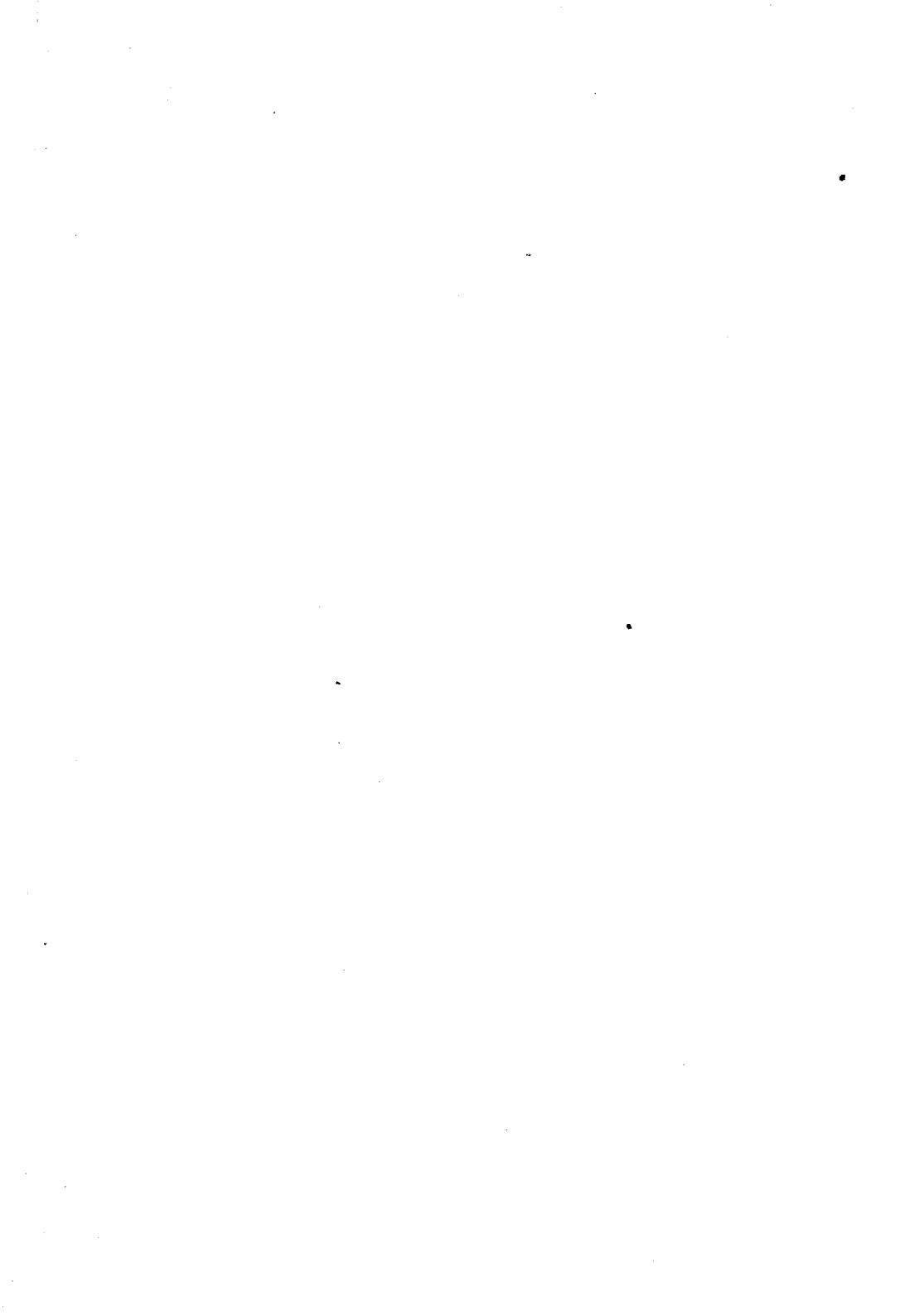
### **Catedráticos suplentes**

- Dr. ALEJANDRO CABANNE  
» TOMAS S. VARELA (2.º año)  
» JUAN U. CARREA (Protésis)



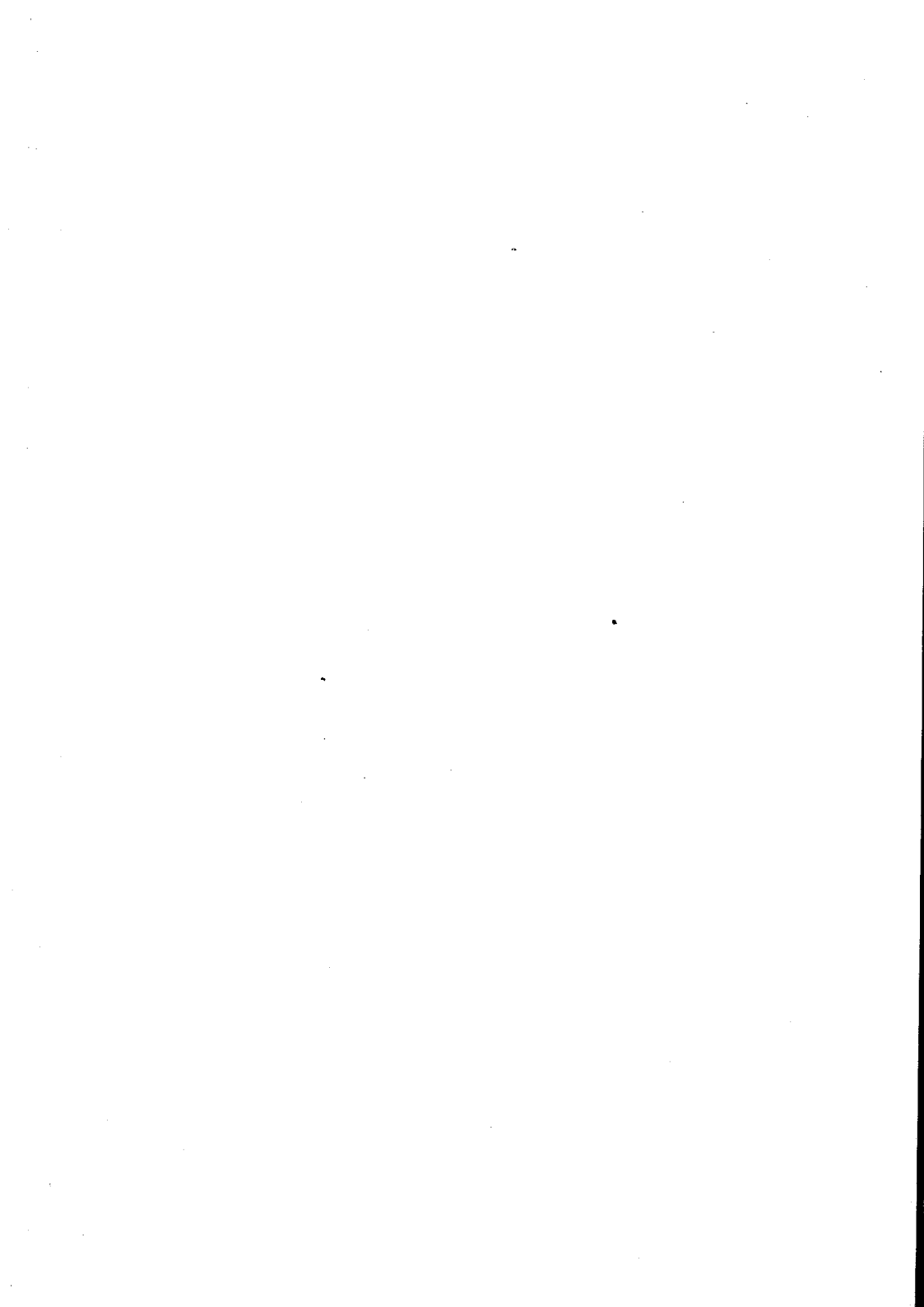
PADRINO DE TESIS:

DOCTOR GIORDANO B. CAVAZZUTTI



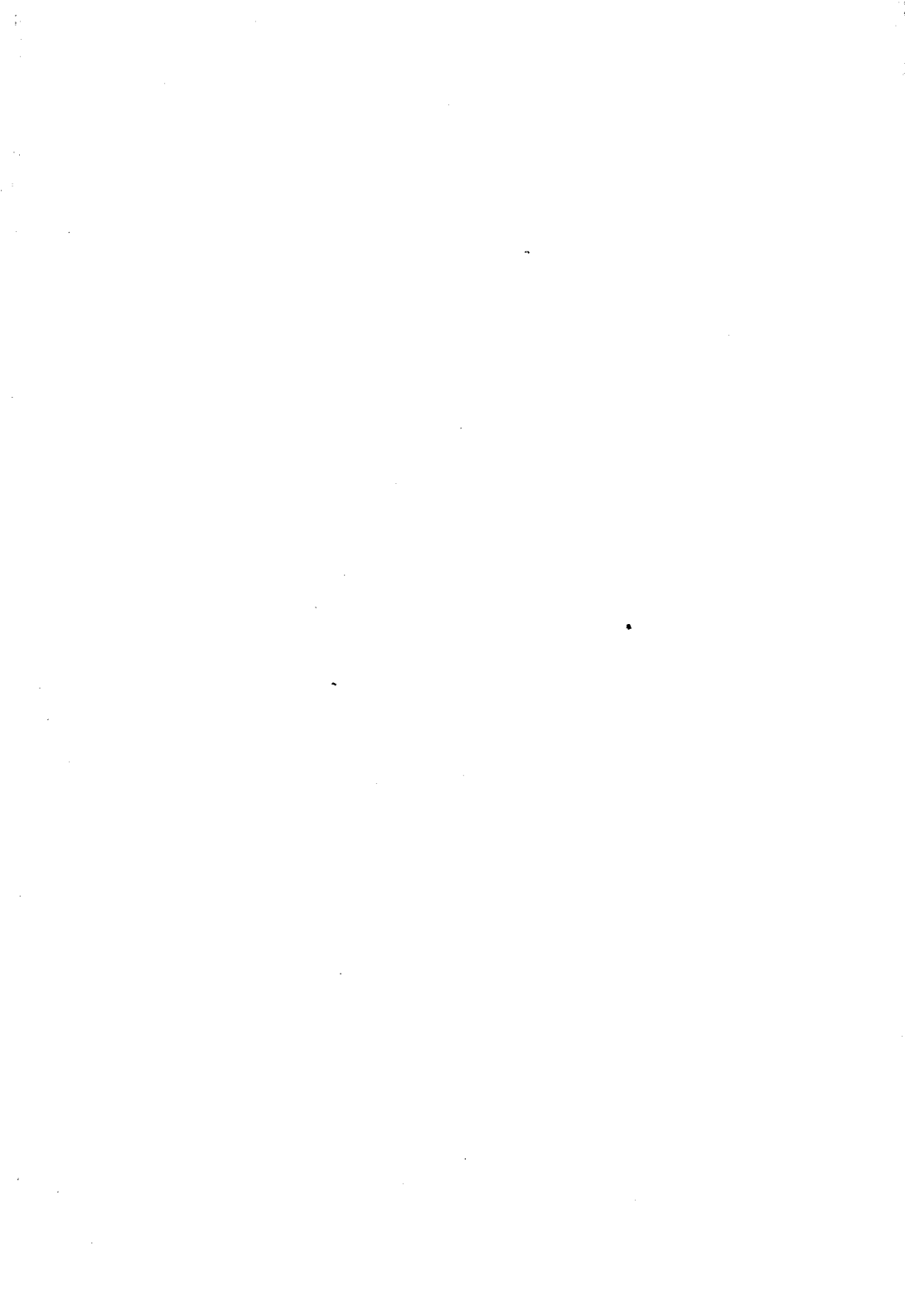
A LA MEMORIA  
DE MI QUERIDA MADRE

No lograstes verme, y en tus últimas caricias, sello de toda madre que se borra con la espiración fatal, yo leí en ellas: «Signe adelante, hijo». Es en esta hoja que te doy cuenta de haber dado cumplimiento a tu sagrado consejo, seguro que desde allí seguirás guiándome por el camino de la rectitud. Sea ello en homenaje a tu sagrada memoria.



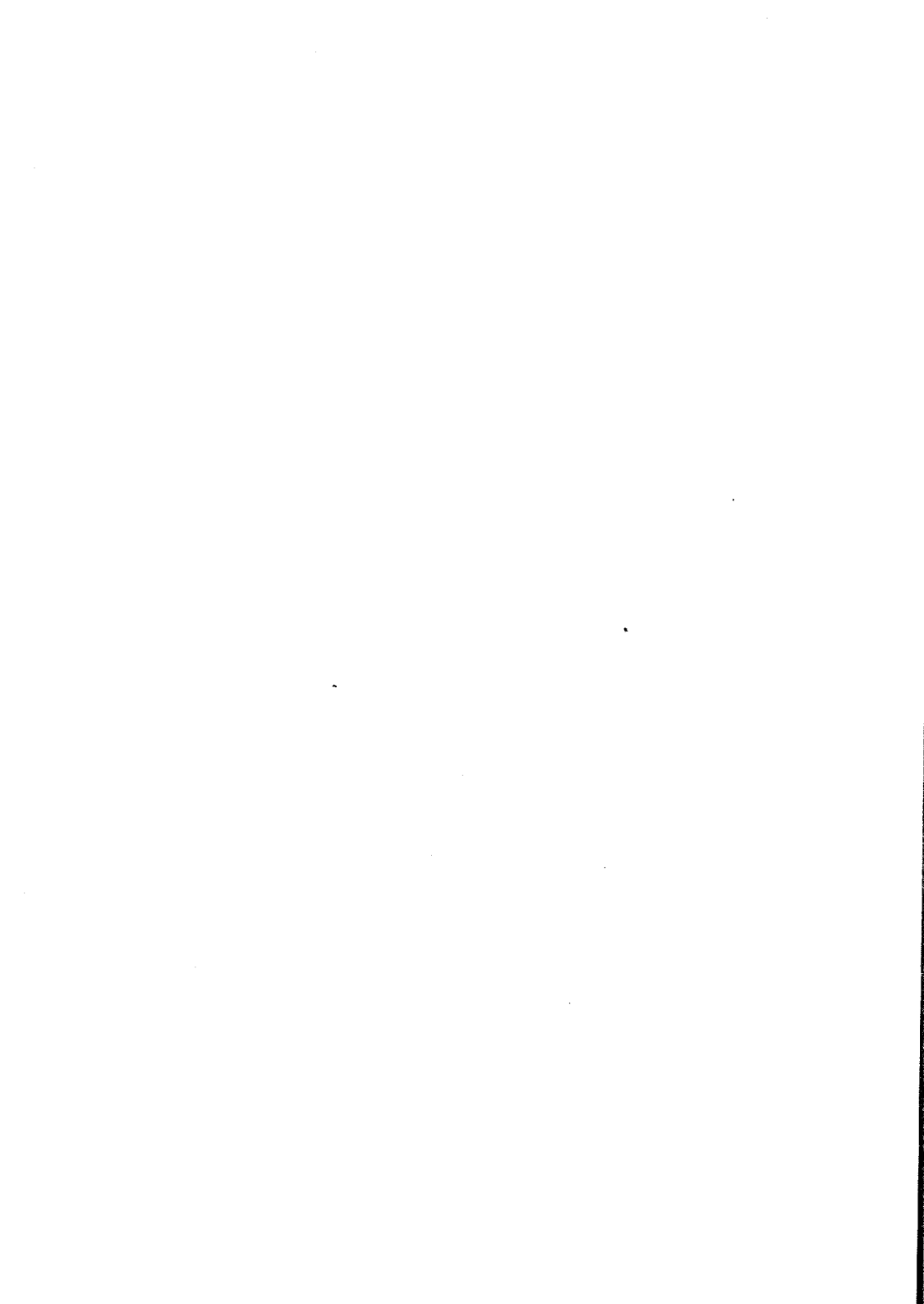
A LA MEMORIA DE MI PADRE  
Y HERMANO AUGUSTO

