

Año 1916

Núm. 3176

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

# TRATAMIENTO DE LAS ANEMIAS

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

LUIS P. CARBONE

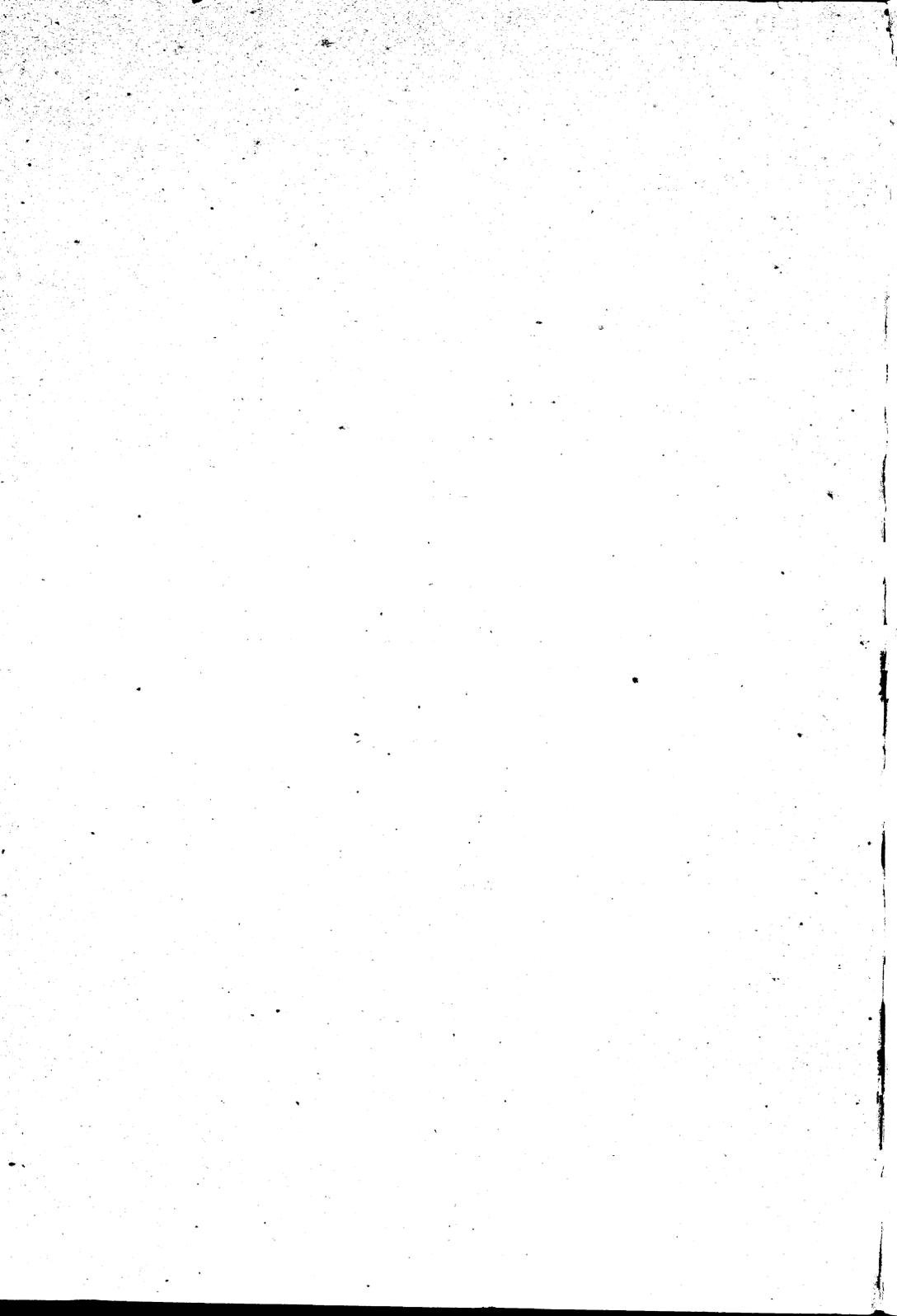


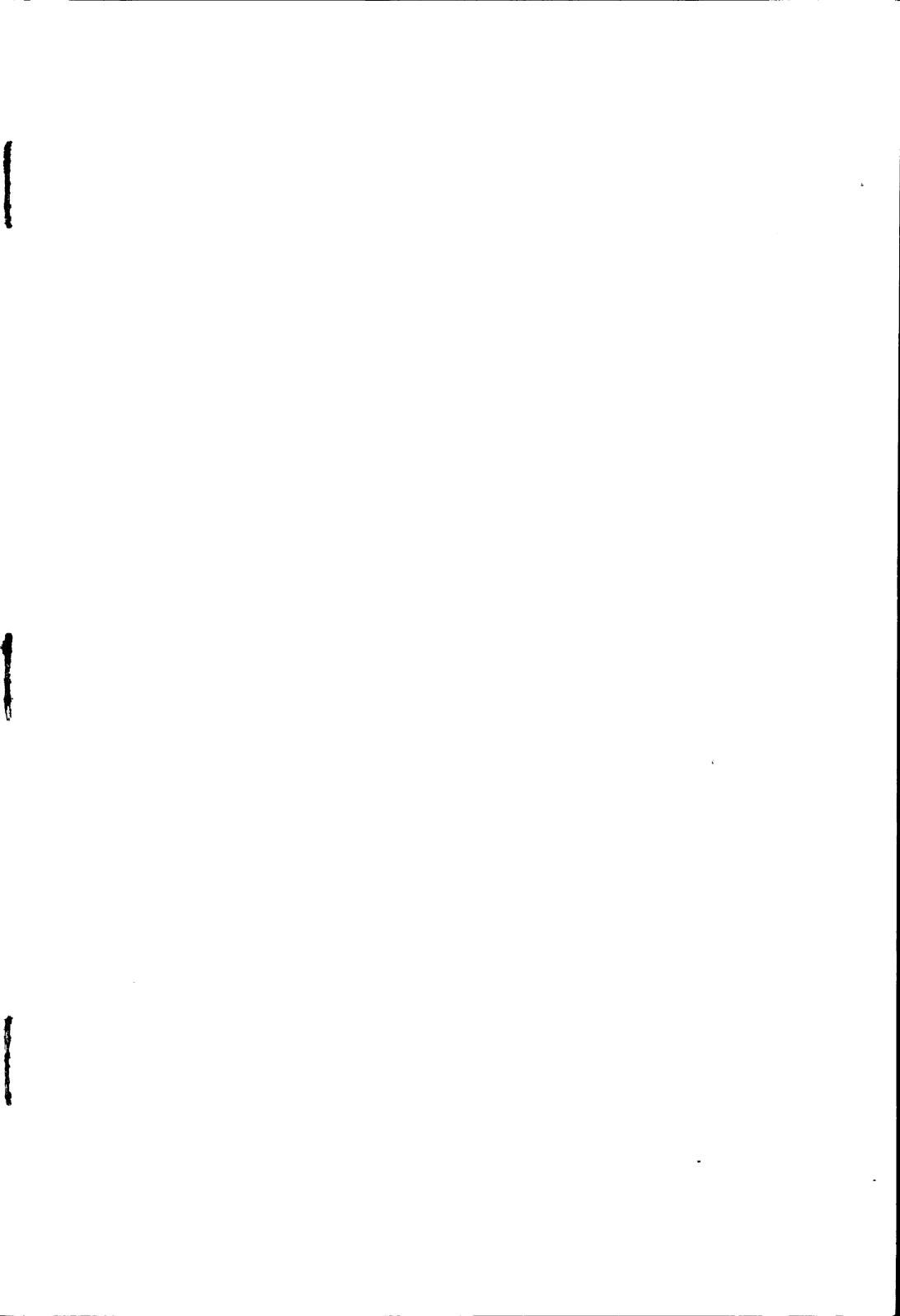
BUENOS AIRES  
IMPRESA FLAIBAN & CAMILLONI  
747 - CERRITO - 747

1916



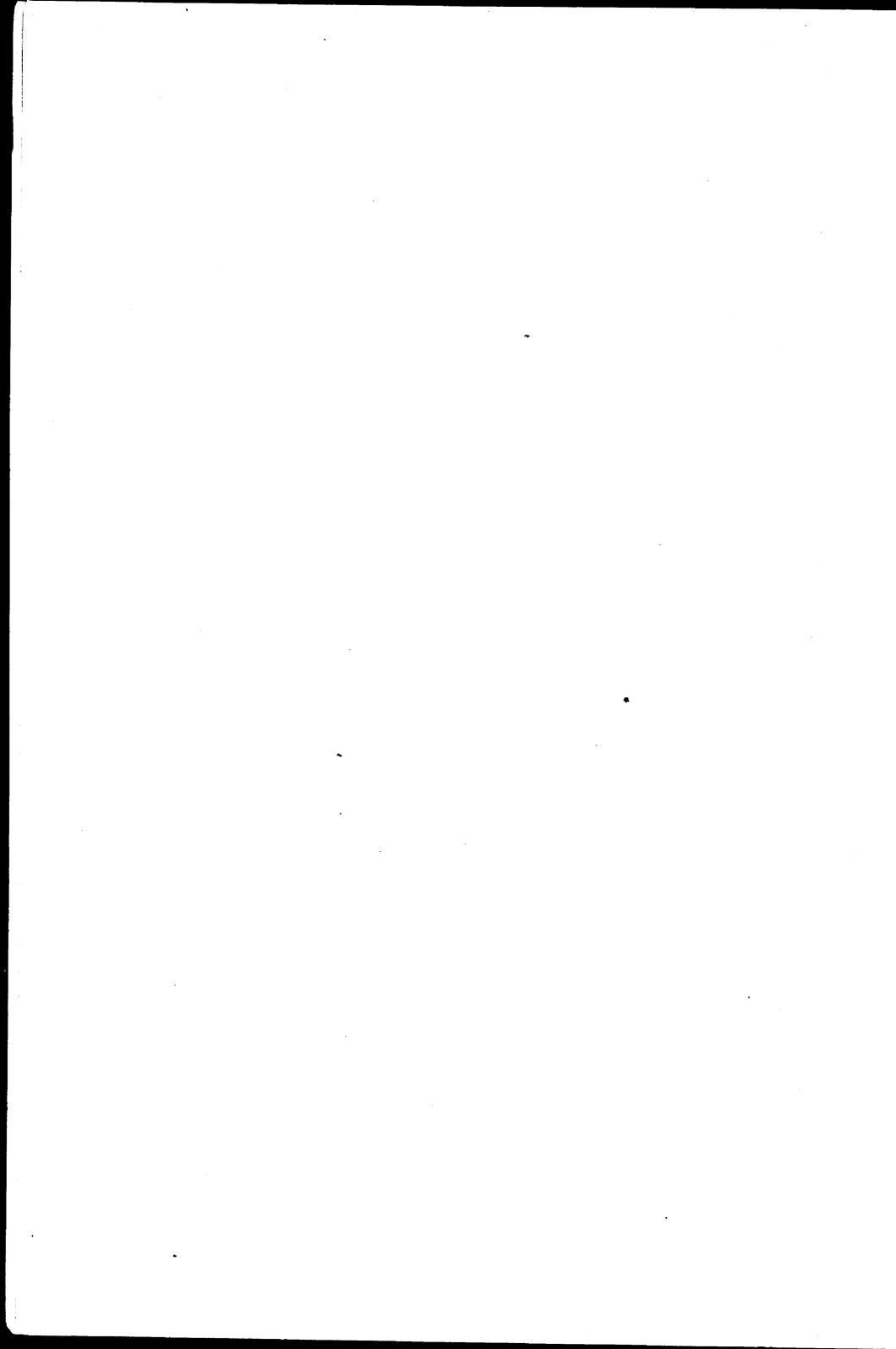
*Man B. 29.4*







TRATAMIENTO DE LAS ANEMIAS



Año 1916

Núm. 3176

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

# TRATAMIENTO DE LAS ANEMIAS

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

LUIS P. CARBONE



BUENOS AIRES  
IMPRENTA FLAIBAN & CAMILLONI  
747 - CERRITO - 747

1916



*Man  
os  
1916*

---

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

*Artículo 162 del R. de la F.*

---

# FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

## ACADEMIA DE MEDICINA

### Presidente

DR. D. JOSÉ PENNA

### Vice-Presidente

DR. D. DOMINGO CABRED

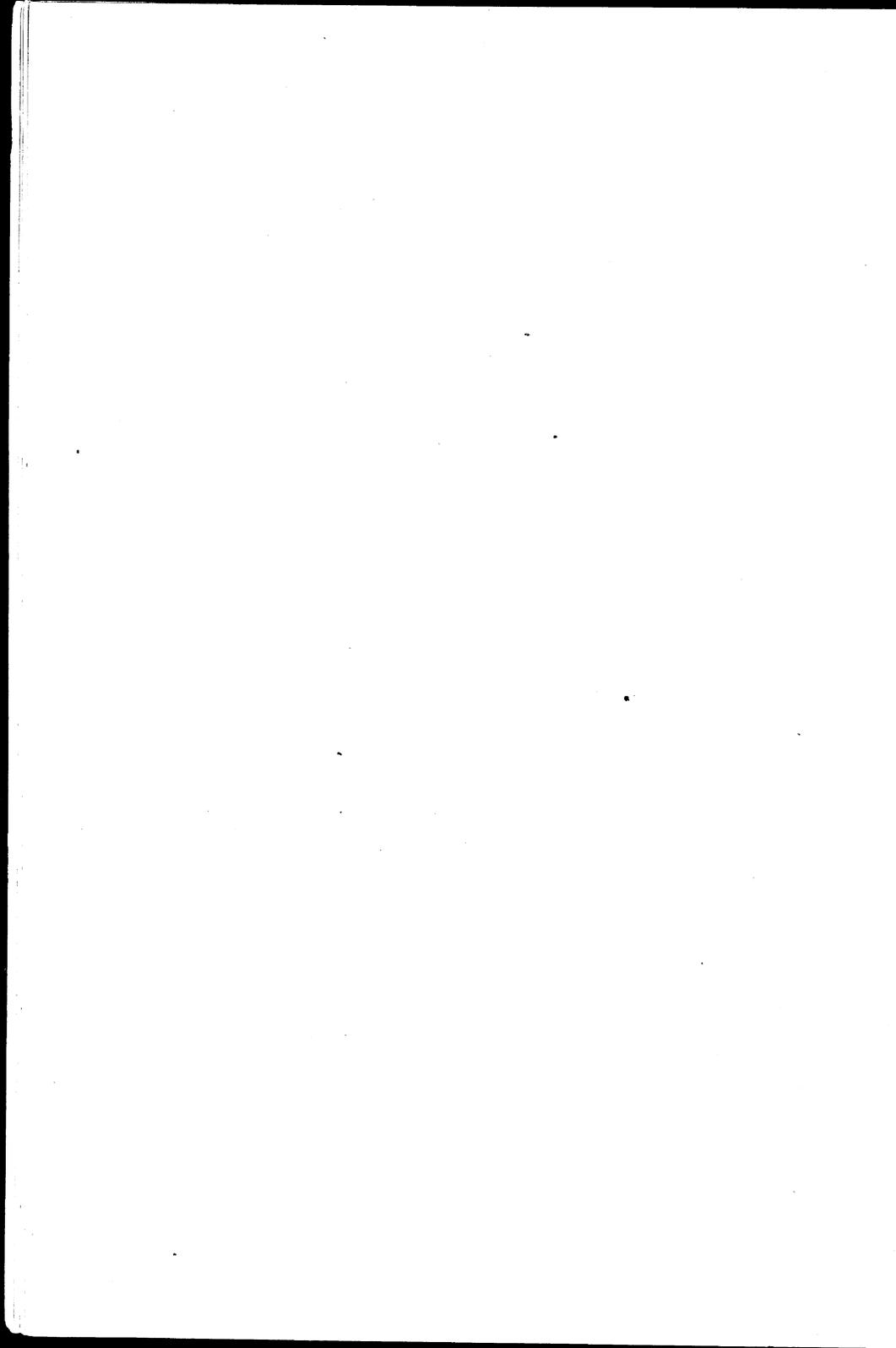
### Miembros Titulares

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

### Secretarios

DR. D. DANIEL J. CRANWELL

" " MARCELINO HERRERA VEGAS



## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### ACADEMIA DE MEDICINA

#### Miembros Honorarios

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



## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### Decano

DR. D. E. BAZTERRICA

### Vice Decano

DR. D. 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 MALBRÁN  
» » JOSÉ F. MOLINARI  
» » MIGUEL PUIGGARI  
» » ANTONIO C. GANDOLFO (Suplente)

### Secretarios

DR. D. M. CASTRO ESCALADA (Consejo Directivo)  
» » JUAN A. GABASTOU (Facultad de Medicina)



## ESCUELA DE MEDICINA

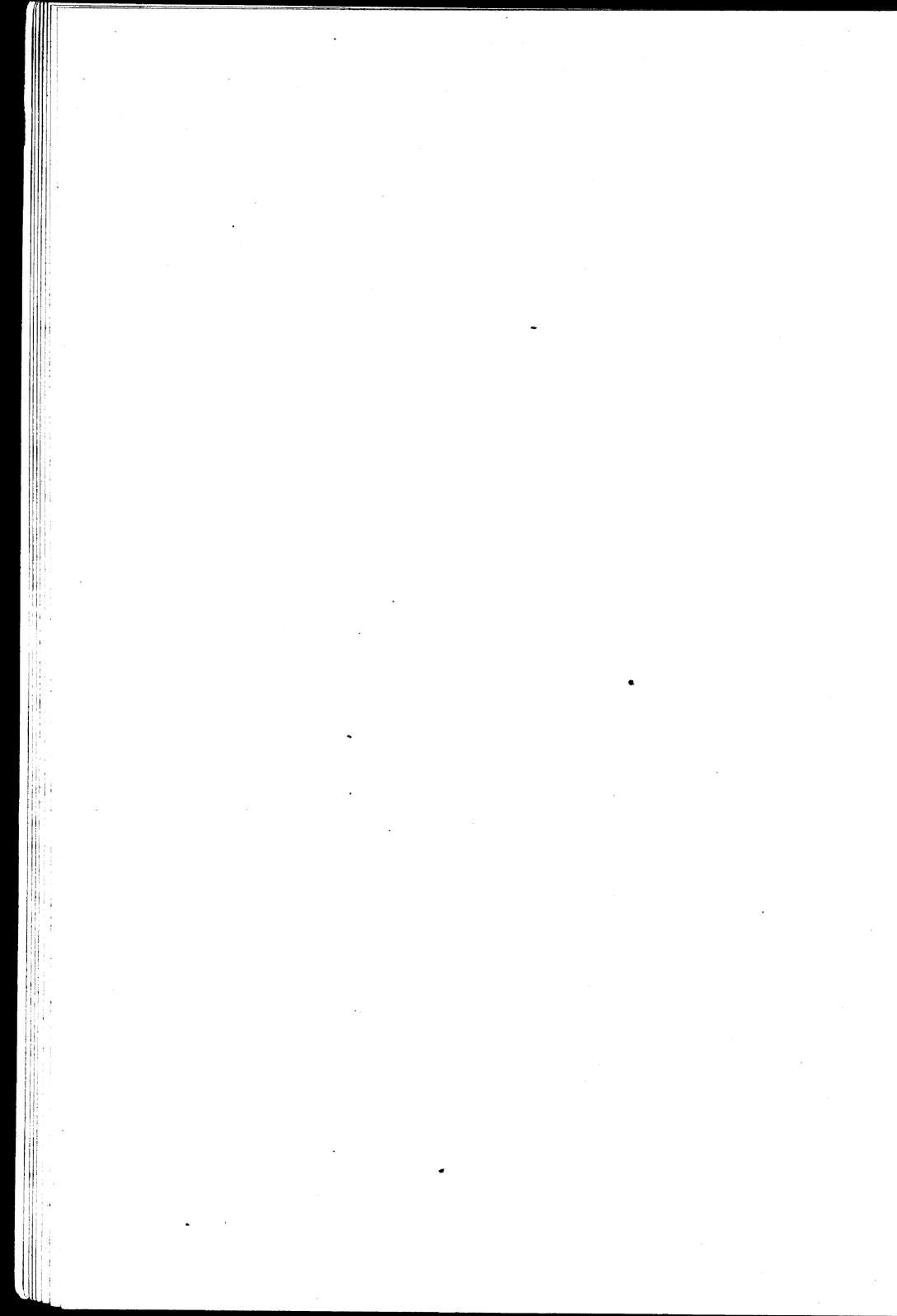
### PROFESORES HONORARIOS

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



## ESCUELA DE MEDICINA

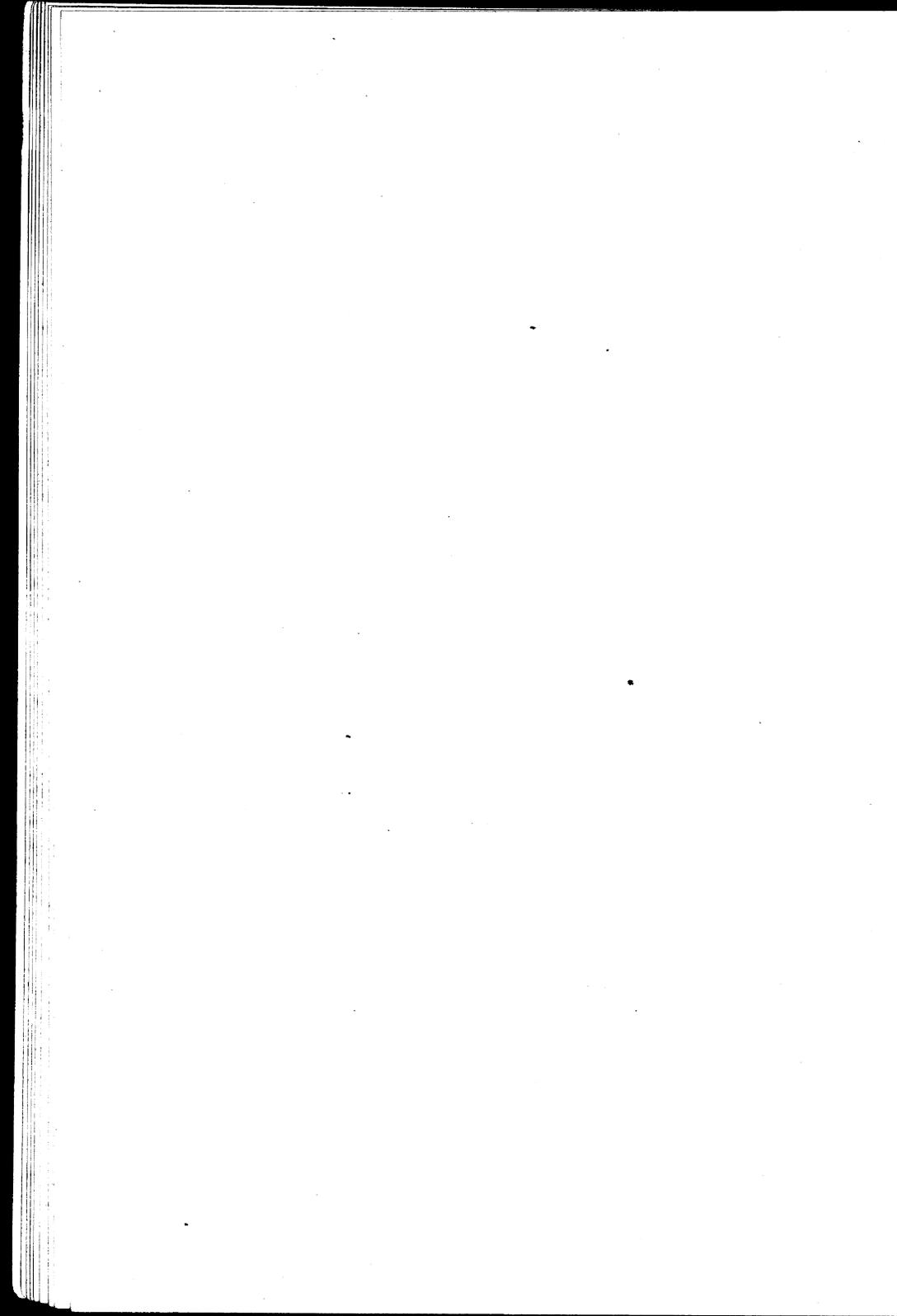
Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica.....	DR. PEDRO LACAVERA
Botánica Médica.....	» LUCIO D'URAÑONA
Anatomía Descriptiva.....	» RICARDO S. GOMEZ
Anatomía Descriptiva.....	» R. SARMIENTO LASPIUR
Anatomía Descriptiva.....	» JOAQUÍN LOPEZ FIGUEROA
Anatomía Descriptiva.....	» PEDRO BELOU
Química Médica.....	» ATANASIO QUIROGA
Histología.....	» RODOLFO DE GAINZA
Física Médica.....	» ALFREDO LANARI
Fisiología General y Humana.....	» HORACIO G. PIÑERO
Bacteriología.....	» CARLOS MALBRÁN
Química Médica y Biológica.....	» PEDRO J. PANDO
Higiene Pública y Privada.....	» RICARDO SCHATZ
Semiología y ejercicios clínicos.....	» GREGORIO ARAOZ ALFARO
Anatomía Topográfica.....	» DAVID SPERONI
Anatomía Patológica.....	» AVELINO GUTIERREZ
Materia Médica y Terapéutica.....	» TELÉMACO SUSINI
Patología Externa.....	» JUSTINIANO LEDESMA
Medicina Operatoria.....	» DANIEL J. CRANWELL
Clínica Dermato-Sifilográfica.....	» LEANDRO VALLE
» Génito-urinaria.....	» BALDOMERO SOMMER
Toxicología Experimental.....	» PEDRO BENEDIT
Clínica Epidemiológica.....	» JUAN B. SEÑORANS
» Oto-rino-laringológica.....	» JOSÉ PENNA
Patología Interna.....	» EDUARDO OBEJERO
Clínica Oftalmológica.....	» MARCIAL V. QUIROGA
» Médica.....	» PEDRO LAGLEYZE
» Médica.....	» LUIS GUEMES
» Médica.....	» LUIS AGOTE
» Médica.....	» IGNACIO ALLENDE
» Quirúrgica.....	» ABEL AYERZA
» Quirúrgica.....	» PASCUAL PALMA
» Quirúrgica.....	» DIÓGENES DECOUD
» Quirúrgica.....	» ANTONIO C. GANDOLFO
» Neurológica.....	» MARCELO T. VIÑAS
» Psiquiátrica.....	» JOSÉ A. ESTEVES
» Obstétrica.....	» DOMINGO CABRED
» Obstétrica.....	» ENRIQUE ZÁRATE
» Pediátrica.....	» SAMUEL MOLINA
Medicina Legal.....	» ANGEL M. CENTENO
Clínica Ginecológica.....	» DOMINGO S. CAVIA
	» ENRIQUE BAZTERRICA



## ESCUELA DE MEDICINA

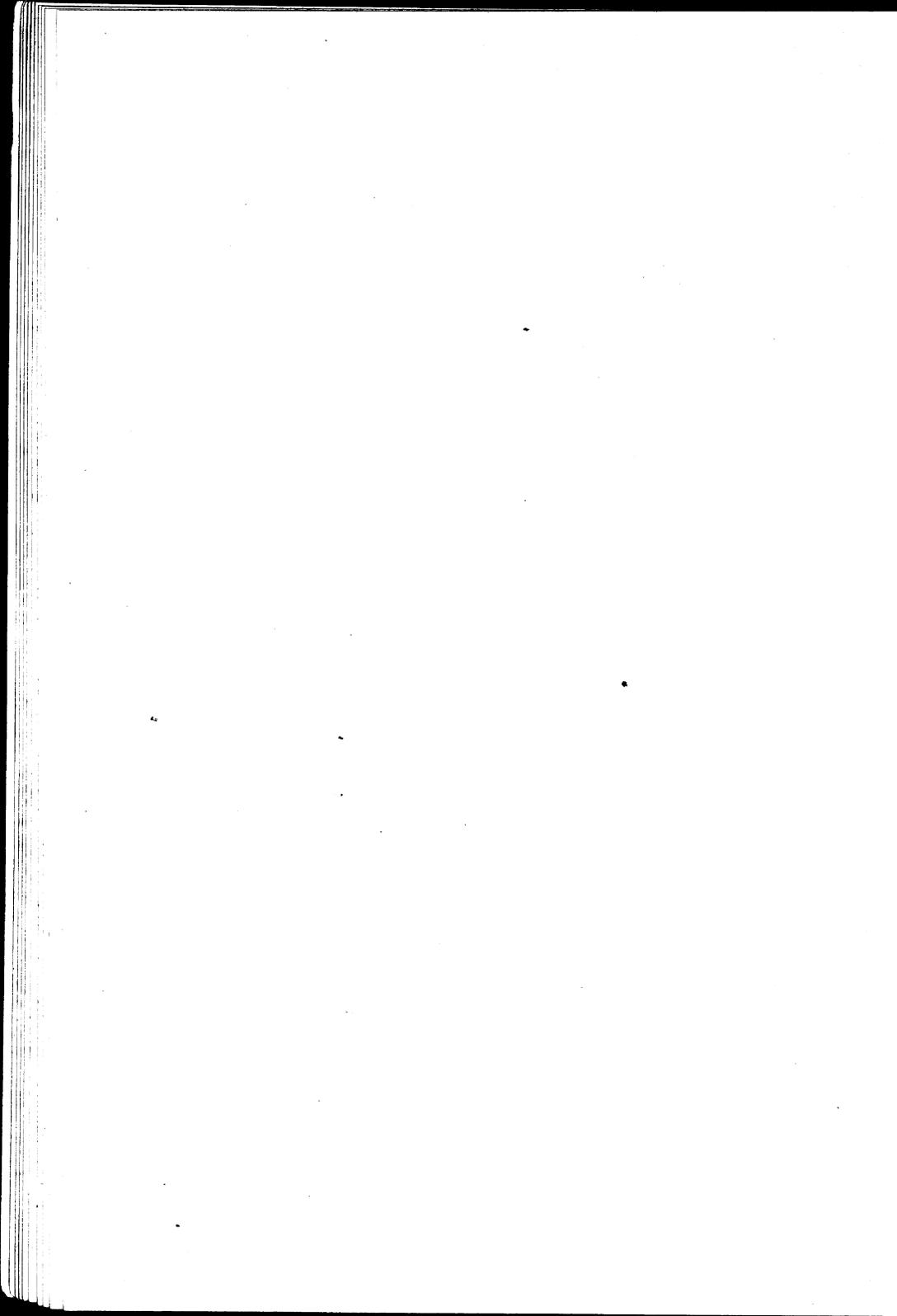
### PROFESORES EXTRAORDINARIOS

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



## ESCUELA DE MEDICINA

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



## ESCUELA DE FARMACIA

### Asignaturas

Zoología general: Anatomía, Fisiología comparada .....

