



N.º 2756

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

EXONFALIA

(HERNIA EMBRIONARIA)

TESIS

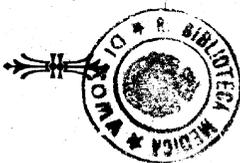
PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

JUAN A. RIVAS

Ex-practicante externo del Hospital Rawson (1910—1911)

(Ex-practicante menor y mayor interno del Hospital J. A. Fernandez 1911—12—13—14)



BUENOS AIRES

«LA SEMANA MÉDICA» IMP. DE OBRAS DE E. SPINELLI

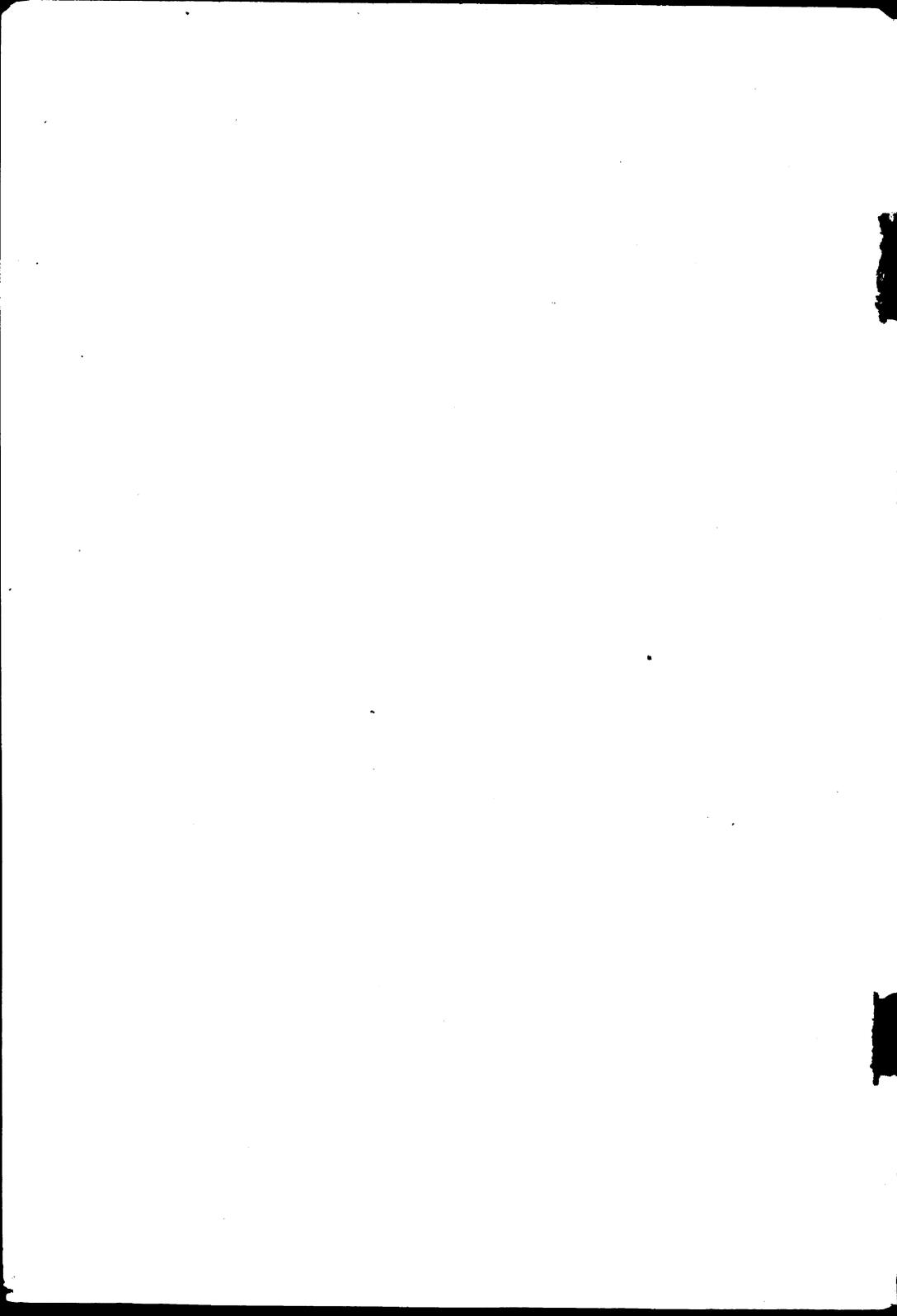
845 — JUNIN — 863

1914

Mix A. B. 37.7

EXONFALIA

(HERNIA EMBRIONARIA)



Año 1914

N.º 2756

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

EXONFALIA

(HERNIA EMBRIONARIA)

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

JUAN A. RIVAS

Ex-practicante externo del Hospital Rawson (1910—1911)

(Ex-practicante menor y mayor interno del Hospital J. A. Fernandez 1911—12—13—14)



BUENOS AIRES

«LA SEMANA MEDICA» IMP. DE OBRAS DE E. SPINELLI

845 — JUNIN — 863

1914

Handwritten notes:
U. N. C.
1914

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. ANTONIO C. GANDOLFO

Vice-Presidente

DR. D. LUIS GÜEMES

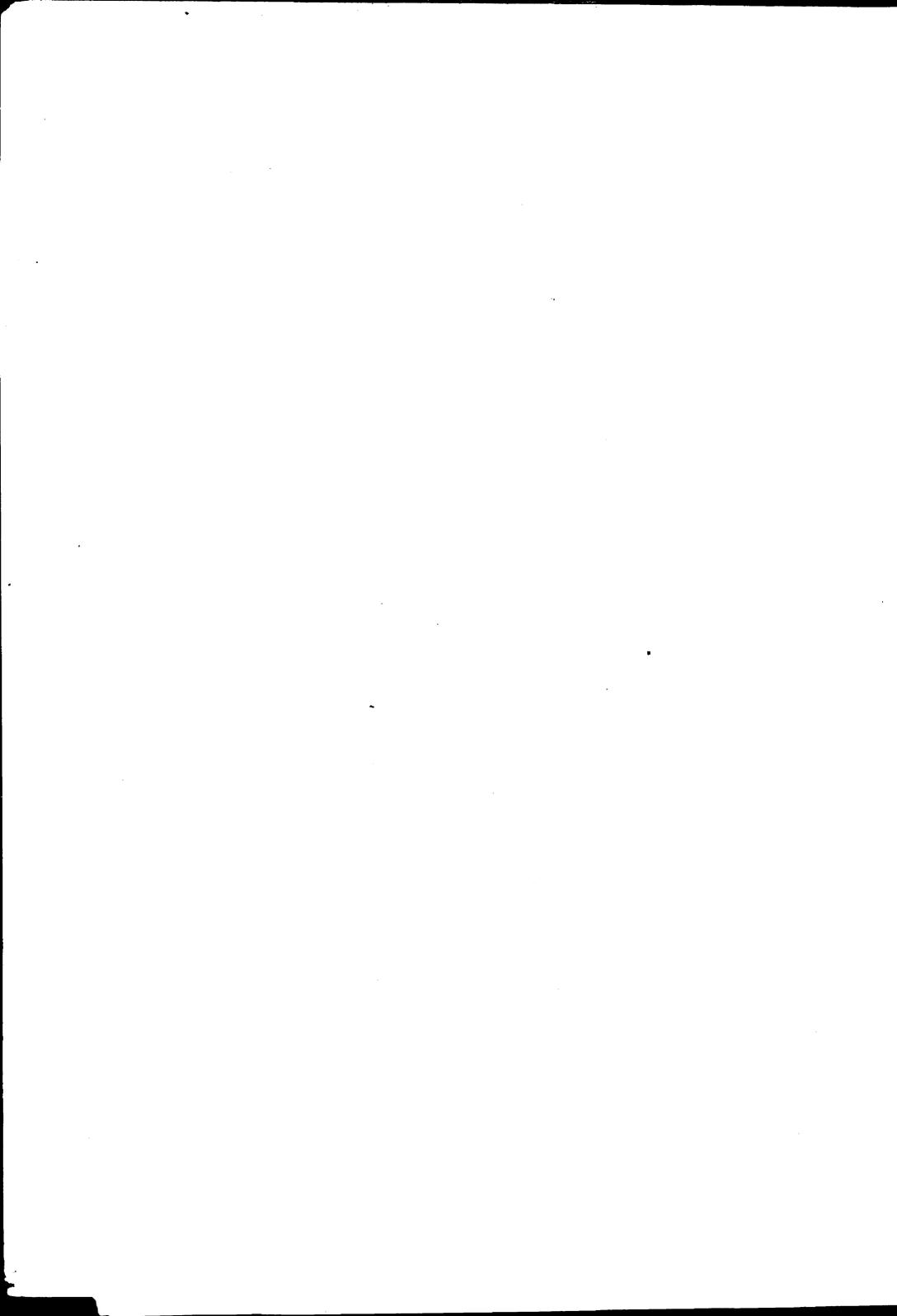
Miembros titulares

1. DR. D. JOSÉ T. BACA
2. » » JACOB DE TEZANOS PINTO
3. » » EUFEMIO UBALLES
4. » » PEDRO N. ARATA
5. » » ROBERTO WERNICKE
6. » » PEDRO LAGLEYZE
7. » » JOSÉ PENNA
8. » » LUIS GÜEMES
9. » » ELISEO CANTÓN
10. » » ENRIQUE BAZTERRICA
11. » » ANTONIO C. GANDOLFO
12. » » JOSÉ M. RAMOS MEJÍA
13. » » DANIEL J. CRANWELL
14. » » HORACIO G. PIÑERO
15. » » JUAN A. BOERI
16. » » ANGEL GALLARDO
17. » » CARLOS MALBRAN
18. » » M. HERRERA VEGAS
19. » » ANGEL M. CENTENO
20. » » DIÓGENES DECOUD
21. » » BALDOMERO SOMMER
22. » » FRANCISCO A. SICARDI
23. » » DESIDERIO F. DAVEL
24. » » DOMINGO CABRED
25. » » GREGORIO ARAOZ ALFARO

Secretarios

DR. D. DANIEL J. CRANWELL

» » MARCELINO HERRERA VEGAS

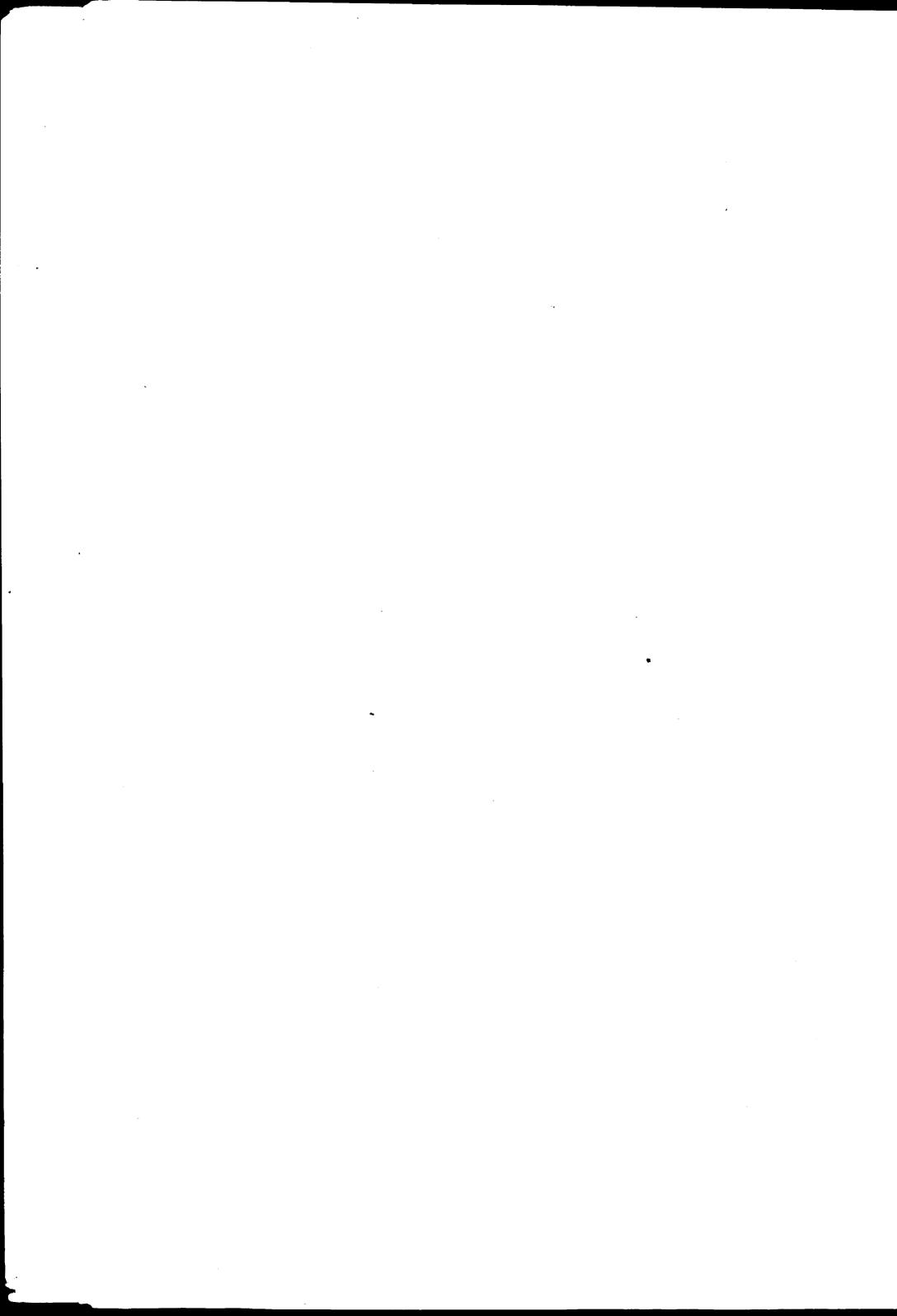


FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

Miembros Honorarios

1. DR. D MARTÍN SPUCH
2. » » TELÉMACO SUSINI
3. » » EMILIO R. CONI
4. » » OLHINTO DE MAGALHAES
5. » » FERNANDO WIDAL



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Decano

DR. D. LUIS GÜEMES

Vice Decano

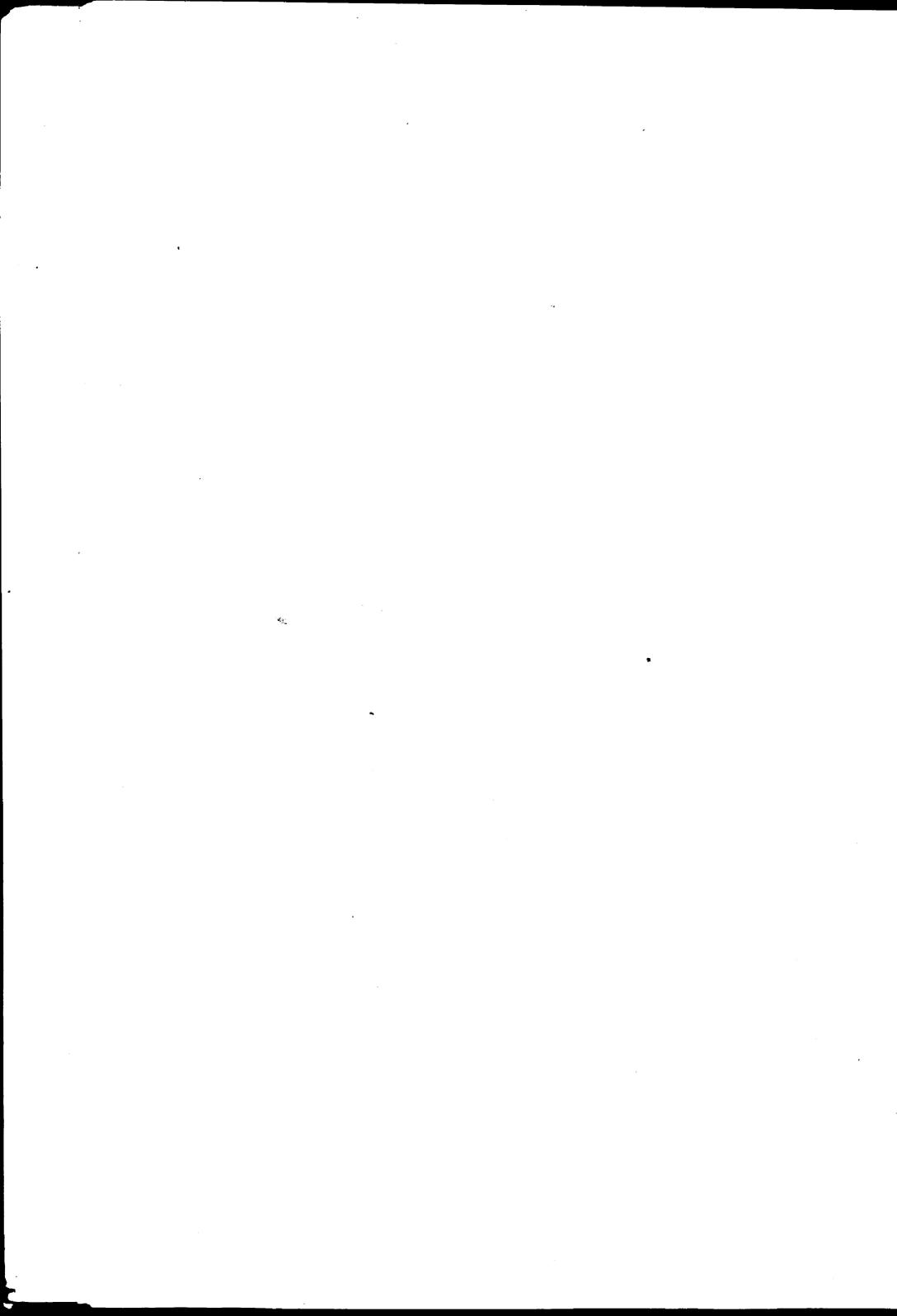
DR. D. EDUARDO OBEJERO

Consejeros

- DR. D. EUFEMIO UBALLES (con lic.)
- » » FRANCISCO SICARDI
 - » » TELÉMAGO SUSINI
 - » » NICASIO ETCHEPAREBORDA
 - » » EDUARDO OBEJERO
 - » » LUIS GÜEMES
 - » » ENRIQUE BAZTERRICA
 - » » JUAN A. BOERI (suplente)
 - » » ENRIQUE ZÁRATE
 - » » PEDRO LACAVERA
 - » » ELISEO CANTÓN
 - » » ANGEL M. CENTENO
 - » » DOMINGO CABRED
 - » » MARCIAL V. QUIROGA
 - » » JOSÉ ARCE
 - » » ABEL AYERZA

Secretarios

- DR. D. PEDRO CASTRO ESCALADA (Consejo Directivo)
- » » JUAN A. GABASTOU (Escuela de Medicina)
-