MIS MEJORES AMIGOS Y CONSEJEROS



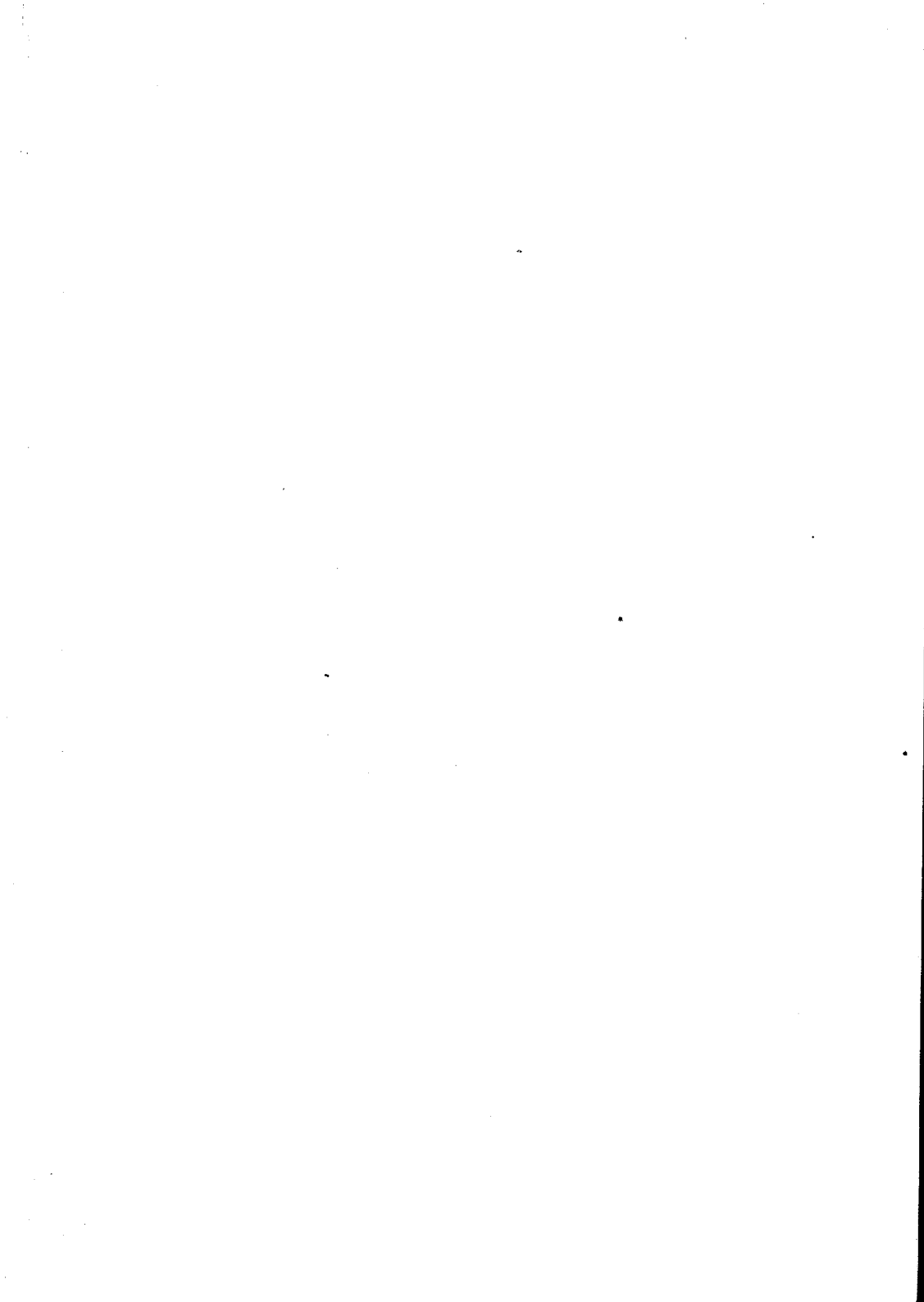
A LA MEMORIA DE ANGELICA

ETERNO RECUERDO



A MIS HERMANOS, A LOS MIOS  
Y A MIS AMIGOS

A QUIENES TODO DEBO



Señores Académicos:

Señores Consejeros:

Señores Profesores:

Presento a vuestra consideración este trabajo de tesis como última prueba para optar al título de doctor en medicina.

Al elegir como tema «Tratamiento helioterápico en la tuberculosis quirúrgica», no ha sido mi propósito el ser exclusivista, bien por el contrario simplemente el significar con las observaciones personales que acompaño, (el único y modestísimo mérito que encierra) los benéficos resultados que presta la helioterapia como coadyuvante del tratamiento general de la tuberculosis quirúrgica.

Mi trabajo comprenderá cinco capítulos, siendo ellos: 1º Historia. 2º Factores de la Helioterapia. 3º Acción de la energía solar sobre los seres vivos. 4º Técnica de la Helioterapia. 5º Observaciones clínicas.

Al abandonar las aulas quiero hacer constar mis más sinceros respetos hacia los señores profesores de quienes he recogido el bagaje de conocimientos que hoy poseo y al lado de quienes he cultivado mi carácter de médico y de hombre.

Permitidme que dedique estas líneas a mi amigo el doctor Giordano B. Cavazzutti y al honrarme acompañándome en este acto como padrino de tesis, hago constar mi más profundo agradecimiento.

Al doctor Guillermo Zorraquín que ha colaborado a la par mía en la confección de este trabajo, mi reconocimiento.

Al cuerpo médico del Hospital de Niños de La Plata, al lado de quienes he recogido el fruto de sus sabias enseñanzas y de sus sinceros consejos.

A los jefes de servicio de los hospitales a que he pertenecido como practicante, reconozco sus atenciones.

A mis compañeros de los hospitales: Niños (La Plata y Buenos Aires), Alvear, Fiorito, Nueva Pompeya y Asistencia Pública de La Plata, con quienes he compartido los momentos más felices de mi vida de estudiante, mi más sincera amistad y cariño.

## HISTORIA

Las religiones antiguas dábanle al sol un lugar preponderante entre sus dioses, atribuíanle una fuerza protectora y tutelar tal, como la facultad de acordar bienestares de todo género, ya curando las enfermedades diversas, ya reconciliando a los más grandes enemigos.

Entre los egipcios con Rhá, entre los romanos de la decadencia con Mithra, se encuentran concepciones míticas complejas, pero sin significar ellas, que estos pueblos hayan atribuído al sol virtudes terapéuticas específicas.

En la medicina clásica no ha jugado un rol muy importante, a pesar de ello, Hipócrates, Celso, Herodote, etc., recomendaban la helioterapia.

En los últimos tiempos, tal vez recordando aquel proverbio napolitano. «Dove non va il sole, va il médico», es que se modifica en parte el concepto que se tenía del sol y es en efecto a fines del siglo XVIII, que los médicos fijan en cierto modo la atención, sobre los beneficios que prestaban los rayos solares a la terapéutica y así en el año 1778, Le Peyre y Le Conde obtienen buenos resultados en el tratamiento de las heridas y de

los tumores, lo mismo Faure en 1779, trataba las úlceras con los rayos solares con iguales buenos resultados.

Se registran en esa época una serie de trabajos preconizando todos, los baños de sol, entre ellos figuran los de Girar (1818), Bonnet (1840), Cloquet (1856).

A la escuela de Lyon, es a quien se le debe el mérito de haber dado por primera vez la indicación de aplicar la helioterapia en las osteoartritis tuberculosas.

Casi al mismo tiempo (1859) Charcot llama la atención sobre la acción de los rayos químicos sobre la piel, independientemente de todo efecto calórico.

Más tarde (1877) se señalan los trabajos de Donnes y Blunt, sobre el poder bactericida de la luz.

Igualmente hay que mencionar a Röntgen, pues su descubrimiento contribuye considerablemente en llamar la atención del mundo científico, sobre la importancia que podían adquirir bajo el punto de vista médico, las radiaciones luminosas. Y en efecto, desde el año 1901, los rayos X son un método de tratamiento, pues se les ha reconocido una acción electiva considerable sobre ciertas células y particularmente sobre las células cancerosas.

En 1902, Bernhard, observando la acción desecante del aire de las alturas, al punto de impedir la putrefacción de un pedazo de carne, hace en el hospital de Samoden, helioterapia, curando una extensa herida operatoria por la exposición al sol.

En 1903 se inaugura en Leysen, la primera clínica destinada a la aplicación sistemática de la cura por el sol de la tuberculosis quirúrgica.

A partir de esa época, toma tal incremento este tratamiento, al punto de que hoy no quedará servicio hospitalario sin que él se aplique.

## **FACTORES DE LA HELIOTERAPIA**

Todos los pueblos antiguos rendían homenaje al sol, creyéndolo con poder suficiente para la creación de hombres, animales y plantas.

Esta noción se encuentra como base de todas las filosofías religiosas de la antigüedad y así el cielo estaba poblado de otros dioses: la luz, las lluvias, las nubes, el viento; todos ellos eran divinidades atmosféricas, pero fueron siempre considerados como dioses secundarios, simples mensajeros del dios sol.

Los pueblos de la antigüedad no podían tener ideas de las energías solares, tal como nos lo enseña la ciencia moderna; pero sus largas observaciones habían constatado algunos de sus efectos, así por ejemplo, ellos veían en el sol del mediodía una acción benéfica y hasta relativamente preventiva en las regiones epidémicas; en cambio notaban su efecto dañoso en el desierto, lugar de frecuentísimas insolaciones.

Fué Thalès de Millet (640 años antes de J. C.) dice Clemente Roger, el primero que dió a conocer su teoría sobre el probable origen de la sustancia primordial del mundo; decía que ella provenía de las aguas primitivas y que era capaz de organizarse por

sus propias fuerzas, pero a condición de que los demonios le prestaran su concurso.

Anaximicne (5 siglos antes de J. C.) concibe la materia primordial del mundo bajo la forma de elementos aéreos, que, por condensaciones sucesivas, habían hecho la materia y los éteres en medio de sus energías propias.

Leucippe, d'Abdère (5 siglos antes de J. C.) había emitido la hipótesis de la división de la materia, en partículas infinitamente pequeñas, en átomos; éstos agitándose en el vacío habrían formado el mundo.

Democrite, contemporáneo de Heraclite, creía que el átomo encerraba la energía, causa de todo movimiento.

Anaximandre (6 años antes de J. C.) sostenía en su doctrina que los átomos, aunque se unieran entre ellos, eran incapaces de entrar en movimiento sin el auxilio de una fuerza exterior; fué él, el padre de la escuela dualista, a la que se adhirieron Sócrates, Platón, Aristote, etc.

Pero si bien es cierto que las concepciones atómicas de los filósofos griegos han llegado hasta nosotros, no ha sido así la concepción que estos mismos tenían de la luz solar. Estos pensaban que la luz solar estaba formada por simulacros o membranas que se desprendían de los cuerpos para venir a impresionar las retinas.

Bajo otra forma ésta fué sostenida por Newton bajo el nombre de teoría de la emisión, que establece una analogía con los corpúsculos que se desprenden de las flores; para impresionar el sentido del olfato.

Por el contrario, Platón admitía que de nuestros ojos salían emanaciones que atravesaban los objetos para hacérselos conocer.

Todos los grandes nombres que registra el mundo científico, químicos, físicos, mecánicos, etc., han contribuido con el grano de arena para edificar el monumento de las energías solares.

Son los trabajos realizados desde Copenig que han permitido escribir a John Herschel:

«Los rayos solares son la fuente última de casi todos los movimientos que tienen lugar en la superficie de la tierra. Son sus calores, que producen todos los vientos y que dan lugar a esas perturbaciones en el equilibrio eléctrico de la atmósfera, de las que resultan los relámpagos y probablemente también el magnetismo terrestre. Es bajo su influencia vivificante, que los vegetales se alimentan de materias inorgánicas y sirven ellos mismos a su vez, a sostener al hombre y a los animales; es todavía bajo su influencia que se han formado esos grandes depósitos de carbón, cuya utilidad dinámica es tan grande para las necesidades de la humanidad.

«Es su calor que levanta las aguas del mar para hacerla circular por los aires, formar las nubes, regar los campos, formar las fuentes y las riberas. Estos rayos dan lugar todavía a todos los cambios en el equilibrio químico de los elementos de la naturaleza, que, por una serie de composiciones y descomposiciones, dan nacimiento a nuevos productos y transformaciones de la materia».

En su obra «l'Évolution de la matière», Le Bon prueba que los iones positivos y negativos de Faraday, los rayos de Röentgen, las radiaciones de Becquerel, etc., no son sino una sola y única cosa: partículas ínfimas de materia, en estado más o menos avanzado de disociación y de desmaterialización.

En efecto, el átomo de materia está repartido en el éter, base que llena al mismo hasta el infinito.

El éter circula libremente entre los átomos de la materia; el átomo siendo destructible, pone en libertad energía, ésta constituye una fuerza que se reparte por el éter. La propagación de estas fuerzas se hace por ondas que al propagarse en el éter destruye su equilibrio, estando por esto animado de vibraciones y ondulaciones incesantes y así, el calor, la electricidad, la luz, etc., son manifestaciones del éter en movimiento.

Las ondas del éter resultan de la transmisión de todas estas fuerzas. Ahora bien, como el poder de éstas es variable, las ondas del éter también lo son en cuanto se refiere a su intensidad y velocidad de propagación.

En el estado actual de nuestros conocimientos dice Malgat, podemos establecer la siguiente cadena de ondas del éter:

- 1.º Oxilaciones eléctricas.
- 2.º Ondas hertzianas.
- 3.º Rayos de Rubens.
- 4.º Rayos infrarojos.
- 5.º Rayos luminosos.
- 6.º Rayos ultravioletas.
- 7.º Rayos N. de Blondlot.
- 8.º Rayos X de Röntgen y rayos Y de radio.
- 9.º Rayos de Becquerel.