Botánica y Mineralogía .....

Química inorgánica aplicada .....

Química orgánica aplicada .....

Farmacognosia y posología razonadas .....

Física Farmacéutica .....

Química Analítica y Toxicológica (primer curso) .....

Técnica farmacéutica .....

Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas .....

Higiene, legislación y ética farmacéuticas .....

### Catedráticos titulares

Dr. ANGEL GALLARDO

Dr. ADOLFO MUJICA

Dr. MIGUEL PUIGGARI

Dr. FRANCISCO C. BARRAZA

Sr. JUAN A. DOMINGUEZ

Dr. JULIO J. GATTI

FRANCISCO P. LAVALLE

J. MANUEL IRIZAR

FRANCISCO P. LAVALLE

RICARDO SCHATZ

### Asignaturas

Técnica farmacéutica .....

Farmacognosia y posología razonadas .....

Física farmacéutica .....

Química orgánica .....

Química analítica .....

Química inorgánica .....

### Catedráticos sustitutos

Sr. RICARDO ROCCATAGLIATA

PASCUAL CORTI

OSCAR MIALOCK

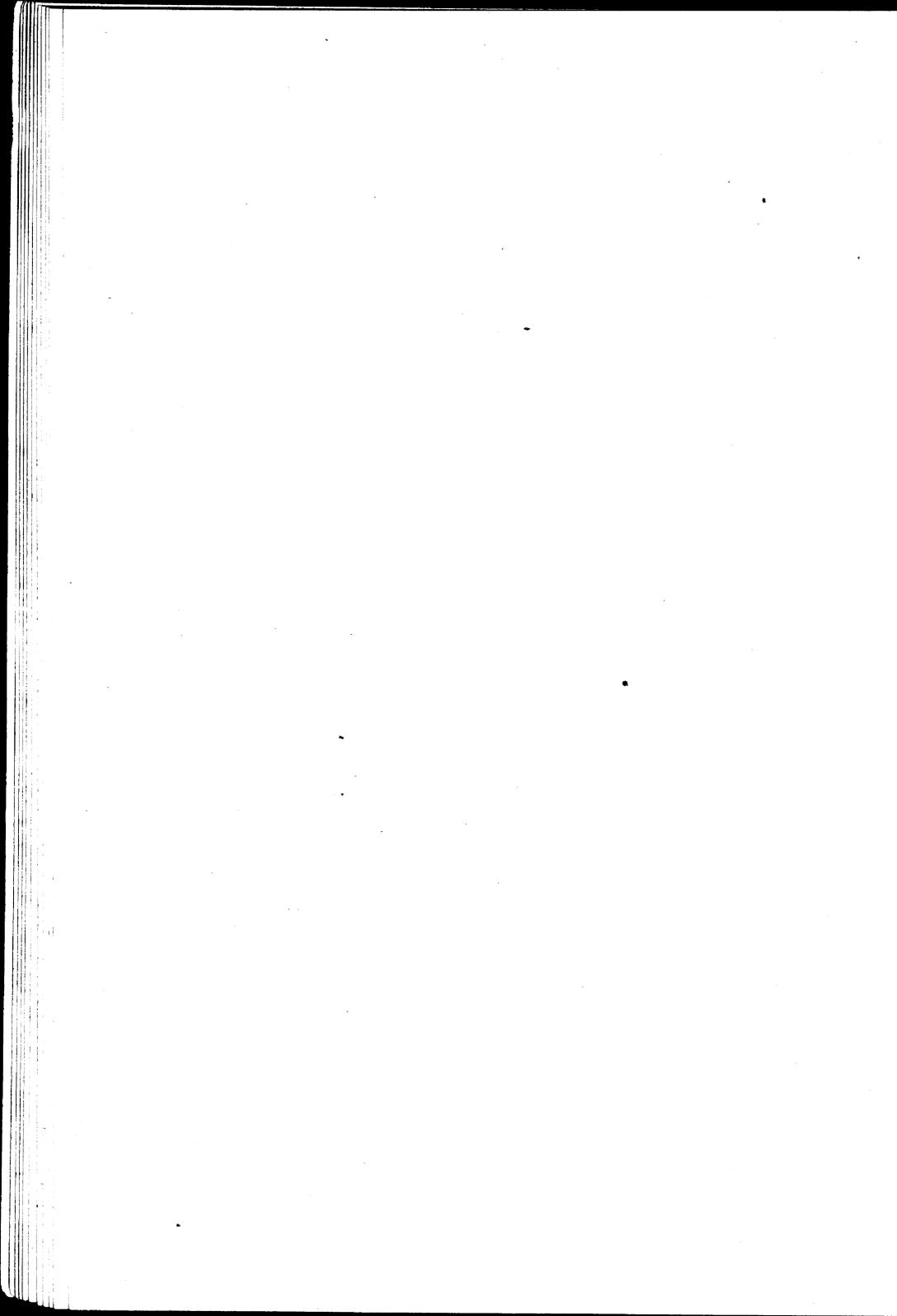
Dr. TOMÁS J. RUMÍ

Sr. PEDRO J. MESIGOS

LUIS GUGLIAMELLI

Dr. JUAN A. SANCHEZ

Dr. ANGEL SABATINI

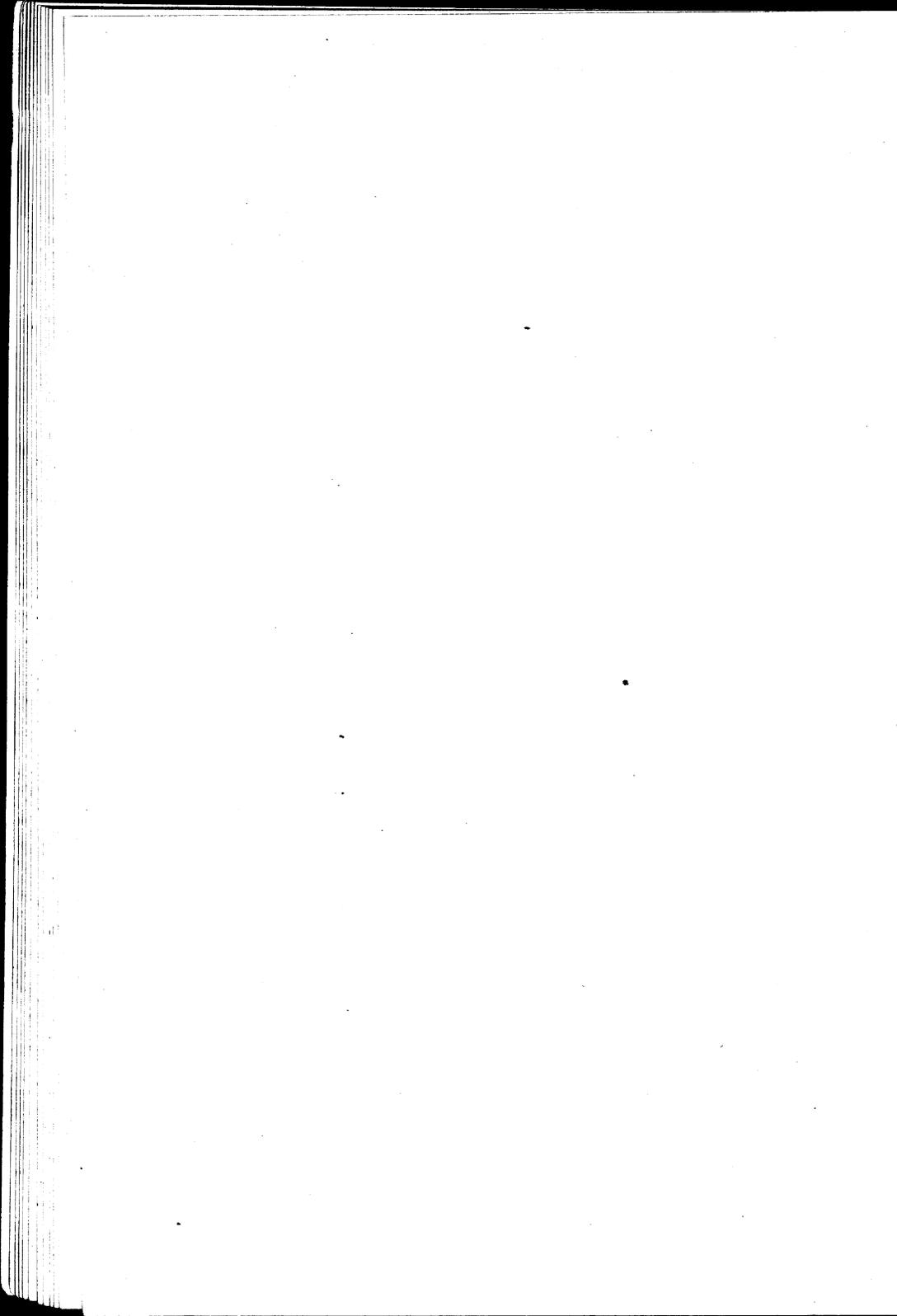


## ESCUELA DE ODONTOLOGIA

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

### Catedráticos suplentes

DR. ALEJANDRO CABANNE  
\* TOMÁS S. VARELA (2º año)  
\* JUAN U. CARREA (Protesis)



## ESCUELA DE PARTERAS

### Asignaturas

### Catedráticos titulares

#### *Primer año:*

Anatomía, Fisiología, etc..... Dr. J. C. LLAMES MASSINI

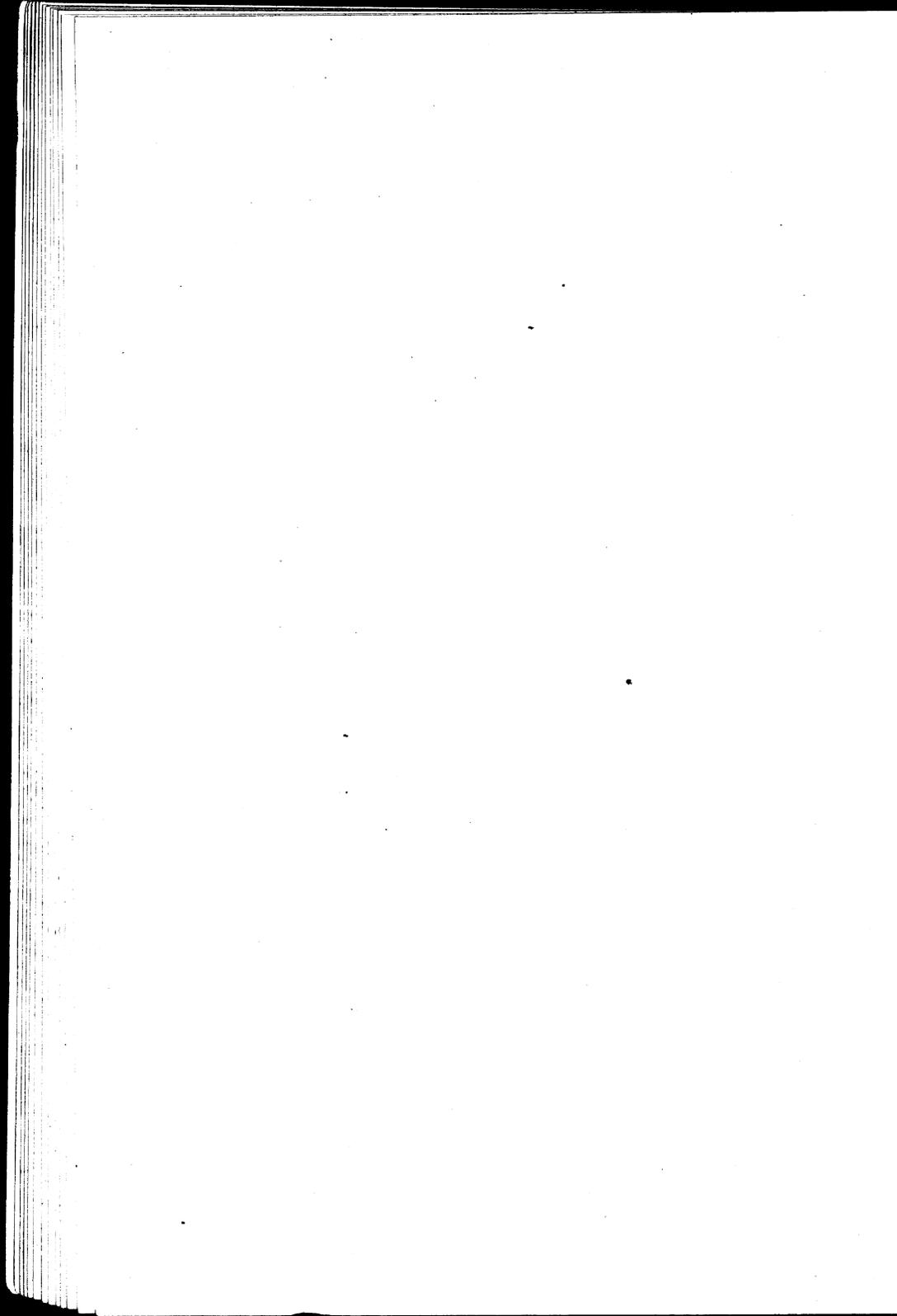
#### *Segundo año:*

Parto fisiológico..... MIGUEL Z. O'FARRELL

#### *Tercer año:*

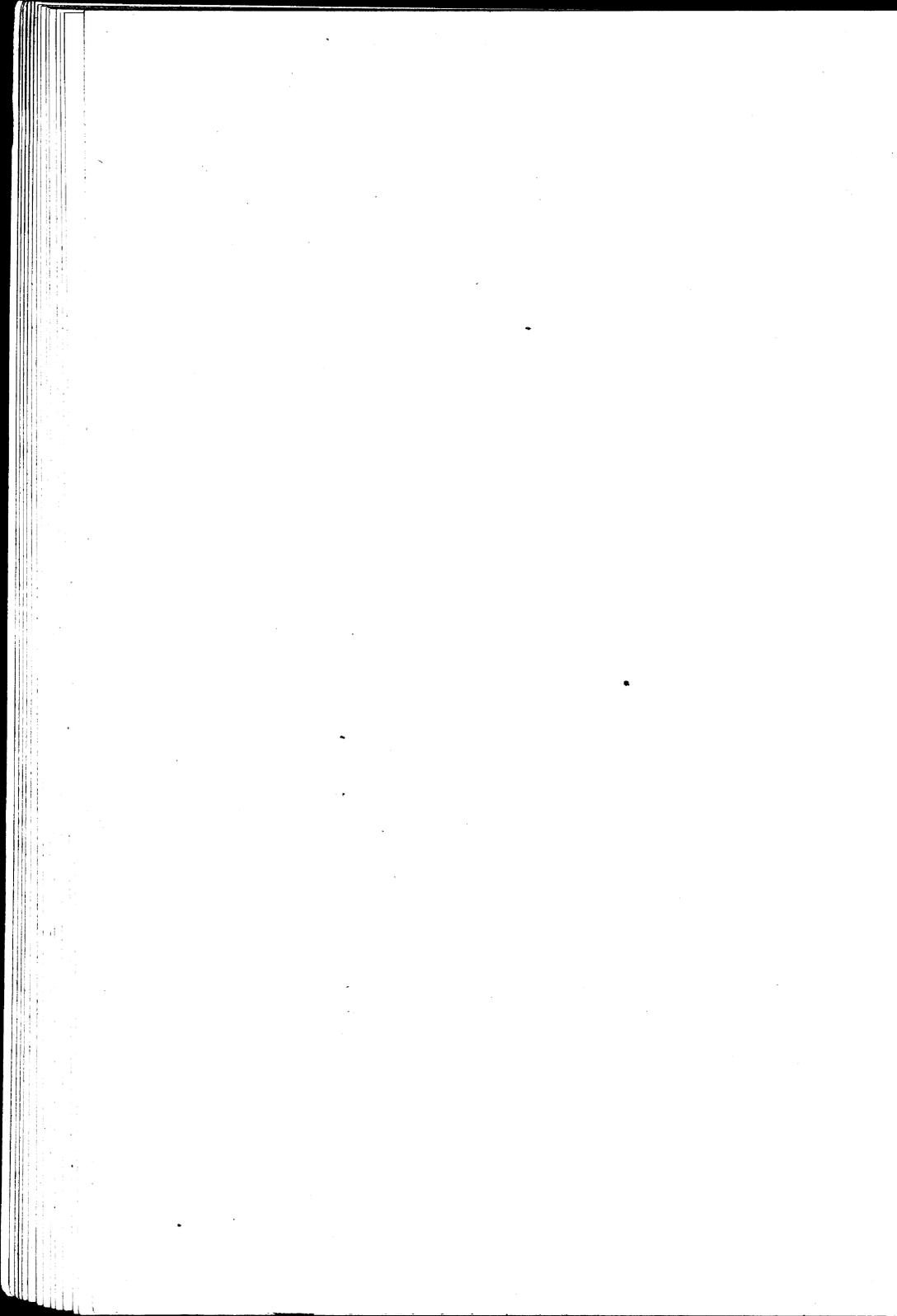
Clinica obstétrica..... FANOR VELARDE

Puericultura..... UBALDO FERNANDEZ

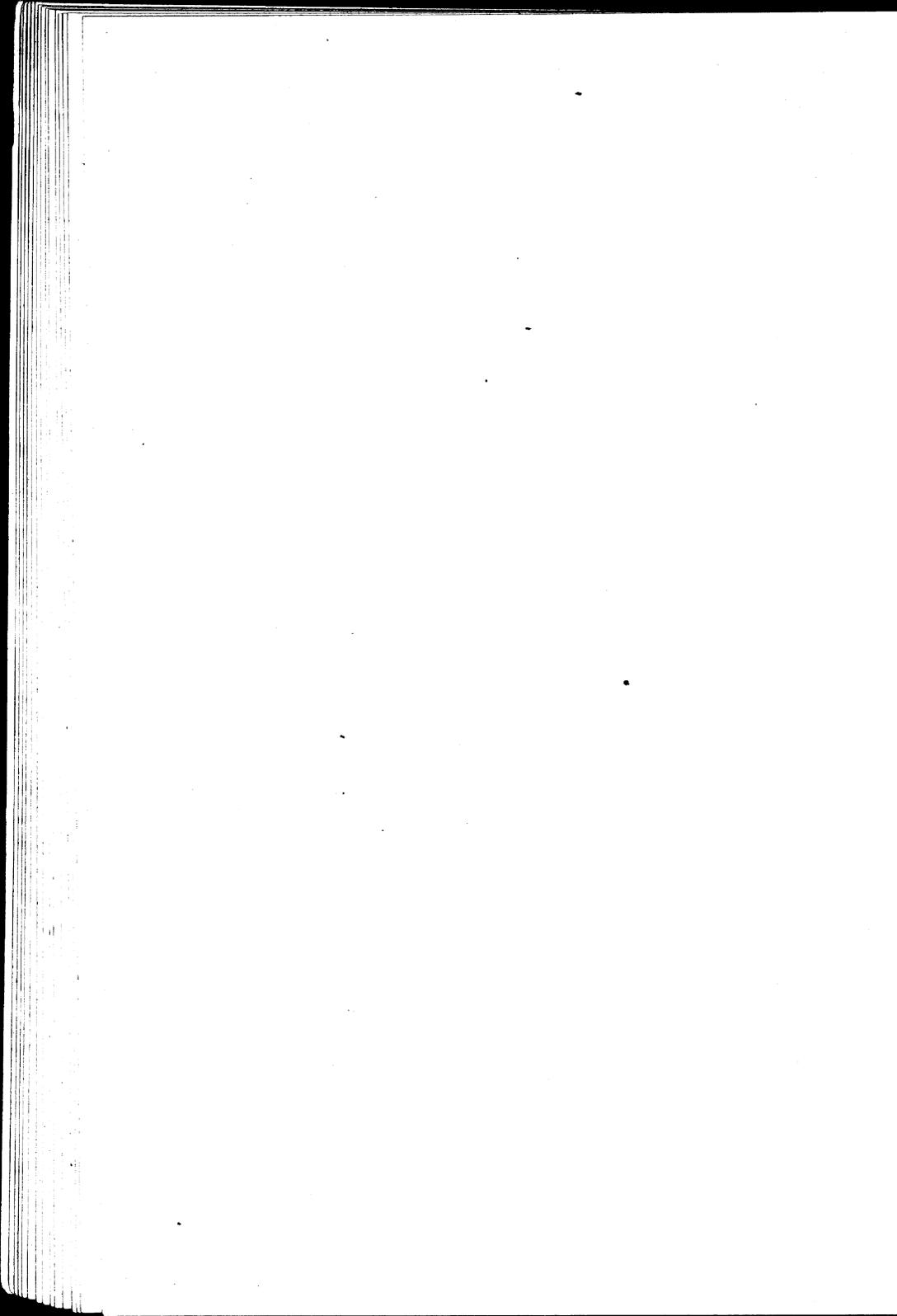


PADRINO DE TESIS:

Dr. BERNARDO A. HOUSSAY

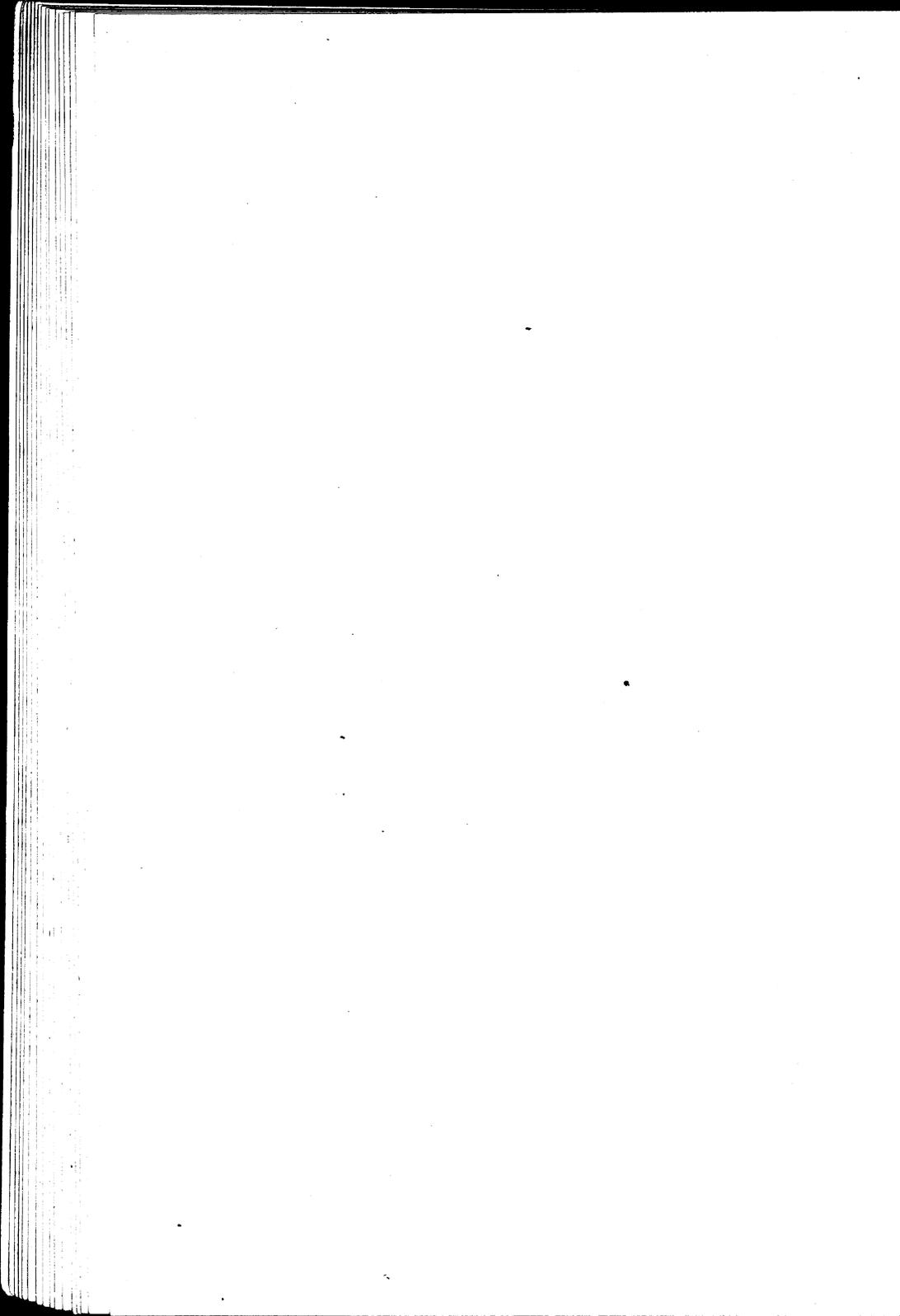


A MIS PADRES



A LOS DRES.