ESCUELA DE MEDICINA

PROFESORES HONORARIOS

DR. ROBERTO WERNICKE

» J. T. BACA

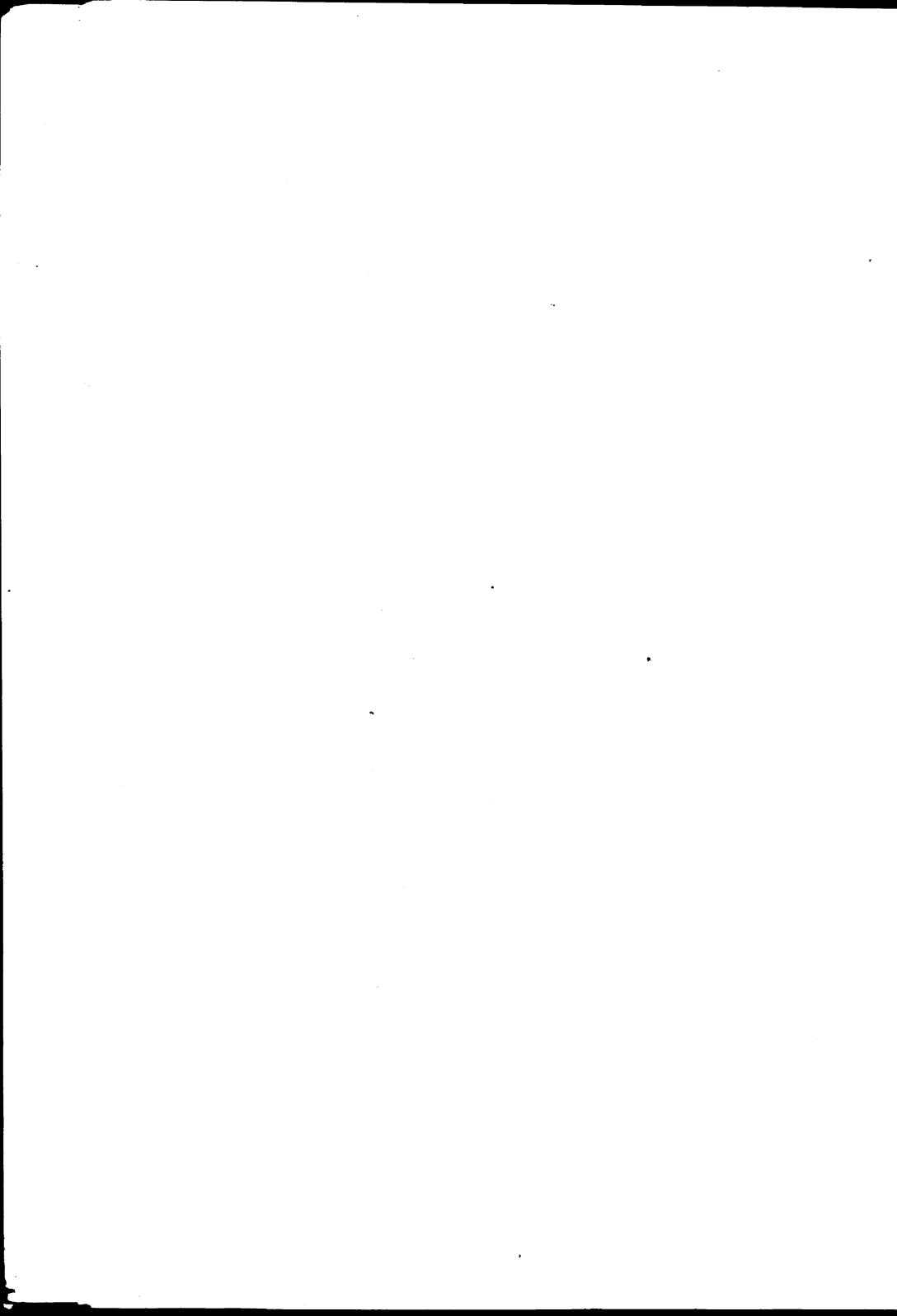
» J. Z. ARCE

» P. N. ARATA

» F. DE VEYGA

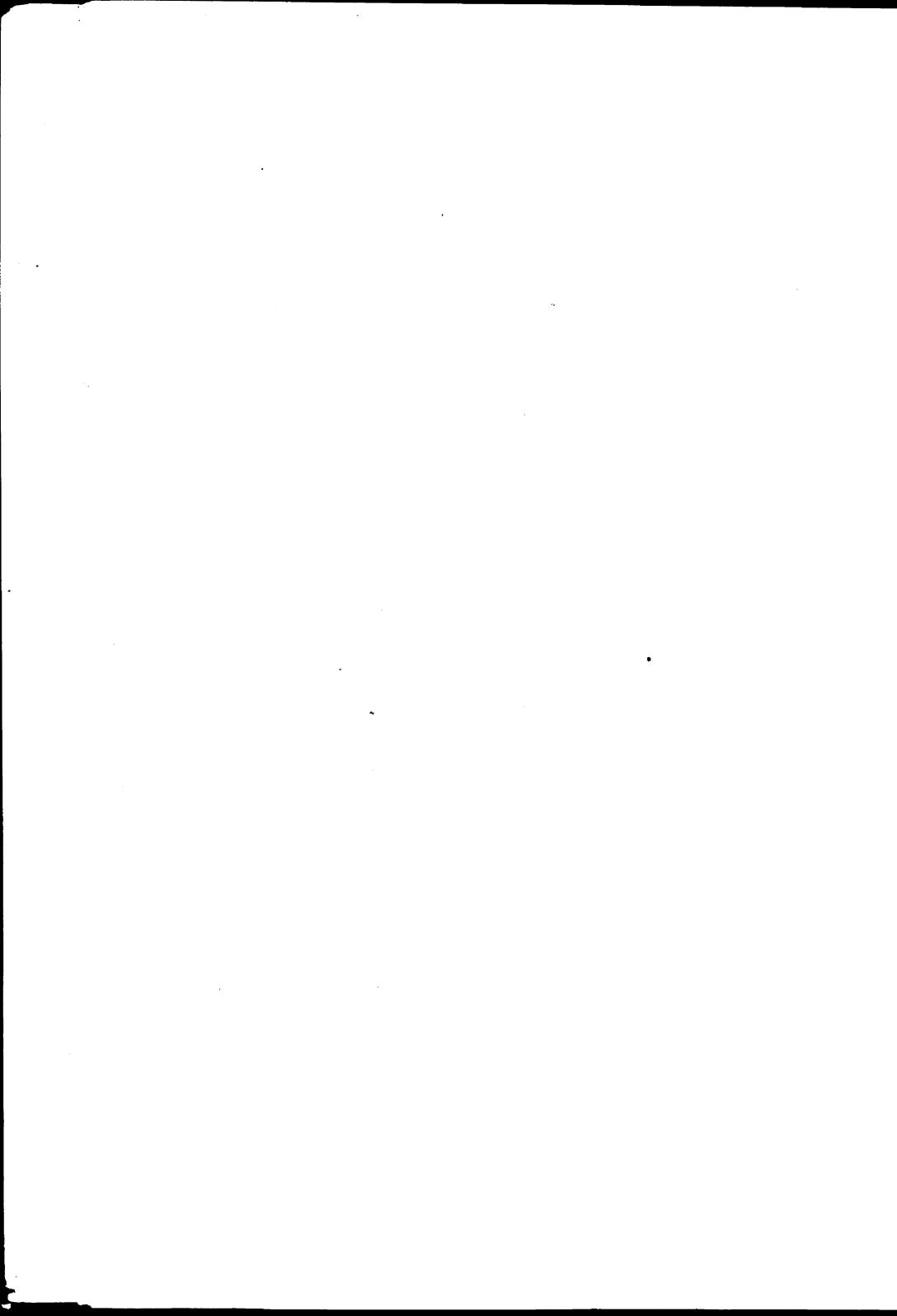
» ELISEO CANTÓN

» J. M. RAMOS MEJÍA



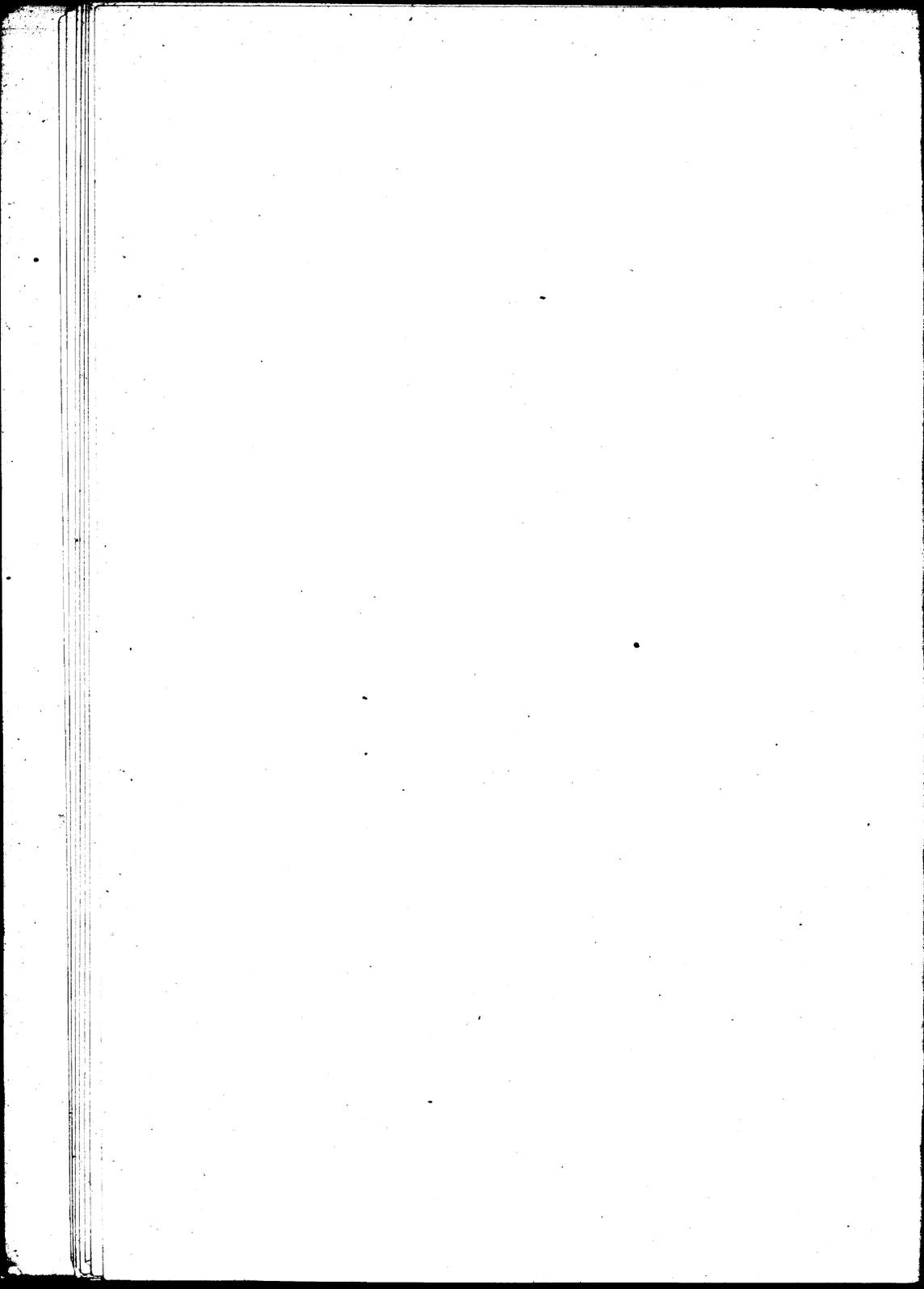
ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica.....	DR. PEDRO LACAVERA
Botánica Médica.....	» LUCIO DURAZONA
Anatomía Descriptiva.....	{ » RICARDO S. GÓMEZ
	{ » JOSÉ ARCE (interino)
Anatomía Descriptiva.....	{ » JOAQUIN LOPEZ FIGUEROA
	{ » PEDRO BELOU (interino)
Química Médica.....	» ATANASIO QUIROGA
Histología.....	» RODOLFO DE GAINZA
Física Médica.....	» ALFREDO LANARI
Fisiología General y Humana.	» HORACIO G. PIÑERO
Bacteriología.....	» CARLOS MALBRAN
Química Médica y Biológica..	» PEDRO J. PANDO
Higiene Pública y Privada ...	» RICARDO SCHATZ
Semiología y ejercicios clínicos	{ » GREGORIO ARAOZ ALFARO
	{ » DAVID SPERONI
Anatomía Topográfica.....	» AVELINO GUTIERREZ
Anatomía Patológica.....	» TELÉMACO SUSINI
Materia Médica y Terapia....	» JUSTINIANO LEDESMA
Patología Externa.....	» DANIEL J. CRANWELL
Medicina Operatoria.....	» LEANDRO VALLE
Clínica Dermato-Sifilográfica .	» BALDOMERO SOMMER
» Génito-urinarias.....	» PEDRO BENEDIT
Toxicología Experimental....	» JUAN B. SEÑORANS
Clínica Epidemiológica.....	» JOSÉ PENNA
» Oto-rino-laringológica.	» EDUARDO OBEJERO
Patología Interna.....	» MARCIAL V. QUIROGA
Clínica Quirúrgica.....	» PASCUAL PALMA
» Oftalmológica.....	» PEDRO LAGLEYZE
» Quirúrgica.....	» DIÓGENES DECOUD
» Médica.....	» LUIS GÜEMES
» Médica.....	» FRANCISCO A. SICARDI
» Médica.....	» IGNACIO ALLENDE
» Médica.....	» ABEL AYERZA
» Quirúrgica.....	{ » ANTONIO C. GANDOLFO
	{ » MARCELO VIÑAS
» Neurológica.....	» JOSÉ A. ESTEVES
» Psiquiátrica.....	» DOMINGO CABRED
» Obstétrica.....	» ENRIQUE ZARATE
» Obstétrica.....	» SAMUEL MOLINA
» Pediátrica.....	» ANGEL M. CENTENO
Medicina Legal.....	» DOMINGO S. CAVIA
Clínica Ginecológica.....	» ENRIQUE BAZTERRICA



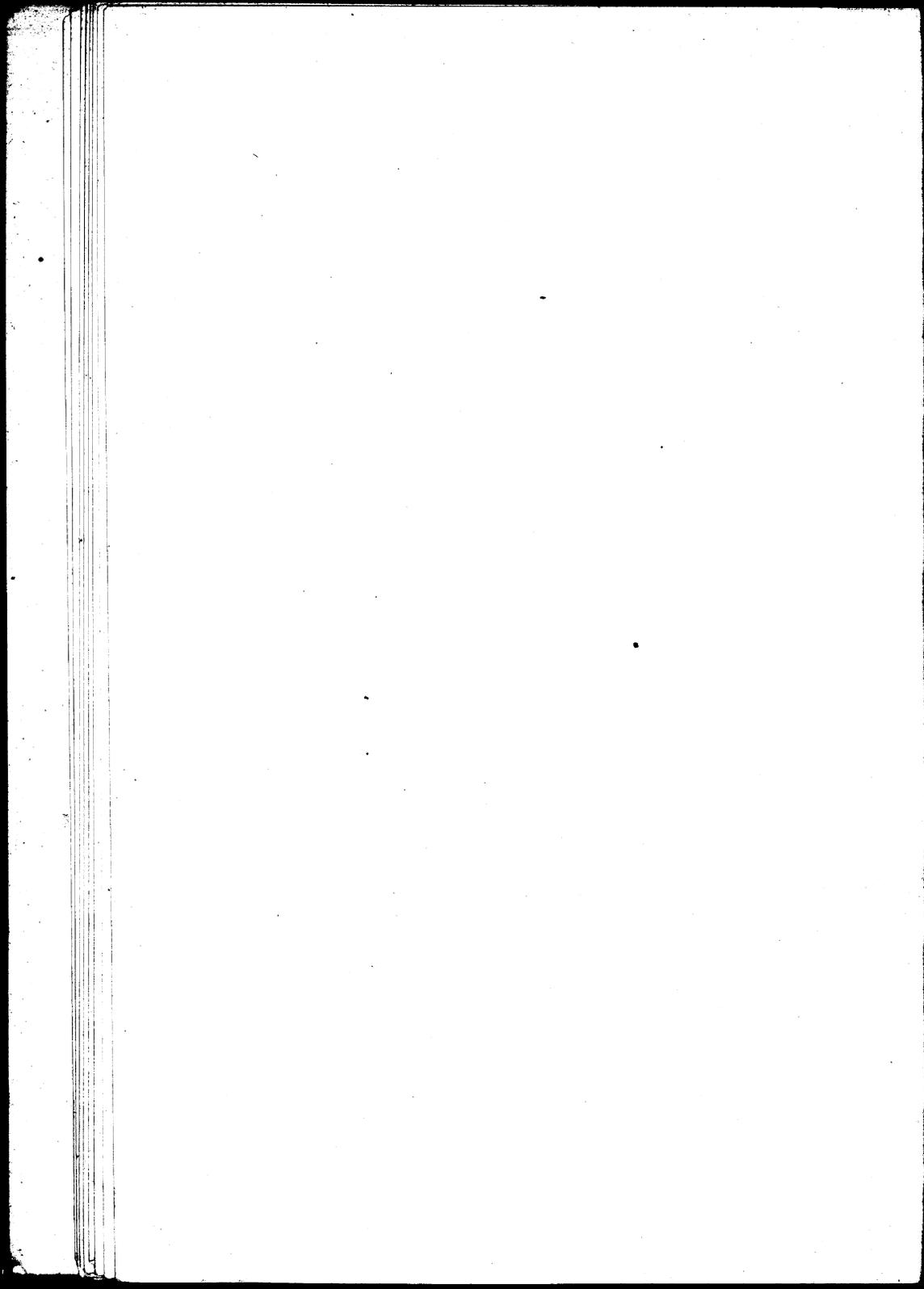
PROFESORES EXTRAORDINARIOS

Asignaturas	Catedráticos extraordinarios
Zoología Médica.....	DR. DANIEL J. GRENWAY
Física Médica.....	» JUAN JOSÉ GALIANO
Bacteriología.....	» JUAN CARLOS DELFINO
	» LEOPOLDO URIARTE
	» ALOIS BACHMANN
Anatomía Patológica.....	» JOSÉ BADÍA
Clinica Ginecológica.....	» JOSÉ F. MOLINARI
Clinica Médica.....	» PATRICIO FLEMING
Clinica Dermatog. Sifilográfica.....	» MAXIMILIANO ABERASTURY
Clinica Neurológica.....	» JOSÉ A. ESTEVES
	» JOSÉ R. SEMPRUN
	» MARIANO ALURRALDE
Clinica Psiquiátrica.....	» BENJAMÍN T. SOLARI
Clinica Pediátrica.....	» ANTONIO F. PIÑERO
Clinica Quirúrgica.....	» FRANCISCO LLOBET
Patología interna.....	» RICARDO COLON
Clinica oto-rino-laringológica.....	» ELISEO V. SEGURA
» Psiquiátrica.....	» JOSÉ T. BORDA



ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Botánica Médica.....	DR. RODOLFO ENRIQUEZ
Anatomía descriptiva.....	» PEDRO BELOU
Zoología médica.....	» GUILLERMO SEEBER
Histología.....	» JULÍO G. FERNANDEZ
Fisiología general y humana..	» FRANK L. SOLER
Higiene Médica.....	» FELIPE JUSTO
Semiología.....	» MANUEL V. CARBONELL
Anat. Topográfica.....	» CARLOS BONORINO UDAONDO
Anat. Patológica.....	» ROBERTO SOLÉ
Materia Médica y Terapia.....	» CARLOS R. CIRIO
Medicina Operatoria.....	» JOAQUÍN LLAMBIAS
Patología externa.....	» JOSÉ MORENO
Clínica Dermat. ^a Sifilográfica..	» PEDRO CHUTRO
» Génito-urinaria.....	» CARLOS ROBERTSON
Clínica Epidemiológica.....	» NICOLÁS V. GRECO
Patología interna.....	» PEDRO L. BALIÑA
Clínica Oftalmológica.....	» BERNARDINO MARAINI
» Quirúrgica.....	» JOAQUÍN NIN POSADAS
» Médica.....	» FERNANDO R. TORRES
» Pediátrica.....	» PEDRO LABAQUI
» Ginecológica.....	» LEÓNIDAS JORGE FACIO
» Obstétrica.....	» ENRIQUE DEMARÍA
Medicina Legal.....	» ADOLFO NOCETI
	» MARCELINO HERRERA VEGAS
	» JOSÉ ARCE
	» ARMANDO MAROTTA
	» LUIS A. TAMINI
	» MIGUEL SUSSINI
	» JOSÉ M. JORGE (H.)
	» LUIS AGOTE
	» JUAN JOSÉ VITÓN
	» PABLO MORSALINE
	» RAFAEL BULLRICH
	» IGNACIO IMAZ
	» PEDRO ESCUDERO
	» M. R. CASTEX
	» PEDRO J. GARCÍA
	» MANUEL A. SANTAS
	» MAMERTO ACUÑA
	» GENARO SISTO
	» PEDRO DE ELIZALDE
	» JAIME SALVADOR
	» TORIBIO PICCARDO
	» OSVALDO L. BOTTARO
	» ARTURO ENRIQUEZ
	» ALBERTO PERALTA RAMOS
	» FAUSTINO J. TRONGÉ
	» AJOJUIN V. GNECCO



ESCUELA DE FARMACIA

Asignaturas

Catedráticos titulares

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

Asignaturas

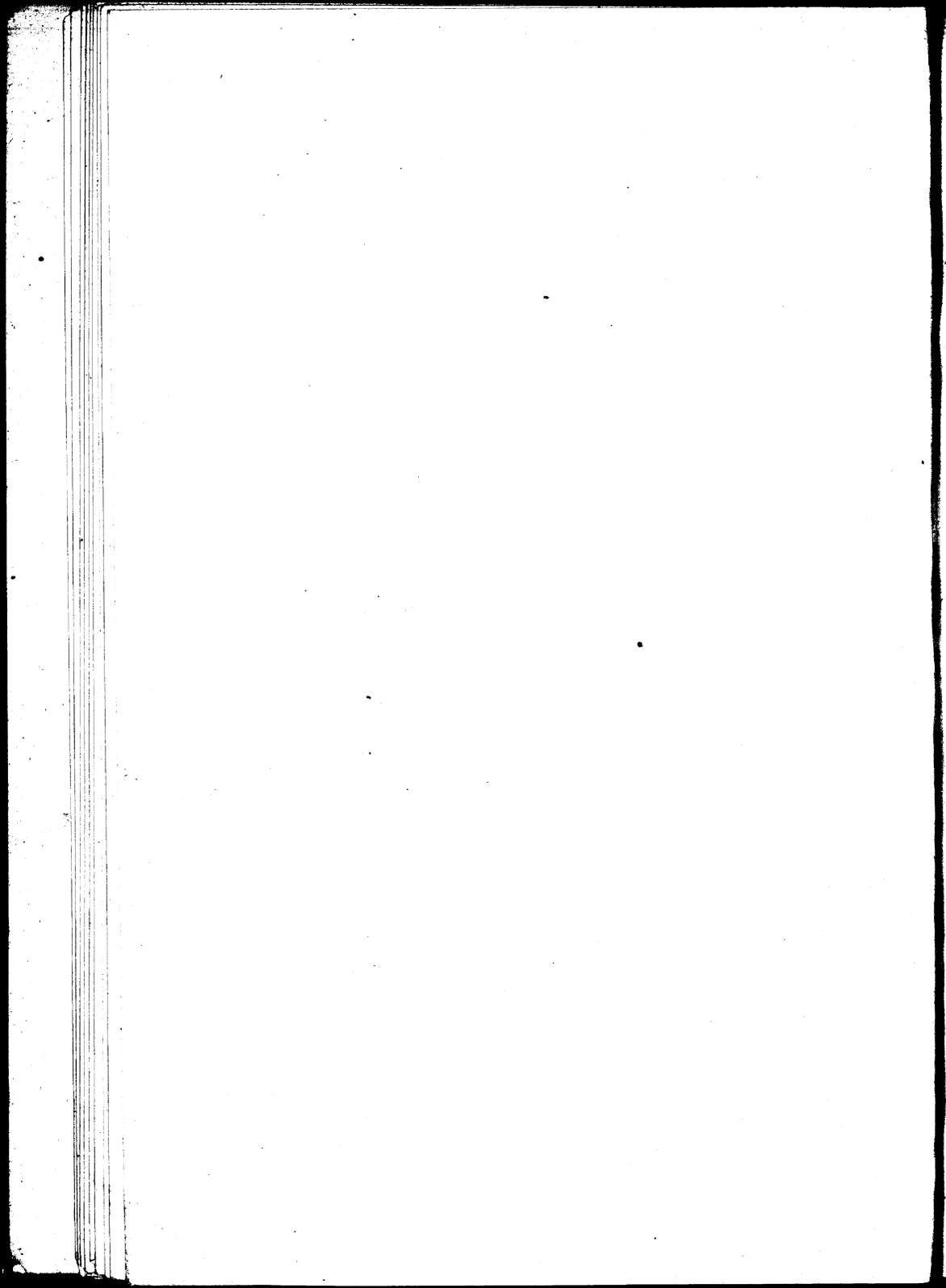
Catedráticos extraordinarios

Farmacognosia y posología razonadas.....	SR. JUAN A. DOMINGUEZ
--	-----------------------

Asignaturas

Catedráticos sustitutos

Técnica farmacéutica.....	} » PASCUAL CORTI » RICARDO ROCCATAGLIATA
Farmacognosia y posología razonadas ..	
Física farmacéutica.....	DR. OSCAR MIALOCK
Química orgánica	» TOMÁS J. RUMÍ
Química analítica.....	» PEDRO J. MÉSIGOS
Química inorgánica.....	» JUAN A. SÁNCHEZ
	» ANGEL SABATINI



ESCUELA DE PARTERAS

Asignaturas	Catedráticos titulares
Parto fisiológico y Clínica Obstétrica.....	DR. MIGUEL Z. O'FARRELL
Parto distócico y Clínica Obstétrica.....	DR. FANOR VELARDE

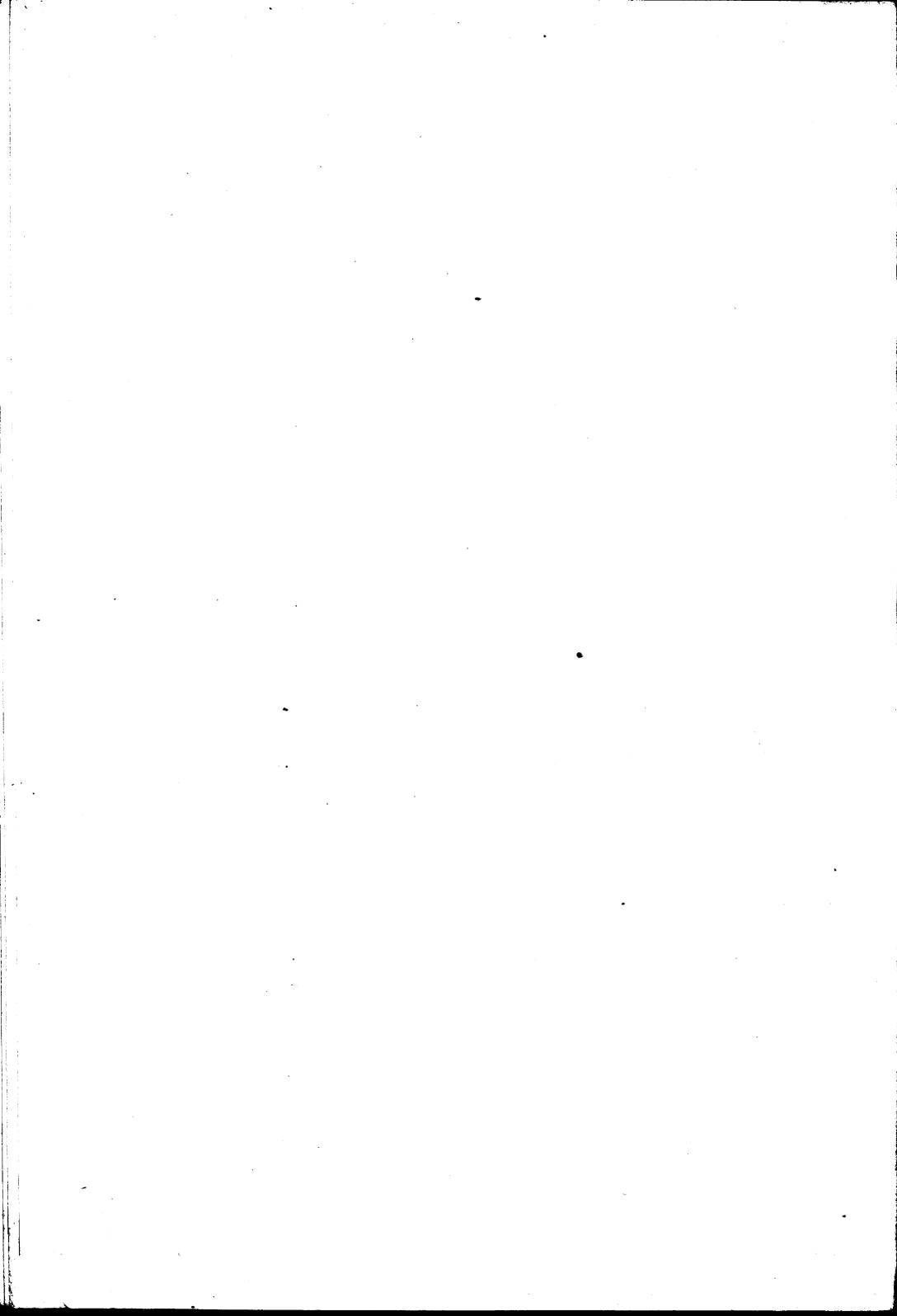
Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Parto fisiológico y Clínica Obstétrica.....	DR. UBALDO FERNANDEZ
Parto distócico y Clínica Obstétrica.....	» J. C. LLAMES MASSINI