Todas estas ondas de amplitud y vibraciones variables pueden ser empleadas en la fisioterapia de la tuberculosis.

Actualmente en la helioterapia se utilizan todas las fuerzas de la luz, la contenida en cada onda luminosa, como la contenida en cada onda oscura; en efecto, la luz blanca lejos de ser completamente uniforme está

constituída por siete rayos coloreados, formando lo que conocemos con el nombre de espectro luminoso de Newton, ellos son: violeta, índigo, azul, verde, amarillo, anaranjado y rojo. Estas ondas coloreadas guardan la siguiente relación: cuando menor es la longitud de onda, mayor es su número de vibraciones y vice-versa.

La tabla siguiente indicada por Malgat, demuestra la marcha que siguen los rayos luminosos en el éter y la relación que guardan.

RAYOS, LONGITUD DE ONDA,  
VIBRACIONES POR SEGUNDO EN MILÍMETROS DE MICRONES,  
EN TRILLONES

Ultra violeta, por debajo de	392	por encima de	709
Violeta .. .. .	» 392 a 408	.. .. .	709
Índigo .. .. .	» 431 a 449	.. .. .	668
Azul .. .. .	» 457 a 500	.. .. .	631
Verde .. .. .	» 509 a 544	.. .. .	595
Amarillo .. .. .	» 562 a 583	.. .. .	544
Anaranjado .. .. .	» 600 a 660	.. .. .	511
Rojo .. .. .	» 663 a 698	.. .. .	484
Infrarojo, más allá .. .. .	» 698	por debajo de	484

Notemos que en esta tabla aparecen rayos que no pertenecen al espectro luminoso de Newton, ello es debido a que en cada extremidad del espectro, existe otro espectro de rayos oscuros; más acá del rojo se han descubierto los rayos infrarojos, más allá del violeta se han descubierto los rayos ultravioletas. Todos estos rayos emanados de la luz solar, tanto los que pertenecen al espectro luminoso, como los que a los espectros oscuros, constituyen fuerzas diferentes, actuando sobre la materia también de una manera diferente.

Se les puede dividir según su acción en tres grandes grupos:

Rayos luminosos. -

Rayos calóricos.

Rayos químicos.

La acción de la cura solar, reposa sobre ciertos factores principales que Malgat los cataloga de la siguiente manera:

«1.º La intensidad de la luz está en razón inversa del cuadrado de la distancia en el punto de radiación y del cuadrado de las superficies.

«2.º Desde que el número de vibraciones es mayor de 700 trillones por segundo, o que es inferior a 484 trillones, los rayos solares no impresionan más las retinas al estado normal. Desde luego existen rayos oscuros ultravioletas e infrarojos, teniendo fuerza suficiente para poder progresar con la misma velocidad que los rayos luminosos.

«3.º Cada rayo solar obscuro o luminoso, es una fuerza que actúa sobre los átomos y las moléculas de la materia inerte o viva, de una manera especial, según su longitud de onda y el número de vibraciones de las mismas.

«4.º La acción de un rayo solar no se hace sentir sobre un cuerpo, si los átomos y las moléculas de este cuerpo no vibran en unión con sus ondas. He ahí el por qué de que los rayos solares atraviesen el vidrio sin enardecerlo.

«5.º Todo cuerpo coloreado, sólido, líquido o gaseoso, debe su color a un rayo o a varios rayos del espectro.

El color blanco es la combinación de todos los rayos coloreados.

«6.º Un cuerpo de color determinado absorbe y destruye todos los rayos coloreados a excepción del que

le da su color, si se trata de un color primitivo, o de los que le dan su color si se trata de una mezcla coloreada.

«7.º La diferencia de intensidad luminosa, calórica o química, es una diferencia de movimientos (G. Le Bon).

«8.º La mayor fuerza cinética de las ondas solares es determinada por los movimientos de estas ondas y el transporte de esta fuerza se hace por una caída de tensión y por el camino de menor esfuerzo.

«9.º Entre dos cuerpos de temperatura desigual, el más caliente irradia su calor hacia el más frío. De suerte que si la temperatura de los rayos calóricos es más elevada que la de un cuerpo dado, el movimiento se establecerá del sol al cuerpo; en el caso contrario el movimiento parte del cuerpo y se pierde en el espacio.

«10. Un haz de luz blanca, que de un medio menos denso pasa a otro más denso, se descompone en siete rayos coloreados, que se separan los unos de los otros siguiendo un índice de refracción que aumenta del rojo al violeta.

Es así como un haz de rayos solares, que del aire pasa al cuerpo humano, se divide en siete rayos coloreados y cae bajo esta forma en el organismo.

«11. Cuando un haz de luz blanca cae sobre el cuerpo humano en descubierto, se conduce de la siguiente manera:

- a) Una parte se refleja en el espacio.
- b) Una segunda parte penetra en el organismo a través de la piel bajo forma de espectro solar; cada rayo refractado trabaja por su propia cuenta.

Los rayos penetrantes transmiten en parte sus movimientos a los átomos y a las mo-

lécúlas de la piel, se transforman en trabajo y se apagan, otra parte no empleable penetra en el interior de nuestros órganos, se transforma en movimiento atómico y molecular y se apaga.

Una tercera parte, no empleable ni en la piel ni en nuestros órganos, atraviesa el cuerpo y se pierde en el espacio.

«12. La fuerza de penetración en el cuerpo humano, es tanto más enérgica, cuanto más largas sean las ondas luminosas, menos refrangibles y que su incidencia se acerque bastante a la perpendicular:

«13. La intensidad de las ondas oscuras, notablemente las infrarojas, son tanto más poderosas cuanto más elevada sea la intensidad luminosa del haz que las contiene (J. Tyndall).

«14. Un haz de luz blanca se compone en realidad de nueve fuerzas distintas, caracterizadas por nueve movimientos distintos. Estos movimientos pertenecen a las ondas de los siete rayos coloreados y a las ondas de los rayos oscuros, infrarojos y ultravioletas. Decíamos que los rayos solares se dividían según su acción en tres grandes grupos.

Aquí no haremos nada más que catalogarlos dejando su acción y efectos para cuando hablemos de ellos en particular.

*Rayos luminosos*—Amarillos, anaranjados y verdes.

*Rayos calóricos*—Rojos.

*Rayos químicos o actínicos*—Azules, índigo, violetas.

## **ACCION DE LOS RAYOS SOLARES SOBRE LOS SERES VIVOS**

Nada hay más difícil que estudiar la acción que ejercen los rayos solares sobre los órganos y aparatos que forman el complejo orgánico, máxime si se tiene en cuenta que no hay aparatos que registren de una manera exacta la cantidad y calidad de energía absorbida por el cuerpo durante una exposición al sol.

Los pocos trabajos hechos sobre problema tan vasto, no dan conclusiones claras sobre el particular, pero señalan de una manera evidente que el sol produce reacciones en el estado general, local, etc. Ahora bien, para actuar sobre el bacilo tuberculoso y principalmente sobre focos de tuberculosis cerrados, la energía solar debe atravesar a través de los tejidos.

¿Penetran los rayos en los tejidos?

Solucha ha hecho experiencias para demostrarlo, y al efecto introducía bajo la piel de perros, pequeños tubos de vidrio conteniendo bandeletas de gelatina al bromuro de plata, cerraba la herida con algunos puntos de sutura y el animal era envuelto en un trapo negro dejando únicamente al descubierto las partes que contenían los tubos.

Después de dos minutos de exposición al sol, comprobó que el bromuro se descomponía, con lo que probó que efectivamente la energía solar atravesaba los tejidos.

4) *Acción general*—Algunos observadores han podido apreciar variaciones en la temperatura central y al efecto citan casos de niños sometidos a un baño de sol con temperaturas que oscilaban entre 38° y 38°5, normalizarse después de la cuarta o quinta exposición.

Otros observadores citan, por el contrario, que niños atacados de adenopatías traqueo-brónquicas, se les ha visto recrudecer las quintas de tos y elevarse algunas décimas la temperatura central, pero al mismo tiempo señalan que no se han seguido de parte de los cuidadores de estos enfermitos, todas las precauciones necesarias; esto enseña lo indispensable en guardar mucha prudencia en la técnica, para evitar fracasos que, por otra parte, ellos son los que desalientan en la perseverancia del tratamiento.

1.º *Acción tónica*—Todos sabemos la acción tónica que ejerce sobre el organismo la energía solar y, al efecto, bástenos recordar la influencia que este agente ejerce sobre el desarrollo del mismo tomando como ejemplo el tipo raquíptico, anémico, etc., que adquiere aquel que se ha desarrollado al abrigo casi absoluto de la energía solar, comparándolo con el que lo ha hecho en presencia de éste, aún indirectamente; el uno mira con respeto al otro.

2.º *Acción congestiva*—La exposición de una parte del cuerpo a los rayos solares, provoca una subfracción rápida de la piel, un aflujo de una gran cantidad de

sangre a la superficie del cuerpo. Esta llamada de sangre parece tener por resultado dos funciones biológicas importantes: 1º una afluencia de leucocitos al punto insolado, 2º una eliminación de toxinas volátiles por las glándulas sudoríparas.

Sabemos además que el efecto específico de la energía solar es el erytema, producido por los rayos más refrangibles del espectro, los rayos químicos.

Buchard (1867) ha experimentado sobre él mismo, concentrando por medio de una lente sobre la cara dorsal de su antebrazo, los rayos monocromáticos del espectro, habiendo constatado después de treinta minutos lo siguiente:

Que los rayos rojos . .	producían	ninguna acción
» » » amarillos	»	ligera picazón
» » » verdes . .	»	erytema ligero
» » » azules . .	»	picazón y erytema
» » » violetas .	»	flictenas

Estos fenómenos inflamatorios más o menos marcados, desaparecen en relación directa con el tiempo de exposición. A este período agudo, le sigue generalmente un período crónico, caracterizado por una vasodilatación y pigmentación aumentada.

a) *Vaso dilatación*—Finsen fué el primero que llamó la atención sobre este fenómeno y al efecto refiere que una mañana, mientras se vestía, notó sobre sus brazos algunas manchas rojas que se destacaban claramente de la coloración normal de sus tegumentos y que ellas correspondían precisamente a los lugares que habían estado más expuestos a la energía solar.

Esa vasodilatación se hace más tarde crónica acompañándose de lesiones histológicas importantes.

b) *Pigmentación*—Este es otro fenómeno a evolu-

ción crónica, si bien que esta pigmentación desaparece más pronto que los desórdenes vaso motores, ella lo hace, según la mayor o menor exposición a los rayos de corta longitud de onda, por ser éstos quienes intervienen más directamente en el fenómeno de la pigmentación. Y al efecto Rosselet ha hecho experiencias para demostrar la veracidad de ello: ha sometido a enfermos a baños de sol abdominales, interrumpiendo los rayos solares con un vidrio de uranio (que detiene los rayos de pequeña longitud de onda) y ha podido comprobar que la pigmentación tenía lugar solamente al rededor de la lente.

¿Tiene algún rol esta pigmentación, en cuanto se refiere a protección del organismo? Trabajos de Solger atribúyente un rol protectriz considerable, al punto que él se pregunta si la pigmentación que acompaña a las embarazadas, no es un modo de preparación de defensa del organismo, contra las numerosas causas de infección a que va a estar sometido.

El mismo Solger examinando la distribución de las partes pigmentadas en la raza blanca, ha constatado que ellas lo están más, en las regiones donde las alternativas de sequedad y humedad son más frecuentes (margen del ano, escroto, grandes labios, pene, etc.), y donde ellas mismas se encuentran más frecuentemente sometidas a influencias nocivas y maceraciones por líquidos tóxicos.

Estas consideraciones adquieren todo su valor, recordando que las cicatrices de los forúnculos por ejemplo, están rodeadas de una aureola pigmentada, verdadera barrera para el progreso de la infección.

Béring en una interesante experiencia mide la cantidad de energía necesaria para atravesar la piel de un animal en una región pigmentada y ha podido

constatar que necesita más energía, que en el caso de que no lo estuviera.

*B) Acción local*—De todas las manifestaciones de la acción local del baño de sol, la disminución del dolor, es la que se hace más evidente desde un principio.

Todos están contestes en aceptar del sol sus propiedades analgésicas. Este fenómeno tiene algo de análogo al efecto que produce el calor de un fomento por ejemplo, aplicado sobre la superficie de una región inflamada.

Se sabe que los rayos de gran longitud de onda penetran profundamente en los tejidos y es a ellos que el sol debe sus propiedades analgésicas.

Otra acción local de mucha importancia la constituye la congestión y la inflamación de la región enferma. Acompaño un interesante trabajo bien demostrativo del doctor Guye, donde pone de manifiesto la minuciosidad de sus observaciones.

DESIGNACIÓN DE LA ENFERMEDAD	Medidas sucesivas de la circunferencia del miembro atacado							
	EN AUSENCIA DEL SOL			EN EL BAÑO DE SOL				
	MAÑANA	MEDIO- DÍA	TARDE	20	1	3	5	7
				Mns.	H	H	H	H
C.m.	C.m.	C.m.	C.m.	C.m.	C.m.	C.m.	C.m.	
Artritis de la rodilla . . . .	38.5	38.5	38.5	38.5	38.75	39	39.20	39.5
Tuberculosis tibio-tarsiana . .	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.75	25.—	25.—
» del carpo . . . . .	13.5	13.5	13.5	13.5	13.75	13.90	13.90	—
» medio tarsiana . . . . .	21.—	21.—	21.—	21.5	21.—	22.—	22.5	23.—
» del codo . . . . .	23.5	23.5	23.5	23.5	23.75	24.—	24.5	—
Goma tuberculoso de la pierna	38.—	38.—	38.—	38.—	37.5	37.5	37.5	37.—
Coxalgia fistulizada . . . . .	56.—	56.—	56.—	56.—	55.50	55.—	54.50	54.50
Tuberculosis fistulizada del codo	23.50	23.50	23.50	23.50	23.25	23	23.—	22.50
» del metatarso . . . . .	26.—	26.—	26.—	26.—	25.75	25.75	25.—	24.75

Este aumento en masa de la región enferma se acompaña de una sudación considerable, de elevación de la temperatura local y de pigmentación de los tegumentos.

Esta temoefacción produce en un principio dificultad en los movimientos, dificultad a la cual sucede luego mejor movilidad.

c) *Acción sobre las lesiones abiertas*—Cuando se trata de úlceras o de fístulas por ejemplo, se puede seguir mejor la evolución del proceso, pues a más de las lesiones de orden general y local que hemos señalado, se agregan otras lesiones que interesan directamente la evolución de la úlcera o de la fístula.