BELISARIO LLANOS  
FEDERICO A. BORTOX  
OSCAR ROMERO  
HECTOR RAMIREZ

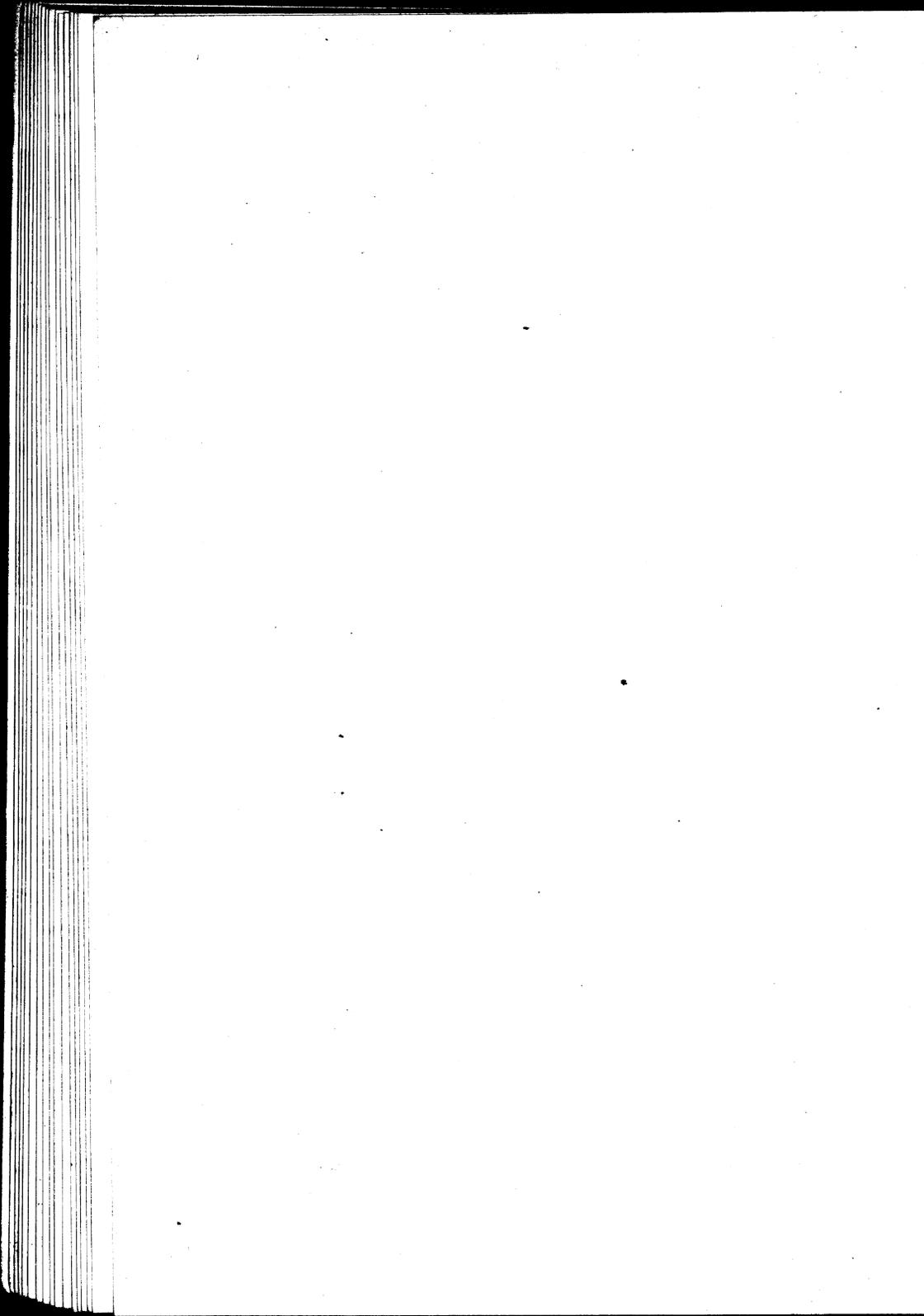


## PROLOGO

Ateniéndome a las prescripciones reglamentarias de la Facultad, presento esta tesis para optar al título de Doctor en Medicina, y al hacerlo quiero que mis primeras palabras sean de agradecimiento para los que contribuyeron a formar mi cultura médica.

Nombrarlos, sería tarea ardua, pues ellos son muchos e igualmente bondadosos; séame permitido, sin embargo, hacer una excepción con mi querido maestro y amigo doctor Bernardo A. Houssay, con quien he compartido durante algunos años las tareas de la clínica, aprovechando constantemente sus proficuas enseñanzas.

Esta tesis ha sido por él inspirada y si tiene algún mérito, a él se debe exclusivamente.



## INTRODUCCION

El tratamiento de las anemias ha sufrido una evolución favorable en la última década. El hierro y el arsénico constituían la base esencial de todos los tratamientos. Si bien es cierto que estas dos grandes medicaciones no han sido suplantadas por ninguna otra, no es menos cierto también que un sinnúmero de procedimientos nuevos han venido a enriquecer esta terapéutica.

El empleo por parte de Carnot del suero de animales anemiados por la sangría, extraído en pleno período de regeneración, la opoterapia medular, la inyección de sueros hemolíticos a pequeñas dosis, la radioterapia y más tarde aún la transfusión sanguínea y la esplenectomía, han entrado en la práctica corriente y prestan a la medicina grandes servicios.

En este sucinto trabajo hemos estudiado clínica y experimentalmente la acción del suero hemopoiético

de Carnot. Aportamos nuestra modesta opinión, documentada con algunas observaciones seguidas durante los tres últimos años en el Hospital Alvear. Respecto de los otros tratamientos que abordamos de una manera superficial, si bien es cierto los hemos empleado en numerosos enfermos, nos hemos limitado a exponer las ideas más modernas vertidas por algunos experimentadores, pero no tienen ellas ninguna nota personal y sólo las hemos recopilado con el objeto de poder establecer comparaciones con el tratamiento por el suero, al cual hemos dedicado toda nuestra atención.

Hemos tomado para realizar este trabajo todos los casos de anemias que han entrado a la clínica, muchos de ellos en grados sumamente avanzados, con el objeto de poder apreciar el verdadero valor del medicamento. Por esta razón lo hemos empleado en algunos casos de anemias aplásticas y otras anemias muy intensas y sumamente adelantadas en su evolución.

## TRATAMIENTO OPOTERAPICO

(PARTE EXPERIMENTAL)

*Suero hemopoiético.* — El tratamiento de las anemias se ha enriquecido desde los últimos años, con una serie de métodos eficaces que no han destronado, sin embargo, al arsénico y al hierro, medicamentos clásicos de las anemias, pero han aumentado nuestros recursos terapéuticos.

Los preparados sanguíneos: sangre, hemoglobina, suero normal, sueros terapéuticos comunes, opoterapia medular, esplénica, sueros hemolíticos en pequeñas dosis, han sido aplicados con éxito variable para estimular el proceso hematopoiético. Recientemente han adquirido mucha boga los métodos de transfusión total de vaso a vaso, las inyecciones intramusculares de sangre total, de glóbulos rojos enteros o hemolizados.

P. Carnot y C. Deflandre han propuesto, en 1906, un método que se basa en principios muy diferentes. Según estos autores, el suero obtenido de animales pre-

viamente sangrados y que están en el período de regeneración activa de su sangre, produce un aumento considerable de los glóbulos rojos cuando es inyectado a animales normales. A ese suero lo llamaron hemopoéutico, y hemopoiétinas a los factores estimulantes, sin prejuzgar sobre su naturaleza.

La constatación de éstos autores fué confirmada en el terreno experimental por Albano, Müller, Gibelli y nosotros, aunque no pudieron ratificarlas Morawitz, y tampoco R. Larrabée.

Respecto de las Hemopoiétinas, Carnot y Deflandre dicen que la proliferación celular que permite a nuestros tejidos renovarse y repararse, parece regida y regularizada por un proceso humoral. El hecho ha sido sobre todo demostrado en ciertos períodos en que la multiplicación celular es particularmente activa: proliferación embrionaria, proliferación regenerativa, proliferación patológica. El mismo proceso se opera en la sangre de los animales a quienes se obliga a reparar intensamente sus elementos por una copiosa sangría.

Toda reparación rápida de la sangre después de la sangría, después de la acción de las hemolisinas, de los venenos deglobulizantes, etc., se acompaña así de la producción, más o menos abundante, de hemopoiétinas que dirigen el proceso mismo de la reparación.

Estos mismos autores explican el mecanismo de la reparación sanguínea de la siguiente manera:

1.º — En un primer tiempo se produce, inmediatamente después de la pérdida de sangre, una hidratación por aflujo de líquido proveniente de los tejidos, de tal suerte que el volumen total de sangre sea inmediatamente recuperado; esta dilución, casi inmediata, se traduce por una disminución notable en la proporción de glóbulos rojos. El número de hematíes por milímetro cúbico cae, por ejemplo, inmediatamente después de la sangría, de cinco millones a dos millones y medio, después de la sustracción de treinta centímetros cúbicos de sangre en un conejo de dos kilogramos; pero si se sangra a blanco el animal en este período, se encuentra que la masa total de sangre se ha vuelto casi normal.

2.º — En una segunda faz se producen una serie de oscilaciones, según que haya aflujo de agua de los tejidos a la sangre o viceversa.

3.º — A este período inestable de hidratación oscilante sigue un período más fijo, caracterizado por una ascensión rápida de la proporción de hematíes; este es el verdadero período de regeneración. El número de los hematíes por milímetro cúbico sube así sucesivamente y muy ligero (después de cinco o seis días ha-

bitualmente), alcanzan y aún pasan la proporción inicial. Se observan entonces formas jóvenes y, comúnmente, un gran número de pequeñas hematies, cuya talla aumenta rápidamente; suelen encontrarse también algunos hematies nucleados circulantes. Por otra parte, la médula ósea entra en actividad: ella se hace roja y contiene un gran número de hematies nucleados. Hay entonces regeneración evidente de la sangre.

G. Albano confirmó la acción hematopoiética de la sangre de animales anemiados y la gran importancia de la médula ósea en la génesis de las hemopoiétinas. Esta acción de las hemopoiétinas se explica por una función intermediaria del bazo, según este autor, quien habiendo inyectado hemopoiétinas en conejos privados del bazo, no producían ningún aumento de los glóbulos  $q$  de la cantidad de hemoglobina.

Müller halló que la pérdida de eritrocitos por repetidas sangrías en lauchas inyectadas con suero normal de cobayo importa alrededor de 32,5 %, mientras que hemorragias igualmente grandes en lauchas inyectadas con suero hemopoiético de cobayo sólo producían una pérdida de 5,7 %.

También aumentaban las substancias sólidas.

Según Müller, la hematopoiétina es coctoestable.

Gibelli extrajo de conejos normales inyectados con

sueros de conejos sangrados y por lo tanto en plena faz hemopoiética un suero más activo que el obtenido con el sistema Carnot-Deflandre. Experimentando en conejos, cobayos y perros, observó que a las diez y seis o veinticuatro horas de la inyección de suero comienza el aumento a dos millones que seguía durante tres o cuatro días más para luego bajar. Que el suero hemopoiético es activo en la misma y en otra especie. Que los leucocitos en las primeras horas aumentan considerablemente, disminuyen a las veinticuatro horas y vuelven a la normal a los dos o tres días. Que el suero normal homólogo o heterólogo no es activo.

De sus experiencias en animales anémicos, Gibelli deduce que el suero hemopoiético no tiene acción en las grandes sangrías si no ha comenzado ya la regeneración.

En los animales anemiados por fenilhidracina, el suero tiene una acción débil a los siete u ocho días. Experimentando en animales infectados (perro, conejo, cobayo), con bacilos coli, Eberth, piocianico, carbunco, Koch, estafilococos, toxina, difterica, vió que el suero en ellos carecía de acción. En cambio, en la serie de animales sanos inyectados contemporáneamente el suero tuvo acción.

Los resultados obtenidos por Morawitz y R. C. Larrabée serían negativos.

Nuestras observaciones clínicas comenzaron en 1912, antes de que hiciéramos el estudio experimental, por eso la técnica de aquel entonces no ha sido siempre la que hoy aconsejamos.

El doctor Martínez B. (h.) publicó en la Prensa Médica Argentina, del 30 de agosto de 1914, la observación de un perro sangrado repetidas veces y cuyo suero, inyectado a otro perro, produjo un aumento considerable de los glóbulos rojos (de 7 a 12 millones); el mismo suero inyectado al propio perro que lo suministró, produjo accidentes séricos inmediatos y también una acción hematopoiética intensa y rápida. (Trabajo del Laboratorio de Fisiología de la Facultad de Medicina).

En experimentos inéditos, hechos en 1911 en el Laboratorio de Fisiología de la Facultad de Agronomía y Veterinaria por D. Mermier, en perros, y por A. Luzio en caballos, bajo la dirección del doctor Housay, Luzio obtuvo en dos caballos, dos veces en cada uno, resultados positivos. En diferentes épocas hemos realizado aplicaciones terapéuticas en el hombre, que serán relatadas más adelante.

Hemos experimentado con sueros y glóbulos sanguíneos.

## TÉCNICA

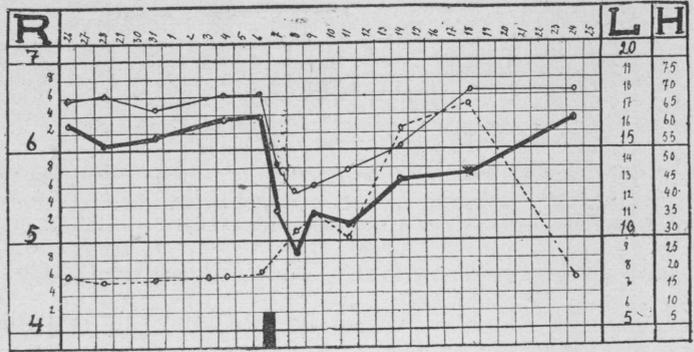
*Obtención del suero hemopoiético.* — Después de varios ensayos, nos parece ser más conveniente el procedimiento siguiente: sangrar los conejos de 1.500 a 2.000 gramos de peso día por medio (arterias crurales primero, carótidas luego), 20 centímetros cada vez, y hacer la cuarta sangría a blanco. Bien entendido todo asépticamente y llenando los detalles de técnica, para obtener la mayor cantidad posible de suero estéril. Se inyecta el suero a las 24 horas de la sangría en cantidad de 3 a 5 centímetros cúbicos por la vena marginal.

*Obtención de suero normal.* — Sangría a blanco o parcial. Se inyectaba como el anterior.

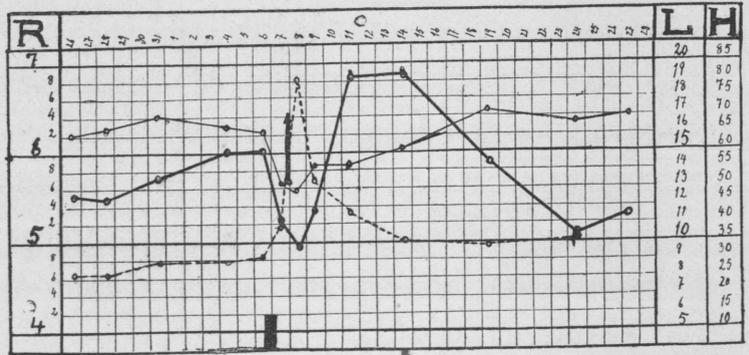
*Preparación de los glóbulos.* — Hemos empleado glóbulos de animales sangrados anteriormente y de animales normales. En cada caso, recogida asépticamente la sangre, se la desfibrinaba con perlas de vidrio, se centrifugaba, y lavaban luego los glóbulos con solución clorurosódica al 0,80 %, hasta que no arrastrara albúmina. Los glóbulos se inyectaban por la vena marginal de la oreja, suspendidos en solución salada fisiológica, en partes iguales, a las 24 horas de la sangría.

El recuento de los glóbulos se hacía con la cámara de Thomas Zeiss, y se dosaba la hemoglobina con el

Fig. 1



Conejo testigo sangrado solamente



Conejo inyectado con suero hemopoiético 5 cm<sup>3</sup>



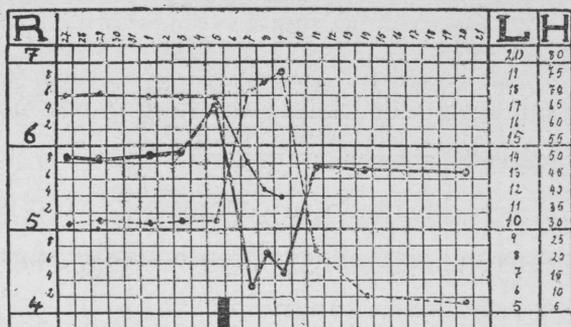
Conejo inyectado con su propio suero 5 cm<sup>3</sup>

En █ los 3 conejos fueron sangrados (20 cm<sup>3</sup>).

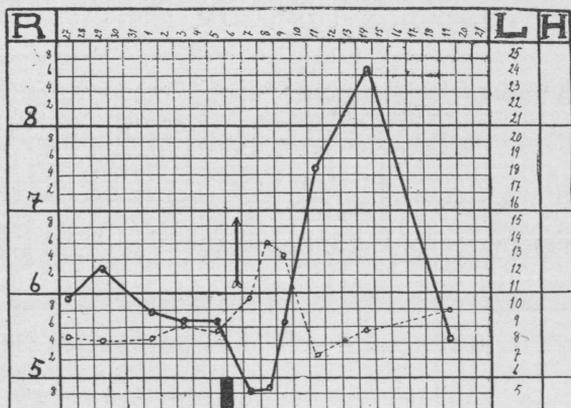
En ↑ se inyectó el suero por la vena marginal.

R ——— Glóbulos rojos (en millones)      L ..... Leucocitos (en millares)  
 H ——— Hemoglobina (%)

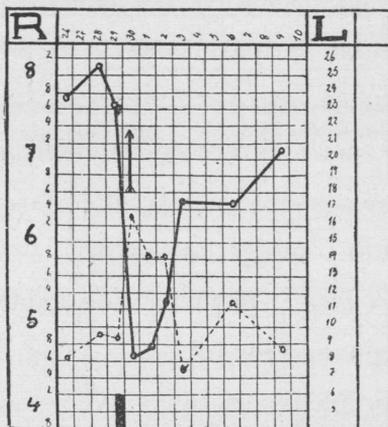
Fig. 2



Conejo testigo sangrado solamente



Conejo sangrado e inyectado con 5 cm<sup>3</sup> de suero hemopoietico



Conejo sangrado e inyectado con 5 cm<sup>3</sup> de su propio suero

En █ los 3 conejos fueron sangrados (20 cm<sup>3</sup>).

En ↑ inyección de suero por la vena marginal.

R ——— Glóbulos rojos (en millones)

L ..... Leucocitos (en millares)

H ——— Hemoglobina (‰)

hemoglobínómetro de Sahli. La sangre era obtenida por punción de la vena marginal.

Hemos experimentado en conejos (47 experimentos utilizables en un total de 55), con animales sanos normales y con animales sangrados.

#### EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES SANGRADOS

Para valorar claramente si el suero de animales previamente sangrados, posee una real propiedad de estimular la hematopoesis, consideramos conveniente inyectarlo primero a animales anemiados por la sangría.

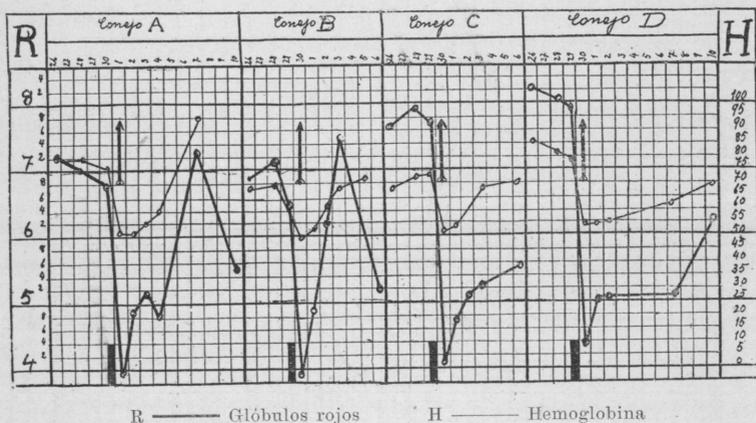
*Primer experimento.* — Se hicieron series de 3 conejos de peso idéntico, a los que se extraían 20 c.c. de sangre (arteria crural). Uno de ellos, testigo, nos servía para apreciar la marcha de la regeneración sanguínea espontánea, otro era inyectado a las 24 horas con su propio suero, el tercero, también a las 24 horas de la sangría, con suero hemopoiético (es decir, de otro conejo sangrado como se ha hecho).

El resultado (fig. 1 y 2) ha sido evidente: la regeneración fué igual en los inyectados con su propio suero y en los simplemente sangrados; pero en los que recibieron suero hemopoiético, hubo un repunte brusco y enorme del número de eritrocitos que comenzó a los

tres días de la inyección, sobrepasándose en dos días y con mucho la cifra normal, hasta en tres millones de exceso en un caso.

Como puede verse, la curva de la hemoglobina no ascendió en forma igualmente brusca, y esa disociación hace presumir que aquel aumento celular se debe

Fig. 3



En ▮ sangría clural de 20 cm<sup>3</sup>.

En la † inyección venosa, a los conejos A y B de 5 cm<sup>3</sup> de suero hemopoiético, a C de 5 cm<sup>3</sup> de suero normal de D, a D de 5 cm<sup>3</sup> de suero normal de C.

a la formación de glóbulos rojos jóvenes, insuficientemente cargados de pigmento.

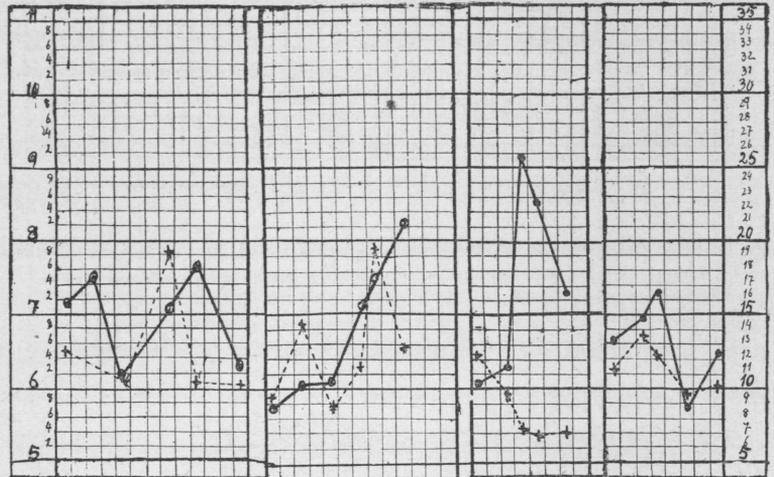
*Segundo experimento.* — Para apreciar si el suero de primera sangría de un animal normal tenía acción hematopoiética, ya que hemos visto que el propio suero de primera sangría no la tenía, instituímos otras series. Cada una comprendía 2 conejos a los cuales se

extraían 20 centímetros cúbicos de sangre y al día siguiente se inyectaban: uno con suero de otro conejo normal, el segundo con suero hemopoiético. El resultado fué decisivo: el suero normal no activó la regeneración, el suero hemopoiético produjo un brusco ascenso del número de glóbulos de 2 a 4 días después de la inyección (fig. 3).

EXPERIMENTOS CON ANIMALES NORMALES  
NO SANGRADOS

Se han hecho siempre en series de 4 conejos, proci-

Fig. 4

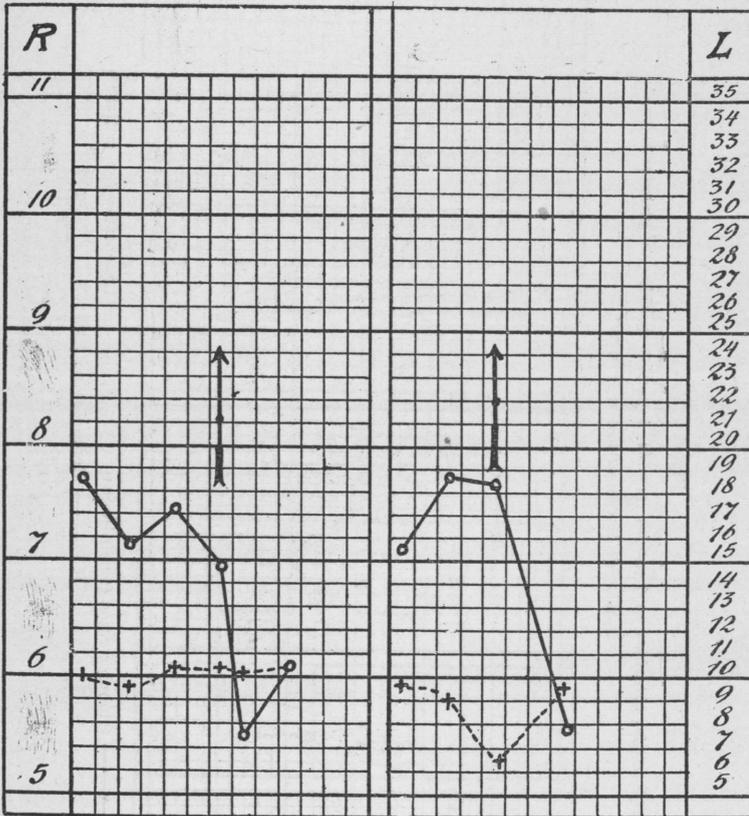


Modificaciones obtenidas en 4 conejos por la inyección venosa de 3 cm<sup>3</sup> de suero endovenoso  
R — Glóbulos rojos (en millones)      L ..... Leucocitos (en millares)

rando comparar la influencia de diferentes elementos de la sangre, inyectando, por ejemplo: al 1.º, suero

normal; al 2.º, glóbulos normales; al 3.º, suero hemopoiético; al 4.º, glóbulos del conejo que dió suero hemopoiético.

Fig. 5

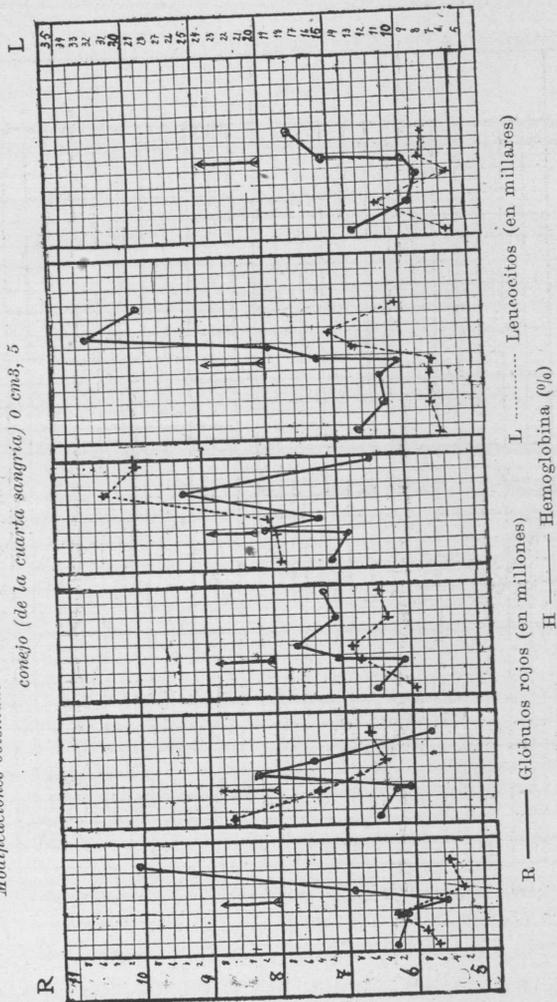


Modificaciones obtenidas en 2 conejos por inyección venosa de 2 cm<sup>3</sup> de suero normal  
 R ——— Glóbulos rojos (en millones)      L ..... Leucocitos (en millares)

Los resultados pueden verse en los cuadros adjuntos (fig. 4, 5, 6 y 7), en que hemos reunido las observaciones que responden a cada uno de los elementos sanguíneos inyectados.