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

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

Asignaturas: Catedrático sustituto

DR. ALEJANDRO CABANNE

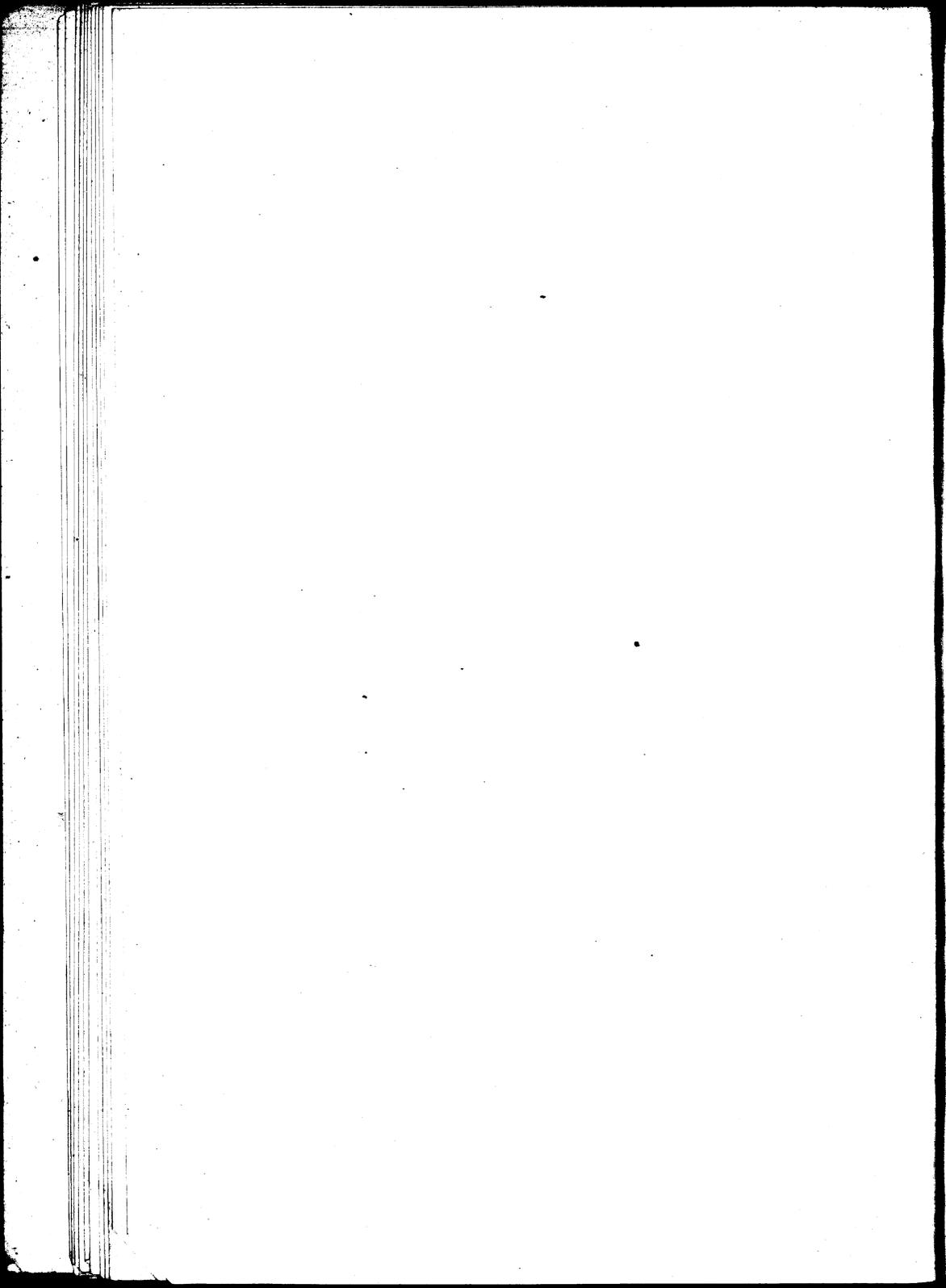


PADRINO DE TESIS

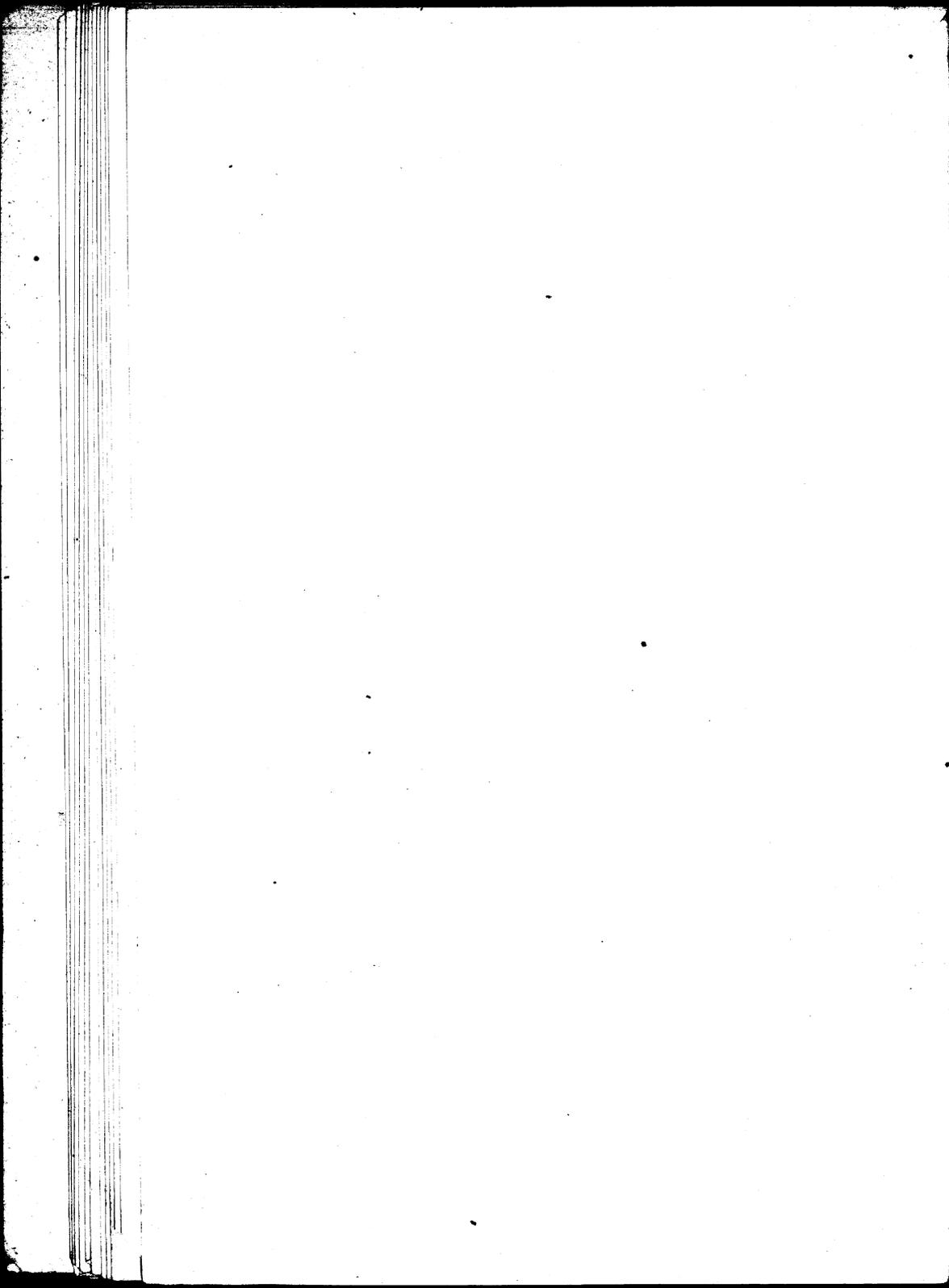
DOCTOR J. C. LLAMES MASSINI

Profesor sustituto de Clínica Obstétrica

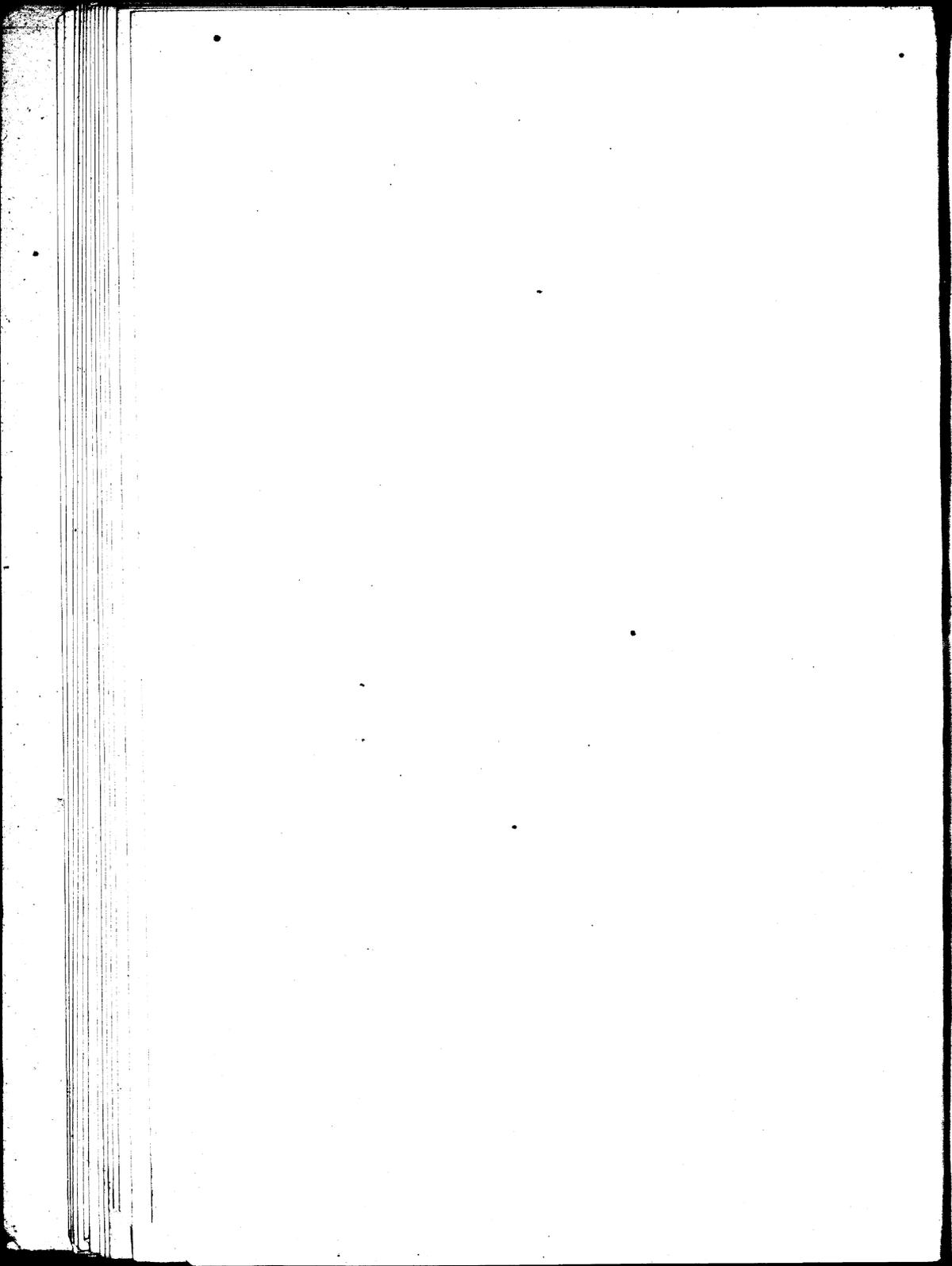
Jefe de la Maternidad del Hospital J. A. Fernández



A MIS QUERIDOS PADRES

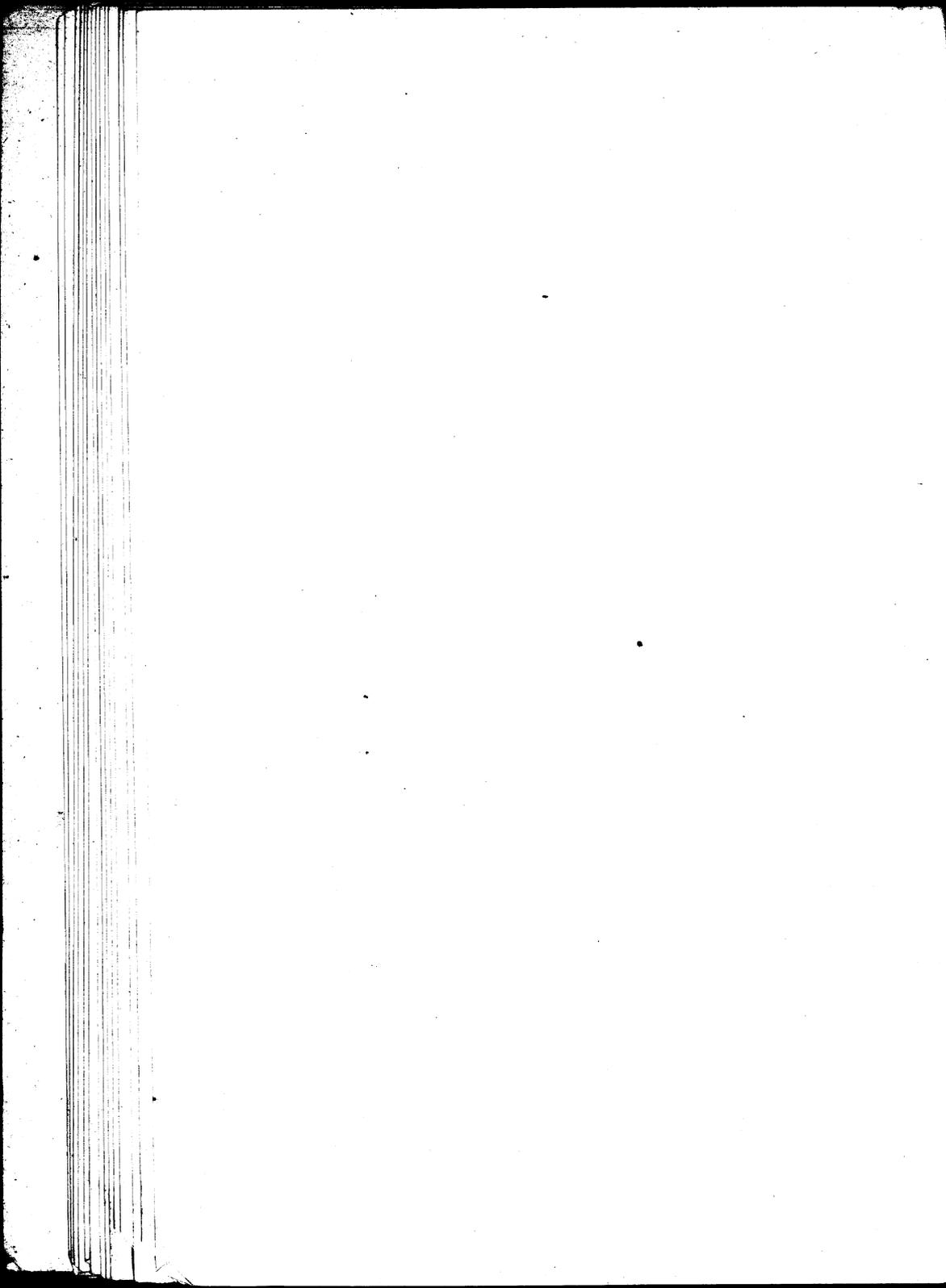


A MIS HERMANOS

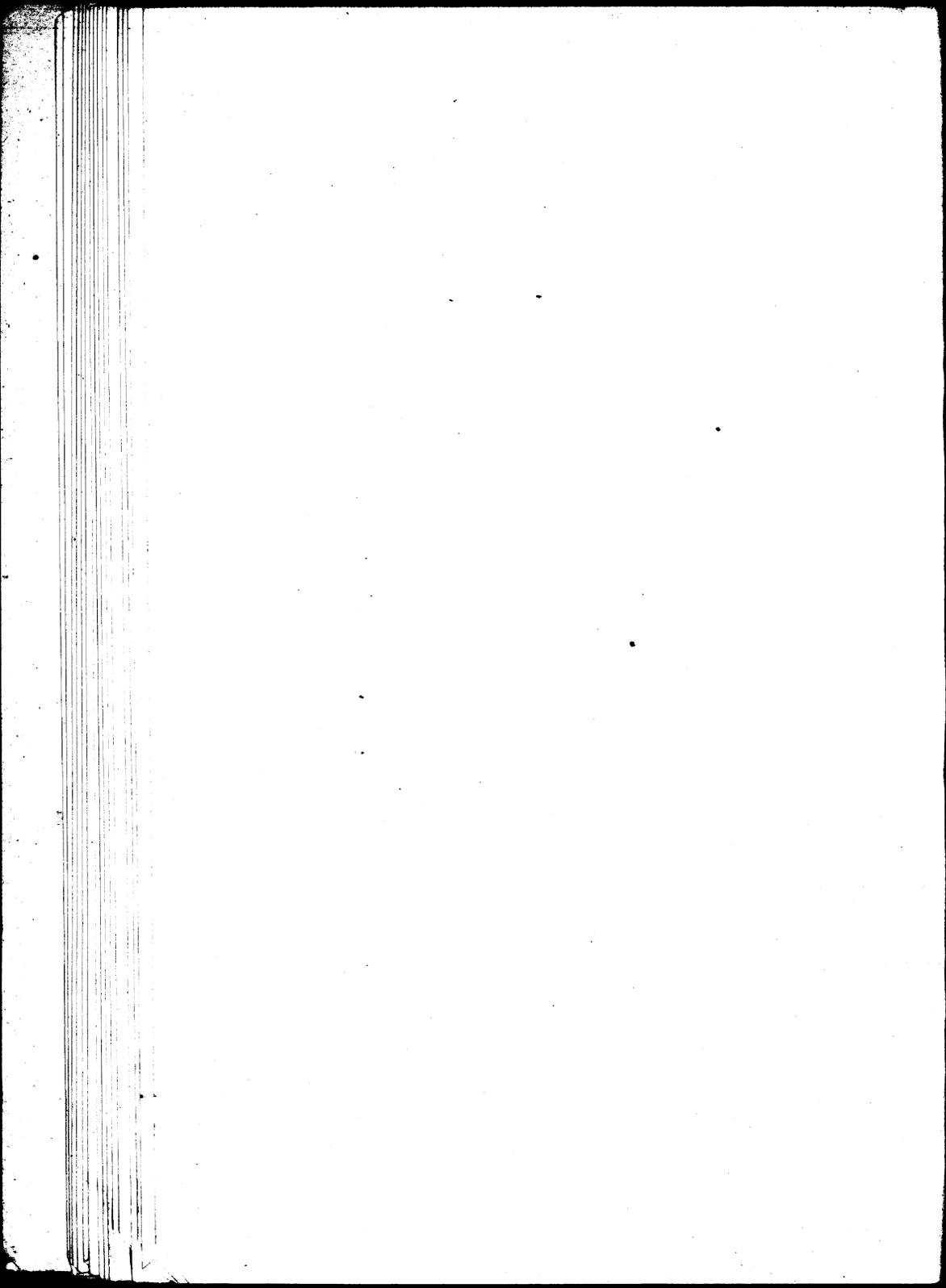


A LA MEMORIA DE MI PRIMO

DOCTOR ALEJANDRO POSADAS •

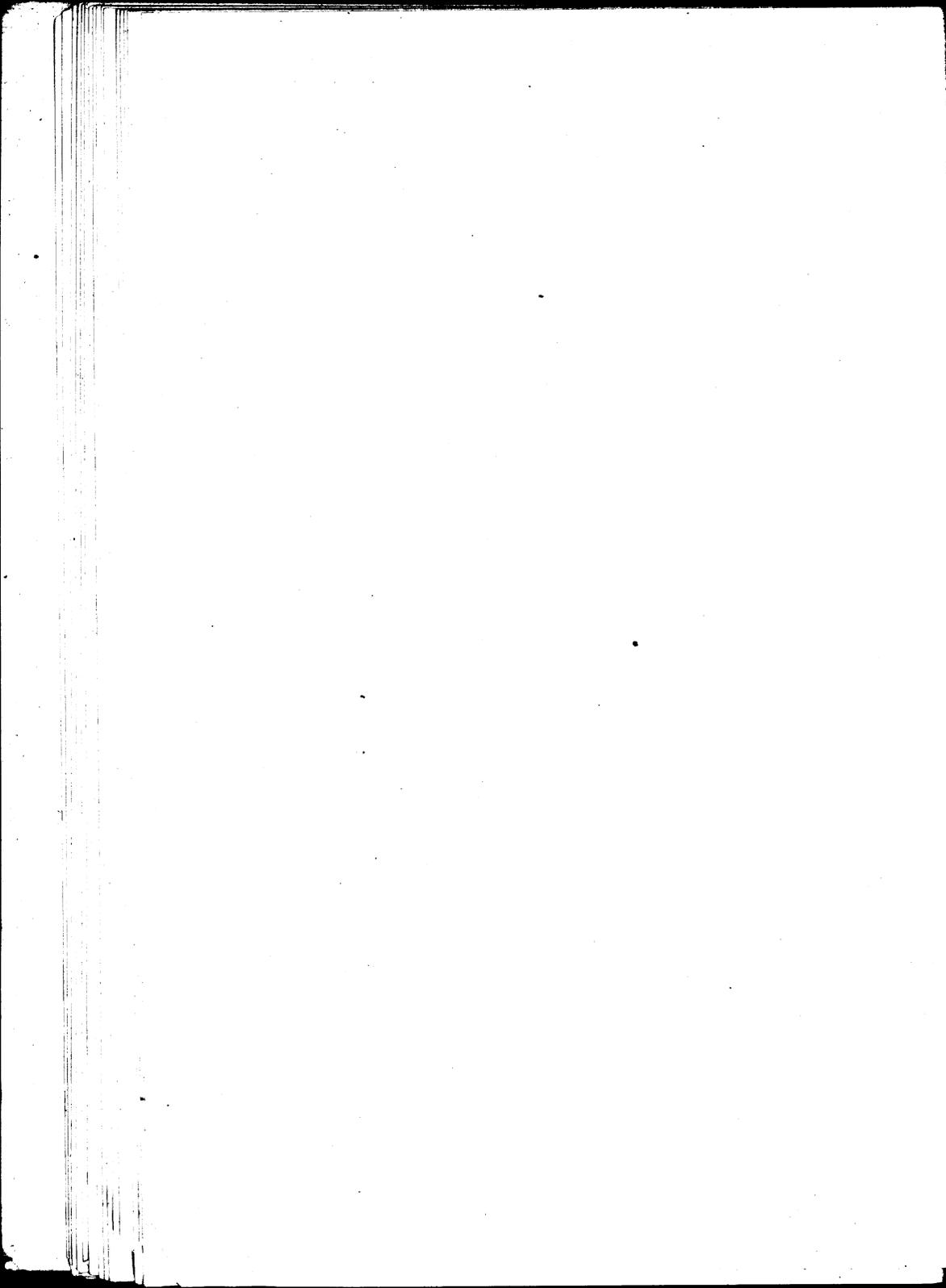


A LOS MIOS



A MI FIEL AMIGO Y COMPAÑERO DE ESTUDIOS

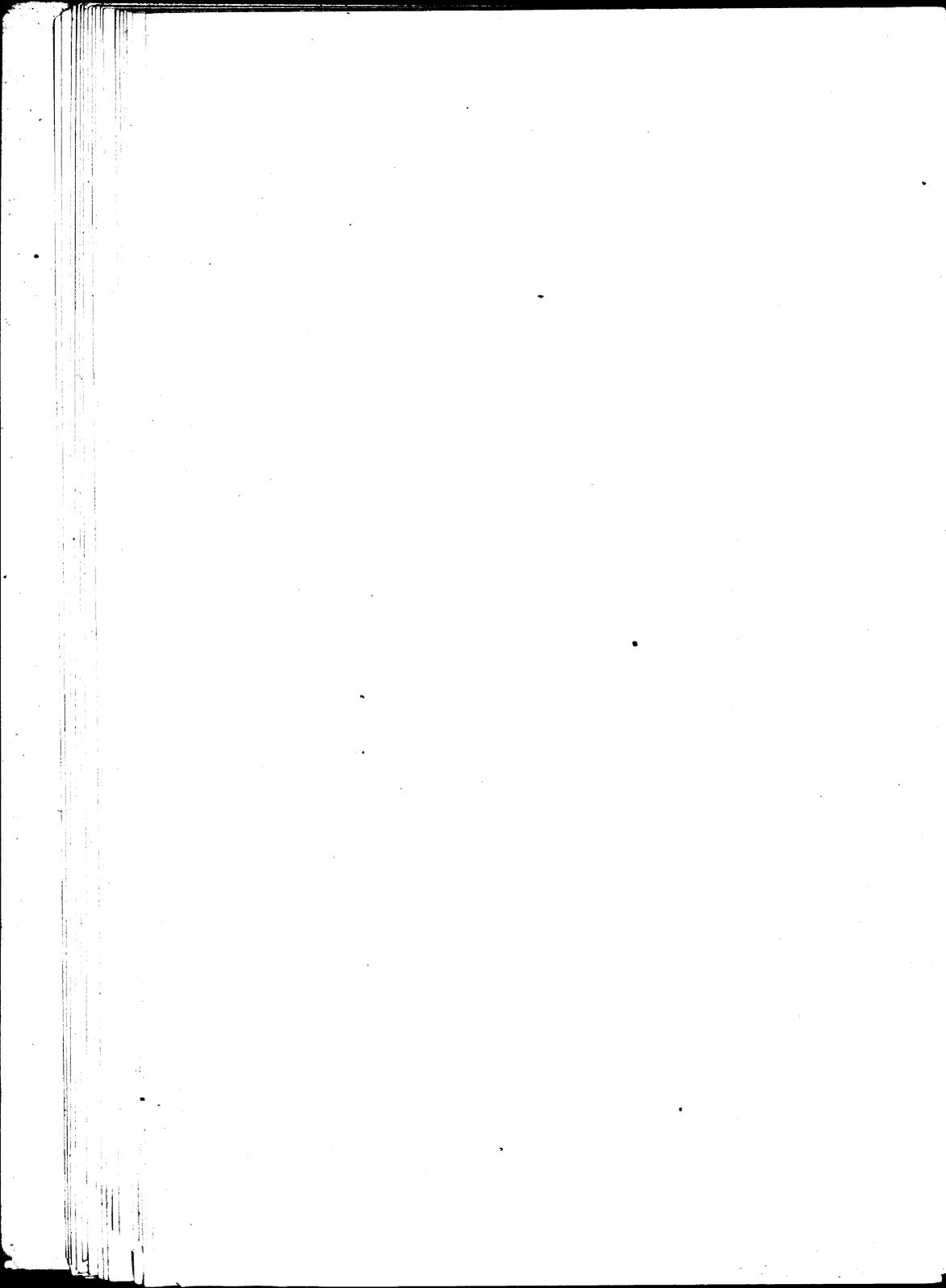
DOCTOR SALVADOR J. MACIÁ



AL SENADOR NACIONAL

Doctor SALVADOR MACIÁ

A LA SEÑORA RAFAELA V. DE MACIÁ



PRÓLOGO

Que placer inmenso, que alegría tan infinita embarga hoy todo mi ser, al ver llegado el momento que con toda el ansia de mi alma esperaba. Quería evidenciar con él, de una manera justa y merecida, una promesa que íntimamente habíame hecho.