Estas reacciones se traducen rápidamente por la eliminación de todo elemento que no puede vivir en condiciones normales y, en efecto, los bordes anfractuosos y de color violáceo, típicos de las úlceras, son prontamente modificados; la úlcera supura más en un principio a consecuencia del mayor aflujo de linfa y de la eliminación de tejido muerto, al mismo tiempo hay un mayor aflujo de sangre en la periferia de la región enferma y el fondo irregular y purulento de la úlcera, se va modificando paulatinamente, merced a un brote carnosó que viene haciendo erupción desde la profundidad. A medida que este brote avanza hacia la periferia, la región epidérmica próxima va sufriendo igual proceso de regeneración; bien pronto la epidermis con sus nuevas formaciones, va avanzando hacia el centro del plano de la úlcera para cubrirla y dejar en su lugar una cicatriz, roja en principio, blanca después y perfectamente móvil; indicio éste de haberse regenerado perfectamente la elasticidad de los tejidos.

En cuanto a las fístulas se refiere, análogo proceso sufren.

No estando en relación el orificio estrecho de la fístula, con la lesión que se elabora en la intimidad de los tejidos y así como nosotros abrimos amplias brechas para el fácil drenaje de un flemón profundo por ejemplo, así también el sol en las tuberculosis fistulizadas abre nuevas brechas, menos cráteres aparecen en la superficie tegumentaria, siendo ellos portadores de corrientes de pus que arrancan de la profundidad; poco a poco su intensidad decrece y merced a brotes carnosos venidos de adentro, van cerrándose hasta quedar la fístula de ayer, transformada hoy en una potente columna carnosa.

La luz solar también favorece la eliminación de los secuestros. Transcribo a continuación lo que dice el doctor Franzoni, asistente a las clínicas de Leysen, en un trabajo publicado en el año 1912.

«La eliminación de un secuestro se hace más fácilmente con la exposición solar. Nosotros hemos observado en un caso, que no obstante las maniobras hechas para sacar un secuestro, éste tenía tendencias a esconderse en los tejidos. El sol favorece y activa la eliminación de los secuestros».

Este observador cita una serie de historias clínicas, interesantes bajo este punto de vista.

¿Tiene la energía solar acción alguna sobre el bacilo de Koch?

Las experiencias de Kayser hechas en el laboratorio de Exuer son muy interesantes.

«1.º Tres culturas puras del microbio de la tuberculosis, dice Kayser, fueron sometidas a la acción de la luz azul pura, a distancia de cinco metros del foco luminoso y con una duración de treinta minutos.

«2.º Dos culturas puras fueron colocadas en el dorso de un paciente e iluminadas a través del cuerpo du-

rante media hora cada día, y así seis días consecutivos.

«3.º Tres culturas puras de bacilos tuberculosos, fueron expuestas a la acción de un reflector, de manera que la luz producida se concentraba sobre las culturas, a través de una lente cóncava llena de una solución acuosa de alumbre, azul de metileno y amoníaco.

«4.º La luz de un reflector fué descompuesta por dos lentes anexas y un prisma Schenckelkodenstoff, en su espectro. En cada uno de los colores; rojo, azul, violeta e ultravioleta, fué colocada una cultura de bacilos tuberculosos.

#### RESULTADOS

«1.º Los bacilos atacados por la luz azul pura fueron muertos, conservando su virulencia y poder de desarrollo, los que lo fueron por la luz del arco voltaico.

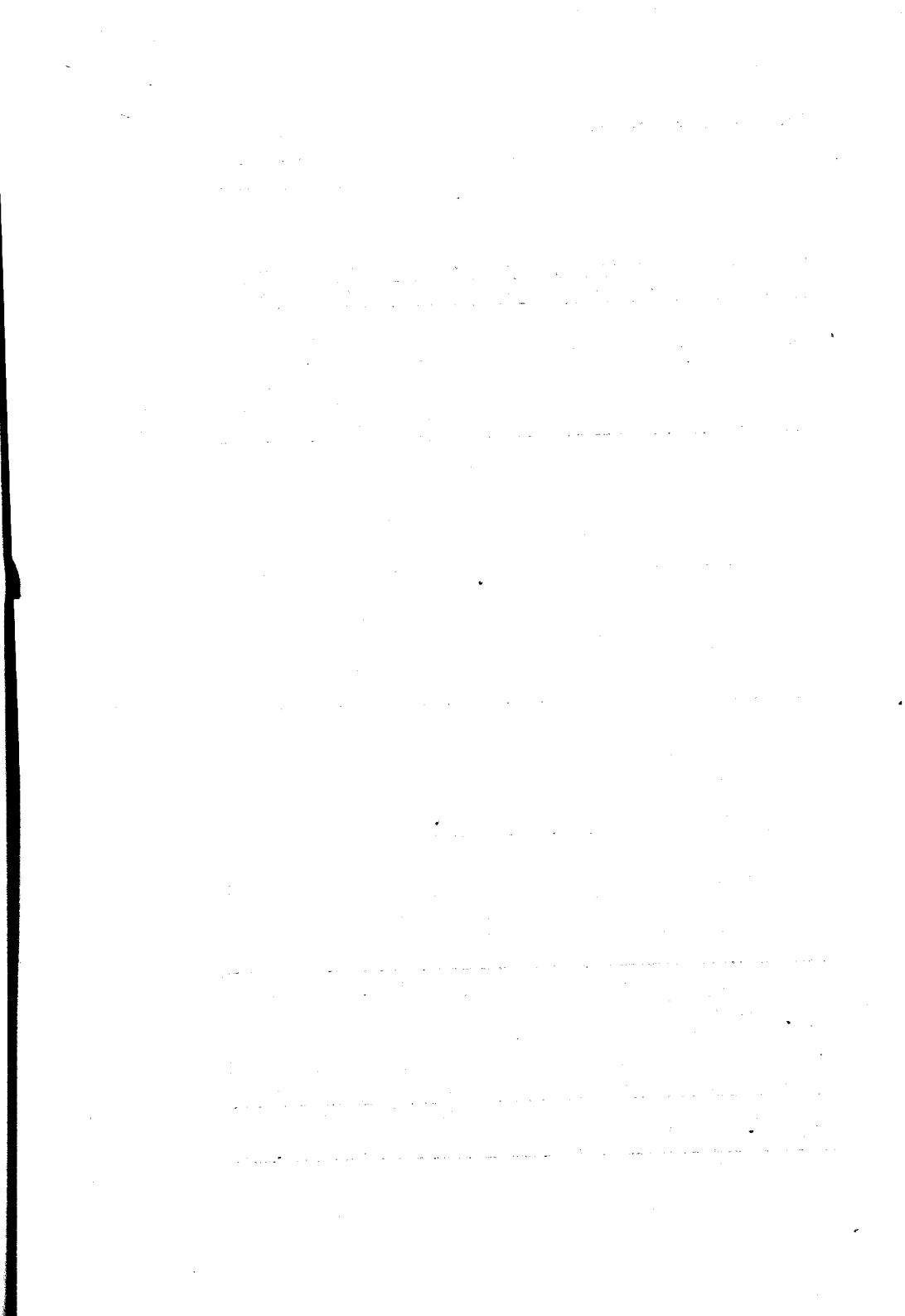
«2.º Los bacilos expuestos en el foco azul fueron muertos, control y revacunación.

«3.º Los expuestos a la luz amarilla no perdieron su virulencia y en cambio la perdieron los que fueron expuestos a la luz violeta e ultravioleta; control y revacunación.

«4.º La superficie iluminada a través del cuerpo del paciente, a cinco metros de distancia y durante treinta minutos, muestran vagamente la impresión del positivo de la prueba negativa fotográfica.

Y agrega: «Yo he hecho mis observaciones sobre mis enfermos».

Otras observaciones hechas por P. Jousset sobre esputos tuberculosos, son también interesantes:





1. The first part of the document is a list of names and addresses.

2. The second part of the document is a list of names and addresses.

3. The third part of the document is a list of names and addresses.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses.

10. The tenth part of the document is a list of names and addresses.

11. The eleventh part of the document is a list of names and addresses.

12. The twelfth part of the document is a list of names and addresses.

13. The thirteenth part of the document is a list of names and addresses.

14. The fourteenth part of the document is a list of names and addresses.

15. The fifteenth part of the document is a list of names and addresses.

16. The sixteenth part of the document is a list of names and addresses.

17. The seventeenth part of the document is a list of names and addresses.

18. The eighteenth part of the document is a list of names and addresses.

19. The nineteenth part of the document is a list of names and addresses.

20. The twentieth part of the document is a list of names and addresses.

21. The twenty-first part of the document is a list of names and addresses.

22. The twenty-second part of the document is a list of names and addresses.

23. The twenty-third part of the document is a list of names and addresses.

«1.º En una primer experiencia, después de haber expuesto los esputos de un tuberculoso durante veinte y cuatro horas a la luz solar, han conservado su virulencia.

«2.º En otra serie de experiencias los esputos fueron expuestos directamente a la luz solar durante cuarenta y ocho horas, habiéndose conseguido una esterilización completa, los cobayos que sirvieron para el control no presentaron jamás fiebre y aumentaron de peso».

Jousset termina así:

«1.º La exposición de los esputos tuberculosos a la luz solar durante cuarenta y ocho horas, es suficiente para su esterilización completa.

«2.º La luz solar es un agente enérgico y seguro para la desinfección del bacilo tuberculoso y un buen agente profiláctico.

«3.º Si se quiere conservar la virulencia de los bacilos tuberculosos, sus culturas deben ser guardadas al abrigo de la luz.

*C) Efectos de los rayos calóricos oscuros sobre el organismo humano*—Antes de encarar la manera como actúa un baño de sol sobre el organismo humano, comenzaremos por señalar algunos efectos que produce un baño que no contiene nada más que radiaciones calóricas oscuras.

Empezaremos por examinar cómo el organismo reacciona bajo la influencia de un baño caliente, un baño turco por ejemplo.

Las radiaciones de este baño son, en suma, movimientos del éter del mismo orden que las radiaciones infrarojas contenidas en un haz de luz solar. Colocado un sujeto en un baño de aire caliente de 40º a 45º, lo primero que nota desde su entrada a la cá-

maras es una alteración en su respiración, una especie de sofocación como si le faltara aire; poco a poco se va habituando y al cabo de un rato que varía con la susceptibilidad de cada uno, su cuerpo se enrojece y se cubre de sudores. Ello es debido a que los capilares de la superficie tegumentaria se han dilatado y las glándulas sudoríparas excitadas, han aumentado la producción de su secreción.

Experiencias hechas sobre tuberculosos y neuróticos han demostrado que los rayos calóricos no penetran dentro del organismo, obrando solamente en la superficie. En efecto, sometido un tuberculoso pulmonar unilateral por ejemplo, a la acción de un baño turco, auscultando una o dos horas más tarde, no notamos congestiones positivas ni en el pulmón sano ni en el pulmón enfermo, veremos más adelante que no ocurre lo mismo cuando sometemos a un tuberculoso a un baño caliente de sol.

Malgat, ha podido constatar en personas sometidas a la acción de un baño turco, lo siguiente: Aparte de la congestión en superficie y del aumento de la secreción de las glándulas sudoríparas, aumento de la temperatura central, aumento de las pulsaciones, (8 por minuto) aumento del número de respiración (6 por minuto), descenso de la presión arterial (de 16 centímetros a 13).

Acabamos de ver que la acción dinámica de los rayos calóricos oscuros, se ejerce sobre todo en superficie, tanto que los rayos calóricos luminosos actúan en superficie y en profundidad.

Estas acciones ejercen sobre el organismo efectos diferentes. Las primeras congestionan la piel y consecutivamente descongestionan los órganos internos, los segundos congestionan la piel y los órganos in-

ternos, de suerte que, mientras los rayos calóricos oscuros producen efectos limitados, los rayos calóricos luminosos producen efectos generales.

*D) Efecto de los rayos calóricos luminosos en el organismo humano* - Durante la exposición a un baño caliente de sol, el cuerpo recibe la totalidad de los rayos espectrales, desde los infrarojos hasta los ultravioletas. Lo que caracteriza este baño es su temperatura elevada y como la temperatura del sol es mayor que la del cuerpo, la conducción de onda de los movimientos del éter, se hace del sol al cuerpo, de acuerdo con el principio de física que dice «el cuerpo más caliente irradia su calor hacia el más frío».

Sometido un hombre sano a la acción directa de los rayos solares, la primera impresión que recibe es la de calor en la parte insolada; al mismo tiempo siente una sensación de bienestar. Después de algunos minutos de exposición su piel se enrojece y se verán salir algunas gotas de sudor al nivel de los canalículos sudoríparos. Ahora bien, en el baño turco estas sudaciones limitadas a la acción de los baños calóricos oscuros, son más o menos deprimentes, mientras que en el baño solar no lo son, ello es debido a que las energías del espectro solar neutralizan los efectos de los rayos calóricos oscuros. Así, pues, en el baño caliente de sol no son únicamente los rayos infrarojos los que actúan, desde que sabemos que ellos lo hacen solamente en superficie, sino que también entran en acción los rayos calóricos luminosos, principalmente los rojos y rojos anaranjados.

Para que esta acción se produzca es necesario que el sometido al baño de sol esté desnudo, ¡pues las ropas, no siendo las de color rojo o blanco, absorben

los rayos calóricos luminosos, mientras que los rayos calóricos oscuros la atraviesan sin tener en cuenta su espesor; he ahí que la falta de neutralización de estos efectos hasta cierto punto antagonistas, haga que los calores del verano sean deprimentes, pues no pudiendo los rayos calóricos luminosos atravesar nuestros vestidos, sino de una manera incompleta, también lo será su efecto neutralizador.

*E) Efecto de los rayos luminosos propiamente dichos sobre el organismo.* Sabemos que el espectro de Newton está formado por siete colores luminosos, que éstos no poseen la misma intensidad luminosa, o por lo menos que no impresionan igualmente el sentido de la visión; siendo el color amarillo el que impresiona más, y el violeta el que impresiona menos.

Dando al color amarillo un valor luminoso de 1000 Frathofer establece la relación siguiente como intensidad luminosa de cada rayo coloreado.

Rayo Amarillo . . . . .	1000
» Rojo . . . . .	94
» Anaranjado . . . . .	640
» Verde . . . . .	480
» Azul . . . . .	170
» Indigo . . . . .	30
» Violeta . . . . .	6

La ausencia de luz ataca profundamente la nutrición del hombre y desequilibra sus funciones orgánicas, las plantas sufren igualmente la insuficiencia de la luz, como así mismo los animales.

El ingeniero agrónomo J. Mathieu ha hecho observaciones minuciosas para poder estudiar la eficacia de las radiaciones solares en el desenvolvimiento de la vida vegetal, sobre la germinación, vegetación, florecencia y fructificación.