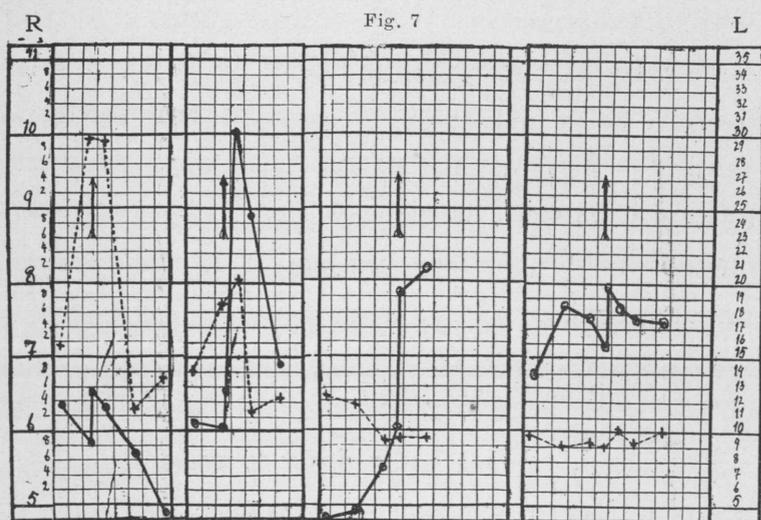
Suero hemopoiético. — En dos casos hubo poliglobulia evidente, ascendiendo el número de glóbulos ro-

Fig. 6  
Modificaciones obtenidas en 6 conejos por la inyección venosa de glóbulos rojos de conejo (de la cuarta sangría) 0 cm<sup>3</sup>, 5



jos a 2 y 3 millones por arriba de la cifra normal. En dos casos el suero fué inactivo (fig. 4).

*Suero normal.* — En dos casos, y esto lo hemos visto otras veces en otras series de experimentos, no sólo no aumentó la cantidad de eritrocitos, sino que hubo un descenso (fig. 5).



Modificaciones obtenidas en 4 conejos por la inyección venosa de 0,5 cm<sup>3</sup> de glóbulos rojos de primera sangría

R — Glóbulos rojos (en millones)      L ..... Leucocitos (en millares)

*Glóbulos hemopoiéticos.* — Llamamos así a los hematies del conejo sangrado por cuarta vez, es decir, el que nos da el suero hemopoiético. Para evitar errores, atribuibles a la penetración de la pequeña cantidad de glóbulos rojos inyectados (0,5 c.c. de glóbulos en un centímetro cúbico de emulsión) contamos los eritrocitos antes y después de la inyección, tomando la sangre de la oreja en la que no se hizo la inyección.

En las observaciones de la figura 6 se constata que hubo siempre acción hematópoyética, mínima en dos casos, y con enormes aumentos de 2 y 3 millones en los casos restantes. Este repunte se produjo a las 24 ó 48 horas.

*Glóbulos normales.*—Los glóbulos normales en igual dosis y vía de administración que los hematópoyéticos, resultaron inactivos en dos casos, en otros hubo aumento del número de glóbulos rojos. Este resultado, que nos ha sorprendido, será motivo de comprobaciones ulteriores.

#### DISCUSIÓN, RESUMEN Y CONCLUSIONES

El suero de conejos sangrados y en período de regeneración (suero hematópoyético) produce, inyectado a un animal sano o anemiado un aumento real del número de glóbulos rojos de su sangre.

En experimentos anteriores hemos hallado igual propiedad en el suero de caballos y perros sangrados, inyectados en animales de la misma especie.

En un perro sangrado repetidamente hemos constatado que el propio suero reinyectado aumentaba la hematópoyesis, aunque menos que en un animal nuevo (autosuero hematópoyético).

El suero hematópoyético de conejo, activo en el conejo,

lo es también en el hombre (heterosueroterapia), salvo idiosincracias (de ellos nos ocuparemos más adelante).

El propio suero (autosueroterapia) o el de un animal de la misma especie (homosueroterapia) de primera sangría, no tiene acción hematopoiética. Por el contrario, suele disminuir el número de glóbulos rojos.

Ha resultado tener acción más segura el suero de tercera o cuarta sangría (practicada día por medio, en dosis de 20 c.c. por vez).

Hay fallas de acción, que dependen, a veces, del suero (fracasó en todos los animales inyectados con él), y otras veces del sujeto inyectado (resultados positivos en unos, fracasó en alguno). Para evitar fallas dependientes del suero, aconsejamos emplearlo de cuarta sangría, y si se destina a empleo terapéutico en el hombre, débese probar su acción en el conejo.

Ejemplo: Resultados de 4 experimentos en serie:

	SUEROS DE:			
	1. <sup>a</sup> sangría	2. <sup>a</sup> sangría	3. <sup>a</sup> sangría	4. <sup>a</sup> sangría
1. <sup>a</sup> Serie inactivo	disminución	aumento 700.000	aumento 2.400.000	
2. <sup>a</sup> » inactivo	inactivo	aumento 6.000.000	aumento 2.000.000	
3. <sup>a</sup> » disminución	aumento 1.000.000	aumento 1.400.000	—	
4. <sup>a</sup> » aumento 100.000	aumento 1.000.000	aumento 1.700.000	—	

El aumento de glóbulos rojos que produce el suero hemopoiético, no se acompaña de aumento paralelo de leucocitos; la marcha de estos es variable; casos hay

de ascenso, y otros en que, con gran repunte de eritrocitos, los glóbulos blancos bajan.

Más marcada aún es la disociación entre el aumento de los glóbulos rojos y la curva de la hemoglobina, que no varía (en conejos sanos), o que sube más lentamente que ellos (en los sangrados).

El aumento de glóbulos rojos es fugaz en los animales sanos, dura de 2 a 5 días y luego el número vuelve a la normal, o cerca de la normal, a veces debajo. En los conejos sangrados hay, al comienzo, un ascenso brusco hasta sobrepasar la normal, y luego una vuelta a la cifra normal.

En una palabra, hay siempre una rápida vuelta al equilibrio anterior a la inyección.

El suero normal, propio o de animal de la misma especie, no hemopoiético, baja en general algo el número de eritrocitos o no lo influencia; los leucocitos varían poco o bajan, alguna vez ascienden.

Los glóbulos rojos de animal sangrado 4 veces, lavados e inyectados en pequeñas dosis a un conejo normal, producen un aumento constante, en mayor o menor grado, del número de glóbulos rojos. El de leucocitos sigue una marcha variable: lo mismo bajan o suben; aquí también, con los mayores aumentos de eritrocitos suele coincidir un descenso de los leucocitos.

Los glóbulos normales, lavados e inyectados en pequeñas dosis, produjeron, en 2 casos sobre 4, un aumento de eritrocitos.

Para afirmar que el aumento de los glóbulos rojos sanguíneos es real y por formación de nuevos eritrocitos, abogan los siguientes hechos:

a) La acción hematopoiética no existe en el suero normal y va creciendo con el número de sangrías.

b) El aumento de glóbulos rojos se inicia recién después de un período de latencia de 1, 2, 3 días.

c) La hemoglobina no aumenta paralelamente al número de glóbulos, lo que excluye una simple concentración sanguínea (por edema, o diuresis exagerada, o vasoconstricción general o visceral).

d) El número de leucocitos no varía tampoco paralelamente.

e) Las cifras de eritrocitos son sensiblemente iguales en las venas y arterias auriculares. En un conejo resultaron idénticas en las venas marginales y yugular, la arteria carótida, el corazón.

f) Con la inyección de glóbulos en muy pequeña cantidad resulta un aumento inmensamente desproporcionado con la cantidad administrada; hay disociación con la curva leucocitaria; suele haber período de latencia.

PARTE CLÍNICA

Aplicado a la clínica humana el suero hemopoiético, ha resultado eficaz en manos de Minet y Sonnebille, Delearde y Paquet, Dufour, Braga, Roussel, Parisot, Masalongo y Gasperini, Perrin, Leclerc y Roussel, quienes han empleado sueros de conejos, caballos, carneros o cabras, sangrados previamente.

R. Massalongo y U. Gasperini emplearon en 16 casos el suero de conejos sometidos 24 horas antes a una sangría previa. La vía de administración fué subcutánea. En algunos casos y a título comparativo, usaron el suero de conejo (modificación Gibelli) y el de caballo (Roussel).

La parte más original consiste en haber estudiado las variaciones de la hemoglobina al mismo tiempo que las del número de glóbulos rojos.

En algunos casos observaron la fórmula leucocitaria y el número de leucocitos.

Después de cerciorarse en 8 experimentos que solamente se consiguió acrecentar el número de glóbulos, pero no la hemoglobina, aconsejan administrar hierro (inyecciones subcutáneas de 0,10 centímetros de citrato de hierro amoniacal) para elevar la tasa de hemoglobina.

En la clorosis, la cloroanemia y en las anemias secundarias del tipo común, el suero hematopoiético administrado por vía hipodérmica o bucal, determina un rápido y considerable aumento del número de eritrocitos (de 1 a 3 millones), mientras que en la clorosis grave, en la anemia perniciosa y en las anemias secundarias graves (anquilostoma, carcinoma) la acción estimulante del suero fué limitadísima y a menudo completamente negativa. Piensan que este modo diverso de reacción de los órganos hematopoiéticos, después de emplear el suero de animales sangrados puede constituir un método óptimo de explorar el estado funcional de los órganos hematopoiéticos mismos, completando el valor diagnóstico y pronóstico del estado morfológico de la sangre. La hipergobulia provocada por el suero hematopoiético no es acompañada por un aumento contemporáneo de la tasa de hemoglobina y por ningún síntoma clínico, subgetivo u objetivo, de mejora de la crisis sanguínea. Obtuvieron una mejoría real en varias formas de anemia primaria y secundaria, pero solamente si asociaban la medicación ferruginosa al uso del suero hemopoiético, obteniendo así en poco tiempo a la vez que un aumento de los eritrocitos, una elevación de la hemoglobina en un 20, 30 ó 40 %, lo que no se había observado en igual propor-

ción y en ese período de tiempo usando solamente hierro. Deducen que si el hierro debe ser considerado como el mejor remedio y fundamento de la cura de las anemias es un método racional y eficacísimo usar contemporáneamente el suero de animales sangrados que determina un aumento considerable, rápido y bastante duradero del número de glóbulos rojos.

Parisot ha estudiado en 40 enfermos atacados de anemia debida a causas diversas, la acción del suero hemopoiético (método de Carnot), observando las modificaciones sobrevenidas en el número de los glóbulos rojos, la tasa de la hemoglobina, la coagulación de la sangre, la resistencia globular y buscando igualmente la influencia ejercida sobre los intercambios. De una manera general, en los sujetos atacados de anemias consecutivas a hemorragias, o a una infección aguda o crónica, a una alteración del tubo digestivo, se constata una elevación notable del número de glóbulos rojos, de la tasa de la hemoglobina. Pero en los casos de anemias cuya causa es mal conocida, el efecto es menos regular. En 6 cloróticos el mejoramiento ha sido muy neto y durable 4 veces, pasajero 2 veces.

Resultado igualmente favorables han sido notados en 2 enfermos atacados de anemia perniciosa, pero en

un tercero, el suero no ha producido ninguna elevación del número de los glóbulos.

En la ictericia hemolítica (una adquirida y 2 congénitas), los efectos han sido manifiestos, superiores a los producidos anteriormente por el tratamiento ferruginoso. La resistencia globular no ha sido habitualmente modificada bajo la influencia del suero. La rapidez de la coagulación de la sangre es generalmente aumentada. El suero hemopoiético en muchos enfermos produce una estimulación de los recambios, una diuresis más abundante, un aumento del apetito; estos efectos son particularmente notables en la anemia de la tuberculosis al principio.

El suero en inyecciones subcutáneas, produce algunas veces accidentes séricos, en general ligeros; es preferible (salvo casos de urgencia) utilizar el suero en ingestión o la sangre total desecada bajo la forma de comprimido.

El empleo del suero de animales en renovación sanguínea ha dado a Perrin buenos resultados en numerosos casos de anemias y de hemorragias, pero él ha observado algunos inconvenientes del empleo continuo y prolongado de este método de los sueros líquidos o desecados empleados, pero después de varias semanas, ciertos enfermos acusan dolores en los miembros,

sobre todo al nivel de ciertas epifisis; estos dolores, primero ligeros espaciados y erráticos, se hacen pronto más fuertes, más durables, con sensación constante de tensión local al nivel de las epifisis. No existe allí ninguna tumefacción. Los caracteres de estos dolores, su cesación desde la suspensión del tratamiento, su vuelta algún tiempo después de una nueva cura de alguna duración, dan a pensar que el suero, estimulando la médula ósea, ha pasado el objeto y provocado una reacción que parece merecer casi el nombre de inflamatoria.

Se podría temer que este accidente trajera un debilitamiento de la médula ósea u otras complicaciones.

Es fácil evitarlo, no dando el suero a altas dosis de una manera continua.

Se puede, por ejemplo, después de 10 ó 15 días de tratamiento, intercalar un período de suspensión de 5 a 8 días, volver y suspender de nuevo.

M. Perrin estima desde luego que el método de las curas temporarias a dosis activas, repetidas de tiempo en tiempo, vale más que el empleo de curas continuas a dosis débiles, para las diversas curaciones opoterápicas, cuando se trata de estimular un órgano fisiológicamente insuficiente.

Delearde y Paquet han empleado sueros terapéuti-

cos ordinarios (antidiftérico y antitetánico), que provienen de caballos entrenados desde hace meses por sangrías abundantes y frecuentes a preparar una hemopoiétina activa. Han empleado la vía subcutánea y la ingestión.

Como medicación regenerariz de glóbulos, las observaciones referidas muestran con evidencia que la sueroterapia merece ser empleada en un gran número de casos patológicos. Sus indicaciones son, en efecto, muy frecuentes. Que se trate de clorosis, de debilidad general consecutiva a una infección cualquiera, de anemias producidas por una pérdida de sangre, reglas prolongadas, hematemesis, hemorragias post-puerperales, o que se deba tratar una convalecencia larga y penosa, etc., en todos estos casos, la administración de sueros era seguida de una mejoría segura. Por la misma rapidez de su acción, este medio terapéutico es superior al uso del hierro y del arsénico, que, a la larga, concluyen por provocar alteraciones gastrointestinales. Cualquiera que ha tratado cloróticas por los medios ordinarios, inclusive el reposo absoluto, ha constatado la lentitud con que se obtenían la mejoría y la curación definitiva.

La sueroterapia por ingestión o inyección no tiene peligro para el enfermo. En ningún caso los autores

han constatado fiebre ni erupción, nunca las orinas contuvieron albúmina.

Por otra parte, no es útil para llegar a un buen resultado, emplear fuertes dosis de suero y a menudo 2 ó 3 inyecciones de 10 centímetros cúbicos, hechas cada 2 ó 3 semanas bastan para volver a la normal el número de hematies y producir una mejoría del estado general.

La anafilaxia es, en todo caso, fácilmente evitada si se hace ingerir el suero, procedimiento aún más simple, tan activo y más fácilmente aceptado que la inyección subcutánea. Se aconsejará absorberlo en el intervalo de las comidas, cuando se supone que el estómago está vacío de alimentos, sea puro o bien mezclado con un poco de agua. Durante 4 días consecutivos el enfermo beberá un frasco de 10 c.c. de suero; reposará una veintena de días y volverá a tomar una última vez la misma dosis. Creen Delearde y Paquet que no es necesaria ninguna otra medicación coadyuvante. Carnot y Deflandre modificaron la técnica primitivamente propuesta por ellos en los puntos siguientes:

a) En primer lugar utilizaron como hemopoiéticos los sueros antitóxicos no calentados que se preparan en los institutos bacteriológicos. Estos sueros contienen

hemopoiétinas. Si bien es cierto que el verdadero suero es mucho más activo.

b) Propusieron también usarlo en ingestión o por vía rectal, bien que perdiendo en esta última forma una gran parte de su actividad.

Utilizaron este método en el tratamiento de las anemias post-hemorrágicas o bien en las producidas por reglas muy abundantes. Observan que durante los primeros días de las reglas hay en estos casos, disminución de un millón y medio de glóbulos rojos por milímetro cúbico. Después de varios días de cumplido el período menstrual el número de los glóbulos sube progresivamente, pero la faz anémica se prolonga por lo menos durante quince días y antes de que ella termine sobreviene la nueva hemorragia menstrual siguiente y en consecuencia la enferma se debilita, languidece, tiene síncope, mareos, etc.

El número de casos clínicos que hemos tratado, y de los que llevamos anotaciones prolijas, alcanza a 20. Como nuestro propósito era en primer término investigar si el suero hematopoiético tenía realmente algún poder, hemos elegido casos de anemia marcadas, de las cuales muchas eran tan graves, ya sea por el grado de enfermedad, ya sea por la causa productora, que

solamente podían esperarse mejorías del estado sanguíneo, pero no del estado general.

Los sueros hemopoéticos han sido siempre de conejo y fueron inyectados constantemente por vía penosa. Al principio nos contentábamos con sueros de segunda sangría, pero en los últimos tiempos hemos empleado exclusivamente sueros de tercera o cuarta sangría, practicados día por medio, en cantidades de veinte centímetros a conejos de unos dos kilos de peso en lo posible; la última sangría era a blanco, se dejaba la sangre 24 horas en la heladera para separar el suero.

La inyección endovenosa de suero fué perfectamente soportada, sólo en un caso, observación ocho, hubieron fenómenos séricos: angustia precordial, palidez, taquicardia ligera y aparición a los pocos minutos de grandes placas de apariencia urticárica que se borraron con mucha rapidez. No hubieron nunca accidentes séricos tardíos y no constatamos albúmina en casos que no la tuvieran; en los que tenían albúmina, ésta no aumentó después de la inyección. Nuestra preferencia por la vía venosa es debida a que habiendo tenido malos resultados en nuestro primer experimento en animales, abrigamos dudas sobre el valor del suero, y nos pareció que con esa vía llegaríamos a aclarar

mejor el punto. Luego perseveramos, por pensar que es la vía con la que se manifiesta mejor la actividad de un medicamento que debe dar un sacudón a los órganos hematopoiéticos. La dosis inyectada fué generalmente de diez centímetros, algunas veces de cinco centímetros, otras unos quince centímetros.

En los enfermos inyectados se contaba el número de glóbulos rojos, el valor de la hemoglobina, a menudo el número de leucocitos y en algunos casos la fórmula leucocitaria. No se daba ninguna medicación antianémica antes de la inyección o durante los primeros días consecutivos, salvo una o dos excepciones; pero en varios casos dimos médicación ferruginosa después de un tiempo en vista de que la cantidad de hemoglobina no crecía.

El aumento de glóbulos rojos ha sido manifiesto y superior a un millón en catorce casos, llegándose en varios a más de dos millones, en unos tres días; lo más frecuente ha sido un aumento aproximado de un millón y medio que a veces se observaba ya al día siguiente, pero otras veces recién comenzaba a los dos días o bien, aumentando desde el primero, llegaba a su máximum a los dos-tres días. Los casos que dieron aumento duradero, fueron ocho (anemia en brighético, azoémica, anemia saturnina, anemia post-hidrar-

girismo agudo, anemia post-hemorragia, anemia gravídica, anemia palúdica, dos anemias por miseria). En otros seis casos hubo aumento de glóbulos rojos, pero no fué duradero (anemia perniciosa progresiva, anemia con fragilidad globular y esplenomegalia, enfermedad de Banti, cáncer gástrico, anemia en un disenteria amebiana, anemia en un tuberculoso); en un caso, el de la anemia perniciosa, el aumento duró algunos meses y aunque la mejoría inicial fué sorprendente, el enfermo volvió casi moribundo y falleció a los pocos días. En seis casos no hubo ninguna mejoría (anemia perniciosa, aplástica grave, anemia cancerosa, leucemia mielogena clorosis y anemia por anquilostomiasis, anemia en una disenteria amebiana).

En realidad, las inyecciones que produjeron resultado fueron más de catorce, aunque algunos sujetos fueron inyectados dos veces y en las dos se observó aumento de eritrocitos.

En el caso de anemia con fragilidad globular y esplenomegalia, hubo también una mejoría considerable durante un mes, pero luego iba agravándose, por lo que dimos licor de Fowler con el mejor éxito.

No figuran en este trabajo tres observaciones de sujetos que fueron inyectados con sus propios glóbulos hemolizados, porque no tuvimos resultado, y en dos

casos el tratamiento fué corto e irregular, de manera que no debemos ni podemos hacer conclusiones.

El aumento de glóbulos producido por el suero hematopéutico no es acompañado en la mayor parte de los casos por un aumento de la hemoglobina, resultando así una discordancia curiosa, pues contrasta el fuerte aumento de la cifra globular con la falta de modificación del valor en hemoglobina. Este resultado es igual al que hemos constatado en los experimentos con animales.

En algunos casos ocurre que a los pocos días comienza a subir la hemoglobina, pero muy lentamente. Esta falta de aumento de la hemoglobina es una prueba indirecta de que el aumento globular es real y no aparente; pero desde el punto de vista terapéutico obliga a asociar la medicación ferruginosa en la mayor parte de los casos.

En láminas coloreadas no se aprecia a la simple inspección ninguna modificación del aspecto de los eritrocitos; no aparecieron glóbulos rojos nucleados cuando no los había y cuando existían no aumentaron después de la inyección. No hemos notado disminución de la resistencia globular en los pocos casos en que se buscó.

El número de los leucocitos variaba poco y con cier-

ta irregularidad en general había disminución ligera después de la inyección del suero.

Hasta el punto que llegaron nuestras investigaciones experimentales o clínicas, no nos es posible aportar ninguna explicación de la manera de actuar de este suero, cuyo efecto, como hemos visto, se limita casi exclusivamente a aumentar el número de glóbulos rojos. Hemos visto las cinco veces que lo hemos buscado que el suero de conejo sangrado no era hemolítico para el hombre.

El hecho que más llama la atención es la variable actividad de los sueros hemopoiéticos, así el que empleamos en los casos cuatro, cinco y seis, tenía una actividad sorprendente, y produjo efectos idénticos en experimentos en conejos: pero en general los sueros que inyectamos habían sido probados en conejos y eran activos: sin embargo, algunas veces fracasaron, habiendo un mismo suero en algunas ocasiones resultado activo en un enfermo e ineficaz en otro. De manera que la falta de éxito puede depender de dos causas: de la falta de actividad del suero o de la falta de sensibilidad del enfermo.

La mejoría inmediata en los días consecutivos a la inyección del suero, era fácilmente visible a la inspección e impresionaba en los casos 3.º, 4.º, 5.º, 6.º, 8.º y

15, pero la regla es que sea poco aparente el examen clínico directo, seguramente porque no aumenta la hemoglobina y los tegumentos no están más coloreados que antes.

Una de las mejorías más bruscas y más grandes fué la que obtuvimos en el enfermo de la observación 3.<sup>a</sup>. Este hombre fué traído en coche, bajado en camilla, prefiriéndose no subirlo hasta la sala nuestra que es de altos, por la extrema gravedad de su estado; en esas condiciones se le inyectó el suero; hacía como un mes que estaba grave y no podía casi caminar por la disnea.

A los seis o siete días recibimos la visita de un señor que nos preguntó enérgicamente si lo reconocíamos; era nuestro sujeto que había venido en tranvía, caminado varias cuadras, subido escaleras, quien, en una palabra, parecía resucitado.

Por desgracia no volvió periódicamente como se le había aconsejado para vigilar y auxiliar su mejoría, y la enfermedad volvió a progresar, haciéndosele en La Plata varias inyecciones de suero hematopoiético sin ningún resultado.

Entonces decidieron traerlo a la sala donde llegó casi moribundo y falleció a los pocos días.

Sacando seis casos entre los cuales los cinco ya men-

cionados, los resultados fueron mucho más modestos y se comprobaron sobre todo por exámenes metódicos de la sangre.

Si comparamos a este medicación con las dos que son clásicas y fundamentales en el tratamiento de las anemias, la arsenical y la ferruginosa, vemos cómo una ventaja esencial en favor de estas últimas, la mayor constancia con que dan buenos resultados.

Si el suero hemopoiético fuera siempre tan activo como lo es en algunos casos, sería sin duda incomparablemente superior: pero, como hemos visto, su valor es variable. Esto no significa un juicio en contra, porque como hemos visto puede dar resultados sorprendentes e inesperados aun en casos rebeldes a todos los tratamientos. Todos estos motivos nos hacen mirarlo como un medicamento de actividad variable que deberá ensayarse en todos los casos rebeldes o poco sensibles a las medicaciones clásicas. Por otra parte, las inyecciones de suero hemopoiético deberán ser seguidas siempre de un tratamiento ferruginoso y eventualmente también arsenical.

#### CONCLUSIONES

Se refieren a los casos clínicos, pues ya hemos expuesto las de nuestros experimentos en animales.

El suero de conejos sangrados (mejor de la tercera sangría) día por medio, inyectado a sujetos anémicos produjo en el mayor número de casos un fuerte aumento (alrededor 1.500.000) de glóbulos rojos, sin sin que en general variara el valor de la hemoglobina. El número de leucocitos no cambió o descendió un poco.

La actividad de estos sueros es muy variable. La sensibilidad de dos sujetos diferentes era muy distinta en presencia de un mismo suero activo.

La falta de aumento de la hemoglobina y la existencia de un buen número de recaídas hacen aconsejable asociar el tratamiento ferruginoso y eventualmente el arsenical a la inyección del suero.

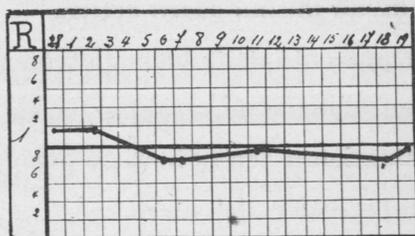
El suero hemopoiético puede dar resultados inesperados. En las anemias en que hubo una evidente decadencia de la hematopoesis el suero ha resultado generalmente ineficaz o ha dado resultados pasajeros.

### OBSERVACIONES CLÍNICAS

OBSERVACIÓN 1.<sup>a</sup> — Resumen de la historia núm. 482 de la sala XII, cama núm. 15 del servicio del doctor J. S. Picado. — Observación personal (27-II-1913).

*Anemia perniciosa aplástica, suero hemopoiético, resultado nulo. — Muerte.*

Josefa P. de Ch., de 63 años, casada, española, cocinera Escarlatina y viruela en la infancia. El esposo es vivo y sano, cinco hijos, de los que 4 murieron de afecciones gastrointestinales de la infancia. 1 vivo y sano. La enferma resfriábase fácilmente, resfríos largos. Tuvo erisipela (?) a repetición que apareció siempre con la menstruación, febril. Hace 2 meses que siente fuertes cefáleas, más a la noche, en el vértex y la nuca; junto con ella zumbidos de oídos continuos, insomnio, astenia, se fatiga al caminar, no ve bien con luz fuerte. Al ingresar tiene diarrea y vómitos alimenticios, antes era estreñi-



Glóbulos rojos.

da; desde hace 8 días siente mal sabor y se forman pequeños coágulos en las encías, insensiblemente y sin que se note que sangren; sialorrea. Hace 4 o 5 años, que enflaquece poco a poco; el apetito es bueno. No ha tenido edemas. Al examen se nota una anemia extrema, algunos angiomas congénitos puntiformes y rojos; escaso panículo. No ve bien, fósfenos. Pupilas y sus reflejos bien. Lengua ligeramente saburral y roja en los bordes. Mucosas descoloridas. Baile venoso del cuello, ruido de diab'lo. Pulmones normales. Corazón: punta en 5.º espacio, fuera de la línea mamilar, soplo anémico mesosistólico más in-

tenso en los focos de la base, disminuye con los cambios de posición. Pulso: 68 por minuto, pequeño. Abdomen flácido adiposo. Colón descendente doloroso. Hígado de quinta costilla a reborde. Bazo: se palpa, ligeramente aumentado a la percusión. No se ven ganglios anormales.