Aprovecho pues, esta oportunidad hermosa y bella, la mas hermosa de mi vida, para dedicar este pequeño testimonio, prueba de agradecimiento y cariño á mi querida madre.

Acepta mamá querida este modesto trabajo que para ti lo he dedicado.

Modesta es en verdad la ofrenda, para todo lo que tu me mereces, pero grande por la sinceridad de mi reconocimiento y la inmensidad de mi cariño.

Intérpretalo con todo el sentimiento que me ha sido inspirado y quedarán así colmados mis deseos.

Permitidme que agradezca sinceramente á mis verda-

deros maestros, ellos fueron los que derramando á manos llenas el caudal inagotable de sus conocimientos, templaron mi espíritu y vigorizaron mi cerebro, dándome claros conceptos y sana ciencia.

Junto á la cama del enfermo enseñaronme á despejar las dudas y á obrar con criterio rápido y justo, buscando un alivio para el que sufre.

Al Dr. David Prando mi agradecimiento por sus sabios consejos.

Al Dr. Enrique Finochietto para quien mi agradecimiento es sin límites; por su generosa y desinteresada enseñanza.

Su proceder de maestro, su nutrido saber me inspira alto y elevado concepto.

Mis efusivas gracias al Doctor Maraini por las atenciones recibidas mientras fué su practicante.

A los Dres. Lucio Durañona y Toribio Picardo de quienes recibí sabias lecciones, acepten el agradecimiento sincero y el recuerdo grato de su ex-practicante.

Al Dr. Juan P. Pérez, correcto caballero y invariable amigo, mi sincera amistad.

A los Dres. A. Rissotto, Pedro Elizalde y Juan Caride, la alta estima que les profeso.

A mis amigos los Dres. Pablo de Mattos y Julio Petrichi cariñoso é inolvidable recuerdo.

Al Dr. J. C. Llamas Massini, mi maestro, obligame una gratitud sincera y un reconocimiento sin límites.

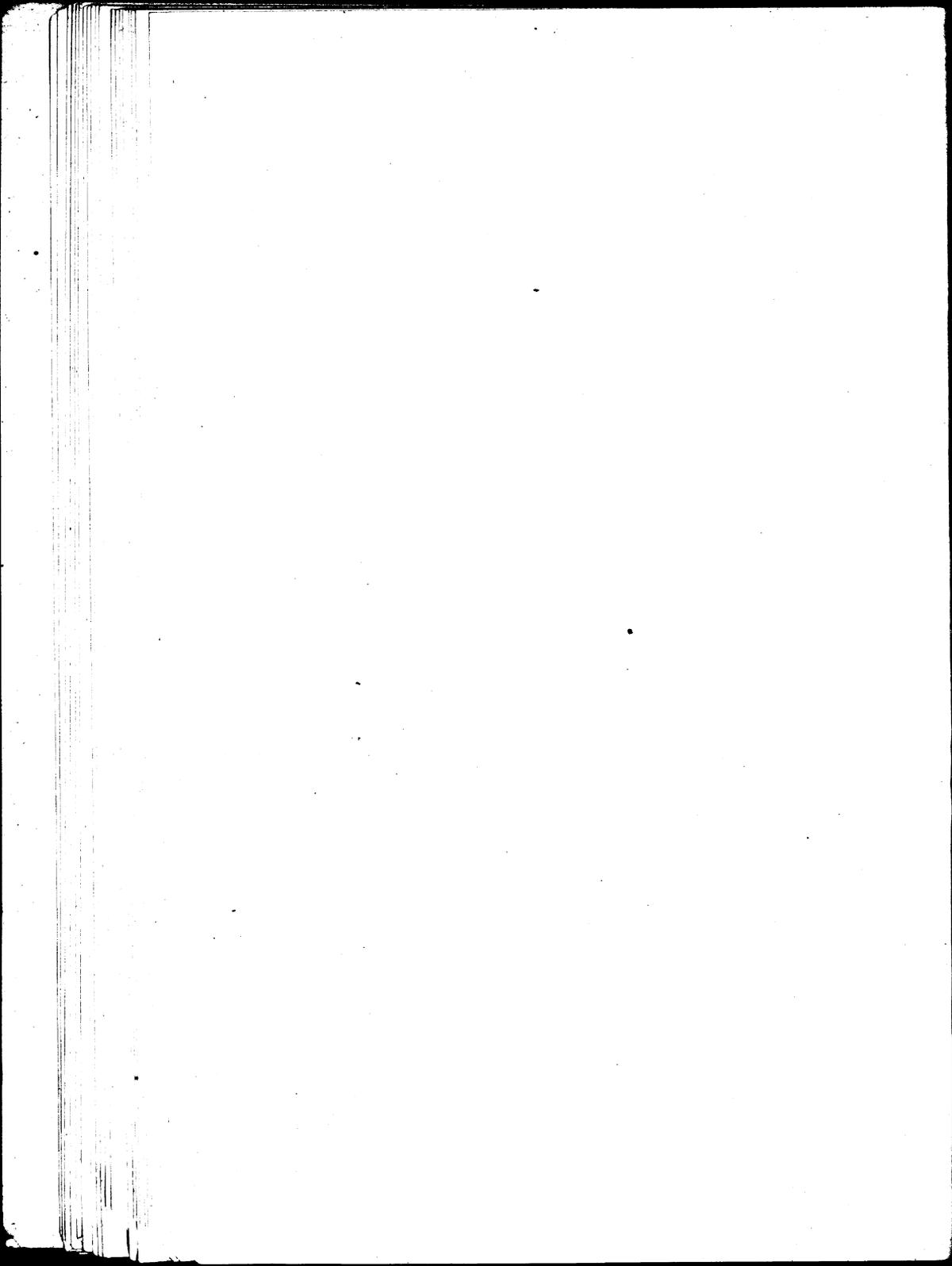
Su sólida y excelente preparación, su generosa ense-

ñanza y sus finas atenciones de caballero, me inspiran tributarle este testimonio de agradecimiento.

Me es grato expresarle justo homenaje por la alta distinción que me dispensa al acompañarme como padrino de tesis.

A mi amigo Dr. Vazquez Casanova cariñoso recuerdo.

A los que fueron mis amigos en el Hospital, cariñoso y sincero afecto.



INTRODUCCIÓN

El haber tenido oportunidad, durante mi paso por la Maternidad del Hospital Juan A. Fernández, de observar un caso de hernia umbilical congénita, me ha inducido á escribir este modesto trabajo, tema aún muy discutido y que deja su estudio muchas lagunas que llenar. No son mis pretensiones de aclarar, ni de llenar nada sobre á lo que de su estudio falte; sólo pretendo hacer un resumen de las últimas ideas vertidas al respecto.

Es una afección ésta de relativa frecuencia, siendo, por su evolución y etiología correlativa á las hernias ínguinales y entrando junto con éstas en el cuadro de las afecciones quirúrgicas infantiles, cuya causa primera reside en una mala formación de origen congénito, á las que vienen á agregarse diversas circunstancias que concurren todas, debilitando la pared, al crecimiento de la lesión.

Una hipótesis hay, que hace de las hernias embrionarias una simple persistencia de un estado embrionario; no

es exacta porque no es real, y es hasta pretenciosa porque sugiere con una ciencia nueva una explicación que no tiene dicha ciencia.

Hay otra que hace de la hernia embrionaria una simple eventración embrionaria y peritoneal del cordón, hipótesis ésta que es exacta en su base anatómica, pero falsa en la inducción embriológica que la complementa.

Hay en estos estudios una verdadera disputa entre franceses y alemanes; que es preferible no tocar, para hacer un estudio tranquilo.

Comenzaré mi trabajo dando primero una descripción de la lesión, seguiré haciendo un resumen de embriología, estudiaré luego las teorías de la formación y clasificación y finalizaré con su tratamiento.

DESCRIPCION

Se comprende generalmente con el nombre de *hernia umbilical* todo tumor en relación con el ombligo, y conteniendo en su interior una ó varias de las vísceras abdominales.

Constituyendo el ombligo un orificio que da paso al pedículo alantoide, que formará el uraco, y al pedículo de la vesícula umbilical ó canal ónfalo-mesentérico, es muy natural que se produzcan hernias por este orificio, habiendo quedado anormalmente permeable.

En las hernias embrionarias las paredes del abdomen, á veces las paredes del abdomen y del tórax, se detienen á una distancia variable de la línea media ó del ombligo; la pared se termina siempre por un borde adherente muy preciso que da inserción á la fina membrana que cierra la pared, conteniendo á las vísceras en una bolsa de distinto tamaño.

El borde de la piel se encuentra, por regla general, ha-

ciendo constricción á la base de implantación del tumor; otras veces se le encuentra sobre él y en extensión tan distinta como se ha visto en una observación, en la cual formaba parte del saco, no tan sólo la piel, sino toda la pared del abdomen, desde el apéndice xifoide hasta el pubis.

La inserción del cordón y las relaciones de su trayecto no siempre son las mismas.

Lo más común y habitual es que se inserte en un punto cualquiera de la base del tumor, más ó menos próximo á la piel, tocado algunas veces por la epidermis.

Se ha descrito como más frecuente la inserción inferior é izquierda, sin tener por esto no más, al parecer, que una simrazón aparente ó coincidiendo con un hepatocele.

Fácil es de comprender que si se hernia una víscera enorme y superior derecha, deba llevar la inserción del cordón hacia abajo y á la izquierda, pero no es esto constante.

Insértase también el cordón no importa á qué altura en el tumor y hasta en la cima; á veces es esta inserción tan regular, que todo el tumor parece una simple dilatación del cordón.

Cuando el cordón se inserta en la base del tumor, las relaciones con él de sus elementos, se describen como muy simples; cuando es en otro punto ó en su parte más saliente, las relaciones son diversas: sus elementos van haciendo juntos todo el trayecto en las paredes del tumor ó disociados simétricamente.

Puede aún describirse una relación más; esta es que, estando el cordón incluido en la base y en la cima del tumor y su intervalo libre de adherencia, queda recubierto por la serosa amnios.

Presenta siempre el cordón una pequeña constricción próxima á su sitio de inserción; cuando se inserta en la cima del tumor y todo parece una simple dilatación de él, nunca esa dilatación es progresiva.

El color que hace tan distintos en su aspecto unos tumores de otros, depende también de circunstancias distintas.

En los tumores de niños de pocas horas, el color depende de las vísceras subyacentes que se entrevén en su color y contornos; marrón si es hígado, gris si es intestino, rojo equimótico si las vísceras estuvieren mortificadas.

Cuando se tiene la oportunidad de observar algún movimiento, los intestinos dibujan su relieve bajo la envoltura traslúcida que los contiene.

Ofrecen estos tumores en las primeras horas de la vida el aspecto de cuerpos untados con substancia viscosa, húmeda, sobre una delgada capa opalescente.

Cambia este aspecto, después del primer día, la superficie se seca, dibujándose en partes líneas débiles é irregulares, por donde comienza á producirse una secreción clara primero, turbia después y con la movilización en hilachas de una película externa, en pequeños fragmentos enrollados, viene un proceso de granulación á reemplazarla.

Por su sola evolución el aspecto del tumor varía en todos estos momentos; se comprenderá que con distintos cuidados este aspecto variará aún más, como realmente así sucede.

Cuando se hace la palpación de estos tumores, es bien tolerada la superficial, no sucediendo lo mismo con la profunda que produce disnea y dolor.

Cuando se tenta la reducción, no es fácil siempre y es imposible otras veces á causa del tamaño enorme del tumor ó de la estrechez del orificio de comunicación.

La percusión puede ser mate ó timpánica dependiendo esto de la naturaleza del tumor y de las condiciones en que se encuentre, pudiendo haber variantes en diversas zonas de un mismo tumor.

El volumen de estos tumores parece crecer en las primeras veinticuatro horas, vuelve luego á su volumen primitivo cuando no se reduce á veces.

Puede esto depender del proceso flegmático agregado ó debe referirse también á que se llena la cavidad abdominal con gases ó alimentos y al juego de los músculos del abdomen; circunstancias son éstas que traen relación nueva entre continente y contenido.

La superficie lisa del cordón se continúa con la superficie lisa del tumor y ésta, basta encontrar la piel. Esta superficie lisa está cubierta por un endotelio en continuidad por todo el largo del cordón con el endotelio del amnios de la placenta y del de las membranas.

Reposa este endotelio sobre un tejido conjuntivo poco

organizado, estando separado de él por una pequeña capa que no muestra ninguna organización, siendo como una capa basal muy ancha. No siempre es lisa al nacer la superficie del tumor, mortificándose siempre luego esta membrana.

Obsérvase al nacer en muchos de estos pequeños seres, ya á la vista, ya al tacto, y mucho más al microscopio, alteraciones en esta capa.

El tejido conjuntivo que sirve de base á este endotelio se encuentra siempre clavado por espacios microscópicos, siendo á veces tan grandes que pueden cubrir todo el tumor y entonces hacen una verdadera disección de una lámina externa; estos espacios llenos aparentemente de una sustancia amorfa; muestran á la coloración verdadero tejido conjuntivo mucoso, descrito como gelatina de Warthon.

La lámina externa, lámina amniótica, se continúa poco adherente hasta la cicatriz con la piel; su disección es por lo general fácil de efectuar.

Cuando se separa naturalmente ó se disecciona la lámina externa, otra superficie se presenta; menos regular, y menos lisa á la vista que la externa siendo untuosa al tacto.

Llevando más adelante el examen, al establecer una pequeña solución de continuidad en esta superficie se ve partir una segunda envoltura y mostrar la verdadera naturaleza del tumor descubriendo toda clase de vísceras. Es por su tensión y elasticidad que solo se advierten en esta membrana grandes rasgaduras.

La segunda membrana, la interna, difiere macroscópicamente poco de la externa; su estructura es parecida pero nótanse al microscopio rápidamente caracteres de una y otra, suficientes para orientarse bien en una preparación.

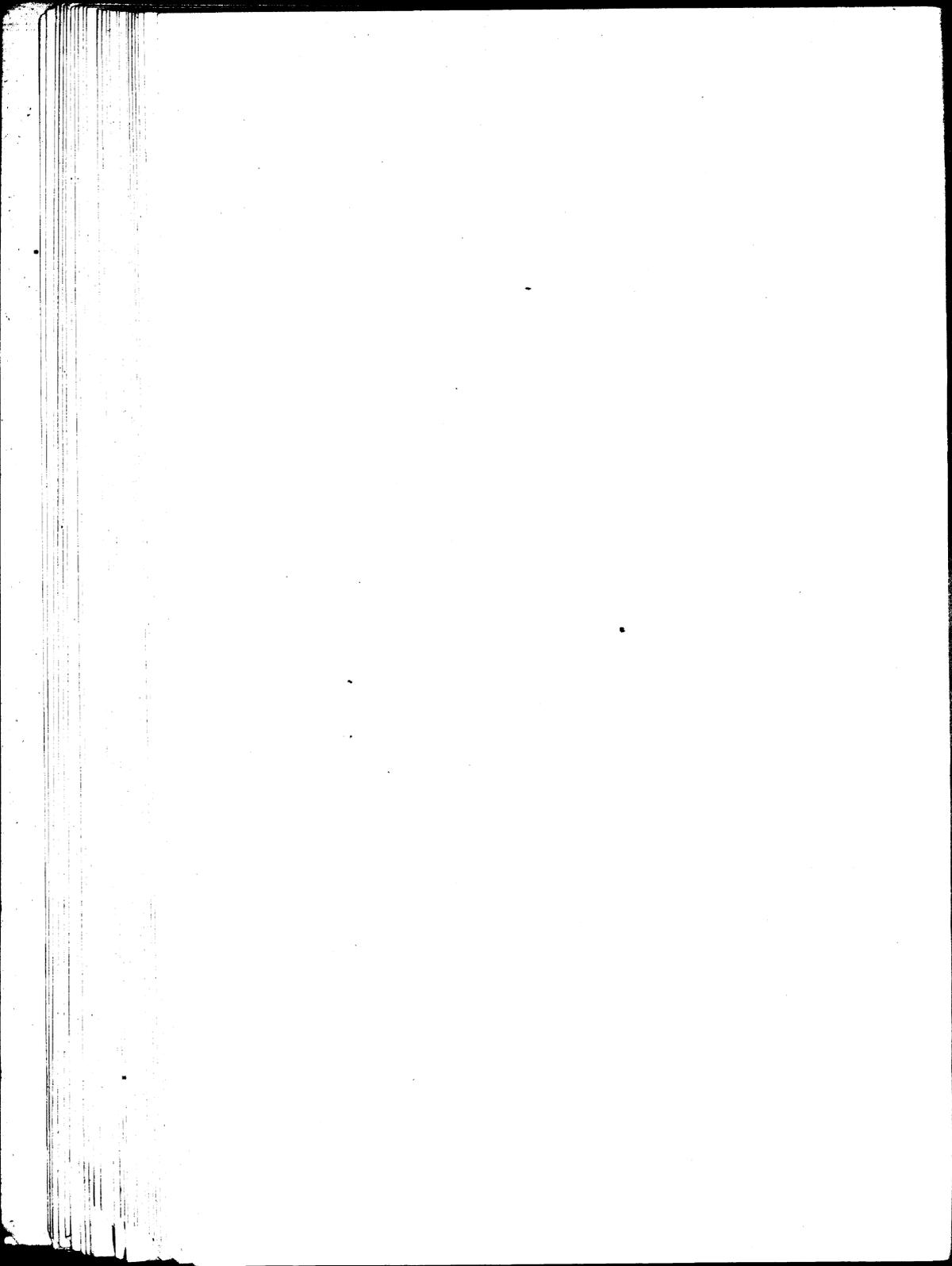
La lámina interna con endotelio estropeado en muchas partes, sin el cemento basal ancho antes descrito en la lámina externa, reemplazado en cambio éste por una pequeña capa de estructura fibrilar con infiltración leucocitaria desigual y más abajo de lo descrito, un tejido conjuntivo embrionario, más diferenciado y más organizado en el segmento inferior del saco que en el superior, en el que es todavía embrionario. En un saco herniario de esta clase, del tamaño de un huevo de avestruz más ó menos, con hepatocele, que se dejó extraer y se cortó entero, se veían al microscopio vasos hasta la mitad de su altura.

No es raro que se encuentren adherencias entre las vísceras y el saco que las contiene, siendo éstas establecidas ya por las venas hepáticas, ó simplemente adherencias intestinales. Es muy probable que las circunstancias distintas, líquido amniótico por un lado y contenido visceral por otro, sean suficiente para explicar la conservación del endotelio amniótico y la mortificación en esa época del endotelio del lado interno; siendo esto tal vez un tiempo previo á las adherencias viscerales que acabo de hablar.

Estas adherencias las establecen el intestino delgado

y el intestino grueso, el primero sobre todo, pegándose directamente al saco y á cualquier altura de él.

Puede no solo encontrarse vísceras abdominales en el contenido del saco, sino que también puede haberlas torácicas con fisura external y hasta con tórax íntegro, excepto en su diafragma; desde la vejiga hasta el corazón y los pulmones, todos los intermediarios se han descrito.



EMBRIOLOGIA

Trataré de hacer un esbozo de embriología de la región que ocupa esta afección, y no solo el desarrollo embriológico del anillo umbilical, sino también del embrión entero desde su estado de óvulo hasta su desarrollo completo; al no hacerlo así, muchos términos como por ejemplo, vesícula umbilical, vesícula alantoide, canal onfalo mesentérico, etc., etc., se harían incomprensibles.

Ovulo.—El óvulo está contenido en la vesícula de Graff ú ovisaco y éste á su vez situado en el estrato ovígeno ó porción cortical del ovario.

Las vesículas de Graff son de forma redondeada y de dimensiones variadas; en el estado rudimentario están representadas por pequeñas vesículas de 3 á 4 milímetros de diámetro, pero pueden aumentar hasta alcanzar el tamaño de una arveja en el tiempo de la pubertad.

Cada vesícula adhiere á la substancia del estroma

donde está alojada y presenta la estructura siguiente:

1.º Una cápsula de envoltura de tejido conjuntivo, llamada *theca folliculi*, constituida por el mismo estroma del ovario, un poco más compacto.

2.º Un líquido claro albuminoso, llamado *liquor folliculi*, muy análogo al líquido anuíótico.

3.º Un extracto de pequeñas células epiteliales redondas y nucleadas, llamada *membrana granulosa*. Estas células, amasadas en el punto más cercano á la superficie del ovario, constituyen el disco prolífero, en donde el óvulo está escondido.

El óvulo es un pequeño corpúsculo esférico de 0,1 milímetro á 0,2 milímetros de diámetro, que á simple vista á penas puede verse. Por lo tanto el óvulo puede definirse un elemento del organismo hecho autónomo, formado en los órganos genitales femeninos, y del cual en condiciones oportunas y especiales se desarrolla un nuevo individuo.

Está compuesto de los elementos siguientes:

1.º Una envoltura externa, llamada *membrana vitelina* ó *zona pelucida*, membrana resistente, espesa, amorfa y transparente; ella puede formarse por una secreción del óvulo mismo, y en ese caso llamarse *membrana vitelina*, ó bien ella es segregada por las células foliculares, que rodean el óvulo y es entonces un *corion*.

2.º De un contenido, constituido por un líquido granuloso, análogo á la yema del huevo de los pájaros llamado *vitelo*.

3.º De una vesícula de pared amorfa, transparente y frágil, conteniendo la substancia y la red nuclear, llamada *vesícula germinativa*, la cual representa el núcleo del óvulo.

4.º De un nucleolo redondo y brillante, contenido en esa vesícula y llamado *mancha germinativa de Wagner*. El vitelo formado de protoplasma contiene una cierta cantidad de materias nutritivas, que se designan, por oposición al protoplasma, bajo el nombre de *deutoplasma*; se dice también *vitelo formativo* al protoplasma y *vitelo nutritivo* al deutoplasma. Las materias nutritivas contenidas en el vitelo, son materias grasas y albuminoides, conteniendo fósforo y sales minerales. El deutoplasma no juega ningún rol activo en los fenómenos embriológicos; él está simplemente destinado á proveer alimentos al óvulo, y su presencia en el seno del protoplasma aporta aún dificultades á los movimientos moleculares que este último debe efectuar para dividirse. Así que la división de un óvulo es tanto más rápida y tanto más fácil cuanto que este óvulo contenga menos deutoplasma.

La distribución del vitelo nutritivo en el óvulo ovárico se efectúa de tres maneras distintas, dando lugar á tres clases de óvulos, que son: óvulos alecitas, óvulos telolecitas y óvulos entolecitas.

Ovulos alecitas.—Los granos de deutoplasma faltan ó son poco abundantes y poco voluminosos; cuando existen están distribuidos uniformemente en el protoplasma. Los

óvulos rigurosamente alecitas son raros; el óvulo de los mamíferos y del hombre que Balfour coloca en esta categoría están en realidad provistos de una cantidad bastante importante de vitelo nutritivo; sería mejor, pues, llamar este óvulo oligolecita como lo ha propuesto Prenaut. Son estos óvulos pequeños y su diámetro apenas pasa de 0,2 de milímetro.

Ovulos telolecitas.—Los granos vitelinos son más voluminosos y abundantes, se presentan de preferencia en un polo del óvulo y el polo opuesto, contiene solo protoplasma, puro ó mezclado de una pequeñísima cantidad de deutoplasma. Presenta, pues, el óvulo dos polos; un polo protoplasmático ó polo animal, y un polo lleno de materias nutritivas, polo nutritivo ó vegetativo. Estos óvulos son más grandes que los anteriores, su diámetro pasa de 1 milímetro.

Ovulos entololecitos.—En estos óvulos el deutoplasma ocupa completamente el polo inferior; el protoplasma ocupa exclusivamente el polo superior, donde está descompuerto en forma de un pequeño disco biconvexo, llamado en el óvulo del pollo cicatrícula.

El diámetro es bastante grande, el óvulo del pollo mide 30 milímetros.

Ovulo del hombre.—El óvulo del hombre es esférico, de tamaño pequeño, 17 milímetros. Su membrana de envoltura es espesa y transparente; vista con pequeño aumen-

to parece homogénea y forma alrededor del huevo una zona clara, destacándose bien del vitelo, de donde le viene el nombre de *zona pelúcida*. Vista con un aumento de 500 diámetros, presenta estrías radiadas muy finas, dirigidas transversalmente á su espesor; á causa de eso se le llama hoy *zona radiada*. Alrededor de esta membrana las células del folículo están dispuestas en forma de coronas por lo que se le llama *corona radiada*.

La mayoría de los autores consideran á la membrana de envoltura del óvulo, como segregada por las células del folículo, siendo, por lo tanto, un corión y designándosele con el nombre de *procorión* ó *corión primitivo*.

Debajo del procorión, Van Beneden ha señalado en el momento de la maduración del óvulo, una segunda membrana, que rodea directamente el vitelo mismo y que segregada por el vitelo mismo merece el nombre de *membrana vitelina*.

El vitelo de este óvulo contiene una cierta cantidad de deutoplasma, situado principalmente en el centro del óvulo de modo á dejar en la periferia el protoplasma.

Las granulaciones del vitelo nutritivo hacen el óvulo de los mamíferos muy granuloso y bastante opaco; en cambio, en el óvulo humano el vitelo es muy transparente y deja fácilmente estudiar los detalles de su estructura.

La vesícula germinativa (núcleo del óvulo) ha sido encontrada por Coste en 1833 en el óvulo de los mamíferos; su diámetro alcanza casi la cuarta parte del óvulo.

Ella encierra una mancha germinativa bastante gruesa, acompañada de dos ó tres manchas más pequeñas.