«Nosotros, dice Mathieu, hemos sembrado, plantado y cultivado en diferentes invernáculos, azules, verdes y rojos, un gran número de plantas durante tres años consecutivos. La sensitiva (mimosa púdica) se ha pres-tado para el estudio preciso de los diferentes fenó-menos. Pequeñas plantas de sensitiva de 0<sup>m</sup>027 mi-límetros de altura han sido puestas en los invernáculos el mismo día, tenían la misma talla y el mismo vigor. Tres meses después se produjeron modificaciones con-siderables.

«En el invernáculo azul, las plantas no habían su-frido ningún desenvolvimiento. No estaban muertas pero habían vivido como dormidas.

«En el invernáculo blanco ellas habían crecido y adquirido un gran vigor, llegando a medir 0<sup>m</sup>100 mi-límetros de altura.

«En el invernáculo verde, ellas se habían debilita-do un poco pero habían crecido, teniendo 0<sup>m</sup>152 milí-metros de altura.

«En el invernáculo rojo ellas habían adquirido un desenvolvimiento extraordinario, llegando a medir 0<sup>m</sup>423 milímetros de altura, vale decir, quince veces mayor que en el invernáculo azul; habían florecido solas y su sensibilidad llegó a tal punto que el menor movimiento era suficiente para desprenderla de su pedículo. Las que estaban en el azul, quedaron insensibles.

«Pero la energía solar no tiene solamente acción sobre el desenvolvimiento de las plantas; ella tiene también un rol importante en la coloración de las flores y evolu-ción de los frutos. La clorófila, que colorea las hojas de verde lo debe también a la energía solar bajo la forma de rayos luminosos. La variedad roja de lilas de Marly, se vuelve blanca cuando está privada de luz, es sufi-ciente, en efecto, encerrar un panículo de botones

en un cartucho obscuro para obtener flores blancas; en los invernáculos rojos, azules y verdes, las lilas se decoloran igualmente.

«Las hojas purpúricas de la *Altemanthera Amœna*, se vuelven absolutamente verdes bajo las radiaciones rojas. La flor de la *crasula* de color rojo, cultivada en la obscuridad se vuelve blanca. Las flores del *geranium* cambian de color, de dimensiones y de forma, según las radiaciones que las impresionan. En fin, entre los resultados más curiosos, podemos citar los siguientes: una hoja de color rojo salpicada de negro y verde, pierde en parte su coloración roja, en el invernáculo rojo y se vuelve amarilla salpicada de verde en el invernáculo azul».

Estas observaciones de Mathieu son lo suficientemente demostrativas para apreciar la influencia que tienen las energías solares sobre los vegetales.

a) *Acción microbicida*—Esta es otra de las acciones de la energía solar.

Domer y Blunt (1878) exponiendo al sol culturas de bacterias de la putrefacción, han observado lo siguiente:

«1.º Los rayos luminosos ejercen una influencia dañosa sobre la evolución de los bacterias.

«2.º Las radiaciones más refrangibles son las más activas.

«3.º El oxígeno tiene una parte preponderante en esta acción destructora».

Chmelewki, haciendo actuar la energía solar sobre el estafilococo dorado, estafilococo blanco, bacilo piocianico, estafilococo de la ericípela, etc., ha obtenido los siguientes resultados:

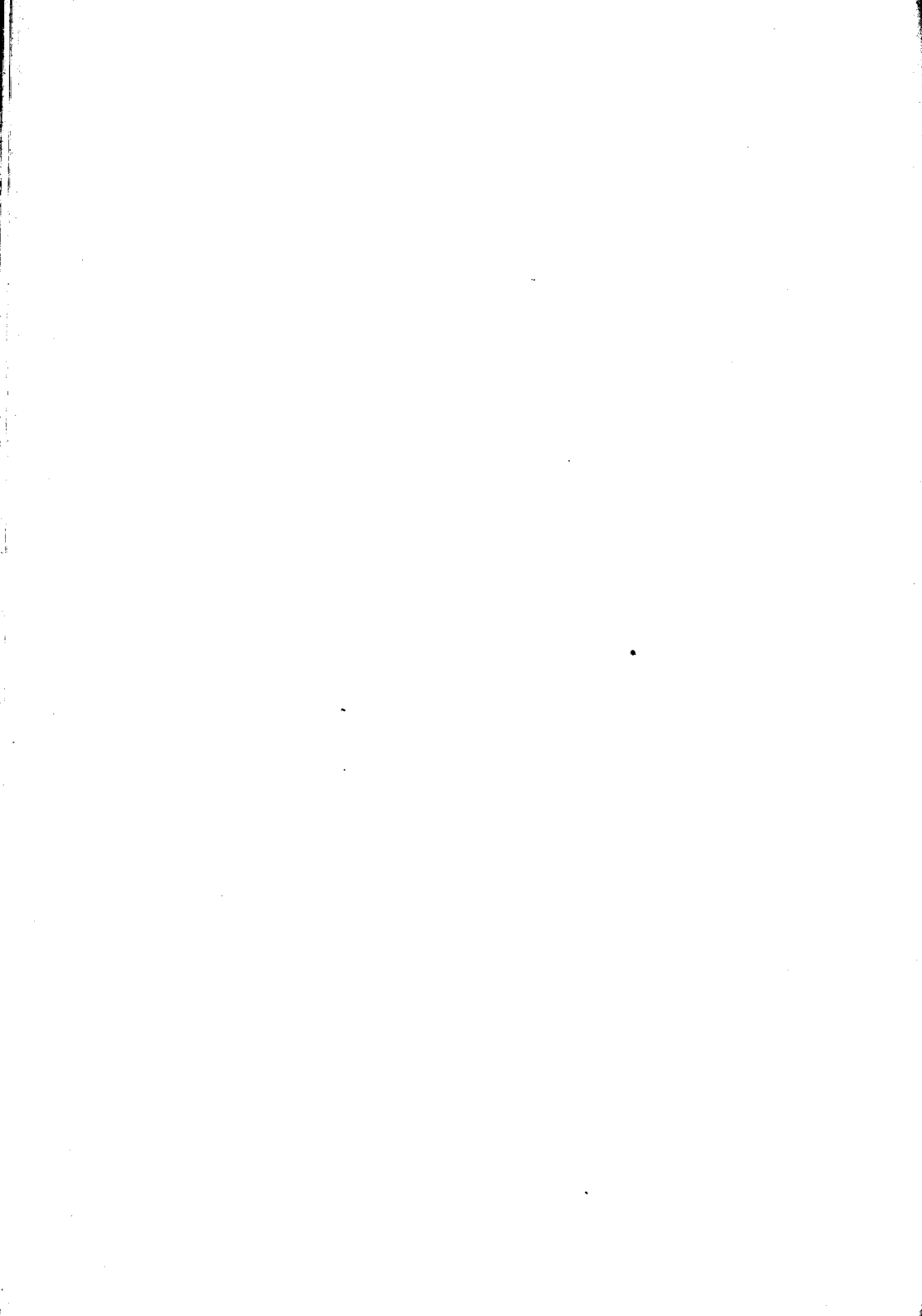
«1.º Los rayos solares ejercen su acción sobre la vegetabilidad de los microbios piogenos y dificultan el desarrollo de las colonias.

«2.º No son únicamente los rayos luminosos los que retardan el desarrollo de las colonias, sino también los químicos y los calóricos.

«3.º Todos los rayos del espectro solar, excepto los rayos rojos e infrarrojos, retardan el desarrollo de las colonias.

«4.º La energía solar disminuye la virulencia de los microbios».

Roux y Sersin han demostrado que se pueden guardar culturas diftéricas durante un año, conservando su virulencia siempre que estén en la obscuridad, en cambio si han sido guardadas a la luz, al mes pierden su virulencia.



## TECNICA DE LA HELIOTERAPIA

El éxito del tratamiento por la helioterapia depende del método y prudencia que se observe.

El enfermo debe ser progresivamente entrenado para soportar el baño; deben ser estudiadas con mucho cuidado las susceptibilidades individuales a fin de no someterlo a cambios muy bruscos que podrán acarrearle graves consecuencias, quizás haya sido por descuido la técnica, que no hubiera dado resultado más de una tentativa.

Es evidente igualmente que no se someterá al mismo tratamiento de cura a un tuberculoso con lesión francamente localizada, que a otro con lesión pulmonar abierta.

Al comenzar el tratamiento lo mejor es someter al enfermo al reposo en cama, aún cuando su estado le permita caminar.

En cuanto a las lesiones se refiere deben ser sometidas de una manera paulatinamente crecientes; se les descubrirá en un principio algunos días sin exponerlas al sol, y una vez expuestas, ésta durará algunos minutos.

Otros someten a sus enfermos a radiaciones solares limitadas, concentradas ellas mismas en una pantalla

o una lente. Trabajos recientes han demostrado la poca importancia de esta técnica para los resultados ulteriores, limitándose en concentrarlos únicamente en heridas aufractuosas y profundas, con el solo y único objeto de que los rayos caigan más directamente.

Los primeros baños de sol deben ser de corta duración, de algunos minutos solamente, a fin de evitar en la medida de lo posible el eritema solar, las demitis y el plurito, tan desagradable para los enfermos. Se comenzará por las extremidades que se les irá descubriendo gradualmente. Supongamos que la lesión asienta en los miembros superiores por ejemplo, en este caso se cubrirá todo el cuerpo del enfermo con algunas piezas de gaza y se le irá descubriendo por partes, hasta acostumbrarlo a la exposición solar, primero; tres veces durante cinco minutos cada vez, después tres veces durante diez minutos y así sucesivamente.

Es con estas precauciones bien tomadas que se hará un baño de sol sin ningún accidente.

Sometido un enfermo a un baño de sol, dice Rollier, comenzaremos en esta forma:

«Primer día: descubriremos tres veces los pies durando cada exposición cinco minutos.

«Segundo día: descubriremos tres veces las piernas y tres veces los pies durando cada una cinco y diez minutos respectivamente.

«Tercer día: descubriremos tres veces los muslos, tres veces las piernas y tres veces los pies durando cinco, diez y quince minutos respectivamente».

Aumentando la exposición de una manera así progresiva se tiene, que al cuarto, al quinto y al sexto día se habrá descubierto el abdomen, tórax, cuello, etc., habiéndose conseguido con esto ir acostumbrando el organismo a largas exposiciones sin que sufra accidente alguno.

Sobre técnica de la helioterapia nosotros nos apartamos un poco de la seguida en las clínicas europeas. Más de una vez, he oído decir a alguno de mis maestros: «Acostumbren bien a los enfermitos y mientras no tengan fatiga ni presenten quemaduras, delen sol y más sol».

Expuesto al sol un sujeto no entrenado paciente e inteligentemente, tendrá fiebre, sudores, inapetencia, courbature, lo que obliga a interrumpir las sesiones y volver a reanudarlas con toda prudencia, una vez pasados los inconvenientes.

*El sol es eficaz en las personas que lo toleran y hacer tolerar el sol a un enfermo es obra de paciencia y a veces muy difícil.*

Nuestros niños se acostumbran fácilmente a las exposiciones solares y así en más de una ocasión de las observaciones que acompaño hemos invitado al niño a tomar su baño de sol y le hemos aceptado su regreso cuando él nos lo ha pedido por acusar cualquiera de las molestias citadas más arriba. Quizás sea ello debido al clima o al mejor desarrollo de nuestros niños. Me inclino a pensar en lo segundo y al efecto acompaño una gráfica comparativa de nuestros niños, con los iguales europeos, gráfica que debo a la atención del doctor Guillermo Zorraquín, quien ha tomado la media sobre 120 niños observados en el asilo de las «Madres Argentinas».

Vemos en ella con toda satisfacción que nuestros niños superan en todo a los niños europeos.

Y así tomando los dos extremos de la gráfica vemos que nuestros niños a los nueve años de edad pesan 25 kilos, teniendo 60 centímetros de perímetro torácico y una capacidad respiratoria de 1700. A los catorce años pesan 45 kilos, perímetro torácico 73 centímetros y

capacidad respiratoria 3000, en cambio el niño europeo, como vemos en la gráfica, tiene los dos siguientes extremos: A los nueve años, pesa 21 kilo, tiene un perímetro de 58 centímetros y una capacidad de 1500. A los catorce años pesa 41 1/2 kilos, tiene un perímetro de 68 centímetros y una capacidad de 2300.

Para terminar con lo que se refiere a técnica de la helioterapia, creo que solicitada una instrucción sumaria del tratamiento el médico habrá cumplido aconsejando las prescripciones siguientes:

1.º Aprovechar los días sin mucho viento y las horas de sol entre 9 y 11 a. m. y 2 a 4 p. m.

2.º Durante los primeros días y hasta que el paciente se haya aclimatado, sacarlo a tomar su baño de sol cubierto con un camión largo.

3.º Exponer la parte enferma directamente a la acción de la energía solar, después de haber conseguido la aclimatación.

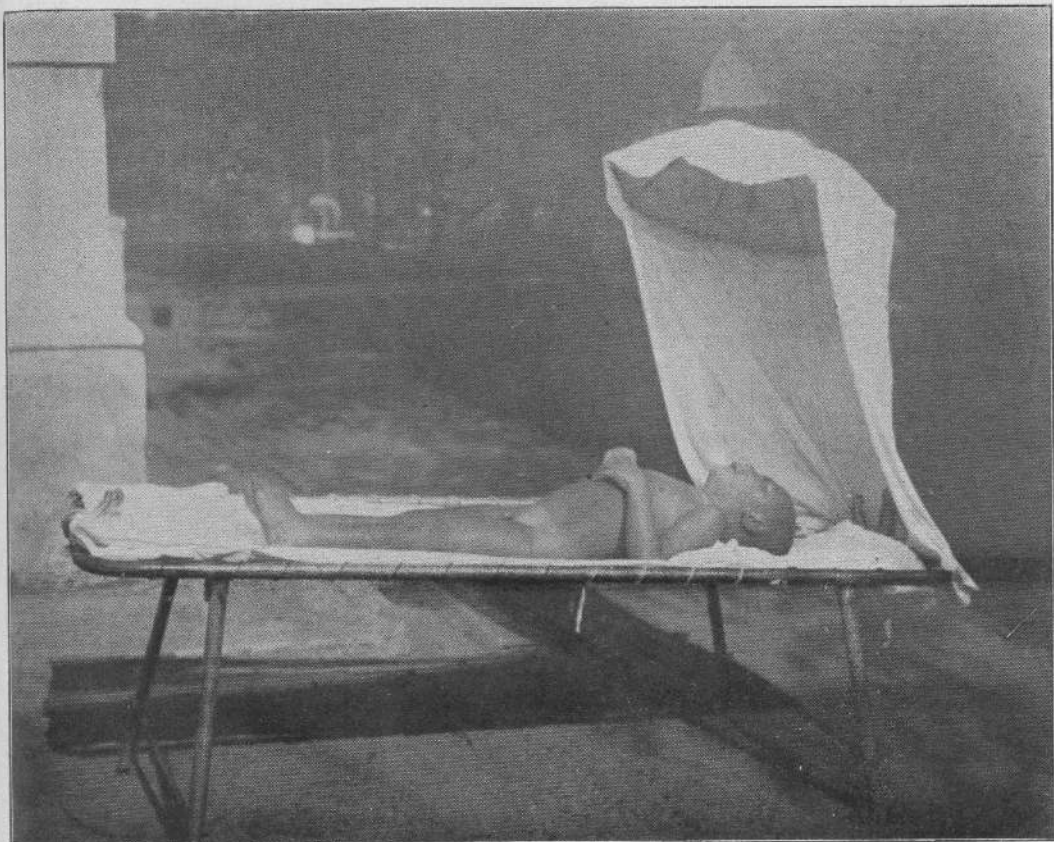
4.º Dar baños de sol sin fijar tiempo para cada exposición, por tener un lugar preponderante el factor susceptibilidad individual.