*Examen de sangre*

Fecha	Eritrocitos	Hemoglobina	Leucocitos	Resistencia globular	Polinucleares neutrófilos	Polinucleares eosinófilos	Linfocitos	Mononucleares
Febrero 28-1913	1.150.000	45	3.700		31 %	0,5 %	63,5 %	2 %
Marzo 2 »	1.150.000		3.700	0,5-0,38	Coagula en 9'			retracción lenta.
» 6 »	830.000		3.000					
» 6 »	Inyección venosa de 15 cm. <sup>3</sup> de suero hemopoiético de conejo, de 2. <sup>a</sup> sangría.							
» 7 »	800.000		2.400					
» 11 »	800.000		2.100					
» 18 »	740.000		3.800					
» 19 »	810.000		4.600					

El suero es claro, no hemoliza a sus glóbulos, ni a glóbulos humanos normales. No hay poikilocitos, ni glóbulos rojos nucleados.

Desde el 10-III, se le hizo Fowler, y luego arseniato de hierro subcutáneo, sin ningún resultado.

Muere el 3 de abril, autopsia a las 7 horas. Palidez extrema, apenas sangran las incisiones. Abundante adiposidad subcutáneo, mesentérica y epiploica. Músculos intensamente rojos. Peritoneo liso, libre y brillante; adherencias laxas de la pleura izquierda y del vértice de la derecha; pericardio liso, algunas placas lechosas. Algunos nódulos calcificados en el vértice del pulmón derecho, por lo demás ambos pulmones parecen nor-

males. Corazón: sobrecarga grasa, músculo pálido, ligera estenosis mitral, 1 ½ dedo, válvula suficiente. Aorta con pequeñas placas de ateroma, algunas calcáreas, arteria pulmonar y coronaria, sanas. En el protocolo que es muy prolijo, no hay modificaciones importantes de los órganos, excepto en la médula ósea que es amarilla y gelatinosa en el fémur, húmero costillas, diáf.oe.

*Comentario:* Anemia perniciosa aplásica grave que no reaccionó al suero hemopoiético (cuyo valor no se había titulado)

OBSERVACIÓN — Resumen de la historia de Adela de R. del Consultorio de la XII. servicio del doctor J. S. Picado. — Observación personal (9-IV-914).

*Anemia (clorosis). — Suero hemopoiético, resultado fugaz, benéfico incompleto y fugaz, mejor éxito del hierro y la hemoglobina.*

Adela de R., de 22 años, argentina, casada, q. d. Padres sanos, 11 hermanos, 6 muertos, uno de "ataque a la cabeza", los demás no sabe, ninguno anémico.

Sana en la infancia, menstruación a los 11 años, normal. Casó a los 18 años. Marido sano. Tres hijos, 3 meses antes del primer parto, tuvo hemorragias abundantes. Éste se produjo a los 8 meses. Después del segundo parto quedó relativamente bien. Durante el tercero tenía fatigas, edema de las piernas, palpitaciones, opresión precordial, orinas escasas, "cargadas", micción dolorosa. Desde los 17 años sintióse débil, anorexia, descenso del peso, le inyectaban cacodilato de soda; no era pá-

lida (?). Cefálea, sudores abundantes. Al examen se notan: piel y mucosas pálidas, es más bien gruesa. Ojos normales. Numerosos dientes cariados. Se palpan ganglios muy pequeños en la región carotídea y parotídea izquierda. Aparato respiratorio normal. Corazón: punta en quinto espacio línea mamilar. Oyese en foco mitral soplo presistólico y en los focos de la base, resfuerzo del segundo tono. Tamaño y límites de hígado y bazo, normales.

*Examen de sangre*

Marzo 26, 1914. — Eritrocitos.....	2.030.000
Leucocitos.....	7.400
Hemoglobina.....	26 %
Poiquilocitosis, sombras globulares	
Resistencia globular.....	0.38-0.46

Los glóbulos no son hemolizados por el propio suero, ni por suero normal.

Licor de Fowler. — Protoxalato de hierro.

Abril	9, 1914. — Eritrocitos.....	3.920.000
	Leucocitos.....	7.000
	Hemoglobina.....	23 %
Abril	21, 1914. — Eritrocitos.....	3.800.000
	Hemoglobina.....	30 %
Mayo	14, 1914. — Eritrocitos.....	3.500.000
	Leucocitos.....	6.800
	Hemoglobina.....	35 %
Julio	6, 1914. — Eritrocitos.....	3.450.000
	Hemoglobina.....	28 %
	(Desde Mayo 14, no toma nada).	
Agosto	7, 1914. — Eritrocitos.....	3.080.000
	Leucocitos.....	4.200
	Hemoglobina.....	40 %
	(Vuelve a tomar).	
Septiembre	3, 1914. — Eritrocitos.....	4.010.000
	Hemoglobina.....	35 %
Septiembre	7, 1914. — Eritrocitos.....	4.380.000
	Hemoglobina.....	45 %

Inyección endovenosa de 6 c.c. de suero de conejo de segun-

da sangría (2.<sup>a</sup> a la semana de la 1.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> a blanco 3 días después, activo en conejo).

9-IX-1914. — Hacen 10 días que no toma protoxalato de hierro.

	Eritrocitos.....	3.490.000
	Hemoglobina.....	48 %
Septiembre 12, 1914. —	Eritrocitos.....	3.630.000
	Hemoglobina.....	47 %

Toma Licor de Fowler desde 5 gotas, aumentar 1 diaria.

26-IX-1914. — Toma hoy XVI gotas, desde hacen 4 días, regla.

	Eritrocitos.....	4.030.000
	Hemoglobina.....	40 %

Se le prescriben 0 grs. 30 ctgrs. de protoxalato de hierro en 1 sello.

Ha sido influenciada más favorablemente por el hierro y por preparados de hemoglobina que por los demás tratamientos. Suprimimos por brevedad los datos que corresponden a 1914 y a 1915.

(Suprimimos varios exámenes intermedios de sangre para abreviar).

OBSERVACIÓN 3.<sup>a</sup> — Historia clínica núm. 212, sala XI, cama núm. 24, servicio del doctor B. A. Houssay, Diciembre 5 de 1914.

*Anemia perniciosa progresiva; suero hemopoiético, resultado benéfico sorprendente, recaída, nuevas inyecciones de suero hemopoiético sin resultado. — Muerte.*

Eduardo Ch., de 32 años, argentino, casado, empleado. Madre litíásica. Ningún hermano anémico. Sano en la infancia y ado-

lescencia. Después de un fuerte resfrío que tuvo en Mayo de 1914, se pronunció poco a poco, una fuerte anemia. Se le inyectó suero hemopoético en este servicio. Vino en coche, hubo que acostarlo, no pudo pararse, ni caminar, ni subir la escalera que va a la sala; a los 6 o 7 días de la inyección vino caminando sólo, subió la escalera sin cansarse, rosado, hablando fuerte y lo *desconocimos*. Mejoró hasta el punto de que reanudó el trabajo a principios de agosto.

*Examen de sangre*

Junio 24, 1914. — Eritrocitos.....	2.135.000
Leucocitos.....	13.200
Relación globular.....	1 x 161
Hemoglobina.....	26
Valor globular.....	0,62
Resistencia globular.....	0,38-0,46
Hematies granulosos.....	1:200

*Fórmula leucocitaria*

Polinucleares neutrófilos.....	82 %
» basófilos.....	—
» eosinófilos.....	1 %
Linfocitos (algunos anormales).....	15 %
Mononucleares grandes.....	2 %

Se observan dos megaloblastos con núcleos en vías de división y protoplasma policromatófilo; pocos microcitos y poiquilocitos. Hay megalocitos con protoplasma policromatófilo.

Seguió trabajando dos meses, al cabo de los cuales empezó nuevamente a palidecer. Ahora ve muy poco, no distingue a 3 o 4 metros. Apenas puede caminar. Disnea de esfuerzo. A veces se le hinchan las piernas. Inapetencia; a veces tos emetizante, otras, disnea. A mediados de septiembre fué visto por el doctor Cavazutti, en La Plata, con anemia pronunciada.

Octubre 10, 1914. — Eritrocitos.....	2.356.000
Leucocitos.....	8.000
Relación globular.....	1:785
Hemoglobina.....	59 %
Valor globular.....	1.09

Polinucleares neutrófilos.....	50 %
eosinófilos.....	2 %
Linfocitos.....	47 %
Mononucleares grandes y formas de transición.....	1 %
Anisocitosis y Poiquilicitosis. No se encuen- tran glóbulos rojos nucleados ni con otras anomalías.	

En mes y medio de asistencia le hizo 12 inyecciones de arseniato de hierro Zambelletti y tomó 2 frascos de hematógeno. Inyectó 4 veces 10 centímetros cúbicos de suero hemopoético. A pesar de todo, perdió un millón de glóbulos rojos.

Noviembre 26, 1914. — Eritrocitos.....	1,060,000
Leucocitos.....	2,800
Hemoglobina.....	20 %
<i>Fórmula leucocitaria</i>	
Polinucleares neutrófilos.....	60 %
Leucocitos.....	31 %
Polinucleares eosinófilos.....	3 %
Mononucleares grandes.....	6 %
Poiquilocitos, pequeña cantidad eritrocitos nucleados, Eritrocitos con granulaciones basófilas, Policromatofilia.	

Se constata estrechez filiforme de la uretra. Materias fecales, no amebas, ni parásitos superiores, ni huevos de parásitos. Granulaciones de almidón abundantísimas. Fibras musculares estriadas; gotas y cristales de grasa. Fibras, tráqueas y pelos vegetales.

Todos estos exámenes fueron hechos por el doctor F. Malenchini.

Al examen cuando ingresa a nuestro servicio el 5 de diciembre se constata intensa palidez, panículo adiposo regular. Visión disminuída. Ruído de diablo intenso en el cuello. Pulmones normales. En el corazón percíbese un soplo mesosistólico

anémico, 120 pulsaciones por minuto. Tensión: máxima 16, mínima 8.

El abdomen presenta *vergetures*, restos de su antigua obesidad. A la palpación, dolor en el ángulo hepático del colon Hígado y bazo se percuten dentro de límites normales. No hay ganglios anormales. Cara hinchada, edema elástico no depresible. El enfermo hace observar que desde hace 4 meses está engordando. En la piel tinte amarillo céreo; subicteria de conjuntivas y piel.

*Examen de sangre*

Diciembre 7, 1914. — Polinucleares	{ neutrófilos..... 68 % basófilos..... — eosinófilos..... 1,5 %
Mononucleares	
{ grandes..... 1 % medianos..... 1,5 % linfocitos..... 23 %	
4 megaloblastos en 200 elementos. 5 a 6 glóbulos rojos punteados por 100. 3 glóbulos rojos policromatófilos por 100. Anisocitosis, poiquilocitosis.	
Diciembre 7, 1914. — Eritrocitos.....	1.170.000
Hemoglobina.....	21 %
Diciembre 8, 1914. — Eritrocitos.....	900.000
Leucocitos.....	2.400
Hemoglobina.....	19 %

Inyección intramuscular de 20 ctsm.<sup>3</sup> de sangre de un hermano.

Diciembre 9, 1914. — Eritrocitos.....	715.000
Hemoglobina.....	18 %

Inyección intramuscular de 20 ctsm.<sup>3</sup> de sangre de un hermano.

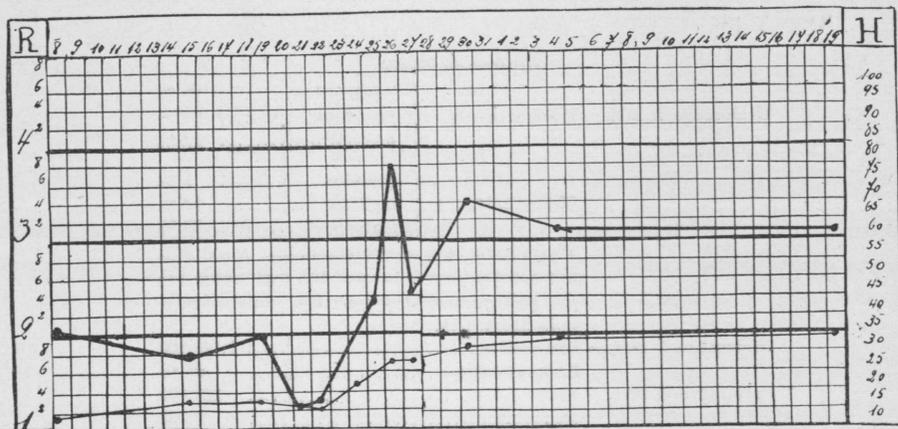
Diciembre 14, 1914. — Eritrocitos.....	660.000
Hemoglobina.....	15 %

Muerte.

OBSERVACIÓN 4.<sup>a</sup> — Resumen de la historia clínica núm. 15. de la sala XI, cama núm. 18, Hospital Alvear, servicio del doctor B. A. Houssay.

*Anemia perniciosa grave con oligocromemia extrema en un brightico azoémico; suero hemopoiético, mejoría inmediata y considerable de la anemia.*

Alfredo B., 30 años, argentino, soltero, empleado de comercio. Sarampión y tos convulsa en la infancia, resfríos frecuentes y con tos quintosa, es muy alcoholista. Un mes antes de su ingreso, a raíz de una mojadura, tuvo fiebre que se le pasó al



Línea gruesa: glóbulos blancos; línea delgada: hemoglobina.

día siguiente, como fuera de nuevo a trabajar, al volver tuvo mareos y vómitos biliosos, y notó que desde entonces, progresivamente, se cansaba cada vez más al menor esfuerzo, se le hinchaban la cara y las piernas, y fué poniéndose progresivamente pálido; hasta entonces comía de todo, pero comenzó a rechazar las carnes y prefería los feculentos y verduras, pero con todo, observando que iba hinchándose cada vez más y que tenía disnea de esfuerzo, dejó de trabajar. Para curar su debilidad pasó una semana en continua orgía sin dormir y bebiendo

en grande, hasta 17 copas de bitter una noche y alimentándose poco; cayó en cama con dolor y ardor epigástrico, dispnea, y se puso a régimen lácteo; tenía 2 o 3 deposiciones diarréicas semilíquidas, de tinte verdoso.

Ingresó cuando estaba a cargo de la sala el doctor J. S. Picado, en estado, muy grave con dispnea, anasarca, corazón dilatado, taquiarritmia, soplos en todos los focos, anemia intensa. Se le dió digitalina, teobromina; se le hicieron 2 veces inyecciones de suero glucosado; poco a poco bajó la fiebre y mejoró muy pronto de dispnea, orinó de 1.800 a 2.000 grs. diarios.

Al hacernos cargo del servicio su estado era: palidez cérea intensa de la piel y decoloración de las mucosas, anasarca moderado, exoftalmía. Ruído de diablo en el cuello. Submatitez en ambas bases pulmonares, más en la izquierda, rales subcrepitantes finos en ambas bases. Corazón: punta en quinto espacio, frémito sistólico ligero, ritmo de galope que desapareció a los 8 días, soplo meso-sistólico anémico suave, sin propagación, en el foco pulmonar. Pulso: 105 por minuto, regular, pequeño. Abdómen: edema de pared, hígado, bazo, etc., normales.

Examen de sangre

Fecha	Eritrocitos	Hemoglobina	Valor globular	Leucocitos	Relación globular	Resistencia globular	Polinucleares neutrófilos	Polinucleares basófilos	Linfocitos	Mononucleares grandes y formas de transición
Julio 8, 1914	2.163.000	10		6.830						
» 16, »	1.790.000	15	0,41	10.000	1:179	0,44-0,36	70,5%	» 0,5	17 »	4,5 %
» 20, »	1.983.000	14		5.600			78 »			»
» 22, »	1.226.000			11.400						
» 23, »	1.300.000	13								
» 24, »	Inyección de 10 cm. <sup>3</sup> de suero hemopoético 3. <sup>a</sup> sangría muy activo en conejo y muy activo en los casos 4. <sup>o</sup> y 5. <sup>o</sup> .									
» 25, »	2.315.000	15								
» 26, »	3.750.000	20		7.600						
» 27, »	2.980.000	22								
» 30, »	3.330.000	25								
Agosto 1. <sup>o</sup> , »	Toma desde hoy 0,30 grm. diarios de protoxalato de hierro.									
» 4, »	3.190.000	28								
» 17, »	Azoemia	0,95								
» 19, »	3.137.000	28								
	3.970.000	34								

Hubo siempre poikilocitosis moderada.

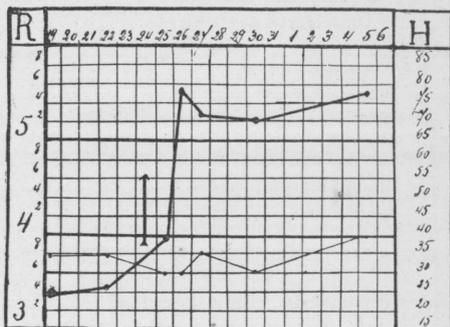
Orina: hasta 3 grs. de albúmina al principio, luego vestigios. Orinaba de 1.000 a 2.000 grs., habitualmente, 1.700.

Comentarios: A raíz de una infección hubo una nefritis subaguda con anemia simultánea, y poco después dilatación cardíaca. La inyección de suero hemopoético produjo una mejoría considerable del estado anémico apreciable a simple vista y éla persistió, como pudimos comprobarlo, pues concurría mensualmente al consultorio externo, persistiendo eso sí, su azoemia. Aquí aumentó más rápidamente el número de glóbulos que el tenor en hemoglobina.

OBSERVACIÓN 5.<sup>a</sup>— Resumen de la historia clínica núm. 52, de la sala XI, cama núm. 7, servicio del doctor B. A. Houssay (20-VII-1914).

*Anemia saturnina, suero hemopoiético, resultado excelente e inmediato.*

Bartolomé A., 41 años, italiano (Roma), casado, pintor. A los 21 años, se enfermó en Africa de paludismo (terciana), y cesaron los accesos a los 4 meses, pero 4 años después reaparecieron 3 veces cuando llegó al país; luego volvieron a producirse 2 más, un año más tarde en Bahía Blanca, y 3 años más tarde tuvo algunos más que fueron los últimos. No hay



Línea gruesa: glóbulos rojos; línea delgada: hemoglobina.

otros antecedentes de importancia; no los hubo venéreos. Pintor desde hace 15 años, cólicos saturninos típicos todos los veranos desde hace 4 años, y que describe muy bien. El enfermo tiene un acentuado color pálido mate de la piel y palidez acentuada de las mucosas. Cabeza, pupilas bien. Gingivitis, liseré de Burton, gusto amargo en la boca, saliva mucho, sensación de amortiguamiento de la sensibilidad en la punta de la lengua, gusto disminuído, temblor de la lengua. Cuello bien. Tórax bien, disminución muy ligera de la sonoridad y

murmullo vesicular del vértice izquierdo por detrás. Punta del corazón en quinto espacio, área y tonos, normales, 2.º tono algo reforzado en la base. Hígado: de quinto espacio a un dedo debajo del borde. Abdómen sensible, paredes tensas, colón contraído y doloroso. Bazo: no se palpa, se percute agrandado. Cambres en las pantorillas. Marcha y fuerza normal, reflejos norma.es.

<i>Examen de sangre</i>	
Julio 19, 1914. —	Glóbulos rojos..... 3.400.000
	» blancos..... 13.000
	Hemoglobina (Sahl)..... 35 %
<i>Fórmula leucocitaria</i>	
	Polinucleares neutrófilos..... 76 %
	» eosinófilos..... 1,2 %
	Linfocitos..... 18,2 %
	Mononucleares grandes..... 4,6 %
	Hay glóbulos rojos punteados.
Julio 22, 1914. —	Glóbulos rojos..... 3.450.000
	» blancos..... 6.800
	Hemoglobina (Sahl)..... 35 %
	Resistencia globular..... 0,42-0,36

El 24 se inyectan 10 ctm.<sup>3</sup> de suero hemopoiético intravenoso (del mismo suero de la observación 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>).

Julio 19, 1914. —	Glóbulos rojos..... 3.400.000
	Hemoglobina..... 35 %
» 22, » —	Glóbulos rojos..... 3.450.000
	Hemoglobina..... 35 %
» 24, » —	10 em. <sup>3</sup> de suero hemopoiético
» 25, » —	Glóbulos rojos..... 3.990.000
	Hemoglobina..... 30 %
» 26, » —	Glóbulos rojos..... 5.570.000
	Hemoglobina..... 30 %
» 27, » —	Glóbulos rojos..... 5.250.000
	Hemoglobina..... 35 %
» 30, » —	Glóbulos rojos..... 5.200.000
	Hemoglobina..... 30 %
» 31, » —	Protóxalato de hierro 0,30 grms. diarios.
Agosto 5, » —	Glóbulos rojos..... 5.500.000
	Hemoglobina..... 40 %

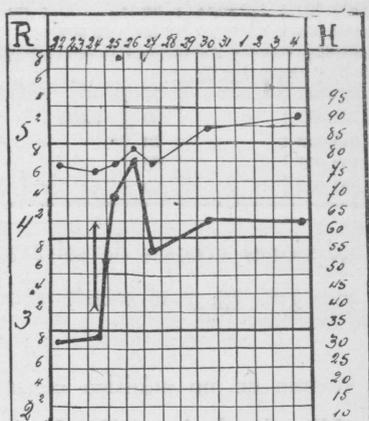
*Comentario:* El resultado fué excelente, casi de un día para otro las mucosas y la piel se colorearon y el número de glóbulos

aumentó en casi 2 millones, y esta mejoría persistía algunos meses después. Obsérvase que el número de glóbulos ascendió mientras que la cifra de hemoglobina permaneció invariable.

OBSERVACIÓN 6.<sup>a</sup>— Resumen de la historia clínica núm. 40, de la sala XI, cama núm. 50 del Hospital Alvear, servicio del doctor B. A. Houssay, (16-VII-1914).

*Hidrargirismo agudo, anemia; suero hemopoiético, resultado favorable, excelente e inmediato.*

Gerardo R. 22 años, español, soltero, empleado. Blenorragia a los 14 años, sífilis desde hace 4 meses con manifestaciones se-



Línea gruesa: glóbulos rojos; línea delgada: hemoglobina.

cundarias. Ocho días antes de ingresar a la sala tomó una pastilla entera de bicloruro. Hubo ardor intenso en la garganta y epigastrio, náuseas y vómitos, y le lavaron el estómago con agua albuminosa haciéndole además, un absceso de fijación que se abrió 6 días más tarde dando mucho pus. El sujeto es pálido,

enflaquecido, hay una úlcera de la córnea derecha, nada particular en boca, cuello y tórax. Punta del corazón en el quinto espacio por dentro de la línea mamilar, soplo anémico mesosistólico en la punta y foco pulmonar, que desaparece al parar la respiración y al sentarse, que no se propaga.

Abdómen, hígado, bazo bien. Colón palpable, sujeto estreñido. Orina es normal.

*Examen de sangre*

Fecha	Eritrocitos	Resistencia globular	Hemoglobina	Leucocitos	Polinucleares neutrófilos	Polinucleares eosinófilos	Linfocitos	Mononucleares grandes y formas de transición.
Julio 22, 1914	2.890.000	0.98-0.44	78	13.000	65	0,5	80	5,5
» 24, »	2.890.000		75					
» 24, »	Inyección venosa de 10 cm. <sup>3</sup> de suero hemopoiético (el mismo de los casos 4 y 5).							
» 25, »	4.330.000		77					
» 26, »	4.750.000		80	7.600				
» 27, »	3.810.000		78					
» 30, »	4.190.000		88					
Agosto 4, »	4.090.000		90					

Se hicieron inyecciones venosas de salvarsan el 11 y 18 de agosto, ogrs.30 y 0 grs. 45, y el estado general mejoró rápidamente.

*Comentario:* Anemia en un sífilítico consecutiva a una intoxicación por sublimado; la inyección de suero hemopoiético produjo una mejoría inmediata, poniéndose rosada su tez ya a los 2 días de ella.

OBSERVACIÓN 7.<sup>a</sup> — Historia clínica núm. . . . , sala XII, cama 21, servicio del doctor J. S. Picado.

*¿Anemia palúdica? ¿Enfermedad de Banti? — Suero hemo-*

*poético 2 veces, resultado nulo una vez, mediocre y fugaz la segunda.*

Filomena F., de 37 años, casada, italiana, q. d. Sus padres y cinco hermanos fallecidos sin que precise la causa. Es de país palúdico. Ha tenido en su pueblo una enfermedad febril que era de carácter epidémico, que parece fué una tifoidea. Niega el paludismo. Sanó. Esposo vivo, sano; tiene tres hijos, amamanta aún al último. Desde su último parto se siente mal; diarrea, ardor en la boca, palidez, mareos, sudores. Su menstruación siempre ha sido normal. Al examen se constata palidez cerca de los tegumentos. Buen pániculo adiposo. Pupilas funcionan bien. Mucosas rosa pálido. Lengua y dentadura bien. Pequeños ganglios en el cuello. Latidos arteriales y venosos. Pulmones sonoros. Punta del corazón en quinto espacio por dentro de la línea mamilar. Sopro anémico en la punta muy débil. 2.º tono reforzado.

Borde superior del hígado en el quinto espacio. El inferior sobrepasa cinco traveses de dedo el reborde costal. Borde cortante, superficie lisa, indolora. El borde anterior del bazo llega hasta la línea axilar anterior en el decúbito dorsal. Se palpa con dificultad. En el resto del abdomen no hay nada anormal.

*Examen de sangre: Fórmula leucocitaria*

Septiembre 30, 1914. — Eritrocitos .....	2,960,000
Leucocitos .....	5,000
Hemoglobina .....	55 %
Valor globular .....	0,94
Polinucleares neutrófilos .....	66 %
Linfocitos .....	26 %
Mononucleares grandes .....	11 %
Eosinófilos .....	1 %
Resistencia globular .....	0,49-0,32

Poiquilocitosis acentuada, anisocitosis, anisocromatofilia. Algunos glóbulos policromatófilos (basofilia leve), algunos con puntuaciones basófilas.

4 cms.<sup>3</sup> de suero hemopoético endovenoso (extraído 2 días después de segunda sangría.

Octubre 1, 1914. —	Eritrocitos.....	3.440.000
	Hemoglobina .....	35 %
	Valor globular .....	0,83
» 3, » —	Eritrocitos.....	3.550.000
	Hemoglobina .....	55 %
» 4, » —	Inyección venosa de 10 cm. <sup>3</sup> de suero hemopoético.	
» 5, » —	Eritrocitos.....	3.570.000
	Hemoglobina .....	57 %
» 6, » —	Eritrocitos.....	4.630.000
	Hemoglobina .....	69 %
» 7, » —	Eritrocitos.....	3.370.000
	Hemoglobina .....	54 %
» 8, » —	Eritrocitos.....	3.020.000
	Leucocitos.....	4.600
	Hemoglobina.....	58 %
	Polinucleares neutrófilos.....	67 %
	» basófilos.....	1 %
	Linfocitos.....	26 %
	Mononucleares grandes.....	4 %
	Formas de transición.....	2 %

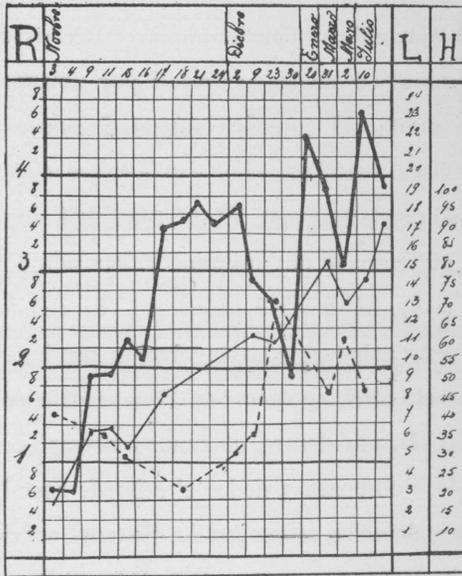
La poiquilocitosis va disminuyendo en los exámenes sucesivos.