Ocupa generalmente una posición ligeramente excéntrica y tiendo á aproximarse á la superficie del óvulo.

Habiendo hecho un estudio bastante breve del óvulo, debo aún hablar de la maduración de él y de la ruptura de la vesícula de Graff, con expulsión del óvulo, fenómeno que constituye lo que se llama ovulación espontánea.

Este trabajo es completado después por la migración del óvulo y la formación del cuerpo lúteo.

Hasta la época de la pubertad, las vesículas de Graff son poco voluminosas, pero llegada la mujer á la edad puer, un cierto número de vesículas se desarrollan más que las otras; una, entre éstas, crece rápidamente, se acerca á la superficie del ovario, y se hace prominente sobre su superficie. Mientras tanto, en el ovisaco se producen importantes cambios que caracterizan su madurez, es decir, infiltración celular y vascularización de la *theca folliculi*, liquefacción de las células centrales de la membrana granulosa, aumento del *liquor folliculi*, etc. A consecuencia del aumento del líquido interfollicular, la cápsula envolvente (*theca folliculi*), se distiende, y en el punto más saliente, á causa de su distensión, los vasos se atrofian, la pared de la vesícula se adelgaza, se rompe (deiscencia), dejando salir al óvulo rodeado por las granulaciones del disco prolífero.

Métese el óvulo en la trompa y camina lentamente para descender en el útero. A partir de la época de la puber-

tad, se cumple cada mes esta evolución, fenómeno que constituye la ovulación espontánea llamada así para demostrar que ella se cumple independientemente de las relaciones sexuales.

El óvulo expulsado del folículo viene á ser recogido en el pabellón de la trompa por un mecanismo explicado por los autores de diversas maneras. Según algunos, cuando la ruptura de la vesícula de Graff es inminente, desarróllase en el ovario y en los órganos que éste está en relación, especialmente en el útero, una viva excofación, que trae un mayor aflujo de sangre, de donde un estado de tensión, ó mejor dicho, de succión de todo el aparato útero ovárico. En virtud de esto, el pabellón de la trompa conexo con una de sus fimbrias con el ovario, se superpone á la pared tumescente, abrazándola con las otras fimbrias de manera que el óvulo expulsado del folículo viene recogido por la trompa y penetra en el canal tubario.

Esta teoría está desechada, porque las fimbrias ó franjas del pabellón aún en erección no pueden abrazar el ovario y cubrirlo todo, y por consiguiente, un óvulo salido de una región del ovario, no cubierta por la trompa, vendría á perderse en el abdomen.

La teoría que se acepta es la siguiente:

Sobre la superficie del ovario existe una especie de corriente serosa, que coadyuvada por el movimiento de las cilias vibrátiles del epitelio de la mucosa del pabellón de

la trompa, transporta los óvulos caídos en la cavidad abdominal hacia el pabellón de la trompa.

Esta corriente puede ser tan fuerte, que el óvulo expulsado de un ovario puede ser recogido por la trompa del lado opuesto. Hay casos en que, encontrándose una de las trompas obliterada de muchos años atrás, y la otra permeable, el óvulo hubo penetrado en la cavidad uterina, aunque el ovisaco, del cual salió, estuviera en el ovario correspondiente á la trompa obliterada. Esta especial emigración del óvulo se ha llamado *migración externa*.

Penetrado en el canal de la trompa, el óvulo recorre toda la longitud en un tiempo variable; siguiendo el óvulo su emigración del pabellón pasa en el tercio externo de la trompa y aquí el óvulo se despoja del disco prolífero; camina en seguida en la parte tubular de la trompa, encontrándose aquí en contacto con las cilias vibrátiles de las paredes del oviducto, las cuales hacen progresar al óvulo hacia el tercio interno de la trompa, donde las contracciones de las fibras circulares de la trompa contribuyen á facilitar la progresión del óvulo.

El óvulo llegado al tercio externo de la trompa comienza á rodearse de albúmina que se deposita en la perifería en capas sucesivas. Este involucro albuminoso, primero muy débil, aumenta poco á poco de espesor á medida que se acerca á la extremidad interna del oviducto, pero antes de haber alcanzado esta última, cesa de aumentar y decrece tan rápidamente, que no se encuentran más restos sobre la membrana vitelina cuando

el óvulo se deposita en la cavidad uterina. Según Coste, esta albúmina sería absorbida en parte, para servir á la nutrición del óvulo durante su estadía en la trompa.

El tiempo que emplea el óvulo en recorrer todo el trayecto descrito, varía mucho; en la mujer la duración de esta emigración es de 8 á 12 días. Llegado el óvulo á la cavidad uterina, se comporta muy distintamente, según se haya ó no fecundado. Si no ha sido fecundado, se altera y se destruye sin dejar ningún vestigio; si ha sido fecundado se fija en uno de los surcos de la mucosa uterina, entonces muy hipertrofiada, espesa y considerablemente vascularizada y llena de pliegues. El óvulo continúa creciendo, una vez inmobilizado por estos pliegues, al mismo tiempo que se cubre de vellosidades irregulares. Al mismo tiempo la mucosa uterina crece á su alrededor y avanza sobre su parte libre, circunscribiendo un orificio que se achica siempre más, y finalmente se oblitera.

El óvulo, entonces, no está más situado en la cavidad del útero, sino en el mismo espesor de la mucosa uterina, que le forma un involucro completo y que se le adhiere por medio de prolongamientos emanados de su superficie.

Para Peters, el huevo se desarrolla en plena mucosa; él atraviesa el epitelio de parte á parte, y la brecha creada por su penetración es obliterada por un tapón albuminoso; es una verdadera nidación activa y no pasiva, como lo hacía la teoría antigua.

Este involucro hace parte de la membrana caduca y

será estudiado mas adelante haciendo notar solamente por el momento, que por medio de ellas se establecen íntimas conexiones entre el útero y el óvulo y que unido tan estrechamente al útero el futuro embrión se encuentra en mejores condiciones de recibir de la madre por via de endósmosis todos los materiales necesarios para su desarrollo. A todos estos fenómenos extraovulares descriptos; hay que añadir los fenómenos intraovulares siguientes.

Se sabe ya que en el óvulo la cavidad circumscripita por la membrana vitelina, contiene de una parte el vitelo, que la llena casi enteramente; de otra parte, dos vesículas muy pequeñas, la vesícula germinativa y la vesícula embriógena, las cuales ocupan la parte central. Apenas el óvulo ha penetrado en el oviducto, la vesícula germinativa comienza a hacerse menos visible y después desaparece enteramente.

Según Van Beneden, dicha vesícula se transportaría del centro á la periferia del óvulo para aplicarse contra su envoltura, sus paredes entonces se adelgazarían y concluirían por romperse, dejando salir afuera su contenido, que se pierde en el vitelo circundante, mientras que la mancha germinativa ó núcleo de la vesícula se aplasta y se suelda á la membrana vitelina. Cuando el óvulo pasa del pabellón en la parte tubuliforme de la trompa uterina, no contiene mas que un solo elemento; el vitelo.

Durante ese pasaje, el vitelo se retrae de la periferia hacia el centro; de lo cual resulta entre la superficie y la

membrana vitelina un espacio que se llena de un líquido transparente.

Según Robin, este líquido provendría del vitelo que empujaría el humor propio hacia la periferia para permitir á sus granulaciones de acercarse. Despues de haberse condensado, el vitelo también se modifica en su configuración; se hace sucesivamente piramidal, conoide, ovoide, toma en una palabra las formas mas diversas, para volver en seguida á su forma primitiva ó esférica. Al mismo tiempo que se deforma, se le ve girar al rededor de uno de sus ejes y describir una rotación completa en 50 ó 55 minutos; estas deformaciones y movimientos rotatorios son el resultado de contracciones ameboidales ó sarcódiccas; duran 4 ó 5 horas despues cesan y el vitelo toma su forma redondeada.

Despues de un breve reposo nace una saliencia á expensas de la cual se produce el primer glóbulo polar y cuando esta saliencia llego á su mayor tamaño las deformaciones y tambien á menudo los movimientos rotatorios se remuevan, despues se desprende el primer glóbulo polar y durante un cuarto de hora, toda la masa vitelina queda inmóvil. Estos fenómenos comienzan de nuevo para sucederse en el mismo orden durante la formacion del segundo glóbulo polar y durante el tercero.

Se produce tambien al principio de la division del núcleo vitelino.

La formacion de los glóbulos polares y del pronucleo femenino constituyen los fenómenos generales de la ma-

duracion del óvulo. He aquí las distintas fases de la maduracion.

Cuando el óvulo se aproxima á su madurez, la vesícula germinativa que ocupaba antes el centro del vitelo, gana poco á poco la periferia del óvulo y al mismo tiempo su contorno primitivamente redondeado y regular se hace menos neto, llegado allí empieza á retraerse y un poco de líquido se derrama en el vitelo circundante, despues su membrana desaparece en el vitelo con el líquido allí contenido y en su lugar se ve un huso, presentando una placa ecuatorial formada por los cromosomos de la membrana germinativa.

La mancha germinativa se hace también al principio irregular, después se fragmenta en varios corpúsculos muy tingibles con los colorantes ordinarios; estos corpúsculos toman el nombre de cromosomos. Los cromosomos, junto á la red nuclear de la vesícula germinativa, forman el huso nuclear ó huso direccional.

Este huso está situado en el polo germinativo del óvulo; su eje es al principio horizontal; poco á poco el huso se endereza, es decir, que una de sus puntas se dirige á la superficie del óvulo, mientras que el otro abandona la periferia para dirigirse hacia el centro. Cuando ese movimiento se acaba, la punta del huso situada en la periferia, se levanta ligeramente arriba de la superficie del óvulo, arrastrando consigo una pequeña cantidad de protoplasma que forma como un pequeño brote. La placa ecuatorial se divide entonces como en la carioquinesis

ordinaria, dando lugar á dos coronas polares, la una superior, la otra inferior.

La corona polar superior se dirige hacia el pequeño brote protoplasmático, en el cual ella no tarda en reconstituir un núcleo verdadero.

El botón se separa entonces del óvulo, y él constituye un cuerpo celular libre, montado sobre ese último; es el primer glóbulo polar.

La corona polar inferior no constituye un núcleo en reposo, sino que, alrededor de ella, se forma un segundo huso, del cual ella constituye la placa ecuatorial, y que se comporta como el primero, es decir, cuya corona polar superior va á proveer el núcleo de un segundo glóbulo polar que se colocará al lado del primero. La corona polar inferior del segundo huso forma entonces la trama cromática de un núcleo, que pasa al estado de reposo y gana el centro del óvulo, donde constituye el núcleo propio del óvulo maduro.

Ese núcleo es lo que se llama el pronúcleo femenino.

En ese momento el óvulo está ya maduro, siendo ya apto para la fecundación.

La fecundación consiste en la unión del elemento sexual macho con el elemento sexual hembra.

Cuando un óvulo maduro es puesto en contacto con espermatozoides, éstos se esfuerzan en penetrar en el vitelo atravesando la zona radiada. Muy pronto se forma en la superficie del vitelo, en un punto situado enfrente de la cabeza del espermatozoide lo más profundamente metido

en la membrana vitelina, una pequeña protuberancia (cono de atracción) que llega finalmente en contacto del espermatozoide. Este es atraído por el cono de atracción, que entra en seguida en el vitelo, arrastrando consigo el espermatozoide.

Apenas el espermatozoide penetra en el vitelo, se forma sobre la superficie de este último una membrana delgada destinada á impedir la penetración de otros espermatozoides. La cola del filamento seminal desaparece. La cabeza del espermatozoide, llegada en el vitelo, pierde su forma característica para tomar el aspecto de un núcleo al cual se le da el nombre de pronúcleo macho.

El pronúcleo macho se dirige de la periferia hacia el centro del vitelo, donde se encuentra el pronúcleo hembra; este último se desplaza á su vez un poco y viene delante del pronúcleo macho. Cuando esos dos núcleos se han reunido, quedan algún tiempo en contacto, después se fusionan en un solo núcleo en reposo, y que se llama primer núcleo de segmentación ó núcleo vitelino.

La fecundación no siempre coincide con el momento de la penetración del espermatozoide en el óvulo; en efecto, el elemento macho puede penetrar en el óvulo antes de que la maduración se haya completado; en ese caso, el pronúcleo macho queda en reposo en el vitelo hasta el momento en que el segundo glóbulo polar, habiéndose formado, el pronúcleo hembra ha tomado nacimiento cuando los dos pronúcleos están constituidos, la fecundación está hecha.

La producción del núcleo vitelino es, en realidad, el primer fenómeno con que el nuevo ser anuncia su próxima aparición. Provisto de su núcleo, el óvulo experimenta una profunda modificación, se constituye en célula que representa, bajo su forma primordial, el lazo bajo el cual todos los individuos de la misma especie se encuentran reunidos entre sí.

En esta célula todo está preparado para una transformación completa del vitelo, que se modifica rápidamente, sea en la forma, sea en la naturaleza, elevándose del estado de simple protoplasma al de membrana organizada. El sitio donde se efectúa la fecundación ha sido muy discutido, aunque óvulos seguramente fecundables se han visto en la superficie ovárica, en el peritoneo, en el pabellón de la trompa y hasta en el útero; sin embargo, todavía el lugar donde ocurre el contacto y la íntima unión entre el óvulo y el espermatozoide, es el pabellón y el tercio externo de la trompa. En efecto, en el pabellón se detienen de preferencia los elementos espermáticos en su ascensión y por allí tiene que pasar el óvulo, arrastrado por las corrientes serosas del peritoneo.

Debe, sin embargo, admitirse que la fecundación puede efectuarse también en la cavidad del folículo roto, en el peritoneo, en los dos tercios internos de la trompa, en la parte alta y hasta en la parte baja de la cavidad del cuerpo uterino.

Segmentación.—La segmentación del óvulo es un simple fenómeno de carioquinesis. La segmentación es dis-

tinta, según que los óvulos sean alecitas, toleleccitas ó teloleccitas.

En los óvulos alecitas, el primer estadio de la segmentación está caracterizado por la aparición de un surco que divide el óvulo en dos mitades hemisféricas, unidas por su cara plana. En el segundo estadio aparece un plano igualmente meridiano, pero perpendicular al precedente, y que divide al óvulo en cuatro partes perfectamente iguales. En el tercer estadio se pueden presentar dos casos: dos planos meridianos, cortándose en ángulo recto, dividen al óvulo en ocho partes, ó bien un plano ecuatorial, pasando por el ecuador del óvulo, lo divide en dos mitades, una superior y otra inferior, existiendo en este caso las cuatro partes.

A las células producidas por la segmentación se las llama blastomeros, ó aún esferas de segmentación, porque pronto toman ellas una forma esférica. En los óvulos alecitas, todos los blastomeros son iguales entre sí, y como el óvulo entero se ha dividido en blastomeros, se dice que la segmentación es total é igual; el óvulo es llamado holoblástico. En los óvulos oligoleccitas, los blastomeros que resultan de la segmentación son á veces ligeramente desiguales entre sí; la segmentación se llama entonces total y subigual.

En los óvulos teloleccitas, tales como los de los batracios, la segmentación se efectúa como en el caso precedente, según meridianos y círculos de latitud, ella es total pero los blastomeros son desiguales; los unos son más

pequeños (micromeros), los otros más gruesos (macromeros).

En los óvulos entelolecitas, si se aplica la ley de Balfour sobre la relación que existe entre la rapidez de la segmentación y la cantidad de vitelo nutritivo, siendo aquí infinita puesto que el polo nutritivo es únicamente compuesto de dentoplasma, la segmentación deberá no solamente ser muy retardada, sino aún cesar enteramente afuera del polo formativo que contiene solamente protoplasma.

En otros términos, el polo superior del óvulo solo se segmenta; la segmentación es parcial. Los óvulos que presentan este modo de división han recibido el nombre de meroblásticos.

Cuando la segmentación llega á su término, el germen no forma más que un cuerpo pluricelular llamado mórula y que se transforma poco á poco en un organismo muy simple: la gástrula.

Al fin de la segmentación, un óvulo alecita, está constituido por una masa esférica de células, todas iguales entre ellas. Estas células siendo redondas, la superficie del óvulo segmentado no es lisa sino mamelonada como la superficie de una mora, de ahí su nombre de mórula.

Muy pronto en el seno de la mórula aparece una cavidad llena de líquido, que ocupa el centro del óvulo y que aumenta de más en más, de tal manera que finalmente ella es limitada por las células de segmentación, dispuestas en una sola capa.

Se da entonces al óvulo el nombre de blástula.

La cavidad de la blástula se llama cavidad de segmentación ó cavidad de Von Baer.

Cuando la blástula se ha constituido, las células del hemisferio inferior (opuesto á los glóbulos polares) se invaginan en el hemisferio superior y se ve aparecer en el polo inferior de la blástula una depresión como si se rechazara la pared hacia la cavidad de segmentación. Esta depresión se acentúa de más en más, la cavidad de segmentación se borra y finalmente la porción deprimida de la pared blastuliana viene á acercarse á la pared que había quedado inactiva.

Este movimiento de invaginación puede explicarse principalmente por fenómenos de nutrición. Las células que se invaginan absorben el líquido que llenaba la cavidad de segmentación y crean así, delante de ellas una especie de vacío que vienen á llenarlo ellas mismas.

A la blástula esférica le ha sucedido una forma particular semejante á una copa anchamente abierta y con doble pared; la una externa correspondiente al hemisferio inactivo de la blástula, la otra correspondiente al hemisferio invaginado. La abertura de esta copa se estrecha un poco y la forma general del embrión se parece á la de un ovoide abierto en uno de sus polos. Se da á esta forma el nombre de gástrula; es ésta un saco de doble pared encerrando una cavidad espaciosa llamada cavidad gástrica primitiva ó archenterón que comunica al exterior

por el orificio ya indicado y que se llama blastoporo ó prostoma.

La lámina celular que forma la pared externa de la gástrula, ha recibido el nombre de ectoderma y la que constituye la pared interna, el de entoderma. El ectoderma y el entoderma constituyen las dos primeras hojas germinativas del embrión; el mesoderma como se verá más adelante nace más tarde.

En ciertos casos la gástrula abandona las envolturas del óvulo y vive libremente afuera como un pequeño ser. Las células de su pared externa que han adquirido cilias vibrátiles funcionan como aparato sensitivo motor; las células de su pared interna, digieren los alimentos introducidos en el archenterón por el blastoporo. La gástrula puede ser considerada como un animal muy simple constituida por un pequeño cuerpo sacciforme provisto de una boca (blastoporo) y cuya pared se compone de dos capas distintas; la exterior ó ectoderma estando encargada de las funciones de relación, la interna ó entoderma encargada de las funciones digestivas.

Ciertas formas de animales vivos reproducen á su estado adulto, el tipo de la gástrula; un ejemplo tenemos en la hidra de agua dulce.

Como vemos, en los óvulos alecitas la gástrula se forma por invaginación del hemisferio inferior, en el hemisferio superior de la blástula; se dice entonces que la gástrula se ha formado por embolia. Pero hay casos en que la embolia es irrealizable.

Así, en los óvulos telolecitas, las células del hemisferio inferior siendo mucho más voluminosas que las del superior y la cavidad de segmentación, siendo mucho más chica, la mitad inferior del óvulo no puede invaginarse en la otra mitad que es incapaz de contenerla.

Esto mismo sucede en los óvulos meroblásticos; así que la formación de la gástrula se opera por un procedimiento un poco diferente del que acabamos de describir. Sea por ejemplo un óvulo meroblasto, se sabe que en este último está constituida la parte segmentada por dos capas de células de las cuales, la superior representa el hemisferio superior de la blástula, mientras que la inferior con el vitelo subyacente representa el hemisferio inferior. Estas dos capas celulares forman en el polo superior del óvulo una pequeña calota celular, cuyo borde aumenta incesantemente y se extiende poco á poco hacia el polo inferior del óvulo, á una cierta distancia del cual se detiene dejando una pequeña abertura circular, por la cual la yema está en relación directamente con el exterior.

De esto resulta una gástrula llena, cuyo archenterón está llenado por vitelo nutritivo; más tarde este vitelo será absorbido y la cavidad gástrica aparecerá allí mismo.

Como se vé, en este caso la gástrula se ha formado por extensión de las células hacia la superficie de la yema y por recubrimiento de esta última: llámase esto por epibolia.

Desarrollo del óvulo de los mamíferos.—El óvulo de los mamíferos es pobre en vitelo (oligolecita). Su segmentación es total ó sub-igual, es decir, que el óvulo entero se divide en segmentos ligeramente desiguales.

La primera división del óvulo engendra dos blastomeros, uno claro transparente y más voluminoso que el otro, que posee un aspecto granuloso característico.

Estos dos blastomeros se dividen á su vez, y el tercer estadio de la segmentación una vez terminado, el óvulo está constituido por 8 blastomeros; 4 claros más gruesos y 4 grandes más pequeños.

Los blastomeros claros se multiplican más rápidamente que los otros, se hacen más pequeños y tienden á envolver al conjunto de los blastomeros granulosos.

Mientras que este movimiento epibólico se efectúa existe un punto en la superficie del óvulo que no está aún ocupado por los blastomeros externos y que recuerda el blastoporo de una gástrula epibólica.

Es por eso que Van Beneden ha mirado esta forma como un representante del estado de gástrula en la evolución de los mamíferos, pero es más exacto considerar esta disposición como una semejanza fortuita con una gástrula; semejanza debida á la marcha de la segmentación y al modo de agrupamiento de los blastomeros.

Los blastomeros claros se extienden finalmente arriba del pretendido blastomero, que es así cubierto, y las esferas granulosas son entonces completamente cerradas en un saco cerrado, del cual ellas ocupan el centro.

La segmentación puede considerarse terminada; ella se ha efectuado en 70 horas, y mientras que el óvulo siempre rodeado de su membrana vitelina ó corion primitivo recorría el oviducto; al fin de la segmentación, el óvulo llega en el útero.

Las células externas continúan entonces multiplicándose, la esfera formada por ellas aumenta considerablemente y se convierte en una gran vesícula cerrada, en cuyo interior las células granulosas quedadas hasta entonces inactivas y habiendo aumentado poco en número, forman en un punto de la pared una pequeña masa conocida bajo el nombre de masa residual de la segmentación. El óvulo constituye entonces la vesícula blastodérmica; esta vesícula alcanza muy pronto un diámetro de 1 á 2 milímetros. Entonces las células de la masa residual, en vez de quedar agrupadas en una masa compacta, tienden á extenderse adentro de la pared de la vesícula blastodérmica y á doblarla.

Finalmente la vesícula blastodérmica comprende una pared formada de dos capas, una capa externa compuesta de células claras, representando el actoderma y una capa interna granulosa que representa el entoderma primitivo.

En el punto de la vesícula blastodérmica, donde había al principio la masa residual, la pared queda más espesa en una cierta extensión, formando una área oval, en la cual se desarrolla más tarde el embrión y que ha recibido por éste el nombre de área embrionaria.

Se ve muy pronto aparecer sobre el área embrionaria

una línea primitiva, cuya extremidad anterior lleva una pequeña prominencia; botón de Hensen al nivel del cual existe á menudo un canal neurentérico.

Hay que hacer notar que el ectoderma de la vesícula blastodérmica al nivel del embrión, no provee el ectoderma del animal; forma simplemente un ectoderma provisorio (capa de Rauber) que cae y es reemplazado por un ectoderma definitivo, provisto por la masa residual, que encierra por consiguiente, los elementos de todas las hojas del embrión.

DESARROLLO DEL CUERPO DEL EMBRIÓN

Tanto en los mamíferos como en los pájaros, las hojas forman una gran vesícula, vesícula blastodérmica, llenada por la yema en los pájaros y por un líquido en los mamíferos.

Una porción de esta vesícula es empleada en la formación del cuerpo del embrión y se la designa con el nombre de area embrionaria. El resto de la vesícula blastodérmica constituye el area extraembrionaria y sirve para la formación de los anexos del embrión.

La formación del cuerpo del embrión se comprenderá fácilmente si se divide su estudio en los tres puntos siguientes: 1.º, diferenciación de las hojas; 2.º, rol de la lámina primitiva; 3.º, formación de las paredes ventrales.

Por la diferenciación de las hojas se entiende los cambios de estructura que se producen en los diferentes pun-

tos de la extensión de una misma hoja germinativa, dotada hasta entonces de una estructura idéntica en todas sus partes. Uno de los primeros fenómenos de diferenciación consiste en la aparición de un pequeño tallo cilíndrico, que partiendo de la extremidad anterior de la línea primitiva, delante del canal neuroentérico, se dirige adelante, metiéndose entre el ectoderma y el endoderma. Es este el prolongamiento cefálico de la línea primitiva que va á formar la cuerda dorsal.

Muy pronto, al nivel del prolongamiento cefálico, se dibuja en la superficie del blastoderma una gotera, cuya cuerda dorsal ocupa el eje, y que, limitada adelante por una línea curva á convexidad anterior, se continúa atrás alrededor de la porción anterior de la línea primitiva, que ella abraza entre sus dos bordes laterales en una gran extensión.