5.º Resguardar la cabeza de las energías solares, por el medio más práctico puesto al alcance del enfermo.

6.º Seguir con la cura solar hasta su completo éxito, ello se consigue.

*Alimentación durante el tratamiento por los baños de sol*—Sobre esto mucho se ha discutido, al punto de afirmar los partidarios del régimen vegetariano absoluto, que la superalimentación que algunos preconizan es una verdadera intoxicación.

Así Lemoine en su reciente trabajo «Les regimes



Tipo de cama que se usa en la sala del Dr. Guillermo Zorraquín—H. de N. de Buenos Aires



des tuberculeux», ha demostrado de una manera evidente y definitiva los graves inconvenientes que entraña la superalimentación.

Los partidarios del régimen vegetariano mixto, que son los más, emplean potages, legumbres y frutas y así Rollier en su clínica de Leysen recomienda la siguiente alimentación:

«Desayuno: leche, café o caté con leche, cacao, manteca, frutas crudas y frescas.

«Almuerzo: potage, legumbres frescas y verdes, papas o pourés de leguminosas.

«Merienda: leche, té con leche o café con leche.

«Comida: potages, legumbres verdes, carne blanca y frutas crudas».

Analizando detenidamente este régimen alimenticio, vemos que poco varía con el que se emplea en nuestras clínicas.

*Reposo*—El reposo es uno de los más poderosos coadyuvantes terapéuticos del tratamiento de la tuberculosis quirúrgica por la helioterapia.

Después de numerosas observaciones, las clínicas europeas han adoptado un tipo de cama especial. Ellas son altas, estando el colchón distante del suelo unos 90 centímetros más o menos; éste es de consistencia dura con el objeto de evitar los hundimientos y favorecer así la exposición al sol de toda la superficie tegumentaria, logrando al mismo tiempo la evaporación completa de todas las deshidrataciones, punto de partida frecuente de la formación de escaras.

Cuando los enfermos son delgados, con saliencias

óseas pronunciadas, les resulta un poco molesto la consistencia dura de los colchones; en estos casos se les adaptan rodillos agujereados que subsanan en gran parte estos inconvenientes.

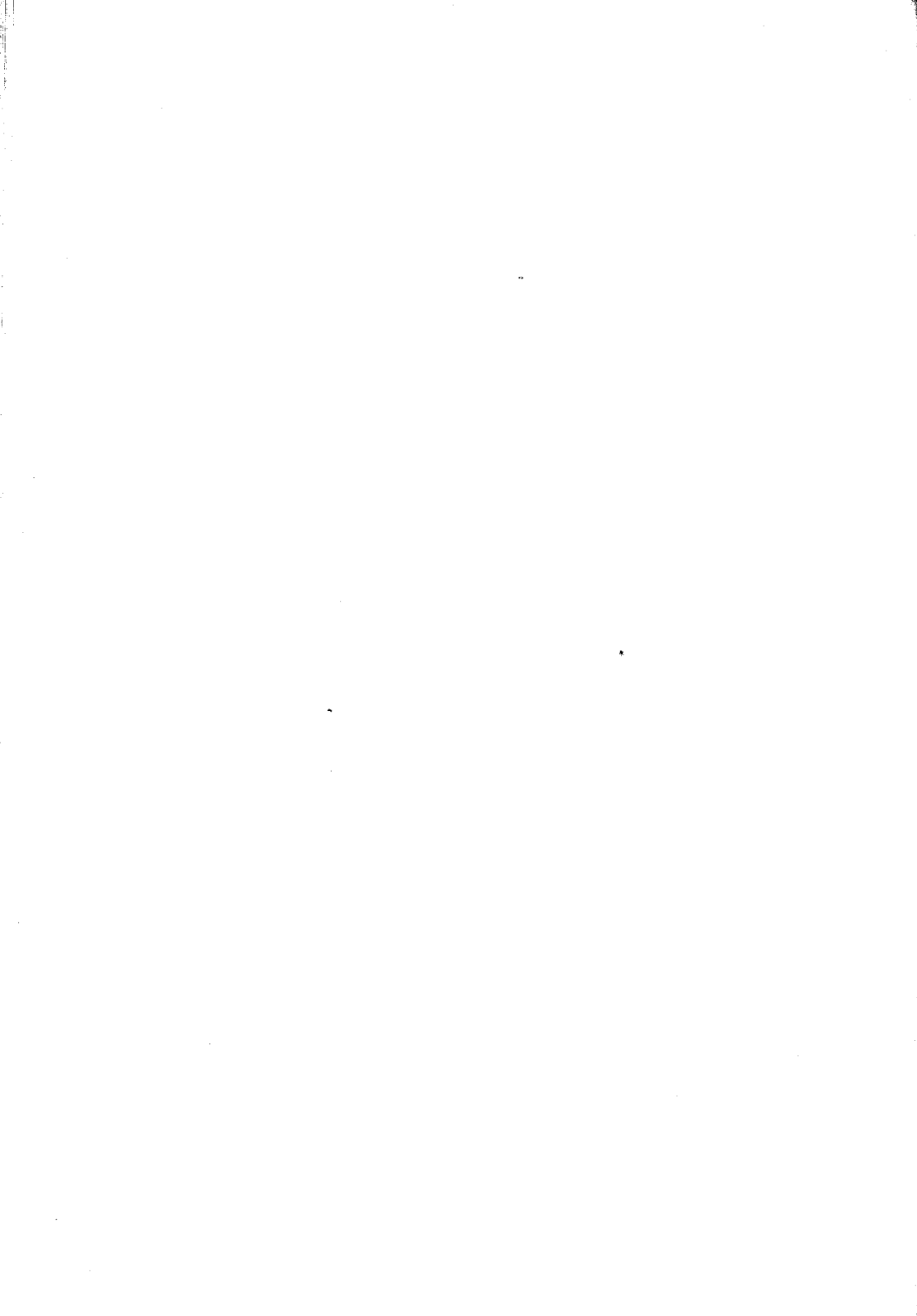
Estas camas están dotadas de pantallas de lona, con juego de movimiento completo, destinadas a preservar de que los rayos solares caigan directamente sobre las cabezas de los enfermos.

*Otros coadyuvantes terapéuticos*—Larga es la lista de agentes químicos que se usan en terapéutica, con un fin reconstituyente, siendo entre otros los más empleados el jarabe iodotánico, el arsénico en forma de licor de Fomler, el aceite de hígado de bacalao, los glicerofosfatos, inyecciones subcutáneas de tuberculina, etc.; todos ellos contribuyen a fortalecer el organismo haciéndolo más apto para la lucha.

---

## OBSERVACIONES CLÍNICAS

---



## OBSERVACION N. 1

E. M., 13 años, argentina, ingresa al servicio del doctor Giordano B. Cavazzutti, Hospital de Niños de La Plata, sala 1ª, ocupando la cama número 9, Abril 19 de 1915.

Antecedentes hereditarios, sin importancia. Antecedentes personales. Ha hecho sarampión y coqueluche en su primer infancia, hace tres años tuvo viruela, ha visto su período menstrual dos veces, haciendo seis meses que se ha desarrollado, demás antecedentes sin importancia.

Enfermedad actual. Dice que hace como seis meses nota que su apetito a ido disminuyendo, que siente un malestar general, un desgane pronunciado, que ha disminuído de peso; hace aproximadamente 20 días, tiene una tos seca, queda algo afónica por la noche y nota un decaimiento que se acentúa más, también por las noches, cree haber tenido fiebre.

Estado actual. Tegumentos pálidos, con ligera cianosis en los pómulos y en los labios, escaso pánfculo adiposo, piel seca, musculatura relativamente atrofiada.

Aparato circulatorio. Corazón. situación y tamaño normales, ligero soplo sistólico sin situación precisa en orificio, pulso regular, tenso, rítmico, 86 pulsaciones por minuto.

Aparato respiratorio. Ligera dispnea, respiración francamente costal, amplitud toráxica disminuída, tos seca, expectoración escasa.

Pulmones. Sub-matitez en ambas bases, rales finas crepitantes en vértice de pulmón izquierdo, demás normal.

Abdómen. Voluminoso y uniformemente abovedado, a la percusión se constata matitez llenando ambos flancos y ascendiendo tres traveses de dedo por encima del ombligo. Esta matitez se desplaza en el decúbito lateral, existe sensación franca de líquido, se constata a la percusión digital el choque de onda.

Se extrae líquido peritoneal y se manda analizar, dando el siguiente resultado:

Examen citológico. (May. Crismmals Gienza) permite comprobar la presencia de glóbulos rojos en pequeña cantidad y el aumento manifiesto de leucocitos, predominando en proporción muy superior los linfocitos, pocas células de tipo endotelial.

Diagnóstico: Peritonitis tuberculosa.

Tratamiento: Helioterapia, tuberculina y tónicos, reposo en cama.

Abril 21. Se comienza a dar baños de sol siguiendo la técnica, vale decir descubriendo paulatinamente hasta llegar a acostumar el enfermito. Se consigue al cabo de 15 días que haga baños de sol de duración no menor de 45 minutos.

Mayo 14. Durante todo este tiempo ha seguido el tratamiento, coadyuvándolo con inyecciones sub-cutáneas de tuberculina Dessy, presenta un vientre flácido, con disminución de líquido bastante apreciable, se palpan profundamente algunos ganglios mesentéricos.

Mayo 21. El estado de la enfermita sigue mejorando notablemente, han desaparecido la inapetencia, los sudores nocturnos, no hay reacción febril apreciable.

Mayo 25. En vista de la mejoría, los padres solici-

tan llevarla a su casa, para seguir en ella el tratamiento; se le aconseja que es preferible esperar algún tiempo más; y en vista de las repetidas solicitudes de éstos se da de alta el 30 del mismo mes, pero con prescripciones a seguir.

Junio 16. Vuelve a ingresar al servicio con parecida sintomatología a la primera entrada.

Del examen practicado a la enferma se constata además del derrame peritoneal, un derrame de la base de la pleura izquierda que se calcula en 500 c. Presenta en este entonces una ortopnea pronunciada, cianosis marcada y por el lado de su tubo digestivo deyecciones frecuentes y líquidas.

*Diagnóstico:* Poliserositis tuberculosa.

*Tratamiento:* Se inicia al día siguiente de su segunda entrada.

La enferma va mejorando paulatinamente y es dada de alta completamente reducidos sus derrames con fecha Enero 5 del año 1916.

## OBSERVACION N. 2

*Esther A.*—Argentina, 5 años, ingresó a la sala 1<sup>a</sup> del Hospital de Niños de La Plata, el 4 de Junio de 1913. Coxalgia fistulizada.

*Antecedentes hereditarios.* El padre murió de neumonia, la madre y sus cuatro hermanos son sanos.

*Antecedentes personales.* Nació a término, la lactancia duró 14 meses. Tuvo sarampión, coqueluche, bronquitis y varicela, dentro de los dos primeros años, después fué sana.

*Enfermedad actual.* Comenzó en Septiembre de 1912, fecha en la que la enfermita acusó un dolor en

el dedo grueso del pie derecho, que luego se corrió a la rodilla del mismo lado.

La enfermita, que en un principio se mostraba desganada para caminar y se cansaba fácilmente, al poco tiempo empezó a quejarse de un dolor en la cadera derecha y a cojear. En Octubre de 1912, sufrió un traumatismo en la región enferma, a consecuencia del cual tuvo que guardar cama y fué entonces que le apareció un absceso frío de la región glútea. Intervino un médico quien prescribió fomentos y reposo.

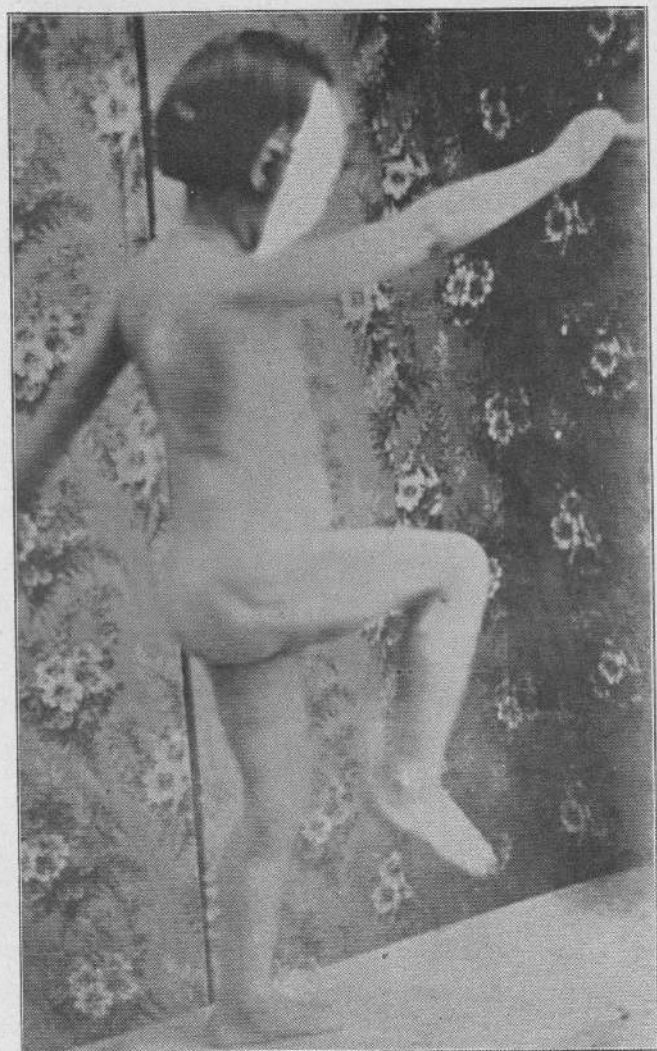
Así siguieron las cosas durante dos meses, al cabo de los cuales el absceso *fué abierto a bisturí*, dando salida a abundante cantidad de pus.