OBSERVACIÓN 8.<sup>a</sup> — Sala XII, cama 30; historia clínica núm. 785, servicio del doctor Picado. Observación personal, octubre 30 de 1913.

*Anemia grave con esplenomegalia, fragilidad globular, reacción metaplástica. Suero hemopoético, resultado excelente.*

El doctor U. Fernández nos mandó de su servicio de la Maternidad a Eduvige R., de 29 años, española (asturiana), casada. Sus padres fallecieron, ignorando ella la causa. De cuatro

hermanos que tuvo una nació muerto, otros dos murieron de difteria. Sana desde la infancia. Menstruó a los 15 años. Siempre con regularidad. Hace 7 años que es casada, marido sano. Ha tenido 3 hijos; los 2 primeros de 9 meses, el último de 7 meses nació hace 15 días. En el último embarazo tuvo edemas



Línea gruesa: glóbulos rojos; línea delgada: hemoglobina;  
línea punteada: leucocitos.

de los miembros inferiores, dolores al caminar. Hace varios años que adelgaza. Ha sido siempre pálida, pero hace tres meses la palidez ha ido en aumento. No ha estado en el Brasil. Pocos días antes del parto ha tenido disnea con tenesmo, 4 o 5 deposiciones diarias. Después del parto se ha puesto más débil, tiene mareos, no presenta ictericia, ni subictericia. Conserva el apetito. La anemia se ha establecido 3 meses antes del parto.

Al examen presenta color amarillo céreo, ligeramente verdoso de los tegumentos. Mucosas sumamente anemiadas. La piel se toma por pliegues grandes. Las pupilas son anchas, reaccionan bien. Hay latidos arteriales y venosos en el cuello. frémito continuo. Bocio con un pequeño quiste del lado izquierdo. Se percibe "ruido de diablos". Pulmones sonoros; hay ligera disminución del murmullo vesicular en el vértice derecho.

Ligera disminución de la sonoridad por delante de la misma zona. La punta del corazón está en el cuarto espacio por dentro de la línea mamilar. Hay sople suave mesosistólico en el foco mitral, no se propaga. El 2.º tono está desarrollado en la base, 105 pulsaciones por minuto. Pulso saltón, poco tenso. Máxima: 15 y  $\frac{1}{2}$ . Mínima: 8 (Pachon). El abdomen es flácido, accesible a la palpación. La involución uterina se ha hecho bien. Se palpa el colon, no doloroso. Hay separación de los rectos anteriores. Hígado dentro de límites normales. Bazo fácilmente palpable. Sobrepasa 3 dedos el reborde costal, algo duro, hay nefroptosis derecha, tercer grado. Sistema nervioso normal.

Reacción de Wassermann negativa (Gourdy).

No hay huevos de parásitos en las materias fecales como se comprueba después de varios exámenes hechos con y sin anti-formina. Orinas muy claras, sin albúmina, ni glucosa, tiene pigmento biliares (Gmelin). Hay urobilina (Fluorence). En Noviembre presenta edema blando, sin "godet", en la cara y algo en los maleos. Tose sin expectorar.

9-XII-1913.— El bazo está pequeño, descendido y palpable, duro.

30-XII-1913. — El bazo está nuevamente agrandado y recae la anemia. Tratamiento por licor de Fowler durante 30 días.

31-III-1914. — Se le cita por carta. Viene caminando una legua a campo traviesa, gruesa y colorada, pesa 70 kilos. (10 de aumento), buen apetito, no siente nada. Se considera sana. Bazo no se palpa, percútese normal.

2-V-1914. : Citada viene hoy, el bazo no es palpable, se percute pequeño. Las reglas son regulares. Pera 71 kilos y medio. Rosada, gruesa, muy buena salud.

10-VII-1914. — Raras veces siente mareos, pesa 71 kilos bazo no se palpa, percútese normal.

30-VII-1914. — Ha tomado 0 grs. 30 ctgs. de protoxalato de hierro desde el 10. Hace 8 días que debió reglar; no lo ha hecho aún.

7-VIII-1914. — Se constata útero grande, embarazo un mes y medio o algo más. Se receta de nuevo protoxalato de hierro 0 grs. 30 ctms. diarios.

5-X-1914. — Tres meses y medio de embarazo. Toma licor de Fowler, 50 días.

28-XII-1914. — Seis meses y medio de embarazo, no toma nada, está bien.

<i>Examen de sangre</i>				
	Eritrocitos	Leucocitos	Hemoglobina	
Noviembre 3. 1913.	700.000	7.800	17 %	
» 4, »	700.000	7.800	17 %	
» 9, »	1.800.000	—	88 %	
» 11, »	1.900.000	6.800	87 %	
» 15, »	2.230.000	5.200	83 %	
	Inyección endovenosa de suero de conejo			
	1.ª sangría.			
» 16, »	2.130.000	—	—	
» 17, »	3.560.000	—	47 %	
» 18, »	3.670.000	3.900	—	
» 21, »	3.750.000	—	—	
» 24, »	3.600.000	—	—	

Diciembre 2,	»	3.670.000	5.200	—
»	9,	»	»	»
»	23,	2.810.000	5.800	62 %
»	»	2.540.000	13.600	55 %
»	30,	1.790.000	—	—
Licor de Fowler hasta el 20 de Enero.				
Enero	20, 1914.	4.510.000	—	—
Marzo	31,	»	»	»
»	»	3.870.000	8.400	82 %
Mayo	2,	2.990.000	11.400	70 %
Julio	10,	»	»	»
»	»	4.790.000	7.800	75 %
»	30,	»	»	»
Ha tomado 0.30 gramos de protoxalato de hierro desde el 10.				
»	30,	3.950.000	—	93 %
Agosto	7,	»	»	»
»	»	3.630.000	8.400	62 %
Se receta nuevamente la misma dosis de protoxalato de hierro.				
Noviembre	4,	»	»	»
»	»	3.420.000	9.000	80 %
Octubre	5,	»	»	»
»	»	3.060.000	6.800	76 %
Se receta licor de Fowler.				
Diciembre	28,	»	»	»
»	»	3.110.000	5.600	76 %

4-x-1913. — Examen de sangre en fresco: glóbulos cupuliformes, anisocitosis, muchos microcitos, anisocromía, regular poikilocitosis. Hematíes granulosos (Widal, etc.) 12 %. Resistencia máxima: 0.40; mínima: 0.64. Suero enfermo: 10 gotas + 1 gota glóbulo enfermo; no hemolisis, 2 h. 37°. Suero enfermo. Suero + 1 gota glóbulos normales; no hemolisis, 2 h. 37°. Suero normal: 10 gotas + 1 gota glóbulos normales; no hemolisis, 2 h. 37°. Suero normal: 10 gotas + 1 gota glóbulos enfermos, hemolisis completa. Glóbulos normales + suero enfermo, 2 horas lavados 2 veces + suero normal = no hemolisis. Coagulación 10 minutos. Coágulo muy retráctil. Muchos hematoblastos.

Noviembre 9, 1913. — Polinucleares	{ neutrófilos..... basófilos..... eosinófilos.....	56 %
		—
		1 %
Linfocitos.....	36 %	
Mononucleares medianos.....	34 %	
» grandes.....	4,33 %	
Formas de transición.....	2,33 %	
Menos poiquilocitos. Un normoblasto con protoplasma basófilo.		
Hemoglobina.....	38 %	
Valor globular.....	1	

11-XI-1913. — Resistencia globular mínima: 0,68, resistencia máxima: 0,38. Se le inyecta 15 centímetros cúbicos de suero hemopoético (conejo: 2 kgs. sangría: 25 cm.<sup>3</sup> a la semana 10 c m.<sup>3</sup> 2 días después, sangría total. A los pocos minutos, en los ángulos mandibulares, encima de las cejas y en la cabeza, algunas en el cuerpo, aparecen ronchas blancas, salientes, no pruriginosas como medallones, más grandes que 2 centavos. Siente alguna opresión precordial. Pulso bueno, 120 por minuto.

Polinucleares.....	}	neutrófilos.....	54,5 %
		basófilos.....	0,5 %
		eosinófilos.....	—
Linfocitos.....			41 %
Mononucleares.....			3,5 %
Formas de transición.....			0,5 %

2-XII-1913. — Los tegumentos están francamente rosados, dedos y cara más que en una persona normal.

Polinucleares.....	}	neutrófilos.....	63 %
		basófilos.....	—
		eosinófilos.....	1,5 %
Linfocitos.....			29 %
Mononucleares.....			4 %
Formas de transición.....			2 %

Diciembre 9, 1913. — Valor globular.....	1,10		
Resistencia mínima.....	0,64		
Resistencia máxima.....	0,36		
Polinucleares	}	neutrófilos.....	53 %
		basófilos.....	—
		eosinófilos.....	1 %
Linfocitos.....			33 %
Mononucleares grandes.....			6 %
Formas de transición.....			6 %
Mielocitos neutrófilos.....			1 %

Eritrocitos de forma y color normales, (se deforman y aglutinan fácilmente en cámara Zeiss). Tegumentos rosados, buen apetito, euforia, no se cansa.

Diciembre 23, 1913. — Polinucleares	{	neutrófilos .....	74,5 %
		eosinófilos .....	—
		Mononucleares grandes .....	2,5 %
		Formas de transición .....	3 %

Esta enferma ha sido examinada periódicamente hasta el presente, durante más de 2 años y medio, su curación parece hoy definitiva; hace poco tuvo un hijo y lo amamanta sin haber tenido anemia. Trabaja mucho en tareas pesadas.

*Comentario:* Clínicamente es interesante la anemia por la fragilidad globular tan marcada y la esplenomegalia en una embarazada; después del parto y tomando licor de Fowler, empezó a mejorar rápidamente. Después de la inyección del suero hemopoiético hubo una brusca mejoría, la resistencia globular se normalizó y retrocedió la esplenomegalia, un mes más tarde comenzó a recrudecer la anemia y a aumentar de nuevo el bazo, pero todo cedió pronto a la medicación arsenial y ferruginosa. Esta es la única enferma que tuvo fenómenos séricos intensos al practicar la inyección del suero hemopoiético.

OBSERVACIÓN 9.<sup>a</sup> — Historia clínica, sala XVIII, cama 48, servicio del doctor C. Bonorino Udaondo, noviembre 18, 1914.

*Anemia cancerosa* (cáncer gástrico y absceso de hígado), *suerro hemopoiético, resultado nulo.*

José B., 57 años de edad, italiano, casado, maestro, enfermóse hace 4 meses, con dolores en el epigastrio irradiados hacia la columna vertebral, en cualquier momento del día. Mareos. Anorexia. Ha disminuído mucho su peso. Repugnancia por carne y grasas. Fumador. No bebe. Al examen es un sujeto demacrado, mal nutrido. No hay ganglios. Palidez intensa con tinte

amarillo pajizo. Reflejos pupilares normales, visión disminuída, audición ídem. La punta del corazón late en el sexto espacio a un través de dedo fuera de la línea mamaria. Area cardíaca: 179,16. Los tonos se perciben alejados en la base, reforzado el primer tono en la punta. Vibraciones intensas en las bases pulmonares, rales gruesos diseminados. Hígado, borde superior quinto espacio, borde inferior a un través de dedo por debajo del reborde. Bazo: normal. Palpación abdominal! provoca ligero dolor.

Noviembre 24. — Sondaje en ayunas: retención de 10 grs. Comida de prueba de Ewald Boas. Extracción a los  $\frac{3}{4}$  de hora. Cantidad extraída: 100 grs.; acidez: 2 ‰; HCl. 1,4 ‰; ácido láctico, hay; reacción de Weber, positiva; bencidina positiva; materias fecales; reacción de Weber y bencidina. positivas.

EXAMEN DE SANGRE:		
Diciembre 2, 1914. — Eritrocitos .....	1.270.000	
Leucocitos .....	18.000	
Hemoglobina .....	40 %	
<i>Fórmula leucocitaria</i>		
Polinucleares	neutrófilos .....	53,5 %
	basófilos .....	6,3 %
	eosinófilos .....	1,2 %
Mononucleares	linfocitos .....	29,1 %
	grandes .....	6,9 %
Formas de transición .....	4 %	
Diciembre 3, 1914. — Eritrocitos .....	2.100.000	
Leucocitos .....	20.100	
Hemoglobina .....	40 %	
<i>Fórmula leucocitaria</i>		
Polinucleares	neutrófilos .....	54,6 %
	basófilos .....	5,3 %
	eosinófilos .....	1 %
Linfocitos .....	29,9 %	
Formas transición y Mononucleares grandes .....	9,1 %	
Inyección 10 cm. <sup>3</sup> de suero hemopoiético.		

Diciembre 7, 1914.—Eritrocitos..... 2.480.000  
 Leucocitos ..... 18.600  
 Hemoglobina..... 50 %

*Fórmula leucocitaria*

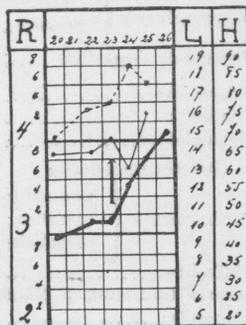
Polinucleares	{	neutrófilos.....	60,6 %
		basófilos.....	2,3 %
		eosinófilos.....	2,9 %
Mononucleares	{	linfocitos.....	20,5 %
		grandes.....	5,7 %
Formas de transición.....			8 %

Fallece el 11 de diciembre de 1914. Pulmones, corazón, nada de particular. Abdomen: distensión enorme del estómago que llena todo el epigastrio e hipocondrio derecho. Tumor enorme de la pequeña curvatura llegando al antro pilórico. Hígado chico, blando. Sobre el lóbulo izquierdo existe un absceso que abierto, deja salir pus verdoso, consistente. Adherencias gastro-hepáticas. Bazo, riñones, páncreas de aspecto normal.

OBSERVACIÓN 10.<sup>a</sup> — Maternidad de la Escuela de Parteras, profesor doctor F. Velarde.

*Anemia post-hemorrágica por placenta previa central, suero hemopoiético, aceleración de la mejoría espontánea.*

Tratada a los cuatro días de una hemorragia profusa que puso en peligro su vida.



Línea gruesa: glóbulos rojos; línea delgada: hemoglobina; línea punteada: leucocitos.

Aunque la regeneración eritrocitaria se hacía con rapidez parece que hubo un aumento mayor después de inyectar el suero hemopoético; sin embargo cabe señalar que la observación anterior y posterior fué muy corta.

*Examen de sangre*

	Eritrocitos	Leucocitos	Hemoglobina
Julio 20, 1914.	2.940.000	10.200	60 %
» 22, »	3.120.000	10.400	68 %
» 23, »	3.120.000	11.200	70 %
» 24, »	3.530.000	9.600	80 %
» 25, »	3.800.000	12.400	75 %
» 26, »	4.060.000	—	—

OBSERVACIÓN II.<sup>a</sup> — Historia clínica núm. 96, sala XI, cama 12, servicio del doctor B. A. Houssay (1.<sup>o</sup>-IX-1914).

*Leucemia mielógena, suero hemopoético, resultado nulo, Muerte.*

José T. Paludismo a los 14 años. Blenorragia y chancro con infarto y supuración. Bebedor y fumador. Hace 10 meses tiene sensación de peso en el hipocondrio izquierdo y tinte amarillo pálido de la piel que progresa rápidamente. Escalofríos ligeros. En los últimos 4 meses nota un tumor en el flanco izquierdo que aumenta progresivamente de volumen, se desplaza con los cambios de posición provocando dolor irradiado al hombro izquierdo. Reumatismo hace 3 meses, que curó con pomadas.

Al examen se ve que está muy adelgazado y en mal estado de nutrición. Palidez generalizada en todo el cuerpo y anasarca.

Reflejos pupilares normales. Lengua poco saburral. En el cuello se palpan ganglios numerosos, pequeños y móviles, es-

pecialmente en la región submaxilar y carotídea. Se observan latidos venosos y arteriales. La respiración vesicular está algo disminuída en las bases y se auscultan rales pequeños en la base del pulmón izquierdo. Corazón: normal.

Abdomen globuloso, saliente, especialmente en el lado izquierdo. Hay ascitis libre. Se palpa en el lado izquierdo un enorme tumor que por abajo llega hasta la cresta ilíaca y por adelante, hasta la línea media con las escotaduras características de bazo. La palpación profunda acusa dolor. El hígado es de tamaño normal. La orina no contiene albúmina, ni glucosa.

Azohemia: 3-IX-1914: 0 grs. 626 %.

*Examen de sangre*

Noviembre 2, 1914. — Eritrocitos.....	1,280,000
Leucocitos.....	21,200
Hemoglobina.....	22 %

*Fórmula leucocitaria*

Noviembre 6, 1914. — Leucocitos.....	31,800
--------------------------------------	--------

*Fórmula leucocitaria*

Polinucleares	{ neutrófilos 25 % - 7,950 mm. <sup>3</sup> basófilos.. 1 » 318 » eosinófilos 2 » 696 »	
		Mononucleares..... 41 » 13,038 »
		Linfocitos..... 20 » 6,360 »
Mielocitos...	{ neutrófilos 2 » 636 » basófilos.. 6 » 1,908 » eosinófilos 3 » 954 »	
		100

*Eritrocitos anormales por cada 100 leucocitos:*

Normoblastos.....	5	1,590 »
Micoblastos.....	1	318 »
Megaloblastos.....	2	636 »
Eritrocitos en kariokinesis	1	318 »

Como mononucleares figuran formas matriciales no maduras. Se observan poiquilocitos, mielocitos, basófilos en kariokinesis, anisocitosis.

*Tratamiento.* — Teobromina. Licor de Fowler.

Noviembre 21, 1914. — Eritrocitos.....	2.070.000
Leucocitos.....	52.000
Hemoglobina.....	26 %
Valor globular.....	0,65

Poiquilocitosis, anisocitosis (poca), escasos glóbulos rojos con puntuaciones basófilas, micro y megalo-blastos, policromatofilia, megalo-blastos en kariokinesis.

Polinucleares	{	neutrófilos.....	37 %
		basófilos.....	—
		eosinófilos.....	—
(Hemoblastos, etc.) Mielocitos no granulados, protoplasma			
basófilo.....		9 %	
Mielocitos neutrófilos.....		16 %	
Monocitos.....		10 %	
Linfocitos.....		25 %	
Formas de transición.....		3 %	
Hemartias nucleados por cada 100 leucocitos.....		4 %	
» granulados.....		1 %	
Resistencia globular.....		0,44 - 0,36	
Noviembre 25, 1914. — Glóbulos rojos.....		840.000	
» blancos.....		12.600	

*Tratamiento.* — Médula de hueso y licor de Fowler.

Noviembre 29, 1914. — Glóbulos rojos.....	1.260.000
» blancos.....	34.000

Ha disminuído el tamaño del bazo tres dedos por delante y dos por detrás.

Octubre 3, 1914. — Glóbulos rojos.....	1.570.000
» blancos.....	17.000
Hemoglobina.....	20 %

4-X-1914. — Se le inyectan 10 centímetros de suero de conejo, 2.<sup>a</sup> sangría endovenosa.

Octubre 5, 1914. — Glóbulos rojos.....	1.560.000
Hemoglobina.....	22 %
Octubre 6, 1914. — Glóbulos rojos.....	1.320.000
Hemoglobina.....	16 %
Valor globular.....	0,61

*Epistaxis.* — Ergotina. Suero de caballo.

Octubre 9, 1914. — Glóbulos rojos.....	1.280.000
» blancos.....	—
Hemoglobina.....	16 %
Valor globular.....	0,66

El bazo ha disminuído 4 traveses de dedo en todas sus dimensiones. Pulsaciones: 144 por minuto.

Muere el 11 de noviembre.

*Autopsia.* — Pleuras lisas, tiene pequeñas adherencias en el vértice derecho. Pulmones un poco edematosos, pálidos.

Aspecto edematoso del tejido celular. Edema del pericardio de consistencia gelatinosa. Corazón: 380 grs., moreno pálido. Mediastino normal.

Bazo: 2.480 grs., más grande que el hígado adherente sobre todo, abajo, adentro y sobre el páncreas. Es posible desprenderlo. Al corte, duro, y cruje ligeramente.

Hígado: pálido moreno con venillas pequeñas superficiales: 2.270 gramos.

Riñón derecho: muy pálido, substancia cortical y medular en relación normal; cápsula se desprende bien. Riñón izquierdo congestionado (compresión de la vena por el bazo?)

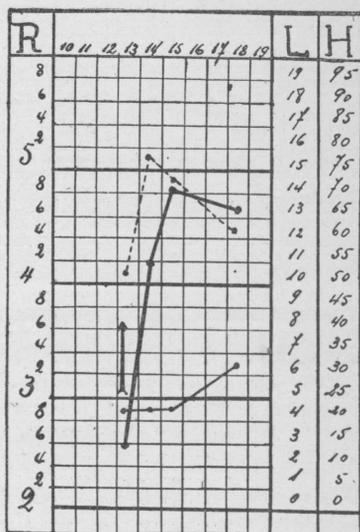
Muchos ganglios chicos retroperitoneales, otros ganglios, aparatos digestivo y urinario, bien.

OBSERVACIÓN 12.<sup>o</sup> — Resumen de la historia, sala XVIII, cama 26, servicio del doctor Bonorino Udaondo (6-III-1915).

*Anemia cancerosa, suero hemopoético, aumento eritrocitario.*

Francisco S., 42 años, español, soltero, carrero. Tifoidea a los 7 años. Blenorragia hace 14 años; bebedor, fumador. Hace un año siente gastralgia, anorexia, constipación que aparecen por temporadas. Ahora se exacerban los dolores una o dos horas después de las comidas; no vomita, suele tener náuseas. Muy

adelgazado, es constipado habitual. Al examen se ve que es un sujeto pálido, delgado, con buena conformación esquelética, no tiene ganglios anormales, no tiene edemas. Palidez de piel y mucosas. Visión buena, pupilas normales; abdomen con tensión mediana. Estómago: borde inferior a un través de dedo



Línea gruesa: glóbulos rojos; línea delgada: hemoglobina.  
línea punteada: leucocitos.

por encima del ombligo. En el epigastrio se palpa un tumor duro, del tamaño de un huevo de gallina, doloroso a la palpación y acompañando algo a los movimientos respiratorios.

Sondaje en ayunas: 100 grs. de un líquido color borra de café con escasos residuos alimenticios. HCl. ausente. Reacción de sangre intensamente positiva. Almuerzo de prueba de Boas y extracción a la hora: cantidad extraída: 150 grs. Acidez total:

1.6 ‰ HCl no hay. Acido láctico no hay. Sangre: débilmente positiva.

Se palpa colon ascendente y descendente. Materias fecales. Reacción de Weber y bencidina. intensamente positivas. Hígado: borde superior en el quinto espacio, el inferior a un través de dedo por debajo del reborde costal. Aparato circulatorio: 100 pulsaciones por minuto. Punta en cuarto espacio, línea mamilar. Límites normales. En el foco mitral el primer tono es alargado y soplante. Normales en los demás focos.

*Examen de sangre: Fórmula leucocitaria*

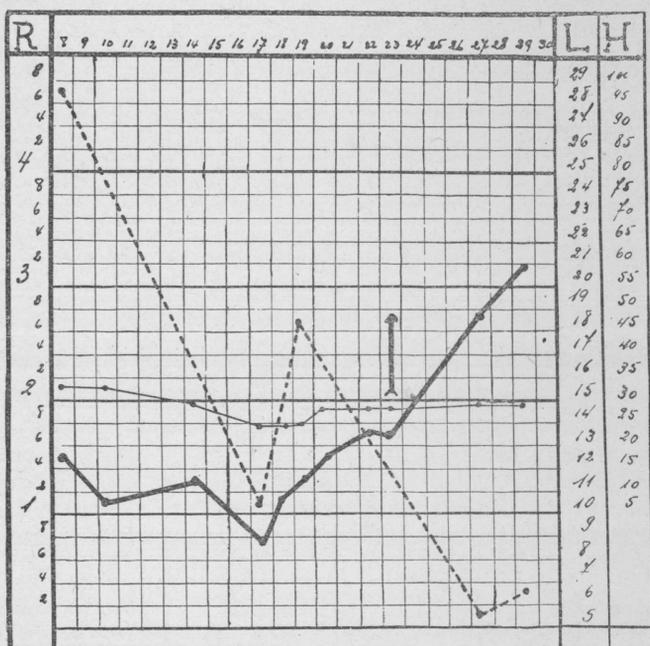
Marzo 6, 1915. —	Polinucleares neutrófilos.....	88 ‰
	Mononucleares grandes.....	6.7 ‰
	Linfocitos.....	6.7 ‰
Mayo 13, 1915. —	Eritrocitos.....	2,570,000
	Leucocitos.....	10,800
	Hemoglobina.....	20 ‰
	Se inyecta 0.10 cent. <sup>3</sup> de suero enlovenoso.	
Mayo 14, 1915. —	Eritrocitos.....	4,170,000
	Leucocitos.....	15,000
	Hemoglobina.....	20 ‰
Mayo 15, 1915. —	Eritrocitos.....	4,800,000
	Leucocitos.....	14,000
	Hemoglobina.....	20 ‰
Mayo 18, 1915. —	Eritrocitos.....	4,650,000
	Leucocitos.....	12,800
	Hemoglobina.....	30 ‰

OBSERVACIÓN 13.<sup>a</sup> — Maternidad del Hospital Torcuato de Ayer, servicio del doctor Ubaldo Fernández (6-IV-1915).

*Anemia gravídica intensa, suero hemopoiético, mejoría evidente después de la segunda inyección.*

Angela de D., 33 años, italiana. Mentrúo a los 14 años, reglas regulares, escasas, indoloras. No da antecedentes patológicos. Ha tenido 6 embarazos, cinco a término con partos normales, un aborto de tres meses. El séptimo embarazo, parto

prematureo de 7 meses. Hace 3 años en el último mes de su quinto embarazo, se le hincharon las piernas, comenzó a ponerse pálida, sintiéndose cada vez más débil. Tenía zumbidos de oídos, mareos, vómitos, diarrea, inapetencia. Después del parto estos fenómenos atenuáronse paulatinamente hasta desaparecer.



Línea gruesa: glóbulos rojos; línea delgada: hemoglobina;  
línea punteada: leucocitos.

Durante su último embarazo ha tenido también vómitos, mareos, cefaleas. A los 5 meses de embarazo se nota intensamente pálida. Actualmente tiene buena conformación general, palidez intensa de piel y mucosas; vientre ligeramente abultado. Visión y reflejos pupilares bien. No tiene ganglios anormales. Aparato respiratorio normal; corazón: punta en quinto espacio,

línea mamilar; soplo sistólico suave sin propagación en el foco mitral. Pulso bien. Hígado y bazo de tamaño normal.

	Eritr.	Leuc.	Hemog.	
Abril 8, 1915. —	1.410.000	28.000	30 %	Inyecciones de arseniato de Fé.
» 10, »	1.070.000	—	30 %	Inyecciones de arseniato de Fé.
» 14, »	1.290.000	—	28 %	Licor de Fowler.
» 17, »	770.000	10.600	22 %	Inyección de suero hemopoiético.
» 18, »	1.120.000	—	22 %	
» 19, »	1.390.000	18.400	23 %	
Abril 20, »	1.500.000	—	25 %	
» 22, »	1.689.000	—	25 %	
» 23, »	1.600.000	—	25 %	Inyección de suero hemopoiético 10 c. c.
» 27, »	2.640.000	5.000	28 %	
» 29, »	3.025.000	6.200	28 %	

*Fórmula leucocitaria:*

Abril 8, 1915. —	Polinucleares	neutrófilos.....	69 %
		basófilos.....	6 %
		eosinófilos.....	1 %
	Linfocitos.....	15 %	
	Mononucleares grandes.....	5 %	
	Mielocitos basófilos.....	1 %	
	Eritrocitos nucleares.....	3 %	
	Anisocitosis, anillos de hemoglobina, discromatopis, eritrocitos y leucocitos.		
Abril 27, 1915. —	Polinucleares	neutrófilos.....	79 %
		Mononucleares grandes.....	17 %
		Linfocitos.....	4 %

. Después de la primera inyección de suero, la enferma tiene una ligera mejoría, pero su estado permanece estacionario. No puede caminar porque se siente débil y se mareo fácilmente.