Está formada esta gotera por el ectoderma que se ha espesado, y de plano que era hasta entonces, se ha deprimido sobre la línea media, mientras que de cada lado de esta última se ha levantado, formando dos especies de crestas ó pliegues llamados láminas dorsales. Ella constituye la primera señal del sistema nervioso central y ha recibido por eso el nombre de gotera medular. La gotera medular transfórmase muy pronto en un tubo, el tubo medular, por el mecanismo siguiente:

Las láminas dorsales están formadas por dos hojas reunidas á ángulo agudo; una hoja externa delgada se continúa en el ectoderma general; es la hoja ectodérmica; la

otra hoja interna espesa es la hoja medular. Estas láminas crecen, y avanzan una hacia la otra, sobre la línea media, de manera á encerrar arriba la gotera que ellas circunscriben; cuando ellas han llegado á ponerse en contacto, sus hojas del mismo nombre se unen entre ellas; las hojas externas se fusionan y recubren en una lámina continua las hojas medulares que se han soldado entre sí y que forman un tubo cerrado, que se desprende muy pronto del ectoderma y se coloca debajo de él. El cierre de la gotera medular comienza al nivel de la región cervical, continuándose en seguida á partir de este punto, tanto adelante como atrás. La porción anterior del tubo medular se ensancha al nivel de tres puntos, colocados los unos tras de los otros y separados por regiones quedadas estrechas, constituyendo otros tantos estrangulamientos.

Forman estos ensanchamientos:

- 1.º La vesícula cerebral anterior.
- 2.º La vesícula cerebral media.
- 3.º La vesícula cerebral posterior.

La porción posterior de la gotera medular, aún abierta, diseña, alrededor de la línea primitiva que ella abraza, una figura alargada que se llama seno romboidal, aunque ella no tenga nada que hacer con la dilatación conocida bajo ese nombre y que se encuentra al nivel de la medula lumbar en el adulto.

Alrededor de la gotera medular, el mesoderma experimenta un espesamiento bastante marcado y que se tradu-

ce en los embriones vistos por transparencia por una zona oscura circunscribiendo la gotera; es la zona raquidiana de donde nacerán más tarde diversas partes del raquis. Afuera de ella se encuentra otra zona menos marcada y que corresponde á los flancos del animal; es la zona parietal.

En los cortes transversales, estas zonas responden á espesamientos bien distintos de la hoja media. Se ve, en efecto, de cada lado de la gotera medular, la zona raquidiana, marcada por el espesamiento del mesoderma y que ha recibido el nombre de lámina protovertebral, mientras que las láminas laterales representan la zona parietal.

Entre la lámina protovertebral y la lámina lateral de un mismo lado, existe una banda estrecha de mesoderma, designada por Kolliker bajo el nombre de lámina media, y que desempeña, como se verá más tarde, un gran rol en el desarrollo del aparato excretor.

Las láminas laterales van adelgazándose hacia la periferia, de tal manera que no existe límite bien neto entre lo que será empleado en la formación del cuerpo del embrión y las partes extraembrionarias; pero más tarde aparece en los bordes del area parietal un surco, el surco marginal que, haciéndose cada vez más profundo, circunscribe netamente al embrión.

Muy pronto en el seno del mesoderma de la lámina protovertebral se diferencian pequeñas masas cúbicas, pares, las protovértebras. El primer par de protovértebras nace un poco adelante de la extremidad anterior de la lí-

nea primitiva. Se forman en seguida otras adelante y atrás de ella, de manera que la zona raquidiana está muy pronto constituida en su parte media por una cierta cantidad de segmentos cúbicos, mientras que sus extremidades quedan aún no divididas. Los segmentos protovertebrales responden á las unidades morfológicas ó metamerros de que el cuerpo está formado; reciben á menudo ellos, á causa de esto, el nombre de somitas.

Un fenómeno importante se produce en seguida: es el clivaje del mesoderma. Las láminas laterales formadas hasta entonces de varios estratos de células dispuestas en una sola masa compacta, se dividen por un plano paralelo á la superficie del cuerpo, en dos láminas distintas, de las cuales una, la lámina fibrocútánea ó somática, se adhiere al estroma, para formar con él la pared primitiva del cuerpo ó somato-pleura, mientras que la otra, la lámina fibro-intestinal ó esplácnica, se adhiere al entoderma, formando la esplacno-pleura ó pared primitiva del tubo intestinal.

La hendidura comprendida entre esas dos láminas es la gran cavidad pleuro-peritoneal ó celoma.

El celoma no aparece de un solo golpe sobre toda la extensión de las láminas laterales; no se forma tampoco de una manera gradual á partir de un punto, sino que resulta de la fusión de una serie de pequeñas cavidades fisurales que nacen independientemente las unas de las otras en el seno de la hoja media.

La formación del celoma no se limita á la extensión

del cuerpo del embrión, sino que se prolonga en el seno del mesoderma del área extraembrionaria, de manera que la cavidad pleuro-peritoneal se continúa más allá del cuerpo formando lo que se llama celoma externo.

El embrión no es al principio más que un espesamiento local de las hojas. La parte anterior se destaca más netamente de la superficie general del óvulo á causa de la salida que forma á ese nivel las vesículas cerebrales. El ectoderma del embrión levantado por ellas, se inflexiona bruscamente al nivel del borde anterior de la primera vesícula, para hacerse enseguida horizontal y continuarse con el ectoderma extraembrionario.

La cabeza del embrión que comienza á señalarse al nivel de los hinchamientos anteriores del tubo medular, forma así un levantamiento hueco de la superficie de las hojas y cuyo borde anterior sobremonta en forma de un pico al ectoderma extraembrionario.

Al nivel de la extremidad posterior del cuerpo, el relieve del embrión está mucho menos marcado y el perfil del dorso descende poco á poco y regularmente sobre la superficie general del óvulo.

El ectoderma es plano en todas partes y no presenta al nivel del cuerpo más que una pequeña inflexión, formando una gotera abierta hacia abajo, la gotera intestinal, primera señal del intestino futuro.

En ese estado del desarrollo el embrión está anchamente abierto abajo y extendido en forma aplanada.

No tiene ni pared ventral, ni ninguno de los órganos

situados más tarde delante de la cuerda dorsal, es un animal reducido á su raquis; está formado este raquis, en su mayor parte, por la porción de la línea primitiva comprendida entre los repliegues medulares.

ROL DE LA LINEA PRIMITIVA

Los autores antiguos, confundiendo la línea primitiva con la gotera medular, no le atribuyeron naturalmente ningún rol particular. Balfour viendo en la línea primitiva el blastoporo de la gástrula, negó que contribuyera en la formación del cuerpo del embrión, que para él se desarrollaría exclusivamente adelante de la línea primitiva y sin su concurso.

Actualmente se sabe que la línea primitiva forma una gran parte del raquis; dos cosas lo comprueban:

1.º El hecho de que ella está, en gran parte, englobada en los repliegues medulares.

2.º El movimiento de retroceso que ella efectúa á medida que se desarrolla.

El primer hecho es probante; es claro que todo lo que está comprendido entre los repliegues medulares, está empleado en la formación del sistema nervioso central.

El movimiento de retroceso de la línea primitiva es debido á que la región anterior de esta línea se transforma sin cesar en los órganos situados adelante de ella: tubo medular, cuerda y proto-vértebras. Su masa compacta formada por tres hojas, ectoderma, mesoderma y entoder-

ma confundidos, experimenta un clivaje sobre la línea media en una porción superior que se acerca al sistema nervioso central, y en una porción inferior que pasa en la cuerda y en el entoderma; sobre los costados ella engendra las masas protovertebrales.

A medida que en su porción posterior (zona de crecimiento) por la formación de nuevas células embrionarias el tubo celular, la cuerda y la zona segmentada del raquis se alargan de más en más tomando los materiales de este crecimiento á la línea primitiva. El canal neuro-entérico, situado primitivamente en la extremidad anterior de esta línea, retrocede á medida que se producen estas transformaciones y ocupa sucesivamente puntos diferentes.

La primera y segunda porción de la línea primitiva, concurren solas á formar los órganos axiales que se acaban de nombrar; la porción posterior (membrana anal) al nivel de la cual falta el mesoderma no participa jamás á esa formación. La membrana anal queda tal cual era al principio.

FORMACIÓN DE LAS PAREDES VENTRALES

La formación de las paredes ventrales completa el cuerpo del embrión que toma así poco á poco el aspecto que tendrá en el adulto. Esta formación está precedida por la diferenciación de las extremidades cefálica y caudal y ella es debida principalmente á los cambios de forma de un orificio, el ombligo cutáneo.

APARICIÓN DE LA EXTREMIDAD CAUDAL

Cuando la extremidad anterior del cuerpo ha tomado nacimiento, la posterior se forma á su vez por efecto del constante crecimiento de la línea primitiva, la membrana anal cambia de posición, todo pasa como si esta membrana vascularía debajo y adelante, alrededor de su extremidad anterior, como charnela y á consecuencia de este fenómeno, el embrión posee una extremidad saliente atrás, extremidad cuya cara dorsal está formada por la línea primitiva y la cara ventral por la membrana anal.

La extremidad posterior del cuerpo encierra un fondo de saco entodérmico, que se llama intestino posterior.

El intestino posterior es muy corto y comunica con la cavidad del entoderma por un orificio, el aditus posterior.

Adelante de la membrana anal, sobre la cara ventral del intestino posterior nace un botón entodérmico hueco, la vesícula alantoide. Se convierte entonces el intestino posterior, en una especie de cloaca común, en la cual desembocan á la vez el intestino propiamente dicho y la alantoide. Se designa desde este momento bajo el nombre de cloaca interna ó gruesa pelvis.

La membrana anal y la línea primitiva se reunen primero en la extremidad posterior del cuerpo, bajo un ángulo agudo: pero más tarde el brote de la línea primitiva continuando siempre, forma atrás y arriba de la membrana anal un prolongamiento espeso; el prolongamiento ó botón caudal.



OMBLIGO CUTÁNEO

En el punto del desarrollo del embrión que hasta ahora se ha llegado, la cara dorsal, así como sus extremidades, están bien distintas, pero su cara ventral no existe aún y se confunde con la vesícula blastodérmica. En efecto, del lado ventral el embrión está unido á esa vesícula por una especie de pedículo bastante ancho, que se inserta sobre el cuerpo, siguiendo una línea que pasa adelante, debajo de la boca, atrás, delante de la membrana anal, sobre los costados en el medio de los flancos. Si se corta ese pedículo de modo á desprender el embrión de la vesícula blastodérmica, se ve un ancho orificio ventral, que tiene exactamente la extensión del mismo pedículo, y á través del cual los órganos internos, corazón, tubo digestivo, aparecen á descubierto.

Este orificio es el ombligo cutáneo.

A través del ombligo cutáneo pasan órganos anexos al tubo digestivo, la vesícula umbilical y la vesícula alantoide, las cuales se describen más adelante detalladamente; describiré por el momento el tubo digestivo, que ha tomado una forma típica.

Se sabe que al principio, el entoderma en el embrión forma una gotera, abierta abajo, la gotera intestinal; muy pronto, á partir de la extremidad anterior, las dos mitades laterales de esta gotera se inflexionan, en la línea media se unen una á la otra y forman, en fin, un tubo cerrado, que formará más tarde la porción anterior

del tubo digestivo; es el intestino anterior ó faríngeo.

El intestino faríngeo está cerrado adelante, y se apoya por esta extremidad ciega contra una foseta de la cara ventral, que dará más tarde nacimiento á la cavidad bucal.

Atrás él se continúa por el aditus anterior con la porción media del tubo digestivo, debajo del cual se encuentra suspendido un vasto saco, saco vitelino ó vesícula umbilical, formado por el entoderma extraembrionario. A consecuencia del cierre abajo de la gotera intestinal, se forma sobre la cara ventral del intestino faríngeo una lámina mesenterio ventral resultado de la unión de las dos mitades de esta gotera.

El saco vitelino está unido al intestino del embrión por un canal, primero muy ancho y muy corto; el canal vitelino. Es fácil pasar de la vesícula umbilical á las extremidades anterior y posterior del tubo digestivo del embrión por intermedio del aditus posterior ó del aditus anterior, y á causa de esto, se da á menudo al primero de esos orificios el nombre de orificio intestinal umbilical y al segundo el de orificio faríngeo-umbilical. Se llama ombligo intestinal la sección transversal del canal vitelino.

El ombligo intestinal pasa libremente á través del ombligo cutáneo. Entre esos dos ombligos existe un espacio anular que los separa al uno del otro y que representa el juego que existe entre esas dos formaciones encajadas la una en la otra. Como los dos ombligos no son exactamente concéntricos, resulta que ese espacio anular no

tiene adelante y atrás, las mismas dimensiones. Adelante es ancho y constituye una especie de alojamiento dividido en dos mitades, derecha é izquierda, por el mesenterio ventral, en el seno del cual se desarrolla muy pronto el corazón, de donde el nombre de fosa cardíaca dada á esta cavidad. Atrás el intervalo que separa el ombligo intestinal del ombligo cutáneo es mucho más reducido; constituye simplemente una hendidura estrecha á través de la cual pasa el pedículo del alantoide.

CIERRE DEL OMBLIGO CUTÁNEO

En un embrión de mas edad que el precedente el canal vitelino se contrae fuertemente, disminuyendo así la extensión del ombligo intestinal. También se estrecha el ombligo cutáneo, como si el pedículo ectodérmico que en el estadio precedente unía el embrión á la vesícula blastodérmica, hubiera sido fuertemente cerrado, por un lazo circular. A medida que esta constricción se opera, la base del pedículo ectodérmico se cierra arriba de las visceras hasta entonces descubiertas, y las provee de una membrana, primer rudimento de la pared ventral. Está esta última formada por la somato pleura, se presenta bajo el aspecto de una membrana delgada llamada membrana reuniens inferior de Ratke, la cual toma el nombre de pared primitiva del cuerpo.

Los músculos y los huesos que entran más tarde en la constitución de la pared definitiva del cuerpo, se desa-

rrollan en el seno de la lámina fibro cutánea, partiendo de las protovértebras y se aproximan gradualmente á la línea media ventral.

Penetrando en la lámina fibro cutánea esas partes secundarias (huesos, músculos, etc., que constituyen lo que se llama productos de la protovértebra) la dividen en dos láminas distintas entre las cuales ellas se interponen.

La lámina externa forma el derma cutáneo, la interna, el peritorneo parietal.

El ombligo cutáneo se hace cada vez mas estrecho; deja pasar un cierto número de órganos que son :

I.º Adelante, el pedículo del saco vitelino.

II.º Atrás, el pedículo del alantoide, al cual se adosan los gruesos vasos umbilicales, que se dirigen á la placenta.

Estos vasos en número de tres, están englobados con el pedículo del alantoide, en una masa de mesoderma, que se suelda al mesoderma del borde posterior del orificio umbilical.

Entre esta masa, vásculo-alantoidiana, y el borde anterior del ombligo, reina un espacio mas ó menos vasto, según el estadio del desarrollo, y por el cual se puede pasar facilmente del celona interno ó cavidad pleuro-peritoneal al celona externo.

Este espacio se reduce de más en más, el pedículo del saco vitelino se atrofia enteramente, así como el del alantoide. El borde anterior del ombligo se suelda á la masa conjuntivo vascular, que ocupa el borde posterior, y el

ombliigo se reduce á un pequeño espacio circular, cubierto por la masa mesodérmica que atraviesan los vasos placentarios.

VESÍCULA UMBILICAL

Esta vesícula está formada por la porción del entoderma, que no ha sido empleado en la constitución del tubo digestivo. Ella está unida á este último por un pedículo, el canal vitelino.

Al principio, la vesícula umbilical está estrechamente unida al ectoderma de la vesícula blastodérmica, porque la hoja media no se extiende aún mas que en una pequeña distancia afuera del embrión. Mas tarde esa hoja, extendiéndose de más en más, se interpone entre el ectoderma y el entoderma, sobre toda la extensión del óvulo.

Está constituida esa hoja en los mamíferos por tejido conjuntivo mucoso, conteniendo una substancia fundamental abundante, sembradas de ciliat estrelladas.

El ectoderma se aleja de más en más del saco vitelino á consecuencia del crecimiento de la vesícula blastodérmica y el tejido mucoso llena todo el intervalo que existe entre la pared de esta vesícula por un lado, el saco vitelino y la alantoide por otro, de donde el nombre del tejido interanexial que le ha sido dado.

Muy pronto, el clivaje del mesoderma, que ha comenzado al nivel del embrión, se continúa hacia la periferia, á través del tejido interanexial, que divide en dos láminas,

una externa que se une al ectoderma, la otra interna, que se adosa á la vesícula umbilical. Se encuentra esta última así separada del ectoderma por una hendidura (celoma externo) que aumenta de más en más; tanto á causa del crecimiento continuo de la pared de la vesícula blastodérmica, como por efecto de la disminución del volumen de la vesícula umbilical, resultado de la absorción de su contenido. Hacia su mitad más cercana al embrión, la vesícula umbilical se cubre de vasos que han sido llamados ónfalo-mesentéricos.

Ella contiene un líquido albuminoso, que absorbido por éstos vasos, sirve para la nutrición del embrión.

En el hombre la vesícula umbilical, alcanza su máximo (15 milímetros de diámetro) hacia la mitad del segundo mes de la vida intrauterina.

Después de esta época, á causa del desarrollo de la alantoide y de la placenta la vesícula umbilical se atrofia y hacia el fin de la preñez, se encuentran sus restos en los anexos del feto, bajo forma de un corpúsculo de cinco milímetros de diámetro; situado bajo la membrana amniótica hacia la cara fetal de la placenta, y muy cerca de la inserción del cordón.

ALANTOIDE

La alantoide nace sobre la cara ventral del intestino posterior, mediante una depresión que asume pronto la forma de una ampolla pedunculada, la cual describiendo

un movimiento semicircular, se sitúa en seguida delante de la cloaca y se abre en esta cavidad.

A consecuencia de tal movimiento, la gruesa extremidad de la ampolla, que miraba hacia abajo se dirige adelante y después directamente arriba.

Habiéndose hecho entonces vertical, sube hasta el conducto vitelino-intestinal, sale del abdomen, pasando entre este canal y el pliegue caudal del embrión, penetra en el celoma externo y avanza extendiéndose hasta la pared externa de esta cavidad. Considerada en su conjunto, la vesícula alantoide, comprende, pues, una parte embrionaria ó intra-abdominal y una parte extra-embionaria.

La primera parte, en su origen se hincha para formar la vejiga urinaria; de la porción inferior de ésta, se desprende un prolongamiento, el seno urogenital, que constituye las dos primeras porciones de la uretra en el hombre y todo este canal en la mujer. De su extremidad opuesta ó superior nace el uraco, que llega hasta el ombligo cutáneo y se oblitera hacia el quinto ó sexto mes de la vida intra-uterina.

La parte extra-embionaria de la alantoide se alarga en forma de tubo, paralelo al conducto vitelino-intestinal; se expande en seguida para aplicarse en toda la superficie interna del corion.

Así dispuesta se ha comparado á un paraguas, cuya porción delgada representa el mango. Este pedículo es vacío, y se ensancha alejándose del ombligo, de manera que es mejor infundibuliforme que cilíndrico.

El tejido mucoso interanexial lo une á todas las partes vecinas, es decir, al conducto vitelino-intestinal, á las arterias y venas umbilicales. La parte ancha de la vesícula alantoide es aplastada de afuera á dentro; se ensancha cada vez más, situándose entre el corion de un lado y la vesícula umbilical de otro. A consecuencia de su progresiva expansión, converge hacia un punto que corresponde al dorso del embrión y que ha recibido el nombre de ombligo alantoide. Inmediatamente después este ombligo también desaparece, por adherencia de las partes convergentes. La alantoide forma entonces una vesícula completa. La superficie interna de la alantoide es lisa, sin trazos de orificios y humedecida por el líquido alantoidiano. Este aspecto es debido á su epitelio plano llamado endotelio y que se encuentra en la superficie libre de las membranas serosas.

La superficie externa afuera adhiere al corion, adentro al amnios y á la vesícula umbilical; pero esta adherencia es débil, se puede fácilmente por simple desprendimiento, separarla de las partes que ella une y se reconoce entonces que esa unión está hecha por un tejido mucoso intersticial, como lo ha descrito Dastre. En la espesura de este tejido caminan las arterias y las venas umbilicales, de sus divisiones y anastomosis resulta una red que abraza toda la vesícula y cuyas últimas ramificaciones se pierden en las vellosidades coriales.

El líquido contenido en la alantoide, es tanto mayor cuanto más se acerca al término de la preñez.

En los primeros meses de la gestación es incoloro y transparente; toma luego un tinte amarillento, su reacción es siempre alcalina; su densidad sería según Dastre, de 1010 hacia la mitad de la vida embrionaria y de 1020 hacia el fin de la gestación.

El mismo autor ha descubierto que ese líquido tiene el poder de emulsionar las grasas y que su poder emulsivo disminuye á medida que avanza en su desarrollo. Considerado bajo el punto de vista de su composición química este líquido presenta:

1.º Albúmina, cuya presencia es constante.

2.º Una cierta cantidad de alantoidiana.

3.º Urea.

4.º Azucar.

5.º Substancias salinas, entre las cuales el cloruro de sodio se encuentra en notable cantidad.

Los autores no están aún de acuerdo sobre el uso del alantoide, han pensado algunos que estaría destinada á suplir la vejiga en los primeros tiempos de la vida embrionaria. Fundándose Dastre en los caracteres histológicos la considera como una membrana serosa; pero su verdadero papel parece ser el de substituir á la vesícula umbilical para prolongar hasta el momento del parto las funciones que esta vesícula desempeña.

MEMBRANAS FETALES

Amnios.—Adquirido que ha el embrión una cierta forma se hunde un poco en el óvulo. El ectoderma, levanta

tándose para continuarse con la vesícula blastodérmica, forma al rededor de él un repliegue circular, que es el amnios.

Si se examinan cortes longitudinales se ve que hacia la cabeza el ectoderma forma una especie de media luna, ó mejor de calota, que envuelve poco á poco la cabeza, como lo haría un capuchon; es el capuchon cefálico del amnios.

Pasa lo mismo hacia la cola, donde se puede distinguir muy pronto un repliegue análogo, el capuchon caudal.

Sobre los costados, repliegues análogos, pero menos marcados toman nacimiento: son los capuchones laterales.

Cada capuchon amniótico, formado por el ectoderma unido á la hoja cutánea del mesoderma, comprende dos láminas, la una interna el amnios propiamente dicho, la otra externa el falso amnios, que no es otra cosa, que el ectoderma de la vesícula blastodérmica.

Estas dos láminas se reunen bajo un ángulo agudo que forma el ángulo del capuchon. Los capuchones crecen, recubriendo cada vez más al embrión y concluyen por llegar en contacto, se sueldan entonces, sus láminas internas se ponen en continuidad las unas con las otras y forman así un saco cerrado, que encierra al embrión; saco amniótico.

Sus láminas externas igualmente soldadas entre ellas forman una lámina continua, arriba del amnios, y este último con el embrión se encuentra así incluso en una

gran espesura, cuya pared no es otra que la de la vesícula blastodérmica enormemente agrandada.

Esta membrana, que ha así transformado en la cubierta mas externa del embrión encerrado en la cavidad que ella circunscribe, ha recibido de Von Baer el nombre de membrana serosa; Turner la llama membrana subzonal por estar situada inmediatamente debajo de la membrana vitelina ó zona radiada.

La reunion de los capuchones amnióticos se hace arriba de la cara dorsal del embrión. Marchando uno hacia otro esos capuchones circunscriben un orificio llamado ombligo amniótico ó tambien ombligo dorsal.

En el momento de la soldadura de los capuchones amnióticos el ombligo dorsal se cierra el amnios queda aún unido á la membrana serosa por un pedículo corto, pero este pedículo se rompe muy pronto y el amnios queda libre en el seno de la cavidad circunscripta por la membrana serosa. El amnios es un saco cerrado que contiene al embrión y que se inserta sobre este último al nivel del ombligo cutáneo. Primero está unido al cuerpo del embrión, pero muy pronto su cavidad se desarrolla por la aparición de un líquido que la llena, el líquido amniótico. El amnios está formado por una lámina ectodérmica provista exteriormente del mesoderma. Encierra esta capa del mesoderma algunos vasos venidos de las arterias alantoideas y contiene además fibras lisas contractiles.

Corion.— El corion puede ser considerado como formado por la somato-pleura extraembrionaria. Según Kö-

lliker, su formación está ligada al desarrollo de la alantoide, que mientras el saco vitelino se atrofia, aumenta de más en más. En un momento dado la alantoide alcanza la cara interna de la membrana serosa, entonces la capa de tejido conjuntivo, que afuera la circunda, se extiende hacia adentro de la membrana serosa y se adhiere con ella, formando el corion.

Está este, pues, constituido histológicamente por una lámina externa epiteliana (el ectoderma de la membrana serosa) y por una lámina mesodérmica (tejido conjuntivo del alantoide) que se hace muy pronto vascular.

La porción vesicular del alantoide aplicada adentro de la membrana serosa, muy pronto se atrofia y no queda del alantoide, afuera del embrión, más que el tejido mesodérmico con que ella ha provisto el ectoderma. El corion se cubre de vellosidades, especie de prolongamientos en dedos de guante, que erizan su superficie y que están constituidas por un revestimiento externo epitelial (el ectoderma de la membrana serosa) y por un eje de tejido conjuntivo vascular, provisto por el mesoderma del alantoide. La distribución de estas vellosidades en la superficie del corion no es homogénea, lo que permite distinguir á esta membrana, una porción rica en vellosidades espesas, ramificadas y bien vascularizadas, el corion veloso ó corion frondoso, y una porción en la cual las vellosidades cortas y raras, contrastan con las del corion veloso, y que le ha valido el nombre de corion liso, corion læve.

CORDÓN UMBILICAL

El hombre se distingue de casi todos los mamíferos por un cordón notablemente largo.