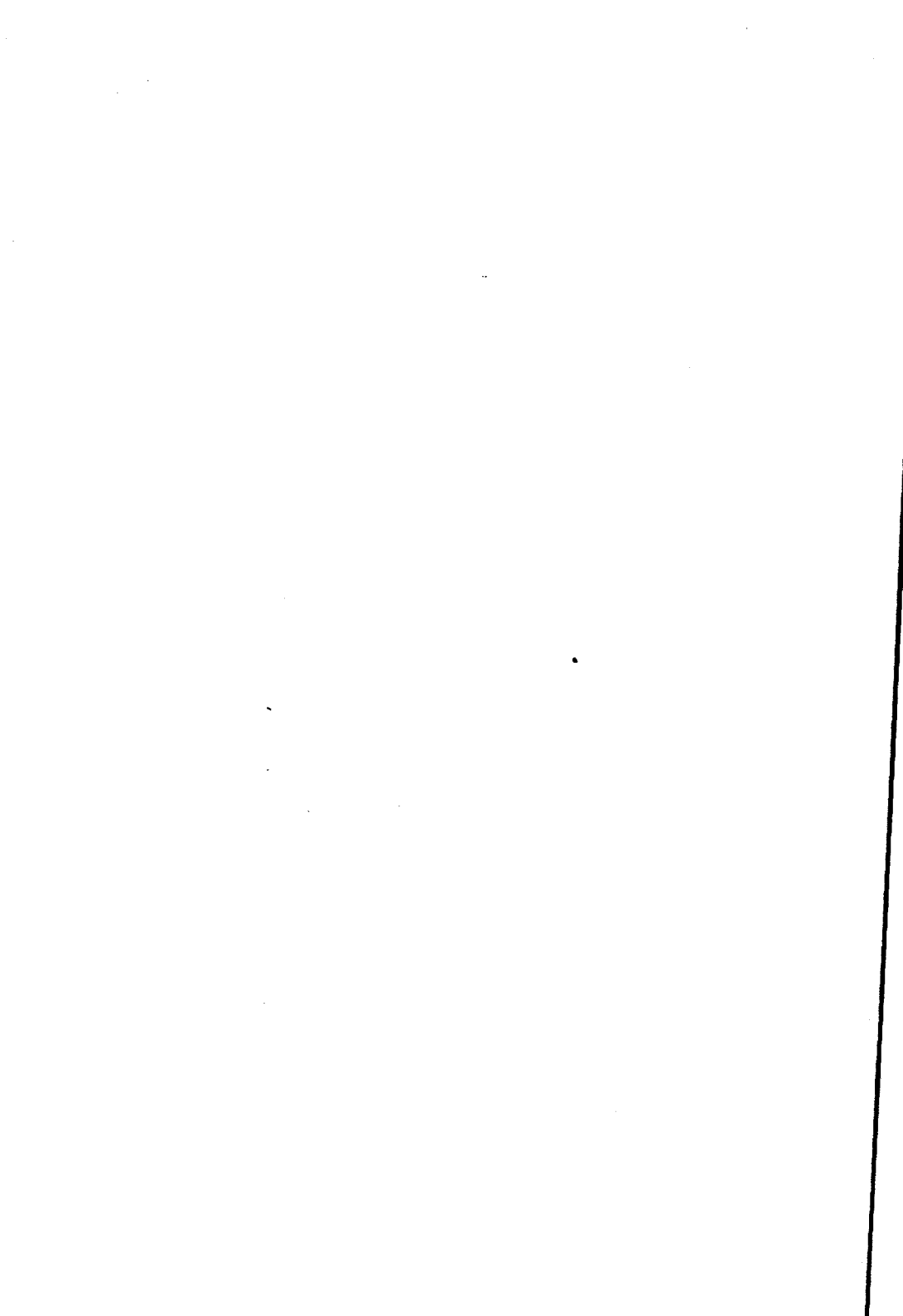
La incisión cerró a los 8 días, pero la región siguió rubicunda y tumefacta.

Fué visitada en el Hospital de Clínicas, donde se le aplicó un aparato de yeso, al que se le abrió una ventana sobre la región tumefacta. A los diez días de puesto el yeso, la tumefacción se abrió en cinco bocas. El aparato enyesado fué sacado a los cuarenta días; siguiendo la enfermita sus curaciones diarias, en los consultorios externos de dicho Hospital, seis meses consecutivos, durante los cuales las cinco fístulas siguieron supurando.

*Estado actual.* 4 de Junio de 1913. Demacración marcada, piel y mucosas pálidas, 110 pulsaciones, fiebre intermitente (M. 36°6 T. 39°5) sudores profusos. En la región glútea y del gran trocater existen cinco fístulas que dan salida a abundante y fétida supuración. El muslo está ligeramente flexionado sobre la pelvis y en ligera rotación hacia afuera.

Los movimientos de la articulación de la cadera son nulos, la presión sobre las regiones inguinal y trocatercana es dolorosa, lo mismo que la presión sobre la planta del pie.





*Evolución.* La enfermita ha sido colocada en una pequeña camita al lado de una puerta-ventana, recibe buena alimentación, se le regularizan las evacuaciones y se cuida esmeradamente del aseo de la ropa y del cuerpo. La región enferma está cubierta por una compresa, permaneciendo la mayor parte del día sin ningún apósito. A medida que de las fístulas mana la supuración, que desde el principio del tratamiento es abundantísima, se le cambia la compresa y se le higieniza la región con bencina, cuantas veces es necesario.

A los pocos días de permanecer la niña en el Hospital, se abre la ventana-puerta graduando su permanencia en dicho sitio, a medida que la enfermita lo requiere. Al poco tiempo se empieza prudentemente con breves exposiciones solares de los pies y al cabo de un mes la enferma pasa cerca de una hora con las extremidades inferiores y el tronco (región anterior y posterior) expuestas al sol. El resto del día está al aire libre casi desnuda.

La enferma, que en un principio no toleraba bien el sol, fué acostumbrándose paulatinamente; la transpiración que al comienzo del tratamiento era abundante, fué disminuyendo, la elevación térmica vespertina fué haciéndose cada vez menor, hasta que desapareció completamente al cabo de cinco meses; la supuración se fué haciendo cada vez menos fétida y disminuyendo en cantidad; tan es así que al cabo de nueve meses se habían cerrado las cinco fístulas.

Esta enferma se pigmentó de una manera marcada y le creció en las piernas abundante cantidad de vello.

En ella no se empleó ningún medicamento: con aire, sol, alimentos e higiene, la enferma sanó completamente, tanto que al ser dada de alta al cabo de diez

meses y once días, a contar desde el día de su ingreso en el Hospital, había recuperado asombrosamente la función articular de la cadera enferma.

### OBSERVACION N. 3

Alejandro Cacisco, 6 años, ingresa al servicio del doctor Máximo Castro, Hospital de Niños, Capital Federal, Sala VIII, ocupando la cama núm. 1.

*Diagnóstico:* Artritis bacilosa seca, hombro izquierdo.

*Antecedentes hereditarios:* Sin importancia.

*Antecedentes personales:* Sin importancia.

*Enfermedad actual:* Empezó, hace seis meses, con dolor en la articulación del hombro izquierdo, limitación de los movimientos de ese brazo y disminución de su fuerza. Se le inmovilizó su hombro en cuatro oportunidades con aparatos fijos engomados.

El niño ha hecho en estos meses una vida deficiente, acentuándose su mal color y atrofiándosele el brazo hasta su grado actual, reduciéndosele al mismo tiempo su fuerza y movilidad.

El examen, antes de la operación, muestra en Octubre 16 de 1915: movimientos del húmero sobre la escápula = cero. Atrofia muy grande del deltoides y biceps, atrofia del muñón del hombro, atrofia del brazo y antebrazo. Grandes y abundantes ganglios axilares, grupos internos. Punto doloroso sobre el lado interno.

Operado en Octubre 16 de 1915 por los doctores Marcelo Viñas, M. Ruiz Moreno y Guillermo Zorraquín.

Incisión de resección longitudinal externa, se llega después del deltoide a la corredera bicipital, se levanta el biceps y se legra provocando la rotación externa forzada del húmero, se provoca la rotación in-

terna y se legra la porción que esta rotación presenta, se estirpa la cápsula que impide la luxación de la cabeza humeral y se reseca toda la superficie cartilaginosa enferma del hueso, aproximándose al cuello anatómico, pero sin afectar inserciones musculares. Se extirpa el cartilago y porción vecina de cavidad glenoidea enferma. Se pasa al segundo tiempo operatorio que consiste en procurarse en la región glútea una placa adiposa para envolver la cabeza humeral. Tercer tiempo después de hemostasia de la superficie resecada se envuelve el cabo humeral resultante en la capa adiposa y se procede a la reducción articular. Suturas.

Octubre 28: Después de la operación ha habido una ligera reacción térmica y una ligera reacción local que hoy no existe. El estado general es bueno, se sacan los puntos.

Noviembre 16: Reacción sub-febril a gran tensión local sobre el hombro operado.

Noviembre 21: Como la tensión local persiste y es reniente, se resuelve abrir el hombro. Drena grasa disuelta y pus.

Diciembre 14: A pesar del amplio drenaje y de no existir fenómenos locales, siempre hay fiebre a la tarde. Pulmones limpios. Abdomen e intestinos sin observación anormal. Ayer y hoy no se ha dado antitérmico dejando que la fiebre se mostrara libremente: 40° y 40° respectivamente.

Como no se haya obtenido resultado en el tratamiento de este estado febril, empleando aspirina, quinina, criogenina, antipirina, dietética, se resuelve sacar al niño a tomar aire y sol en los jardines. Se le suprime toda medicación antitérmica y se le reducen las curaciones diarias al mínimun.

Diciembre 22: La temperatura del niño ha oxilado

en estos ocho días entre 37 y 37.1. La herida fistulosa que se había agrandado hasta completar casi el tamaño de la insición cutánea, se estrecha a pesar de activa supuración. La ulceración atónica de los bordes tiene mejor color.

Enero 7: La herida se ha dejado descubierta toda la semana pasada, la supuración ha aumentado, la temperatura se mantiene en el mismo nivel  $37^{\circ}$   $37^{\circ}6$ , la exploración de la cavidad supurada, da siempre resultados negativos, no hay sensación dura descubierta, no se recoge sensación ósea.

Enero 10: Mejora muy sensible del estado general; el niño ha engordado, tiene muy buenos colores y mucho apetito. El estado local es malo, hay un empastamiento enorme de la región superficial y profunda que se hace dolorosa a la menor presión.

La temperatura  $38^{\circ}4$  no modifica la apariencia del enfermito. Investigando la causa se sabe que este niño se ha peleado con otro enfermito (ciego) que ha andado por el suelo y que la herida se llenó de tierra.

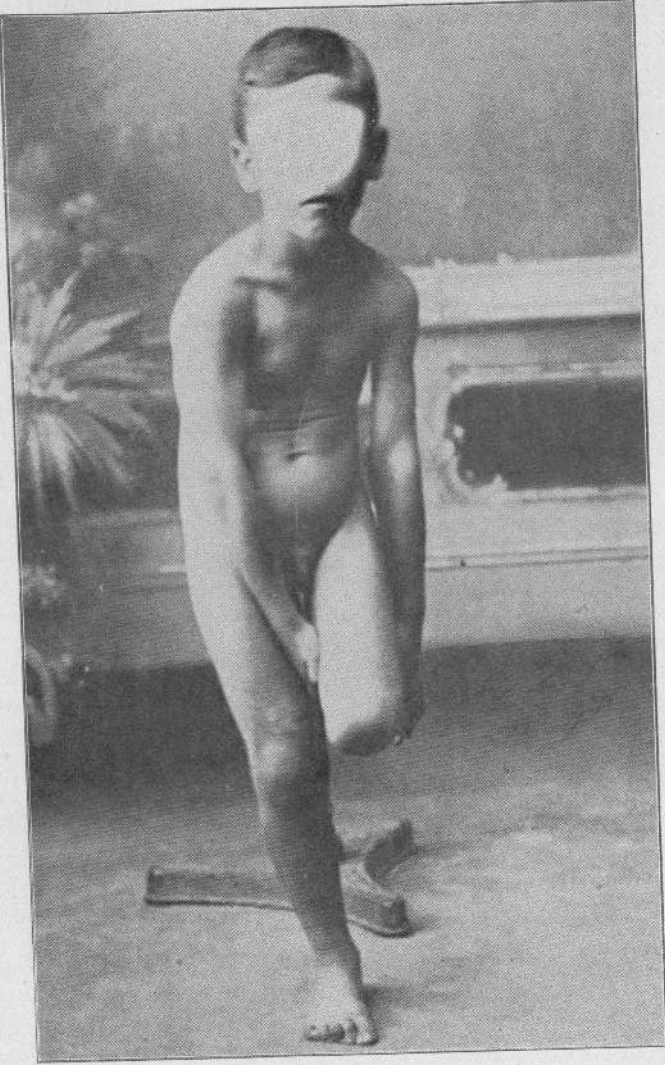
Enero 20: La herida sin ninguna infiltración se encuentra en mejores condiciones que antes del accidente. La temperatura es siempre de 36.8 y 37.4.