Después de la segunda inyección de suero mejora visiblemente, pide permiso para levantarse, aumenta su apetito y sus fuerzas. No se mareo.

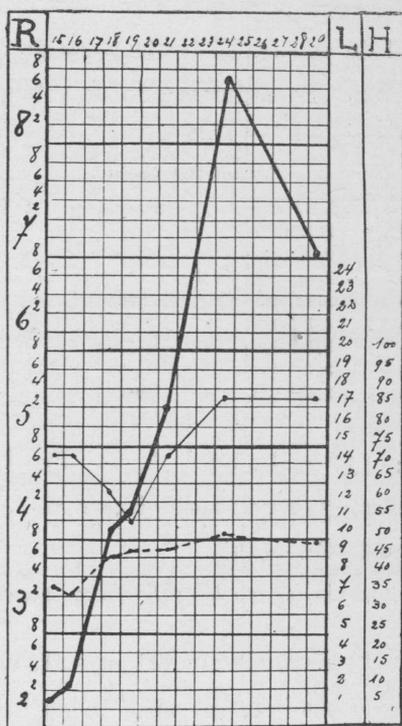
En la orina no tiene albúmina, ni glucosa, ni pigmentos biliares.

En las materias fecales no se observan huevos de parásitos.

OBSERVACIÓN 14.<sup>a</sup> — Cama núm. 21, sala XVIII, servicio del doctor Carlos Bonorino Udaondo (12-IV-1915).

*Anemia palúdica, suero hemopoiético, fuerte aumento eritrocitario.*

Donato D., 38 años, italiano, casado, peón. Sano en la infancia y adolescencia. A los 29 años paludismo (tipo terciana



Línea gruesa: glóbulos rojos; línea delgada: hemoglobina;  
línea punteada: leucocitos.

y cuartana). No ha tenido enfermedades venéreas. Buen bebedor. Hace 7 años comenzó sintiendo un pinchazo en el dorso. Esta sensación no es permanente. Se presentó con intermiten-

cias. Al examen es un sujeto pálido, adelgazado. No tiene ganglios anormales. Temperatura, por la tarde que llega a 38.º, precedida por escalofrío ligero, dura 4 o 5 horas y desaparece. En el resto del día, apirexia. Facies demacrada. Pupilas bien. Lengua saburral; no hay reflejo faríngeo. Pulso poco tenso, 68 por minuto. Punta del corazón late en el cuarto espacio sobre la línea mamaria. Tonos normales. Aparato respiratorio normal. Abdomen difícil de palpar. El borde superior del hígado está en el cuarto espacio. Bazo aumentado de volumen a la percusión.

*Examen de sangre:*

	Eritrocitos	Leucocitos	Hemoglobina
Abril 15, 1915, —	2.100.000	7.200	70 %
» 16, »	2.320.000	7.000	70 %
» 17, »	Inyección de 5 c. c. de suero intravenoso.		
» 18, »	3.800.000	7.500	60 %
» 19, »	4.100.000	7.500	65 %
» 21, »	5.170.000	7.750	70 %
» 24, »	8.740.000	7.500	90 %
» 29, »	6.740.000	6.650	90 %

OBSERVACIÓN 15.<sup>a</sup> — Resumen de la historia clínica núm. 358, sala XI, cama 43, servicio del doctor B. A. Houssay. Observación personal (8-v-1915).

*Anemia por miseria, suero hemopoiético, excelente resultado.*

Guillermo F., 38 años, alemán (Hanover), soltero, repórter. Padres vivos, tiene una hermana sana. Pulmonía a los 25 años; tifóidea a los 34. Niega antecedentes venéreos. Bebe. Fuma en pipa y masca. Hace 4 o 5 semanas comienzan a hincharse las piernas, se siente débil, cefalea, vómitos a veces, diarreas, dispnea de esfuerzo. Hace 4 años que es pálido, mareos, ruido de oídos.



*Examen de sangre:*

Mayo 11, 1915. — Eritrocitos .....	1.800.000
Leucocitos .....	7.800
Hemoglobina .....	24 %
Ligera anisocitosis.	

*Fórmula leucocitaria:*

Polinucleares neutrófilos.....	85 %
Mononucleares grandes.....	3,5 %
Linfocitos.....	10,1 %
Mielocitos neutrófilos.....	1,4 %
Hay 4 glóbulos rojos nucleados por 200 leucocitos.	

Mayo 12, 1915. — Eritrocitos.....	1.550.000
Leucocitos.....	8.000
Hemoglobina .....	30 %
Anisocitosis, anisocromemia, polieromatofilia. Sombras de eritrocitos, eritrocitos con núcleo de hemoglobina, ligera poiquilocitosis.	

Mayo 13, 1915. — Inyección endovenosa de 8 c. c. de suero de conejo (4.<sup>a</sup> sangría).

	Eritrocitos	Leucocitos	Hemoglobina
Mayo 14, 1915. —	2.560.000	13.200	25 %
» 15, »	2.710.000	15.600	30 %
» 17, »	2.580.000	15.000	38 %
» 27, »	2.700.000	12.600	38 %

Inyección endovenosa de 15 c.<sup>3</sup> de suero de conejo (3.<sup>a</sup> sangría).

» 28, »	4.320.000	10.000	38 %
» 29, »	4.500.000	9.600	40 %
Junio 7, »	4.530.900	10.600	45 %

Un sello de protóxalato de hierro de 30 centigramos diarios.

Después del suero la mejoría se observó netamente a la inspección.

OBSERVACIÓN 16.<sup>a</sup> — Resumen de la historia clínica núm. 1304, sala XII, cama núm. 41, servicio del doctor B. A. Houssay. Observación personal.

*Anemia por anquilostomiasis, suero hemopoiético, resultado prácticamente nulo.*

Regina N., 18 años, paraguaya, soltera, costurera. No ha tenido enfermedades; niega venéreas; niega antecedentes escro-

fulosos o heredo-específicos. Deposiciones diarias normales, buen sueño. Hace 6 meses tiene menos apetito, sentíase débil, esto fué aumentando y hace un mes que siente mareos, alguna vez cefálea y se nota más pálida, tiene zumbidos.

Regló a los 14 años, normalmente. Amenorrea desde hace 5 meses por estar embarazada. Al examen llama la atención la extraordinaria palidez cérea de la piel, sin subicteria. Las mucosas son muy pálidas. Nariz fiata, de india. Pupilas normales. No se palpan ganglios, danza yugular, ruido de diablo. Glándulas mamarias aumentadas de volumen. tubérculos de Montgomery; areola pigmentada, calostro. Soplo mesosistólico anorgánico en el foco pulmonar. Pigmentación de línea blanca en el abdomen. El útero sobrepasa dos dedos por arriba del ombligo. Percíbense latidos fetales. Hígado y bazo de tamaño normal.

10-II-1916. — Se encuentran huevos de anquilostomas y anquilostomas en las materias fecales. Se prescribe timol.

*Examen de sangre:*

Anisocitosis, poiquilocitosis escasa, policromatofilia ligera, existen glóbulos rojos nucleados.

Febrero 9, 1916. —	Eritrocitos.....	3.750.000
	Polinucleares neutrófilos.....	64,50 %
	» eosinófilos.....	5,50 %
	Linfocitos.....	31 %
	Mononucleares grandes.....	4 %

	Eritrocitos	Leucocitos	Hemoglobina
Febrero 10, 1916. --	3.790.000	9.800	34 %
	Inyección de 10 c. c. de suero de conejo 3.ª sangría.		
» 12, »	4.600.000	17.000	41 %
» 23, »	2.620.000	8.600	30 %
Marzo 1.º, »	2.320.000	9.600	34 %
Abril 12, »	2.090.000	7.500	41 %
» 14, »	Inyección intramuscular de glóbulos rojos hemolisados.		

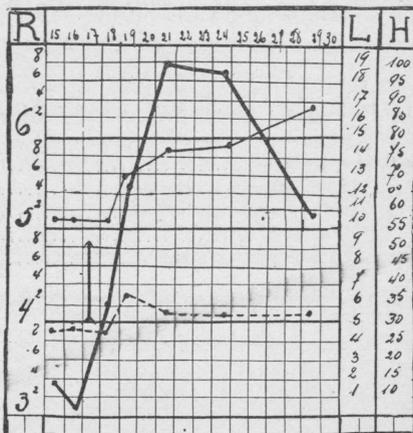
Abril	17,	»	3.070.000	10.400	42 %
»	18,	»	3.800.000	11.600	42 %
Inyección intramuscular de sus propios glóbulos hemolisados.					
»	20,	»	Inyección intramuscular de sus propios glóbulos hemolisados.		
»	21,	»	2.580.000	9.600	41 %
»	26,	»	3.030.000	7.600	39 %

*Fórmulas leucocitarias:*

Febrero 12, 1916.	—	Polinucleares neutrófilos	.....	55 %
		» eosinófilos	.....	16 %
		Linfocitos	.....	27 %
		Mononucleares grandes	.....	2 %
Febrero 14, 1916.	—	Polinucleares neutrófilos	.....	61 %
		» eosinófilos	.....	17 %
		Linfocitos	.....	22 %
Febrero 23, 1916.	—	Polinucleares neutrófilos	.....	71 %
		» eosinófilos	.....	11 %
		Linfocitos	.....	18 %

OBSERVACIÓN 17.<sup>a</sup> — *Anemia por inanición, suero hemopoético, resultado favorable e inmediato.*

Aurelio Darico, 54 años, italiano, carnicero, sala 18, cama 20. Servicio del doctor Bonorino Udaondo.



Línea gruesa: glóbulos rojos; línea delgada: hemoglobina; línea punteada: leucocitos.

*Examen de sangre:*

	Eritrocitos	Leucocitos	Hemoglobina
Abril 15, 1915. —	3.200.000	5.500	60 %
» 16, »	3.000.000	5.500	60 %
» 17, »	5 c. c. de suero intravenoso.		
» 18, »	4.100.000	5.700	60 %
» 19, »	5.400.000	7.800	70 %
» 21, »	6.890.000	6.500	80 %
» 24, »	6.700.000	6.500	80 %
» 29, »	5.100.000	6.100	90 %

ESPLENECTOMIA

Este método, que en algunas clínicas europeas y en Norte América ha sido aplicado con relativa frecuencia y con éxito lisonjero para el tratamiento de las icterias hemolíticas con anemia y esplenomegalia, para las anemias perniciosas con esplenomegalias, y para la enfermedad de Banti, ha sido ensayado 5 veces en nuestro país en esta última enfermedad con resultado relativamente bueno.

La ablación del bazo constituye un excelente medio terapéutico en todas las anemias con esplenomegalia e ictericia y en que el examen de las materias fecales revela la presencia de urobilina.

Para formarse una idea exacta acerca de la verdadera utilidad de la esplenectomía, es necesario conocer la patogenia de estas enfermedades y es con ese objeto que el profesor Banti estudió experimentalmente el rol que al bazo correspondía en la génesis de la anemia.

Las experiencias realizadas en este sentido tienden a demostrar la acción hemolítica del bazo, los agentes hemolíticos experimentales, el detalle anatómico-patológico de las lesiones y a probar que la esplenectomía cura a las icterias hemolíticas.

Una serie de experimentadores han estudiado la resistencia globular de la sangre de los animales normales con bazo y sin él y han encontrado que ésta aumenta en los esplenectomizados. Fisiológicamente el bazo tiene poder hemolítico.

Guido Banti, desde 1894, sostuvo el rol del bazo como órgano hemolizante. En 1895, vió que perros esplenectomizados eran más resistentes frente de algunos venenos como la piridina y toluylendiamina que los perros con bazo. Desde esa época hasta el año 1914 ha seguido con esos estudios.

Empleó como agentes hemolíticos el agua destilada, los sueros específicos y la toluylendiamina, experimentando en perros y conejos.

Inyectando agua en la yugular del perro a la dosis de 35 c.c. por kilo de peso, observó que se producía hemoglobinemia que desaparecía a las pocas horas; inyectando sueros hemolíticos a perros con y sin bazo vió que en estos últimos la hemolisis era menor y el cuadro menos grave. En los perros que tenían bazo,

inyectó a algunos en la circulación general y a otros en la vena esplénica. Estos últimos tenían una hemolisis mucho mayor que los primeros.

Por otra parte, la hemolisis, en intensidad y duración, no estaba en relación con la pequeña cantidad de suero hemolítico inyectado.

De sus experiencias concluyó que el bazo tiene una acción especial sobre los glóbulos rojos (acción hemocatonística), bajo cuya influencia se hacen menos resistentes.

Con la toluylendiamia observó que se producía una hemoglobinemias precoz, ligera, y una intensa, tardía. Que ésta era mayor si se inyectaba este veneno en la vena esplénica.

Demostó por último que la ictericia y la anemia son más intensas en los animales con bazo que en los esplenectomizados.

Gilbert y Chabrol sostienen el poder hemolítico del bazo, pero radicando en el órgano la formación de hemolisinas que obrarían sensibilizando a los glóbulos rojos.

Banti desvirtuó esta idea experimentalmente.

Yvannovics comprobó los resultados de Banti.

Los americanos Pearce, Austin, Musser y Karsner

de Filadelfia han repetido de manera muy completa estas experiencias.

Banti estudió, además, las lesiones del bazo del hígado y de la médula ósea de los animales con anemia experimental. Las lesiones son siempre mayores en el bazo y como siempre más intensas en el período de hemolisis tardía.

#### RESULTADOS GENERALES

En 1903, Banti hizo practicar la primera operación, obteniendo la curación completa de su enfermo.

Le siguió Micheli y otros clínicos en distintos países con resultados satisfactorios.

Obsérvase después de la operación que todos los síntomas desaparecen, algunos de ellos con rapidez sorprendente. La anemia, la ictericia, la urobilina, el achicamiento del hígado, y aun la disminución de la resistencia globular.

En la *Presse Medical* de 1914, Gilbert, Chabrol y Bernard, dan a conocer, con motivo de una observación personal, una estadística de los casos operados hasta esa fecha en los distintos países. Llegan a una cifra de 50 casos, aunque engloban entre estos algunas anemias perniciosas.

Eppinger ha preconizado la intervención en la ane-

mia perniciosa que creía era con la ictericia hemolítica una misma enfermedad. En realidad, la diferenciación perfecta de estas dos entidades, no es posible en muchos casos que se presentan con síntomas equidistantes.

Hizo operar sus dos primeros enfermos por Ranzi, obteniendo buen resultado.

Eppinger sostiene que en el bazo de estos enfermos se opera una hemolisis patológica o el primer acto de ella, a favor de ciertas lesiones de los primeros vasos que desviarían el curso normal de la sangre y que luego el hígado completaría esta acción destructora.

En el síndrome estudiado por Banti, la esplenomegalia es anterior a la anemia.

Es posible, pues, que el bazo sea el agente hemolítico.

Respecto de la patogénesis de esta enfermedad, Banti cree que agentes tóxicos introducidos (se ignora a favor de qué causa), en el órgano, obrarían sobre el bazo, el cual reaccionando engendraría la anemia.

A los efectos del pronóstico que comporta el tratamiento quirúrgico de esta enfermedad, es bueno que tengamos en cuenta los tres períodos en que se la divide. Estos son:

- 1.º Período preascítico.
- 2.º Período intermediario.
- 3.º Período ascítico.

En el primer período la operación es benigna y de buen pronóstico. Colzi operó el primer enfermo en ese período con mejoría definitiva.

En el segundo período, también es salvadora la intervención, aunque no de pronóstico tan benigno como en el primero.

En el tercero, el pronóstico cambia, y aunque no es fatal, es más grave. La mayoría de los fracasos señalados se deben a que los enfermos fueron operados en este período.

Banti, hasta 1910, había operado 11 casos sin ninguna muerte. Los operados en un período posterior le dieron un 16 % de muertes.

Bret y Cordier, sobre 30 casos operados, tienen:

Operados en el primer período, 25 % de muertes.

Operados en el segundo período, 40 % de muertes.

Operados en el tercer período, 60 % de muertes.

Jordán, hasta 1913, había reunido en la literatura médica 17 casos con tres muertes.

Armstrong ha reunido 32 operados con 23 curas y 9 muertos, o sea un 28 % de mortalidad.

En la clínica de Mayo, de 1904 a 1912, se operaron 18 enfermos, de los cuales 16 curaron y 2 murieron.

La estadística nacional es mucho más modesta, pero sus resultados son alentadores.

Han sido operados 5 enfermos, de los cuales 1 en el segundo período y 4 en el tercero. De éstos, 2 enfermos curaron y 3 murieron.

Hay que observar que a consecuencia de la esplenectomía los glóbulos nucleados aparecen en la sangre en cantidad considerable, como si la ablación del bazo determinara en los enfermos atacados de anemia grave, una muy fuerte irritación de la médula ósea.

Así comprendida, la esplenectomía actuaría como cualquiera de los otros procedimientos terapéuticos excitadores de la hematopoesis; los autores alemanes que consideran la esplenectomía como un medio terapéutico radical, hacen notar que con el mejoramiento de la cifra de los hemáties hay también una modificación del aspecto microscópico de los glóbulos rojos y una atenuación del carácter degenerativo del cuadro hematológico.

#### TRATAMIENTO POR MÉDULA ÓSEA

La médula ósea constituye el órgano más importante de la hemotopoesis. Su actividad es variable en las distintas edades, más activa en los jóvenes que en los viejos; presenta en los primeros una coloración roja que va haciéndose amarilla con los progresos de la edad.

Por el análisis químico y por la estructura histológica se ve que en los animales jóvenes, la médula ósea es un tejido muy activo. Pero a medida que el animal envejece, las partes activas (agua, albúmina soluble, sustancias insolubles) disminuyen, mientras que la grasa aumenta en grandes proporciones.

La opoterapia medular constituye el tratamiento específico de los estados en que hay insuficiente formación de glóbulos rojos y blancos. En la práctica corriente se le emplea solamente en los estados anémicos.

La opoterapia medular no actúa reemplazando a la médula de los anémicos, puesto que lo que esta médula debe producir es, no una secreción soluble, sino un elemento celular específico. Ella actúa solamente excitando la función medular insuficiente o desviada. De esta consideración resulta el hecho de que cuando la médula está completamente degenerada, la opoterapia medular es tan impotente como cualquiera de los otros medios terapéuticos. Tal ocurre en las anemias de tipo aplástico. Se deduce también de lo que acabamos de decir que no siendo su rol el de reemplazar sino el de excitar una función, las dosis a emplearse deben ser pequeñas.

POSOLOGÍA

Se debe siempre emplear la médula roja, proveniente de animales jóvenes. Esta contiene elementos celulares en gran cantidad, menos grasas que la de animales viejos y la proporción de los elementos formadores de glóbulos rojos es mayor con respecto a la cantidad de elementos formadores de leucocitos que en la médula de esos mismos animales.

Sería interesante emplear la médula de un animal joven recientemente sangrado, y encontrándose en período de reparación sanguínea. Se reforzaría así la acción de la opoterapia según el método de Carnot.

*Médula fresca.* — Es el procedimiento de elección; es necesario emplear la médula de los huesos largos (parte yuxta epifisaria) de vaca, triturada y adicionada de azúcar. Algunos enfermos prefieren tomarla mezclada con caldo. La dosis a emplear debe ser de 50 gramos diarios.

La jalea de médula ha sido recomendada por Barr, como de gusto más agradable y de más fácil digestión.

La médula pulpada glicerinada es preparada por Carrión en pequeños frascos, conteniendo una dosis cotidiana.

*Polvo de médula.* — Se emplea ya sea en sellos de

20 centigramos, 2 a 3 por día o bien en comprimidos desecados a 0 grado en el vacío.

En general en las anemias graves es preferible emplear la médula fresca.

*Extractos inyectables.* — Existen de dos clases:

1.º Ampollas de solución acuosa de médula ósea fetal de la que 1 c.c. corresponde a diez centigramos de extracto.

2.º Ampollas de solución oleosa de las grasas y lípidos del mismo extracto, de la que 1 c.c. contiene las grasas y lípidos de 10 centigramos de extracto total.

Las inyecciones de la solución oleosas son muy dolorosas.

#### RESULTADOS GENERALES

Es útil la opoterapia en las anemias graves, pero más útil todavía en las anemias de intensidad mediana que curan con este tratamiento rápidamente.

Parece ser impotente en los casos de anemia aplásica caracterizadas por la fórmula siguiente: Cifra globular en descenso progresivo y regular; ausencia de deformaciones y de anisocitosis; ausencia completa de glóbulos rojos nucleados y de glóbulos rojos policromatófilos; leucopenia; inversión de la fórmula leu-

cocitaria con descenso notable de los polinucleares; ausencia de eosinofilos y de mielocitos.

2.º En los casos muy raros de anemia con reacción embrionaria, recordando la de la leucemia aguda y que se comportan clínicamente como anemias aplásticas.

3.º Ciertos casos de anemia aplástica en los cuales la reacción hemopoiética existe a veces muy intensa, pero anormal. Por ejemplo, los casos que se caracterizan por una linfocitosis o mielocitosis muy intensas.

#### INYECCIONES DE SANGRE DESFIBRINADA

El hecho de que a consecuencia de la transfusión de sangre total, se produzca al principio un período hemolítico con descenso del número de eritrocitos para ser seguido más adelante por un período de regeneración, hace pensar en la existencia de sustancias hemolíticas excitadoras de la hematopoesis.

Por eso es que se ha tratado de introducir en el organismo enfermo estas sustancias, inyectando cantidades mínimas de sangre, de manera de simplificar la operación de la transfusión por una parte, y por otra, evitar los grandes accidentes de la transfusión debidos a la hemolisis y a la aglutinación.

Weber ha practicado 46 inyecciones sobre 18 enfermos, con resultados favorables.

La sangre extraída del sujeto sano, desfibrinada por agitación, permanece en la heladera de 6 a 24 horas. Antes de la inyección se lleva a 37 grados y se inyecta en la vena del paciente a la dosis de 5 c.c. Estas inyecciones pueden repetirse sin inconvenientes.

Pueden practicarse también inyecciones intramusculares de sangre total recogida en un recipiente, conteniendo alguna substancia anticoagulante como el citrato de sodio.

Los resultados obtenidos con este método son variables.

Los autores alemanes le asignan alguna utilidad en la anemia perniciosa.

A pesar de esto, podemos afirmar que el número de fracasos es bastante grande.

#### HEMOGLOBINA

Las operaciones de hemoglobinas pueden ser administradas por vía digestiva o por vía subcutánea.

La hemoglobina farmacéutica contiene habitualmente meta-hemoglobina debido a su modo de preparación y a la acción del tiempo.

Ciertos productos farmacéuticos contienen una cantidad de hierro muy superior a la cantidad de hemo-

globina correspondiente; este hierro artificialmente sobreañadido no es prácticamente útil.

La hemoglobina puede ser obtenida en polvo soluble en el agua con la que da una mezcla de color rojo púrpura.

Se le prescribe bajo la forma de sacarato, a la dosis de 5 gramos, o bien bajo la forma de gránulos, conteniendo la mitad de su peso de hemoglobina.

Puede ser preparada bajo forma líquida en la glicerina hidratada. Es precipitada por el alcohol.

Las dosis habituales son de 2 a 3 gramos, pudiéndose llegar hasta 8 ó 10 gramos diarios.

Existen una cantidad de productos específicos conteniendo hemoglobina, entre los cuales citaremos el hemogalol preparado por Merck, el hemol, la hemoplasa, el hematógeno, etc. Todos estos productos son pasibles de la crítica de que la hemoglobina que contienen es alterada por los jugos digestivos antes de su absorción.

Por otra parte, en inyecciones subcutáneas, la hemoglobina es eliminada por la bilis en pequeñas proporciones, en más gran cantidad por la orina y en más fuerte proporción todavía se deposita en los tejidos bajo la forma de pigmento ocre.

Los mejores resultados obtenidos con la hemoglobina se registran entre las cloróticas, aunque para estos

casos es de mayor utilidad la simple medicación ferruginosa.

#### TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA

La sangre ha sido empleado en terapéutica desde la época de las primeras civilizaciones en que se bebía todavía caliente de los animales, y que los guerreros bebían la de sus enemigos para adquirir sus virtudes.

En Roma, Plineo refiere que los epilépticos descendían a la arena para beber la sangre, todavía caliente, de los gladiadores.

En la edad media se encuentra el uso de la sangre de toro, de liebre, de sangre menstrual, para dar fuerza, agilidad, vigor o amor. Se conocen los baños de sangre de Luis XI que era a la vez, leproso y epiléptico.

Más tarde se imaginó la transfusión de la sangre. Al Papa Inocencio VII, sumergido en el coma, un médico le hizo 3 transfusiones sucesivas con la sangre de 3 jóvenes que murieron (posiblemente por entrada de aire en las venas).

Richard Lower, en 1666, transfundió al hombre sangre de perro. Pero bien pronto la transfusión dió lugar a tales abusos que la Corte de Roma y el Parlamento la prohibieron formalmente.

Este método cayó en el olvido y no fué resucitado sino al principio del siglo XIX con Hufeland, Groef, Boer y sobre todo Blondell. Su verdadero renacimiento es relativamente reciente y data de 1900. Es debido en gran parte a los trabajos de Crile que en 1909 le consagró un importante trabajo de conjunto, conteniendo numerosos documentos personales experimentales y clínicos.

Actualmente, gracias a una elección juiciosa de la sangre a transfundir, que se puede ensayar antes de la operación, gracias a los notables progresos realizados por la cirugía vascular, la transfusión ha entrado en la práctica corriente, y se sabe que en Norte América existen vendedores de sangre, que se ofrecen por medio de los diarios. Es lógico pensar que este entusiasmo se atenuará y que este método se limitará a sus verdaderas indicaciones.

#### TÉCNICA

La transfusión debe hacerse de hombre a hombre para evitar la hemolisis y la aglutinación.

La sangre no debe perder en ningún momento el contacto del endotelio vascular para evitar la coagulación.

El sujeto que da la sangre debe ser sano y si es posible pariente del enfermo.

Se aíslan la arteria radial del "dador" y la vena ce-fálica del enfermo en un segmento de 4 a 5 centímetros para la arteria y 10 a 12 para la vena.

Se unen los dos vasos, ya sea por la sutura directa preconizada por Carrel o la invaginación de un vaso en el otro por una cánula apropiada (método de Crile).

En el Instituto Modelo el Dr. Agote practica un método de transfusión de vena a vena, valiéndose de un frasco que contiene una solución anticoagulante de citrato de soda, frasco que recibe la sangre del "dador" y que colocado luego a cierta altura, la envía a la vena del enfermo.

Otros procedimientos existen que están descriptos en varias obras.

Es difícil saber la cantidad exacta de sangre que pasa en la unidad de tiempo y nos servirán de guía el pulso del "dador" y el grado de anemia del enfermo.

*Peligros del método.* — Se puede observar de una manera inmediata, además de la dilatación aguda del corazón, dolores intensos en la región renal, palpitaciones, primer síntoma de una fatiga del corazón, ca-falea, constricción de las sienas, escalofríos repetidos, fenómenos todos de corta duración.

Los síntomas tardíos consisten en la aparición paulatinamente mayor de un tinte ictérico debido a la hemolisis. Esta ictericia hemolítica puede durar 3 ó 4 días con o sin hemoglobinuria. Generalmente cura y suele ir acompañada de un descenso de la cifra globular seguido de una ascensión característica.