Este largo considerable debe atribuirse al gran desarrollo que en la raza humana toma el amnios. El cordón umbilical aparece hacia el fin del primer mes de la vida intrauterina bajo forma de una vaina amniótica; se sabe ya que en su interior encierra el pedículo de la vesícula umbilical y de la vesícula alantoide. A medida que la preñez progresa, el pedículo de la vesícula umbilical se atrofia cada vez más, mientras que la pared de la vesícula alantoide se transforma en conjuntivo mucoso. Así la cavidad del alantoide concluye por disminuir y por cerrarse, mientras que los vasos alantoides se reducen á una arteria y á una vena. La vaina amniótica ampliamente abierta, poco á poco se adosa á los elementos ya descritos (vesícula umbilical y alantoide); este adosamiento empieza del extremo placentario y se difunde gradualmente al resto del cordón. A causa de esto, se comprende cómo la región del cordón más cercana al ombligo, queda abierta por más largo tiempo, y además esta parte contiene un ansa del intestino, la cual desaparece con el desarrollo ulterior del cordón.

En efecto: la vaina amniótica, continuando á estrecharse de la periferia hacia el centro, rechaza completamente en el abdomen el ansa intestinal; si esto en el momento

del nacimiento no se ha efectuado, se comprende la facilidad de producirse una hernia umbilical congénita.

En la primera semana del segundo mes del embarazo, el cordón está completamente constituido y aparece un pequeño hilo delgado y cilíndrico. Hacia el fin del segundo mes, ya ha adquirido un volumen considerable y presenta irregularidades y abultamientos separados por estrangulaciones; llegado al fin del tercer mes, no se encuentra proporcionalmente al tamaño del feto, muy aumentado, desaparecen los abultamientos y en este estado se inician las espirales. Después del fin del tercer mes, el cordón umbilical crece proporcionalmente en volumen y en largo á medida que la preñez avanza.

Cuando está completado su desarrollo, si se observa un corte transversal, se ve que está formado por una vaina periférica que tiene la misma estructura histológica del amnios, porque está constituida por haces conjuntivos, revestidos externamente por un epitelio cúbico-poliédrico, el cual da al cordón un aspecto liso y lustroso.

Si la sección se hace en el punto de inserción del cordón en el abdomen, en vez de la membrana amniótica como capa externa, se tiene la piel con sus vasos que se prolongan por un pequeño trayecto en el cordón.

En el interior de la vaina amniótica encuéntrase un tejido conjuntivo, joven ó mucoso, con muchos espacios intercelulares, al cual se le da el nombre de gelatina de Warthon, y que embriológicamente deriva del conjunto alantoidiano. Cerca de la vaina amniótica, este conjun-

tivo se continúa sin línea de demarcación con el conjuntivo más espeso del amnios. En medio al conjuntivo gelatinoso warthoniano, encuéntrase los vasos del cordón, también embriológicamente dependientes del alantoide. Ellos están constituidos por dos arterias y una vena. Las dos arterias umbilicales parten de las ilíacas internas, se dirigen á los lados de la vejiga y llegan al ombligo; salidas del ombligo, mediante el cordón, llegan á la placenta, donde se dividen y subdividen en ramas siempre más pequeñas, hasta que se resuelven en capilares en el fondo de las vellosidades coriales. Cerca de la placenta, las dos arterias umbilicales comunicanse mediante una ancha anastomosis entre sí. Como se comprende fácilmente, las dos arterias umbilicales conducen la sangre del feto á la placenta; contienen, por lo tanto, sangre venosa.

A lo largo de su trayecto en el cordón, las arterias umbilicales presentan estrechamientos y dilataciones, por lo que las paredes se inflexionan ligeramente al interior, formando especies de válvulas. La vena umbilical recoge las numerosas venas que se forman de los capilares de la placenta, recorre el cordón y llega al ombligo; penetra aquí en el abdomen del feto y desemboca en pleno canal de la vena cava ascendente después de haber dado una gruesa rama al hígado. Ella no presenta, como las arterias, dilataciones y estrechamientos; en general tiene un trayecto rectilíneo y los pliegues valvulares son poco pronunciados.

Los vasos umbilicales parecen estar dispuestos alrededor de una especie de cordón epitelial, que se encuentra en el centro del cordón; este cordón epitelial representa los residuos de la vesícula alantoide obliterada.

Los restos de la vesícula umbilical aparecen también como un cordón, epitelial obliterado, situado hacia la parte periférica del cordón.

En cuanto á los caracteres macroscópicos del cordón umbilical, se puede decir lo siguiente: El cordón umbilical sólidamente insertado de un lado á la placenta y del otro al ombligo del feto, tiene la forma irregularmente cilíndrica por saliencias en espiral irregulares; tiene un color blanquizco, un largo medio de 50 centímetros, el grosor de un dedo pequeño y es capaz de resistir á una tracción de 5 kilogramos.

Las vueltas en espiral del cordón, están formadas por las dos arterias umbilicales que se enroscan alrededor de la vena. La inserción umbilical del cordón se hace de tal manera, que la piel del abdomen, llegada al ombligo, se levanta á manera de anillo, largo un centímetro, que se adhiere á la vaina amniótica. Algunas veces ese anillo cutáneo es mucho más largo, y se cita un caso en que medía 10 centímetros. La inserción placentaria del cordón varía mucho; se puede observar una inserción central, una inserción marginal y, en fin, una inserción velamentosa cuando el cordón se inserta en las membranas, más ó menos lejos de la placenta.

APARATO DIGESTIVO

Respecto al desarrollo del aparato digestivo, se ha visto ya que la cavidad de la blástula forma la cavidad de segmentación, y que la cavidad de la gástrula forma el intestino primitivo, de donde después se origina el intestino secundario, después de la formación de la cuerda dorsal y de la hoja media.

Este intestino secundario puede ser dividido en dos regiones, es decir, en una cefálica y en otra caudal. La pared anterior del intestino, hacia su parte media, comunica ampliamente con la vesícula umbilical. Hacia los quince ó diez y ocho días, debajo de la extremidad cefálica y precisamente allí donde los amnios se destacan para reflejarse hacia arriba, existe el espacio circunscripto por el botón frontal y por los arcos bronquiales; este espacio se conoce también con el nombre de depresión mesobronquial de His. En la parte superior de este espacio se forma la cavidad bucal primitiva, que contribuye á la formación de las fosas nasales.

La membrana que divide esta cavidad bucal de la cavidad del intestino, se llama membrana faríngea de Remak, y está formada por el adosamiento de la hoja externa con la hoja interna, sin interposición del mesénquima.

Esta membrana se perfora por atrofia hacia la tercera semana, y en este momento la cavidad intestinal ya tiene forma de tubo, porque el cuerpo del embrión se ha alargado.

Al principio el tubo digestivo está reunido á la región dorsal del cuerpo, mediante una banda de tejido embrionario, que está delante de la cuerda dorsal y que divide el celoma de la derecha del de la izquierda; este tejido más tarde se alarga formando el mesenterio.

La diferenciación del intestino en sus varias partes empieza cerca del estómago. Aparece este órgano bajo la forma de una dilatación fusiforme con su gran eje paralelo á la cuerda dorsal, sucede esto hacia la cuarta semana. La porción que está arriba forma el esófago, el cual se continúa con la faringe y está rodeada por las hendiduras branquiales. La porción del tubo intestinal situada debajo de la dilatación ventricular, se alarga mucho más del cuerpo del embrión, y por eso está obligada á describir inflexiones que constituyen las ansas intestinales. La primera y larga ansa que se forma, se encuentra con su convexidad vuelta hacia adelante; ella se insinúa en el ombligo y viene así á situarse entre los elementos del cordón umbilical. De la rama superior ó descendente de esta ansa se desarrolla el intestino delgado, mientras que el ansa inferior ó ascendente da origen al intestino grueso; la primera dilatación que forma el ciego se observa á lo largo de la rama ascendente á pequeña distancia del vértice del ansa.

El intestino grueso termina en fondo de saco, cerca de la extremidad caudal del embrión. Allí se cierra también el canal neuro-enterico, y por un proceso de absorción de la hoja externa del mesenquima y de la hoja interna se

abre el orificio anal. Es precisamente, gracias á este proceso, que la parte terminal del intestino ó cloaca viene á comunicar al exterior.

Como complemento del desarrollo del aparato digestivo hay que hacer mención del hígado, glándula tubular la cual se forma de un divertículo del duodeno que va ramificándose. Esta glándula en el hombre empieza á formarse cuando el embrión tiene cuatro milímetros de largo. Las ramificaciones primitivas mandan á su vez botones que se subdividen; el conjuntivo rico en vasos se mete entre el elemento epitelial. Los tubos y los cordones hepáticos forman el parénquima del hígado y los vasos biliares que se terminan en la primera evaginación ó conducto colédoco. La vesícula biliar y el conducto astico nacen de una evaginación del colédoco.

El páncreas también se desarrolla de una evaginación del duodeno. Esta evaginación aparece después de la que origina al hígado. Hacia la sexta semana el páncreas forma ya una glándula alargada. Su canal excretor se acerca progresivamente al conducto colédoco, con el cual va á desembocar en el duodeno, donde forma un pequeño divertículo llamado la ampolla de Vater.

TEORIAS DE LA FORMACIÓN Y CLASIFICACIÓN

El embrión está unido por su cara ventral, á la vesícula blastodérmica por un pedículo, primero muy ancho, provisto de un orificio, el ombligo cutáneo, á través del cual pasa la vesícula umbilical y á partir de la tercera semana, la vesícula alentoide, formaciones anexas al tubo digestivo, que provienen como él del ectoderma.

La vesícula umbilical ó saco vitelino comunica con el intestino del embrión por el canal vitelino, canal muy corto y abierto durante el primer mes, y cuya sección transversal lleva el nombre de ombligo intestinal. (Lámina A).

En el feto y en el adulto cuando un vestigio de ese canal persiste para formar el divertículo de Meckel, el ansa intestinal sobre la cual se inserta, lleva el nombre de ansa vitelina.

Entre el ombligo intestinal y el ombligo cutáneo, reina un espacio anular, mucho más ancho adelante, donde co-

responde á la fosa cardíaca y reducido atrás á una hendidura estrecha á través de la cual pasa el pedículo de la vesícula alantoide.

A medida que el embrión se desarrolla, la luz del ca-

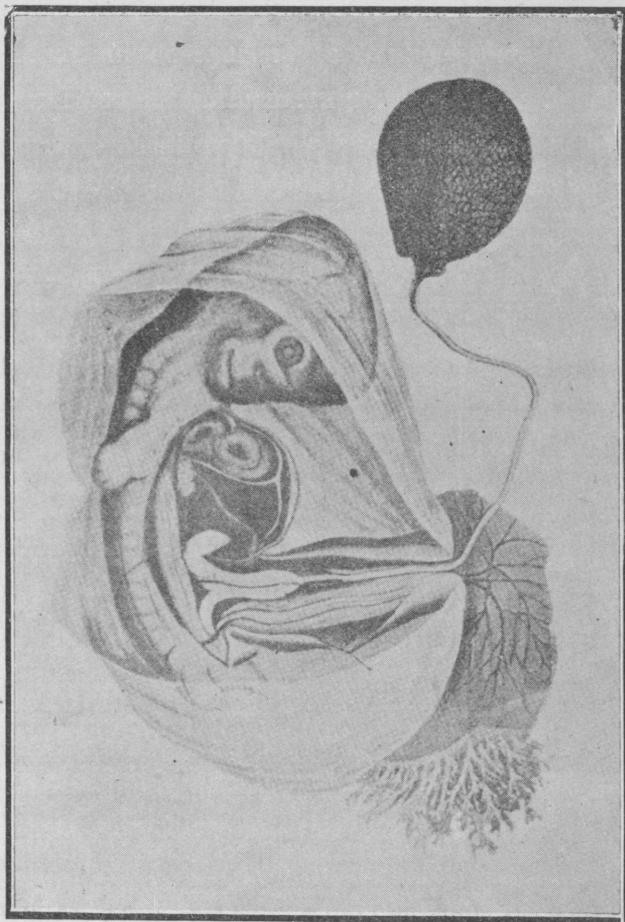


Fig. I.—Lámina A. de Coste

nal vitelino (ombigo intestinal) se cierra, al mismo tiempo se estrecha el ombigo cutáneo.

La base del pedículo ectodérmico, mucho menos ancha, tiende á cerrarse delante de las vísceras, por la progresión concéntrica de una membrana muy delgada, llamada membrana de Rathke, ó pared primitiva del cuerpo. Esta membrana estaría formada por la lámina externa, lámina de desdoblamiento de la hoja media del blastoderma, que proveerá muy pronto los elementos definitivos de la pared abdominal, á exclusión de la epidermis. Estos elementos, peritoneo parietal, músculos, aponeurosis, etc., etc. se desarrollan de cada lado, partiendo de las protovértebras y se aproximan gradualmente á la línea media ventral. El ombligo cutáneo viene así cada vez más estrecho. Por lo tanto, el canal vitelino quedaría aún separado del borde anterior de este ombligo cutáneo por un espacio libre á través del cual se pasaría fácilmente de la cavidad pleuro peritoneal ó celoma interno, á la vesícula blastodérmica ó celoma externo.

El pedículo alantoide, al contrario, englobado con los tres vasos umbilicales, en una masa de mesoderma, se suelda mucho más pronto, al borde posterior del orificio umbilical.

Después, los dos pedículos vitelino y alantoideo se atrofian; el borde anterior del ombligo se suelda enseguida á la masa conjuntivo-vascular. Ya soldada al borde posterior y así al principio del período fetal de la vida intrauterina, el ombligo se reduce á un pequeño espacio circular, ocupado por la masa mesodérmica, que atraviesan los vasos placentarios.

Los trabajos de Mekel primero, Geofroi de Saint Hilaire después, establecen que las paredes del abdomen se encuentran abiertas en el embrión, siendo la membrana de Rathke la que cerraría el intervalo que separa los bordes de la pared en formación. Este estado, dicen los autores antes citados se prolongaría hasta el tercer mes.

Cruveilhier ha disecado un embrión humano de cinco á seis semanas y no ha encontrado tal disposición; el saco de la hernia embrionaria está formado en su lámina interna por el peritoneo, dice; él cree que un proceso patológico, cuya causa y mecanismo no se conocen todavía, hiere á las paredes superficiales del abdomen y la piel con los músculos se retraen por su elasticidad, haciendo hernia el peritoneo. Al dar la explicación de la lámina V del libro 31 dice: *«No hay ausencia de partes en las paredes abdominales, sino solución de continuidad y retracción de sus paredes en razón de su elasticidad.»* Se plantean los hechos así desde hace 80 años. Se siguen produciendo luego numerosos trabajos que los complican pero no definen. Berger que es citado por Forgue, trae un trabajo que podríamos llamar de patogenia. En la página 807 habiendo encontrado el ciego adherido al saco, dice: *«Esta disposición demuestra que el cæcum y el colon ascendente no habían sido atraídos dentro de la hernia por el hecho de un desplazamiento más ó menos precoz, sino que ellos se habían primitivamente desarrollado fuera de la cavidad abdominal y que la evolución que tiende natu-*

ralmente á hacer entrar las vísceras, había sido insuficiente para realizar este objeto.» Aprecia Berger como prueba embriológica una circunstancia que nadie la ha estimado más que como accidente patológico en esta clase de hernias. No podía tampoco referir trabajos de embriología que le apoyen puesto que le fueron posteriores.

Ha visto dos casos y por sólo la coloración de la membrana que ha disecado, coloración que el atribuye á la falta de vascularización, se decide por la falta de peritoneo. Es bien categórico en su conclusión; no hay peritoneo adentro, dice, como no hay piel afuera.

Hay una hipótesis que hace posible la adherencia normal del intestino con el saco, ó la persistencia de esa adherencia. Es esta hipótesis objetable y no probada embriológicamente.

Los trabajos hechos después por Debout, Duplay y Cahier no modifican en nada la cuestión.

Lindsfors primero y muchos autores alemanes después, describen el peritoneo en el saco. La inversión de las láminas abdominales del embrión, la constricción descripta, no se efectúa precisamente por los bordes, y como el pequeño embrión tiene sus cavidades serosas en espacio plano, se advierte, mientras no se ferme el ombligo definitivo, una derivación en el cordón de la serosa abdominal. En esta derivación se encontraría el ansa intestinal que da inserción al pedículo de la vesícula umbilical.

En su libro de 1910, Ziegler habla de las hernias fu-

nículo-umbilicales, y sin ser preciso en su conclusión, él es vertido en este sentido.

Cruveilhier, al hacer el estudio de la lámina V de su libro VII, dice: «*Muchos hechos me autorizan á admitir que las hernias umbilicales no son el resultado de una detención, sino más bien de una imperfección del desarrollo en los primeros tiempos de la gestación; los intestinos no están contenidos en el espesor de la base del cordón umbilical, de donde ellos entrarían poco á poco en el abdomen. Los hechos en los cuales esta disposición se presenta, me parecen casos anormales*».

Más adelante, dando la explicación de las láminas V y VI de su libro XXIV, agrega: «*Mis investigaciones embriológicas están por todo en oposición con esta manera de ver. En el embrión, en su estado regular, las vísceras abdominales ocupan la cavidad abdominal, así como también los pulmones y el corazón ocupan la cavidad torácica, el cerebro en la cavidad craneana, etc. Los hechos invocados por la teoría de la detención del desarrollo, al menos para las hernias congénitas del abdomen son casos excepcionales, casos mórbidos que deben ser colocados en la misma categoría que aquellos de enancefalocèle que no se ha jamás pensado en considerarlo como una detención de desarrollo del cerebro*».

Con todo, la discusión sobre la base embriológica de la hernia embrionaria no se ve dilucidada todavía.

Las afirmaciones que hace Zeigler se equivalen á la autoridad del maestro Cruveilhier.

Verdad es que la mayoría de los autores modernos están de acuerdo en describir un ansa intestinal en la base del cordón umbilical, y que esta disposición es muy probable. Pero querer hacer de esa simple disposición embrionaria el origen de esta afección, no es real.

No es real, puesto que si la hernia embrionaria tuviera ese origen, tendría detalles en su estructura que nos llevaría por deducción á aceptar el concepto embriológico descrito, y esto no ocurre; tienen, sí, muchos detalles en su estructura estas hernias, pero ellos no obligan á la disposición embrionaria aludida.

Llegado aquí su estudio, queda sentada, desde luego, una cuestión de hecho, sobre la que no se está de acuerdo. Esto es, si existe ó no el celoma cterno.

Sabemos ya por el estudio de embriología que hemos hecho anteriormente, que: celoma es la cavidad serosa; celoma interno es la cavidad pleuro-peritoneal; celoma externo sería una derivación de esa serosa, sería un verdadero saco seroso en comunicación con el primero, que estara incluido en la base del cordón umbilical, muy ancho relativamente. Estara entonces el saco rodeado por la vaina del cordón umbilical y contendra una ansa intestinal: el ansa vitelina.

Debout, en su trabajo sobre las hernias embrionarias, comentando las teorías de Cruveilhier, dice: «*Entre la naturaleza que dice sí, y el maestro que dice no, hay que creer á la naturaleza*».

Difícil es decidirse entre un concepto embriológico en

discusión y un concepto que podríamos llamar clínico.

No es posible iniciar aquí la estimación de uno y otro. Durante todo mi tiempo pasado por las aulas y los hospitales, ha sido el concepto clínico que me han enseñado á querer mis maestros.

Existe ahora otra cuestión de tanta ó más importancia que la anterior, es decir: ¿Es el celoma externo el origen de la hernia embrionaria? ¿Son estas dos formas que se corresponden? No, ó por lo menos, no siempre.

1.º No, porque la hernia embrionaria puede no ser umbilical. Descriptas esas hernias patológicas por pérdida de sustancia de los planos superficiales de la pared del abdomen, como las trae también el feto por nacer, debe señalarse su situación no umbilical. Hay observaciones en las cuales presentan estas lesiones alcanzando el ombligo, y del mismo género, pero lejos del ombligo, las hay también, cuya lesión mortifica la pared del abdomen en su línea media é hipocondrio izquierdo.

En una observación en la cual se trataba de dos fetos unidos por su vientre con un solo cordón umbilical muy dilatado en su base y á inserción inferior, había una hernia embrionaria que era común á los dos fetos.

Se observaba, además, en uno de los fetos, en el sitio que correspondería á la unión de sus pubis, en el mismo sitio donde aparece á veces la vejiga extrofiada y separado por piel sana de la hernia común á los dos, un saco seroso á pared lisa que no era vejiga. Era una hernia em-

brionaria, pubiana y perineal del feto, desarrollada en la línea marcada por el uraco.

2.º Porque siendo la hernia umbilical, puede faltar su relación con el cordón. El cordón tiene relación con la hernia en su base y en su trayecto; en su base es frecuente la inserción sobre el borde cutáneo del orificio de comunicación del abdomen con el saco, más ó menos comprendida por la cicatriz umbilical.

Sabemos bien todos los estados intermediarios que hay entre las inserciones sobre el borde cutáneo, esas otras que son indiferentes en cualquier punto del saco hasta llegar á la cima. Cuando el cordón se inserta en la cima, es frecuente se describa al saco como una simple dilatación del celoma externo comprendido en la base del cordón. Hay una observación que se adapta oportunamente para demostrar lo anteriormente dicho.

Se trataba de un niño con enorme saco herniario; todo éste enorme saco herniario estaba recubierto por la serosa amnios. El cordón se encontraba incluido en las paredes del saco en dos partes: próximo al cuerpo del niño y próximo á la placenta. El intervalo que era libre estaba recubierto por la serosa amniótica. Demostraría esta observación la independencía entre el cordón y el saco herniario, entre la constitución del cordón y la formación del saco.

3.º Porque estando la hernia embrionaria incluida en el cordón, puede tener relación distinta con sus elementos, y si fuera una disposición embrionaria la que persistiera,

no podría tener sino una relación. Todos los observadores y todos los autores que han referido más de un caso, describen, sin darle importancia, la relación distinta de los elementos del cordón en el saco.

La vena hepática y el uraco con las arterias hepáticas, recorren juntos ó separados todo el trayecto.

La vena hepática que viene del epigastrio y el uraco con las arterias hepáticas que vienen del hipogastrio, no se reunen sino por la cicatriz umbilical, y todo saco que lleve juntos estos órganos, es posterior á la cicatriz umbilical.

La vena hepática que viene del epigastrio y está envuelta por peritoneo, y el uraco que viene del hipogastrio y es extraperitoneal siempre, no pueden hacer juntos su trayecto sobre el saco si no han sido aproximados antes de la formación del saco.

4.º Porque no se encuentra divertículo en ella y se encuentran otras vísceras, hígado, todas las porciones del intestino ó vísceras torácicas. Porque la hernia diverticular pura no tiene saco.

En una estadística mundial que comprende más ó menos 400 casos, no pudiendo decir el número exacto, puesto que las estadísticas hechas repiten siempre esos mismos casos, tales como los de Cruveilkier, Luidsfors, en las estadísticas de Cahier y Berger.

Se señala en este número por excepción la persistencia del divertículo de Meckel; ha sido esta excepción, anotada en muchas partes, señalando una Piechaud y Denu-

ce. Hay casos en que su existencia no puede negarse, tales como los de Barth y Cloppot.

Cuando se corta un cordón y se cae en la porción en que persisten restos del pedículo vitelino, haciendo su estudio histológico, no se encuentra serosa que lo acompañe.

Por regla general, el divertículo, al cortarse lejos de su implantación parece traer invertido el saco que lo acompañaba, tan ausentes son ambos restos.

Hay no pocos casos descriptos en que la ligadura del cordón ha dejado al caer una fístula estercoral, cosa que se refiere á la ligadura del divertículo persistente ó á la ligadura lateral de una ansa intestinal; esta sería la explicación del porqué se liga lejos de su inserción al cordón. No es sin embargo, esto, lo común, lo común es que lo que se llama hernia diverticular sea una simple persistencia de un trayecto intestinal abocado al ombligo, sin saco herniario.

Son estos los casos citados por Forgue y por el Doctor Jorge entre nosotros, que ha publicado un caso.

Vemos que la circunstancia embriológica á cuya persistencia se refiere la hernia embrionaria señalada por la persistencia del divertículo de Meckel, falta en su indicación. Encontramos, sí, órganos que en ningún momento se han debido encontrar en esa derivación embriológica del ombligo, y que están incluidos dentro de ese saco. El hígado es de los mas frecuentes y el hígado no se encuentra nunca como órgano embrionario en la base del cordón umbilical.

Los casos de fisura abdominal complicada el esternón cartilaginoso, esos casos en que hay exposición é inclusion de visceras torácicas dentro de un saco muy grande que va á insertarse muy lejos al torax abierto, no hablan por cierto en favor de la patogenía embrionaria umbilical. Son más precisos los otros casos, que con integridad aparente del esternón, las visceras torácicas aparecen dentro del saco, pasando por debajo de él, á través del diafragma. Las visceras torácicas no tienen en el embrión una situacion abdominal. Toda esta exposicion no quiere negar la posibilidad de la hernia embrionaria tipo, de esa eventración embrionaria en la que no se han juntado los elementos del cordón, en la que la membrana de Rathke no cubre aún las visceras abdominales, en que falta la pared abdominal, en que no hay restos. Esta disposicion embrionaria y su persistencia debe existir.

Creer por esto que el celoma externo sea el origen de la hernia embrionaria que llamamos quirúrgica para distinguirla de aquellas que son incompatibles con la vida, parece inexacto puesto que: La hernia embrionaria puede ser no umbilical. Porque siendo umbilical puede faltar su relación con el cordón. Porque estando incluida en el cordón, puede tener relación distinta con sus elementos, y si fuera una disposicion embrionaria, solo tendría una relación. Porque la hernia diverticular pura no tiene saco. Porque no se encuentra el divertículo en ella, y si otras visceras que nunca en el embrión están en el saco umbilical.