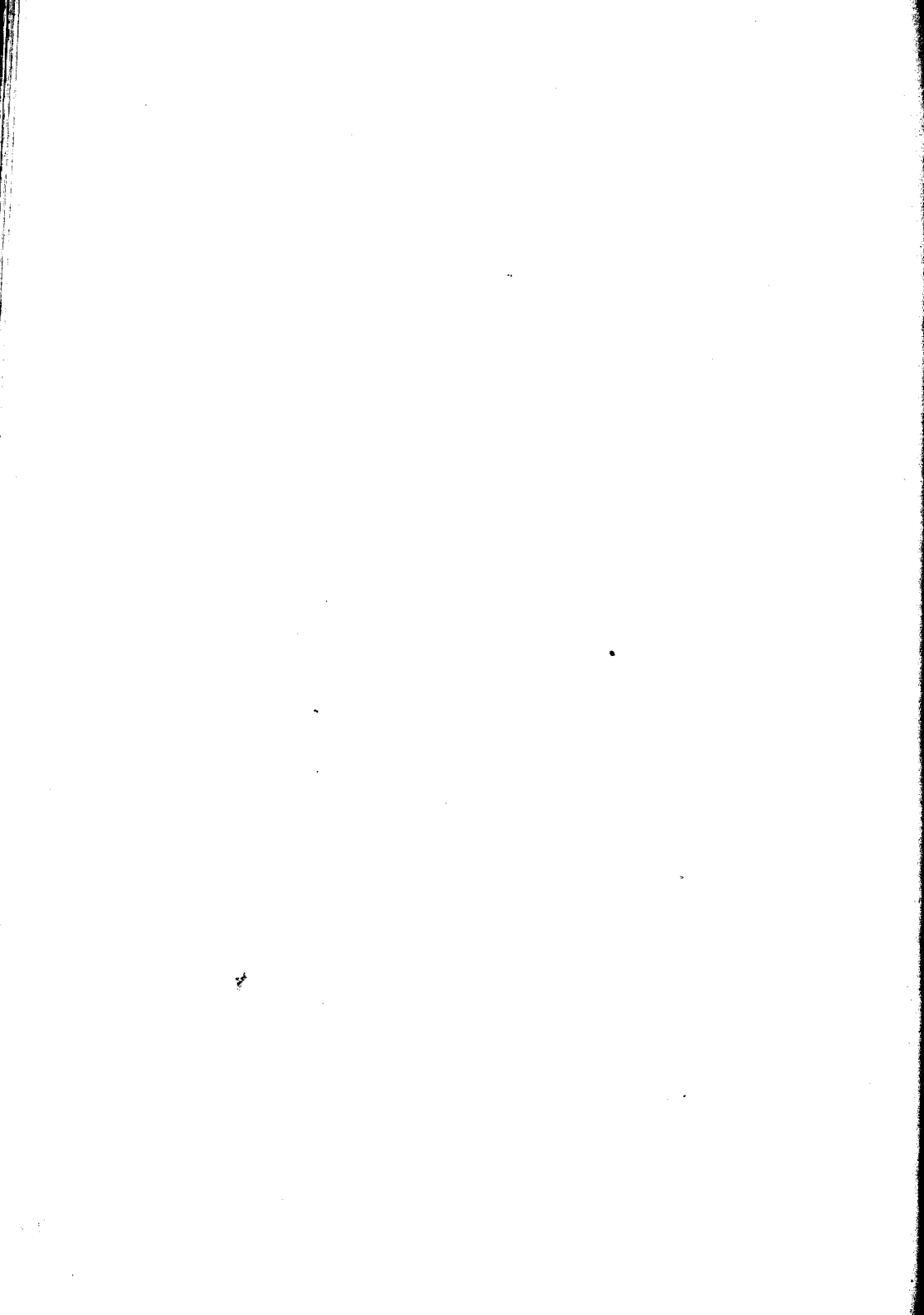
#### OBSERVACION N. 4

Hospital de niños de Buenos Aires, Maria Luisa G. 37 meses de enfermedad. Coxalgia latente de cabeza femoral. Tratamiento: yeso y aparato a los 25 meses de enfermedad, regular estado general, 35 kilos de peso. Doce meses de tratamiento helioterápico, 52 kilos, perfectísimo estado general, curada. Se permite la marcha y se tiene siete meses en observación. Sin novedad.









### OBSERVACION N. 5

Hospital de Niños de Buenos Aires, Jordán B.—Co-  
xalgia, 32 meses de enfermedad. A los 22 meses con  
yeso y lata, se atrasa, se produce una subluxación.  
Aire, sol y extensión hasta los 33 meses, se permite  
la marcha, observación ulterior 10 meses, curado.

### OBSERVACION N. 6

Caso citado en «Una nueva forma de inmovilización  
en artritis tuberculosa», Guillermo Zorraquín, Julio  
de 1913.

En Septiembre de 1911, un colono de la Pampa Cen-  
tral me hizo ver a un niño suyo que desde cuatro meses  
antes se quejaba de contracturas dolorosas de su dorso  
durante la noche, cuyo estado general había empe-  
zado a decaer al mes de aparecer los dolores, cuya  
agilidad se había suprimido, siéndole imposible andar a  
caballo, ni correr ahora. Un mes antes de presentar-  
me el enfermo se notaba que la columna vertebral hacia  
saliencia debajo del tórax y estos últimos días no se  
podía tener parado.

Hijo de padres sanos, muchos hermanos igualmente  
sanos; ha sido criado a pecho un año, con trastornos  
de empacho en su destete; su segundo año de vida  
fue penoso para él, pues hizo algunas enfermedades  
propias de la primer infancia habiendo sanado bien de  
ellas; después se crió sano y fuerte aparentemente, ayu-  
dando hasta los 7 años a su madre primero, a su pa-  
dre después, desempeñándose correctamente en sus  
quehaceres, para su corta edad.

Desde el comienzo de su enfermedad se le han aplicado sobre su región dorsal inferior, unguentos y medicinas sin mejorarlo.

El estado actual en su examen era de un niño bien desarrollado, pálido y delgado, con incisivos medios cambiados, con ganglios movibles en las regiones inguinal axilar y del cuello. El niño se presenta a examen caminando penosamente y descansando su tórax inclinado y duro, sobre sus rodillas, sirviéndose para ello de sus brazos.

Sobre la región dorsal inferior se nota una desviación angular mediana de 3 centímetros, cuya cima corresponde a la X dorsal. La piel de toda la región está roja y palidece a la presión. La presión sobre la cima de la deformación es dolorosa. El compás de espesor marca en una apertura de 10 centímetros, una elevación sobre su plano de 3 centímetros. La VIII, IX dorsal, junto con la XI y XII dorsal y I lumbar, entran en el área del triángulo. La columna vertebral es en estos segmentos rígida y la pequeña movilidad que se puede provocar es dolorosa. Hay ligero timpanismo abdominal, reflejos rotulianos exagerados.

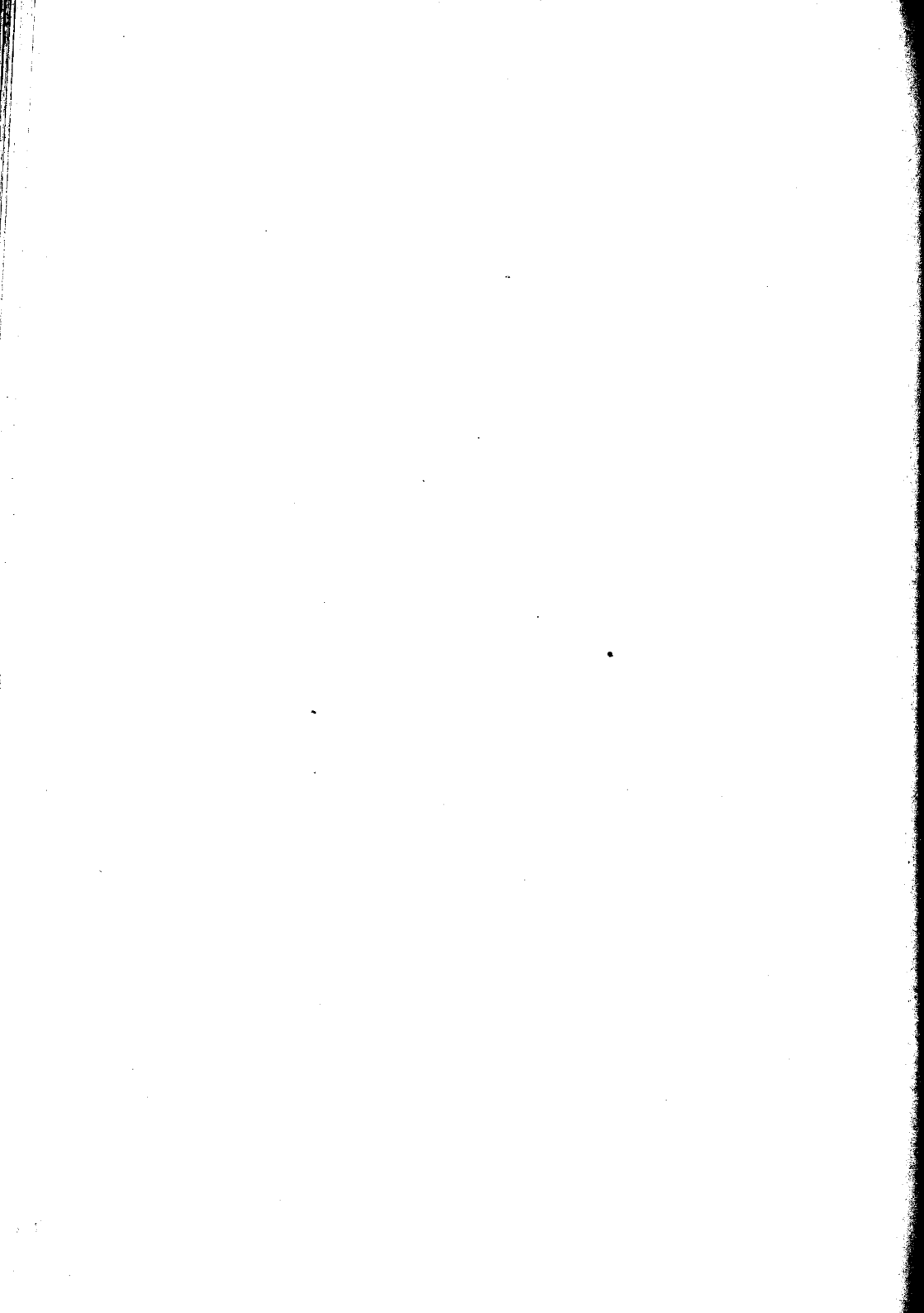
La radiografía lateral de esta columna vertebral muestra destrucción del cuerpo vertebral de la IX y X dorsales. La dermo-reacción es positiva.

A este niño se le ordena reposo absoluto en colchón duro de cerda, bajo un árbol y completamente desnudo. Se le previno al padre, que el niño no debía hacer uso de sus piernas, ni sentarse, mientras persistiera la deformidad, entendiéndose al dar este consejo excesivo estar en la precisa indicación terapéutica. Se le ordenó sol mientras la exposición directa constituyera una sensación agradable. Se le permitió una alimentación reconstituyente mientras tuviera dos

deposiciones diarias y se le recalco bien que el esencial factor de curación era la disciplina en su tratamiento.

En Julio de 1912, es presentado a mi examen un niño que asegura haber estado bajo mi tratamiento y a quien yo no reconozco a primera vista. Yo examino este niño de piel bronceada y de carnes duras prolijamente sin encontrar en él absolutamente nada de anormal. La movilidad de la columna es buena, la marcha se hace bien. Durante el examen yo voy identificando a mi enfermo, pero no puedo encontrar ningún síntoma del mal de Pott que tenía. Este niño es Nicolás G. Yo permito la marcha y pido que vuelva. El 9 de Septiembre de 1912 yo hago a este niño una dermo-reacción que da resultado negativo. El niño está perfectamente bien y contento porque se le permite andar a caballo.





Buenos Aires, Junio 10 de 1916.

Nómbrese al señor Consejero Dr. José Arce, al profesor titular Dr. Ricardo Sarmiento Laspiur y al profesor suplente Dr. Castelfort Lugones para que, constituidos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el Art. 4.º de la «Ordenanza sobre exámenes».

E. BAZTERRICA.

*J. A. Gabastou,*  
Secretario.

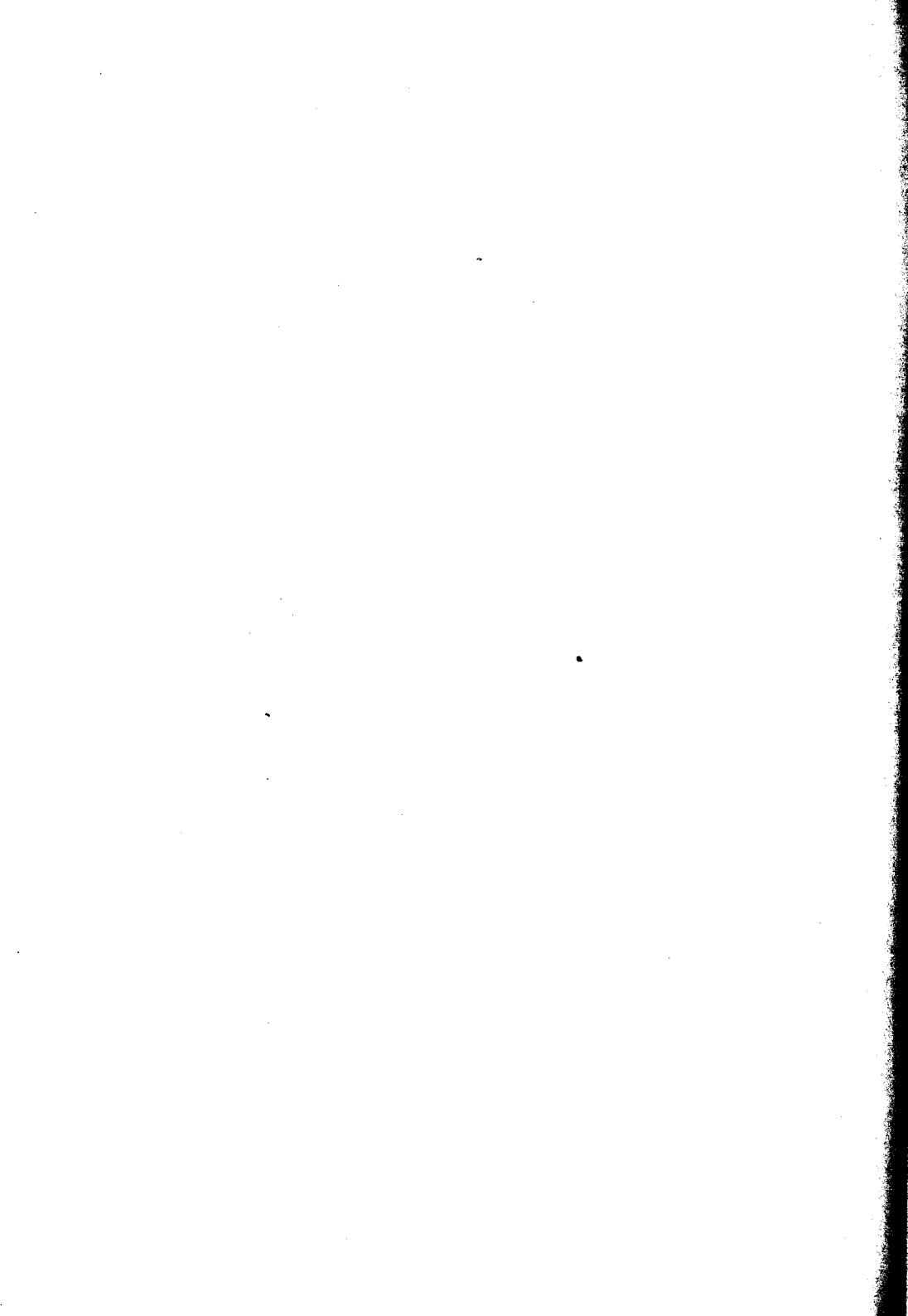
---

Buenos Aires, Junio 27 de 1916.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta N.º 3162 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

E. BAZTERRICA.

*J. A. Gabastou,*  
Secretario.



## PROPOSICIONES ACCESORIAS

I

Modo de acción de la helioterapia en la tuberculosis quirúrgica.—Hay electividad para los tejidos tuberculosos?

JOSÉ ARCE.

II

Es indispensable el desnudo absoluto en la aplicación de la helioterapia?

RICARDO SARMIENTO LASPIUR.

III

Cuándo una osteo-ortritis bacilosa puede considerarse curada?

CASTELFORD LUGONES.