Regístranse también fenómenos graves, como son la trombosis y la embolia.

#### RESULTADOS GENERALES

En los casos de anemias agudas post-hemorrágicas, ya sean obstétricas, hemorragias agudas post-operatorias, hemorragias por fibromas, por ulceración de los vasos pulmonares o por úlcera del estómago, la transfusión puede dar resultados inesperados y lo que es más, definitivos. En tales casos se ve, durante la transfusión, desaparecer la palidez del enfermo, colorearse los tegumentos, enrojecerse los labios.

Sin embargo, en los primeros días que siguen a la transfusión, puede observarse un descenso de la cifra de eritrocitos acompañada de tinte sub-ictérico, que bien pronto desaparece para dar lugar al período de ascenso.

En las anemias graves crónicas los resultados son escasos.

Bovaird cita el caso de un enfermo que después de la transfusión tuvo 40 grados de temperatura; al día siguiente el enfermo entraba en coma, la cara edematizada, el cuerpo cubierto de una erupción de urticaria hemorrágica. Un examen de sangre demostró la existencia de hematozoarios del paludismo en la sangre del "dador".

Cahn y Laederich han practicado transfusiones sucesivas en casos de anemias perniciosas sin resultado apreciable, pues aunque los enfermos mejoraban en los primeros días, sucumbían más adelante a los progresos de la anemia.

Por nuestra parte nada nuevo podemos aportar sobre este método de tratamiento de las anemias, pues carecemos de experiencia al respecto.

## II

# TRATAMIENTO ARSENICAL

Poco más de diez años hace, el arsénico administrado bajo distintas formas constituía el principal, sino el único medicamento contra las anemias graves.

### POSOLÓGIA

Las preparaciones arsenicales más simples dan excelentes resultados en el tratamiento de las anemias graves.

El *Acido arsenioso*, bajo la forma de licor de Boudin que contiene 1 gramo de ácido arsenioso por litro de agua y del que xx gotas contienen 1 miligramo de dicha substancia, se emplea en dosis creciente de 20 gotas hasta 40 ó 60 por día. Es prudente cuando se administra vigilar el estado del intestino.

Los gránulos de dioscorides y las píldoras asiáticas son poco usadas en la práctica médica.

El *Arsenito de potasa*. — Sal frecuentemente empleada bajo la forma de licor de Fowler que contiene un gramo de ácido arsenioso por 100. Se emplea también en dosis crecientes según la técnica clásica. El arsenito de potasio puede igualmente ser empleado en inyecciones subcutáneas según la fórmula siguiente: Arsenito de potasio, 0 gr. 20 ctgrs.; Cloruro de sodio, 0 gr. 27 ctgrs. y agua destilada, 20 c.c.

*Arseniato de soda*, bajo la forma de Licor de Pearson es poco usado.

*Cacodilato de soda*. — Administrado en inyecciones de 5 a 10 centigramos no es tan activo en las anemias graves como las sales inorgánicas en ingestión.

Como estimulantes de la nutrición los cacodilatos a débiles dosis tienen sobre las sales inorgánicas una evidente superioridad, pero cuando se trata de tocar directamente los glóbulos rojos por dosis un poco más fuertes, éstas, absorbidas por vía digestiva, parecen en general actuar mejor (Aubertin y Vásquez).

*Arrenal*. — Puede ser usado en ingestión. Su acción no es notablemente superior a la de los arsenicales clásicos. Puede emplearse igualmente en inyecciones de 5 centigramos diarios.

Resumiendo, diremos que las mejores preparaciones arsenicales para el tratamiento de las anemias y espe-

cialmente de las anemias graves son: el licor de Boudin y el licor de Fowler, ya sea en ingestión o usando la vía subcutánea.

*Modo de acción.* — Los resultados obtenidos por los autores que han estudiado en el hombre la acción del arsénico parecen a primera vista contradictorios. En efecto, si Cutler y Bradford, operando sobre el hombre sano han constatado un ligero aumento de los hematíes, otros más numerosos (Delpuech, Stierlin, Bier-nacki), han observado por el contrario, disminución de los glóbulos rojos, manteniéndose en forma casi constante la cantidad de hemoglobina.

Experimentalmente, Silberman, Stierlin, Bettmann han demostrado que el arsénico era un veneno deglobulizante.

Esta aparente contradicción entre los datos experimentales y los resultados terapéuticos ha sido explicada por Luis Bloch-Michel en forma seductora.

En sus conclusiones, Bloch-Michel sostiene que el arsénico es un veneno de la sangre. Ejerce sobre las células de la sangre y de los órganos hematopoiéticos una acción destructiva necrosante, que se traduce por un descenso cuantitativo de los elementos. Ahora bien; los órganos hematopoiéticos reaccionan a su vez, siempre que su estado sea normal con una hiperproducción

de elementos nuevos que reemplazan a los destruidos y aumentan su número que en un primer momento es superior al que existía antes de la administración arsenical. Esta renovación se acompaña frecuentemente de una ligera mielhemia y como índice indiscutible de su producción aparecen en la sangre circulante glóbulos rojos policromatófilos y normoblastos en regular cantidad. Se trata, pues, de un doble proceso de destrucción por una parte, de regeneración por la otra. Por eso se ha dicho, que es un arma de dos filos que debe usarse en su verdadera oportunidad si no se quiere ver agravar un proceso que se pretendía curar. En cuanto a la acción de excitar directamente la hemotopoesis, es para Bloch-Michel de lo más dudosa, quien coloca el arsénico entre los medicamentos hemolíticos y la radioterapia.

*Resultados generales.* — Parece ser un hecho que el arsénico no aumenta, por lo menos al principio el tener de hemoglobina y que sólo actúa multiplicando el número de los hematies. Estos enriquecerían su Stock de hemoglobina en un tiempo secundario, cuya producción se facilitaría mediante la medicación marcial. Bajo este punto de vista conviene distinguir dos grandes variedades de anemias: por una parte las que se caracterizan exclusivamente por un descenso más o

menos pronunciado en el número de los hematies, siendo el valor globular normal, y por otra las que se llaman cloro-anemias en las que la cantidad de hemoglobina está notablemente disminuída. Las primeras encuéntranse en organismos en que el metabolismo del *hierro* parece cumplirse regularmente; y con el tratamiento arsenical, si bien es cierto que el valor globular disminuye al aumentar el número de hematies, nunca lo hace con tanta intensidad como en las que pertenecen al segundo grupo que exigen de una manera perentoria el tratamiento ferruginoso. Diremos asimismo que en algunos casos llega un momento en que el número de eritrocitos en lugar de seguir el aumento constatado al principio del tratamiento arsenical, se detiene y aún disminuye.

Este hecho en apariencia paradójal se explica perfectamente, teniendo en cuenta la manera de actuar del arsénico, punto del cual ya nos hemos ocupado.

En las anemias aplásticas (anemias con degeneración medular) en que no se observan en ningún momento producción de elementos nuevos, como son los glóbulos rojos nucleados y los mielocitos, la medicación arsenical es, como todas las otras, ineficaz.

En las anemias graves, en general su acción será tanto más notable cuanto que la afección sea menos

antigua. En caso de anemia con fenómenos de insuficiencia hepática, conviene usar la vía hipodérmica, para lo cual la mejor preparación es el arsenito de potasio. La ictericia no es una contraindicación para el tratamiento arsenical (Aubertin y Vásquez).

Los resultados que se obtienen con la cura arsenical son, en general, menos rápidos que los que se obtienen con el *sucro hemopoiético*, pero son más persistentes.

El arsénico por sí solo puede curar ciertas anemias, pero son numerosos los casos en que los tratamientos más diversos deben asociarse oportunamente para obtener resultados satisfactorios.

La anemia de ciertos tuberculosos mejora con el tratamiento arsenical y como consecuencia, el estado general.

La anemia que acompaña al cáncer también mejora.

En uno y otro caso el arsénico no detiene en manera alguna la enfermedad, sólo modifica el síntoma.

### III

## TRATAMIENTO FERRUGINOSO

El hierro constituye la base sobre la cual se edifica la molécula de hemoglobina. Si este elemento falta, ya sea por un aporte insuficiente o por una alteración de su metabolismo, aquella no se produce en la cantidad necesaria y por consiguiente disminuye el valor globular. De esta manera se engendra la cloro-anemia, enfermedad tan común en los adolescentes del sexo femenino.

De lo dicho se deduce que el hierro es el medicamento específico por excelencia de la clorosis, pues permite a los glóbulos rojos reconstruir su hemoglobina. Su acción parece ser más eficaz que la de la misma hemoglobina. Se usa bajo la forma de preparaciones orgánicas e inorgánicas.

Respecto a las primeras, Bunge ha demostrado que existía en la yema del huevo, bajo la forma de una

substancia que contiene el metal al estado de combinación orgánica difícil de aislar (hematógeno). En el hígado de los mamíferos se encuentra una núcleo-albúmina conteniendo hierro (ferratina de Schmiedeberg). Estas substancias orgánicas difieren de las sales de hierro por algunas de sus reacciones químicas.

Los compuestos del hierro son:

Las soluciones de peptonato de hierro.

La ferratina de Schmiedeberg.

El Hemol que se obtiene agitando sangre de buey fresca, desfibrinada y diluida con polvos de cinc. Tiene el inconveniente que lleva partículas de este metal.

El hematógeno, la hemoferrina, que representan el coágulo secado en el vacío y que lo mismo que otros compuestos obtenidos con extractos de vegetales, no ofrecen ninguna ventaja.

En general los compuestos orgánicos son poco usados, porque sus resultados parecen ser inferiores al de las sales inorgánicas, siendo por otra parte estas últimas más conocidas.

El protoxalato de hierro es la mejor tolerada de todas las sales de este metal. Puede ser empleado a la dosis de 0,20 centigramos diarios, solo o bien asociado al ruibarbo. Conviene dar al principio la dosis de 0,10 centigramos diarios en una sola vez durante la comi-

da de medio día y aumentar a 0,15 centigramos después de una semana. Es inútil y hasta nocivo dar más de 0,30 centigramos; se han observado en esos casos trastornos digestivos.

Si hay simplemente constipación, se asociará al ruybarbo.

Si hay ligera intolerancia gástrica se añadirán pequeñas dosis de ácido clorhídrico a tomar después de las comidas.

Si la intolerancia gástrica es marcada, se suspenderá la medicación y se mejorará el estado del estómago alimentando al enfermo, pero evitándole el "surmenage gástrico". Para esto se instituirá durante algunos días el régimen lácteo y luego se aumentará progresivamente con alimentos fácilmente tolerados: huevos, carne cruda, etc., y se llegará a la sobrealimentación al cabo de 15 ó 20 días.

En este momento pueden recomendarse alimentos ricos en hierro.

Entre las sales insolubles mencionaremos la limadura de hierro porfirizada, mala preparación que el estómago no tolera. Es ventajosamente reemplazada por el hierro reducido por el hidrógeno a la dosis de 5 a 10 centigramos.

El subcarbonato de hierro a la dosis de 15 a 25 centigramos asociado al ruybarbo.

Entre las sales solubles:

El protocloruro de hierro en píldoras de 10 centigramos (2 a 3) por día; se altera fácilmente.

El percloruro de hierro.

El tartrato férrico potásico.

Puede ser útil la adición de algún astringente como el tanino.

El acetato de hierro sería la preparación de elección en los casos de lesión renal, se dan 10 a 20 gotas de tintura de acetato de hierro en licor de acetato de amoníaco.

Las píldoras de Blaud y las píldoras de Vallet que contienen sulfato ferroso son relativamente poco usadas.

En inyecciones subcutáneas que son más o menos dolorosas y muy poco empleadas.

El citrato de hierro que a la dosis de 0.05 centigramos por día puede administrarse con ventaja cuando se trata de un enfermo con gran intolerancia gástrica o bien cuando quieren obtenerse resultados rápidos.

Se ha preconizado también el hidrato de hierro coloidal y el hierro coloidal eléctrico (Duhamel y Ribierre). Se presenta bajo la forma de un líquido que con-

tiene 0,50 centigramos de hierro por litro inyectable por la piel, músculos o por la vía intravenosa.

#### MODO DE ACCIÓN

El hierro inorgánico introducido en el organismo es absorbido a nivel del intestino; se elimina en pequeña cantidad por la orina y más abundantemente por las secreciones intestinales y por la bilis.

Esta eliminación se hace al cabo de cierto tiempo y con lentitud, puesto que previamente se deposita en ciertos órganos como el hígado, por ejemplo.

Se ha podido demostrar por el análisis químico y por el análisis histológico (Kunkel Quinke) que la medicación marcial aumentaba realmente las reservas orgánicas de hierro.

En estas condiciones no solamente estas reservas aumentan en el hígado y el bazo, sino que la sangre misma se hace más rica en hierro, lo que prueba que esta substancia es utilizada por el organismo para la fabricación de hemoglobina. Se ha dicho que el hierro inorgánico actuaría solamente estimulando las funciones hematopoiéticas, siendo asimilado únicamente el hierro orgánico. Sea o no verdad, el resultado es el mismo y por el momento consideramos más práctico recurrir a las preparaciones ferruginosas inorgánicas.

#### RESULTADOS GENERALES

En la clorosis la medicación marcial da en muchas ocasiones resultados sorprendentes. Es bueno tener en cuenta que a estos enfermos hay que darles al mismo tiempo un tratamiento higiénico adecuado, en el cual el reposo entra como elemento fundamental.

Vigilar simultáneamente las funciones digestivas y menstruales, cuyas perturbaciones son tan frecuentes en la cloroanemia. En 8 ó 10 días más o menos se notarán en la enferma profundas modificaciones. Sus mejillas y labios se colorean, desaparecen los mareos y el tenor de hemoglobina en la sangre llega rápidamente a la normal.

Hayem, por su parte, afirma que el hierro, tal como se administra en la clorosis, puede en ciertos casos detener la marcha de la anemia llamada perniciosa progresiva, cuando esta enfermedad no ha avanzado mucho en su evolución. Si después de las primeras dosis que se administran, la enfermedad no detiene sus progresos, se hace indispensable sustituir el hierro por la medicación arsenical.

El fracaso en estos casos se debe, según Hayem, a que el hierro produce a los hematies el alimento indispensable a su nutrición y a su desarrollo completo, pero

no parece excitar de manera notable la hematopoesis, que es justamente lo que en estos casos se desea.

#### CONCLUSIONES GENERALES

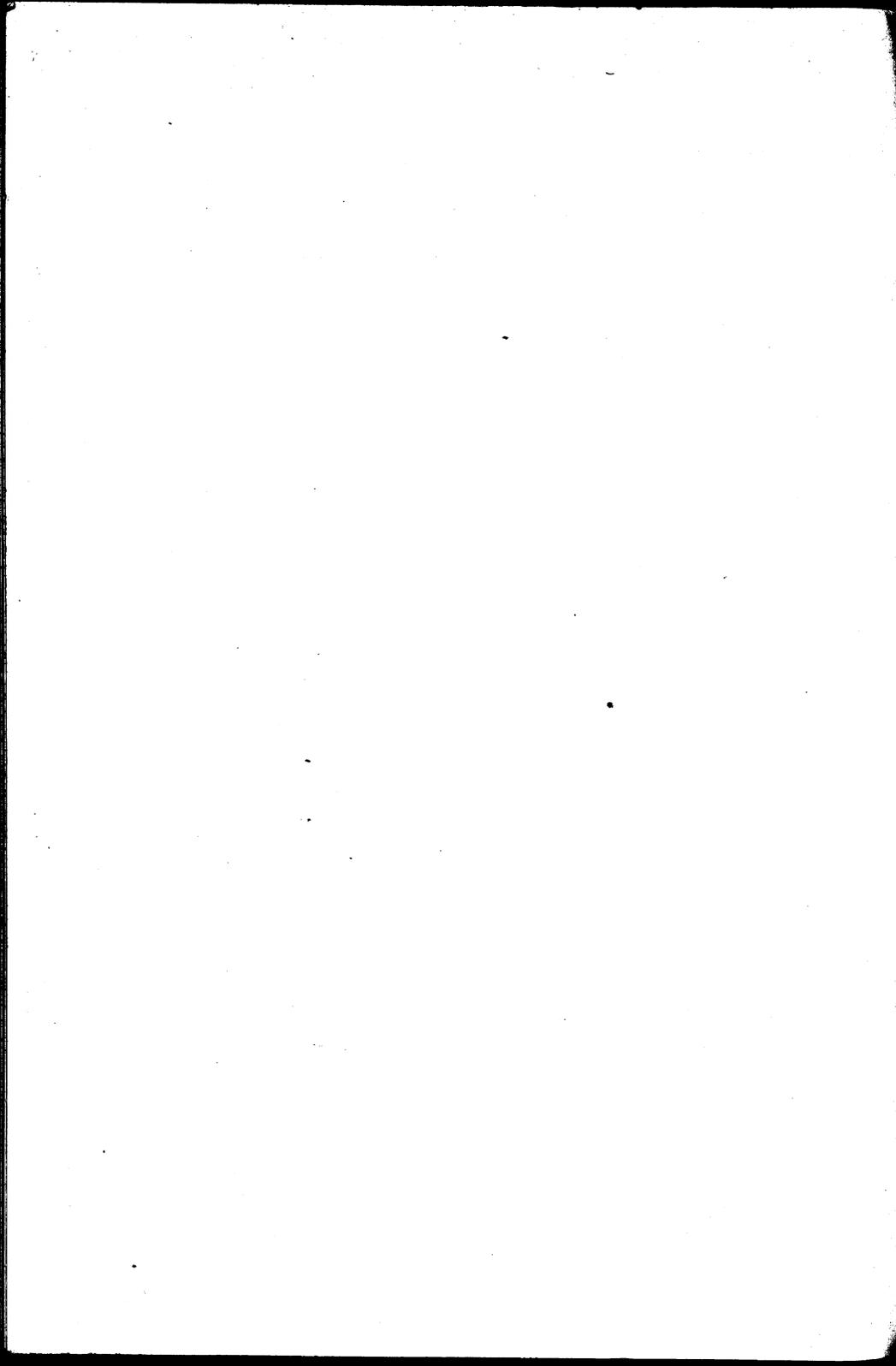
1.º — Para el tratamiento de las anemias debe emplearse en primer término las medicaciones clásicas: hierro o arsénico, según el caso.

2.º — Si con ninguna de ellas se obtiene resultado, deberá recurrirse al empleo de otro procedimiento adecuado, variable según la naturaleza de la anemia.

3.º — En las anemias sintomáticas debe combatirse ante todo la causa productora, sífilis, tuberculosis, cáncer, etc., y luego administrar la medicación anti-anémica.

4.º — Con cualquier tratamiento, los resultados serán mejores cuanto más precoz sea la intervención.

5.º — En las anemias de tipo aplástico fallan todos los medicamentos.



## BIBLIOGRAFÍA

- ALBANO. *La milza e le emopoietine*, «Giornale Internazionale delle Scienze Mediche»; 1907, cit. in Massalongo y Gasperini.
- BRAGA A. *Sull'azione terapeutica delle emopoietine*, «Bollettino della Società Medica de Parma»; seduta 26 Marzo 1909, cit. in Massalongo y Gasperini.
- CARNOT P. *Sur l'activité cytopoïétique du sang et des organes régénérés au cours de régénérations viscérales*; «Comp. Rend. Soc. de Biologie», 1906, p. 463.
- *Sur le mécanisme de l'hyperglobulie provoquée par le sérum d'animaux en reproduction sanguine*, «C. R. Soc. de Biologie»; 1906, p. 344. «Opothérapie», 1911.
- CARNOT et DEFLANDRE. *Sur l'activité hémopoïétique du sérum au cours de la régénération du sang.*, «C. R. Académie des Sciences»; Séance 27 Août 1906.
- *Sur l'activité hémopoïétique des différentes organes au cours de la régénérations du sang.*, «C. R. Ac. des Sciences»; Séance 7 sept. 1906.
- DEFLANDRE. *Sur l'injection de sérum hémopoïétique dans certains anémies post hémorragiques*, «Progrès Médical»; 13 février 1909.\*
- *Les applications du sérum hémopoïétique*. Thèse de Lille 1910, (no la hemos podido consultar).
- DELEARDE et PAQUET. *Sérothérapie de la Clorose et de certaines anémies symptomatiques*, «Echo Méd. du Nord»; 2 Mai 1909, (in Arch. Mal. du Sang, du Coeur et des Vaisseaux).
- DUFOUR. *Semaine Médicale*; 8 dec. 1909, pág. 582.
- GIBELLI C. *Über dem Wert des Serums anämisch gemachten Tiere bei der Regeneration des Blutes*, «Arch. für Experimentelle Pathologie und Pharmakologie»; 1911, T. 65, pág. 284.
- HOUSSEY B. A., MARTINEZ B. (hijo) y L. CARBONE. *Acción hematopoiética de los diferentes elementos de la sangre.*, «Revista de la Asociación Médica Argentina»; vol. 23, Junio y Julio 1915, n.º 132, pág. 632.
- ITAMI. *Ein experimenteller Beitrag Zur Lehre von der extramedullären Blutbildung in Anämie*, «Arch. für Experimentelle Pathologie u. Pharmakologie»; 1909, T. 60, pág. 78.
- *Weitere Studien über Blutregeneration*. «Arch. f. exp. Path. und Pharm.»; Bd. 62, s. 104.
- *Atmenvorgänge in Blut und Blutregeneration*, «Arch. f. exp. Path. und Pharm.»; Bd. 62, pág. 96.
- LARRABEE R. C. *Estudio clínico y experimental del suero hemopoietico de Carnot*, «The journal of med. Research»; vol. XXIV, n.º 2, Abril 1911, (citado en «Archives des maladies du cœur», 1911).

LECLERQ (Lille) y ROUSSEL (Paris). *Emploi du sérum normal et frais de Cheval (hemostyl)*; Communication à l'Académie de Médecine de Paris; séance du 29 Déc. 1914, in «Bulletin de l'Académie», 3e. s., T. XXXII, n.º 42, 29 Déc. 1914, p. 434-435.

MARTINEZ B. (hijo). *Sustitución sanguínea y suero hemopoiético*, «La Prensa Médica Argentina»; 30 Agosto 1914, año 1.º, número 9, pág. 121.

MASSALONGO y GASPERINI. *Il valore emopoiético del suero di animali anemizzati col salasso*, «Il Policlinico» (sez. med.), Junio de 1913, pág. 241.

MINET et SONNEVILLE. *Les injections souscutanées de sérum de lapin préalablement saigné contre la chloroanémie essentielle*, «Semaine Médicale»; 24 Abril 1907;

MÜLLER. P. *Th. A. f. Hyg.*, citado en Wagner v. Jauregg u. G. Bayer. *Lehrbuch der Organotherapie*, Leipzig 1914.

PARISOT. *Acción del suero hemopoiético en las anemias*, «XIII Congrès français de Médecine»; Paris, oct. 1912.

PERRIN M. *Sobre el modo de administración de los sueros hemopoiéticos*, «XIII Congrès français de Médecine»; Paris, 1912.

ROUSSEL G. *Le sérum hématopoiétique et le sang desséché du cheval en état d'hémopoièse dans le régénération sanguines*, «Société de Biologie et Sciences»; du 12 Juillet 1910.



Buenos Aires, Junio 15 de 1916.

Nómbrese al señor Académico Dr. Gregorio Aráoz Alfaro, al profesor extraordinario Dr. José R. Semprún y al profesor suplente Dr. José Moreno para que, constituídos 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.*

#### PROPOSICIONES ACCESORIAS

---

1.<sup>a</sup> — Las alteraciones hemáticas en las diversas anemias; diagnóstico diferencial.

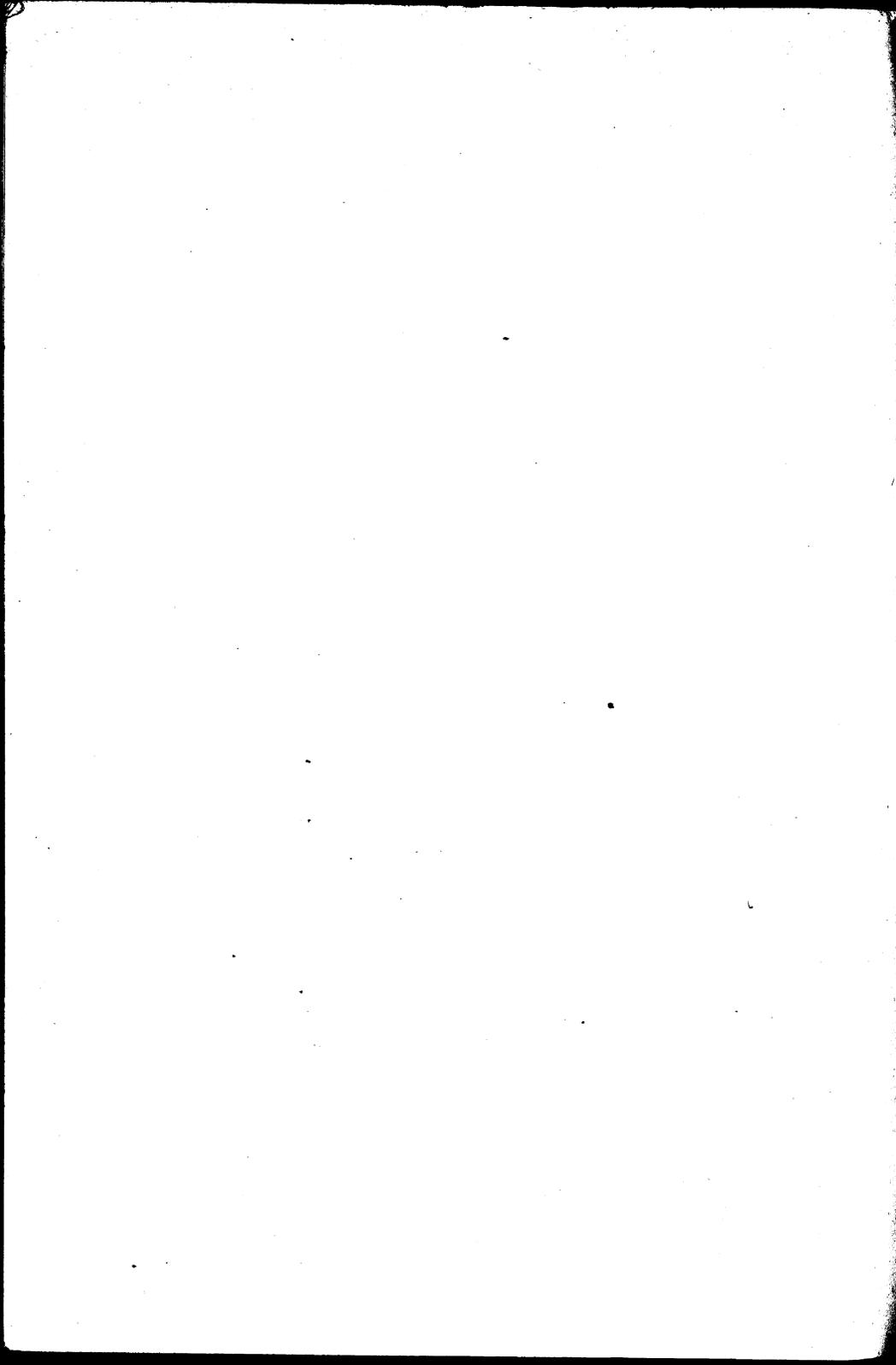
*Aráoz Alfaro.*

2.<sup>a</sup> — Patogenia de las anemias.

*Semprún.*

3.<sup>a</sup> — Accidentes séricos inmediatos y anafilaxia.

*J. Moreno.*



Buenos Aires, Julio 4 de 1916.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acto N.º 3176 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

E. BAZTERRICA.

*J. A. Gabastou.*