Cruveilhier haciendo el comentario de la lámina V de su libro 31 dice: "*No hay ausencia de partes en las paredes abdominales, sino solución de continuidad y retracción de estas paredes en razón de su elasticidad.*" Los hechos siempre existen en estas hernias, si estos señalaran el término del desarrollo de la pared abdominal, sería este un argumento más en contra de su patogenia embrionaria pero no señalan nada.

La hipótesis que hace llamar á esta afeccion hernia embrionaria, reposa sobre el cierre de las paredes ventrales del embrión por la membrana de Rathke; el celoma externo, esa derivación de la serosa abdominal estaría formado por lo que se llama membrana de Rathke. De otro modo, ó aplicando otra hipótesis, se designan con el nombre de hernias funículo umbilicales.

La membrana de Rathke, sin estructura formada por tejido conjuntivo embrionario análogo á la gelatina de Warthon, se refería de ella que era un tejido conjuntivo análogo del subyacente al endotelio amniótico; constituía ella simplemente un cierre por el amnios y aunque se describían como paredes del saco dos capas, ellas eran de un mismo tejido admitiendo alguna diferenciación.

Algo más tarde se describe un endotelio interno en algunas piezas; estudios que le siguen muestran que la función hace células conjuntivas, células endoteliales. Se vuelve después á insistir en el color distinto del revestimiento interno del saco; no es el mismo color del peritoneo, y esto se refiere por la ausencia de vasos, se dice

entonces; que la membrana de Rathke exista, se niega ahora y sólo se admite esta formación en la boca del embrión, se admite, sí, una membrana en la prolongación de la serosa abdominal, pero á ella se le da todo el valor de la lámina interna de la hoja media del blastodermo.

Libros publicados en 1908 como los de Jaboulay y Patel en el tratado de cirugía de Le Dentu y Delbet, vuelven á hablar de hernias embrionarias y membrana de Rathke. Este es el estado actual de la cuestión.

Duplay, en su tesis de agregación al profesorado del año 1886, hace una clasificación de esta afección en dos clases: *Embrionarias y fetales*.

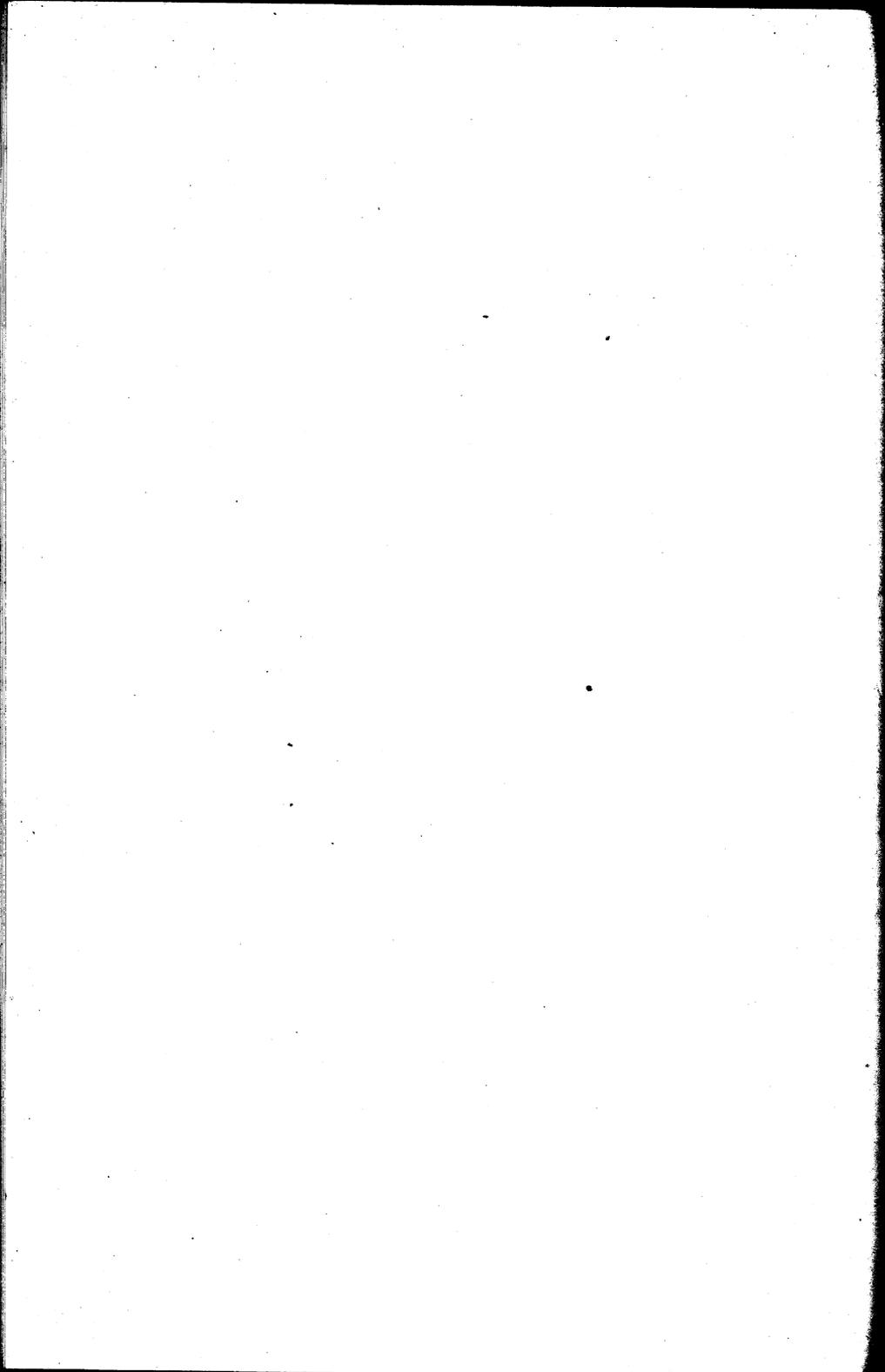
El carácter en que se funda para incluir las en una ú otra clase, es la presencia ó ausencia de peritoneo como membrana interna del saco.

Decide una noción embriológica como carácter fundamental á una y otra, agregando luego en forma y contenido particularidades á cada una. Afirma que el hígado no se encuentra en las fetales y que éstas eran de saco chico é irreductibles. A veces la hernia es bien chica y reductible, y todo su contenido es el lóbulo izquierdo del hígado, por lo que hay quien ha querido llamarlo solo hepatocele.

Berger, más tarde, para apoyar la petición de principio de su maestro, quiere precisar los detalles del peri-

toneo ausente contra la argumentación de Lindsfors. Ha operado él dos casos y ha visto la membrana interna pálida y que no daba sangre.

Grancher y Comby, en su tratado de niños, admiten todos los intermediarios entre hernias embrionarias y fetales.



TRATAMIENTO

Desde el descubrimiento y aplicación de la antisepsia, las reglas que rigen el tratamiento de las hernias umbilicales congénitas son bien precisas y muy diferentes de la antigua práctica de los cirujanos.

Se contentaban éstos en cuidar la eliminación del cordón, protegiendo lo más eficazmente posible las envolturas contra la infección y contra la ruptura por medio de curaciones repetidas y de aparatos de contención bastante ajustados.

Las hernias embrionarias exponen la vida del enfermo y con este riesgo la dejan prever para más tarde en condiciones deficientes; este es el pronóstico de ellas y el que debe considerar el tratamiento.

Exponen la vida estas hernias por ruptura del saco, estrangulación, exposición, peritonitis, etc., etc.

Puede la ruptura del saco observarse durante el parto, mas raras veces después de él. En el primer caso se re-

fiere al tratamiento; en los otros es más difícil de precisar la causa, se dice á una lesión infecciosa localizada. La mortificación total de las paredes del saco no ha sido anotada, la lámina interna no se mortifica. Debout atribuía al hígado un rol providencial, en la protección de la capa interna; la mortificación superficial, la mortificación del amnios es constante en cambio.

Abandonando estas hernias á su evolución natural, al caer el amnios queda descubierta la segunda capa en proceso de granulación; crea esto una gran exposición. Difícil es mantener esta gran superficie brotante, en esa edad, aséptica; ella es permeable á los elementos infecciosos y establece por ella y por los órganos que protege los graves riesgos de erisipelas, linfangitis y peritonitis.

La estrangulación es otro de los accidentes graves que presenta esta afección. Es casi constante tener que debri-
dar el anillo; en las operaciones de estas hernias, por la irreductibilidad de las vísceras que contiene.

Todos estos riesgos son á veces salvados por la curación natural, observada y descripta varias veces y representada en todos los libros por el mismo cliché. (Lámina B).

Su proceso es de granulación, epidermización periférica y central, retracción cicatricial y reducción visceral por ella, la cicatriz es lisa, la duración total es de 15 á 20 días.

Referida así, deja ella siempre una eventración y adhe-

rencias parietales que un tratamiento higiénico y ortopédico ha curado en algunos casos referidos.

Lo llamado curación espontánea ha sido obtenido alternativamente con limpieza, curaciones medicamentosas, asepsia, protección, compresión y reducción combinados de todos los modos, unos con los otros. El tratamiento quirúrgico de la hernia embrionaria tiene por objeto proteger la vida y suprimir de ellas sus condiciones deficientes, cosa que no hace la curación espontánea.

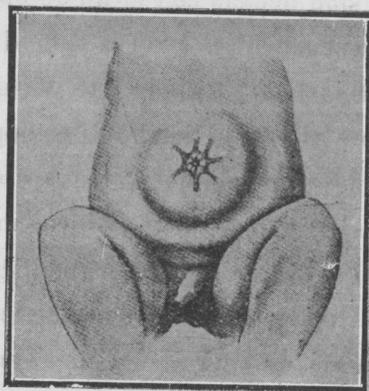


Fig. II.—Lámina B
Curación espontánea de la hernia umbilical embrionaria

Debout en 1861 y después de él Duplay, se declararon contrarios á las tentativas de reducción rápida á pesar de los casos felices de Hey, de Buchkoltz, de Thelu, en que la reducción unida á la compresión, habían favorecido la curación.

Duplay en su tratado de patología propone practicar tan pronto como sea posible, la disección y la sutura de los bordes de la eventración.

Berard, allá por el año 1840, es el primero que somete una hernia embrionaria á una verdadera operación de cura radical.

Desde entonces, tres veces solamente se osó hacer operaciones de esta naturaleza en casos de necesidad, como el de Hamilton, como los de Hulbauer, en los cuales la ruptura de las envolturas del tumor había forzado la intervención del cirujano.

En estos últimos tiempos, un gran número de tentativas felices han sido hechas con el fin de obtener la curación de exofalos congénitos á veces voluminosos. Felsenreich, desde 1884 había tratado una hernia del tamaño de un limón, que al mismo tiempo se acompañaba de una brecha de la pared abdominal, de ocho centímetros de largo, en un recién nacido, por la incisión, la reducción del intestino, ligadura de los vasos umbilicales y después la excisión del saco y el adosamiento de los bordes de la abertura por puntos de sutura. Desde entonces los ejemplos de intervenciones felices se han multiplicado y en un trabajo del Dr. Willis Macdonald (de Albany) da 19 casos observados, de los cuales 17 curados después de la operación y solamente dos casos de muerte. De 12 casos de no intervención, nueve murieron y sólo tres se salvaron.

De 1882 á 1893, Lindsfors y Berger han contado en su estadística personal treinta y dos curas radicales con veintiseis curaciones y seis muertes; cinco ligaduras subcutáneas del pedículo con tres curaciones y dos muertes;

y siete casos para los cuales la espectación dio como resultado cuatro muertes y tres curaciones.

Un gran número de hernias, operadas con éxito, se presentaban en las condiciones más favorables para la intervención.

En diez casos, después del saco, se encontraron adherencias del intestino, que fué necesario disecar, para poder reducirlo con la parte del saco, al cual estaba adherido.

En siete casos, en que se encontró una parte del hígado en el tumor, este órgano ha podido ser reducido, gracias á la incisión de la línea blanca. En el caso de Benedikt, el bazo estaba contenido en el tumor y en el de Landerer el contenido estaba formado por una porción del estómago.

¿En qué momento y en qué condiciones es necesario intervenir?

El contenido y el estado de la hernia poco importan; no se respetarán más que las enormes eventraciones con fisura posiblemente demasiado ancha para que la reunión de los bordes sea posible, ó al contrario las hernias pequeñas fácilmente reductibles, es decir, poseyendo un saco peritoneal y que no corre peligro de romperse en el momento de la caída del cordón umbilical. Pero aún para estas últimas, es necesario observar con el mayor cuidado la formación de la cicatriz después de la eliminación de la envoltura externa, estando siempre pronto para intervenir al menor indicio de perforación.

En todos los otros casos, la operación es la regla, sobretudo si las envolturas son delgadas y si la hernia es irreductible en totalidad ó en parte.

Varía el momento de la intervención y depende del caso que tengamos por delante; lo más pronto posible si la perforación es inminente ó si se ha efectuado durante el trabajo del parto; en otros casos menos urgentes no hay inconveniente en esperar uno ó dos días si así lo requiriesen las circunstancias, pero habrá entonces que tomar las precauciones antisépticas necesarias de la región; no se esperará nunca la eliminación del cordón, pues entonces la infección sería más difícil de evitar.

Siempre que sea posible, la intervención precoz, es la que se hace con buen pronóstico.

Esperando siempre se corre el riesgo de la estrangulación ó de la periternitis, obligando á una intervención en malas condiciones.

Hay mucho más peligro en esperar, que operando, la indicación es bastante precisa aún sin dudar del testimonio de la curación espontánea.

Orliac en su tesis: París 1877, dice que es culpable toda operación sobre hernia embrionaria irreductible.

Tiene razón si lo dice cuando hay un saco muy grande y con enorme separación de los rectos; eso no es operable, como tampoco es operable la hernia complicada de gran fisura torácica: Pero á eso se puede llamar irreductible? La irreductibilidad en hernia embrionaria de saco

pediculado, es una indicación hasta urgente de intervención.

Obsérvase en casi todos los operados, en los días que siguen á la intervención, una pequeña reacción peritoneal, que pronto pasa administrando una cucharadita de aceite de ricino.

Tres son los procedimientos operatorios que han sido puestos en práctica, á saber; la *ligadura subcutánea*, el *método extra peritoneal* y la *onfalectomía*.

La ligadura subcutánea del pedículo del tumor no debe recomendarse, á pesar del éxito que obtuvo recientemente Breus (dos curaciones sobre tres operaciones) No tiene este procedimiento, es verdad, los riesgos de una laparatomía, pero tampoco sus ventajas; es un método á ciegas que tiene otros riesgos que los de una laparotomía, á pesar de haberse reglado la ligadura; como ser ligar una ansa intestinal que se hallase adherida al saco.

Consiste este procedimiento en pasar una serie de puntos de sutura, en cadena, debajo de las ramas de una pinza, con la cual se ha tomado el pedículo de la hernia, habiendo tomado antes la precaución de reducir el contenido de la misma; después de esto se incide el tumor al nivel de las ramas de la pinza.

El método extra peritoneal, propuesto por Olshansen, ha sido empleado por Dohrn-Eckerlein y Benedikt.

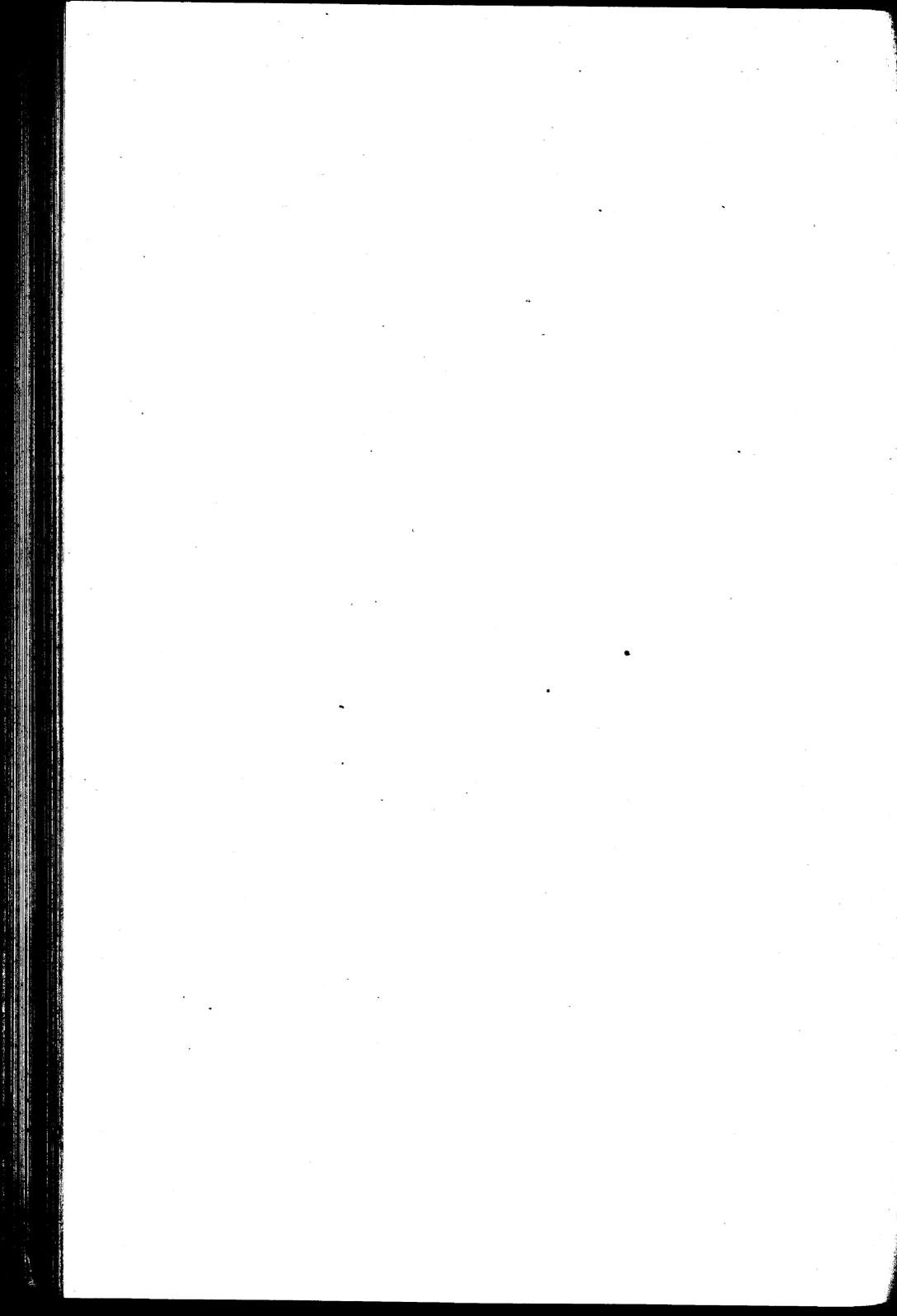
Tiene por principio este procedimiento la conservación de la envoltura profunda de la hernia; se separa por una disección prolija la lámina amniótica externa y el reves-

timiento de gelatina de Warthon que la rodea; se hacen despues pliegues en el saco por medio de algunos puntos de sutura, y se llevan en contacto los bordes de la piel, avivados préviamente y se practica así la reunion. Esta operacion no reconstituye una pared abdominal bastante espesa y en condiciones suficientes de resistencia á las eventraciones consecutivas; por lo tanto, este procedimiento operatorio es mediocre y solo debe usarse para los casos en que la separacion de la pared abdominal es tan considerable que no se pueden reunir los bordes de los músculos rectos y de las aponeurosis abdominales.

El procedimiento de elección para la mayoría de los casos es la *onfalectomía*. Despues de haber hecho una antisepsia rigurosa de la región y anestesiado el niño, se insinden con gran precaucion las envolturas de la hernia, se reduce el contenido, y si hay adherencias de las visceras con las paredes del saco, en lugar de disecarlas, se reducen con los órganos las paredes del saco que son adherentes. Si es necesario, para obtener la reducción se agrandará el orificio de comunicacion, por el cual la hernia se åboca en la cavidad abdominal. Estando reducidos los órganos que contenía la hernia, se protege la cavidad abdominal del derrame de sangre proveniente de la herida por medio de compresas; se excinde después el saco herniario, llevando la seccion sobre los tejidos bien desarrollados; se ligan la vena y cada una de las arterias umbilicales; se retiran las compresas y se reunen luego los labios de la herida por medio de una sutura á varios

planos, análoga á la que se emplea en toda laparotomía. La sola dificultad de esta operacion reside en el tratamiento de las adherencias intestinales y estas no opondrán, á la reduccion un obstáculo insalvable si se tiene el cuidado; primero, de circunscribir por una incision, disecar y reducir con las visceras, la parte de la envoltura profunda de la hernia, sobre la cual estas estaban adheridas; segundo practicar para reducir, una laparatomía suficiente, incindiendo la linea blanca en toda la extensión necesaria.

JUAN A. RIVAS.



HISTORIAS CLINICAS

Observación I

MATERNIDAD DEL HOSPITAL JUAN A. FERNÁNDEZ

Jefe Dr. J. C. Llamas Massini

E. G., 20 años, argentina, quehaceres domésticos.

Ingresa al servicio en Octubre 24 de 1913, con un embarazo en el 8.º mes.

El diagnóstico á su ingreso es O. I. D. T.

Sus padres viven y son sanos; tiene tres hermanos sanos.

Menstruó por primera vez á los 14 años, indoloras, abundantes, y de 5 días de duración.

Ha tenido dos partos anteriores á término y normales, con embarazos y puerperios normales.

Los dos niños le viven y son sanos.

Últimas reglas, del 10 al 15 de Febrero de 1913.

Siente los primeros movimientos activos fetales al cuarto mes de su embarazo.

Principio del trabajo, Noviembre 23 á las 2 a. m.

Diagnóstico al comienzo del trabajo, O. I. D. A.

Dilatación completa á las 9 y 30 a. m.

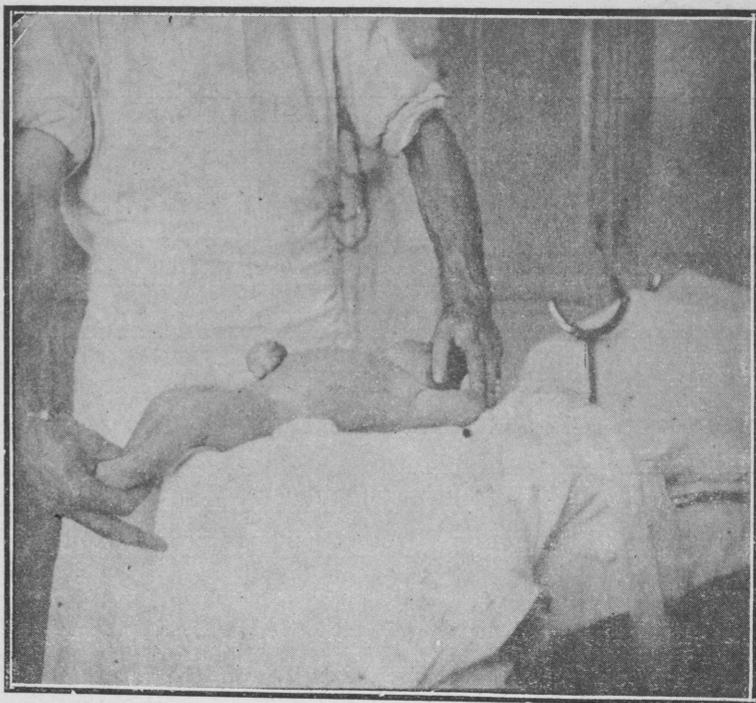


Fig. III

Expulsión á las 10 a. m. Duración total del parto, ocho horas.

Placenta de forma irregular, de 1040 gramos de peso; tiene en sus bordes algo de degeneración grasosa. El cordón tiene una inserción lateral, mide 1 metro 10 centí-

metros de longitud, y 1 centímetro y medio de diámetro; presenta una sobrecarga de gelatina de Warton muy pronunciada.

El alumbramiento se hace espontáneo, presentándose la placenta por su cara fetal.

Secreción láctea al tercer día.

María de las Mercedes G., de 3450 grs. de peso y 54 centímetros de longitud.

Inmediatamente de nacer el niño, llama la atención un tumor que hace procidencia en la región del ombligo, siendo su tamaño el de una naranja mandarina, como puede verse en la fotografía.

Su volumen aumenta con los esfuerzos que hace el niño al llorar.

El cordón, que tiene una enorme cantidad de gelatina de Warton, dilátase al nivel del tumor y toma inserción en un rodete de piel de medio centímetro de altura.

Al pretender hacer la ligadura del cordón, desgárranse todas sus envolturas y aparece entonces el saco herniario, que es una membrana de color amarillento, serpenteada por unos pequeñísimos vasos; dejando ver por transparencia su contenido, que es intestino.

El orificio de comunicación mide más ó menos 1 centímetro y medio de diámetro.

La hernia se deja reducir con toda facilidad.

A las cinco horas de haber nacido, se le interviene.

Anestesia clorofórmica. Se abre el saco y se reduce el intestino, que era su único contenido. En un esfuerzo he-

cho por el niño, se hace una esvisceración, que cuesta mucho reducirla.

Reducida ella y ligado el saco, se procede á avivar los



Fig. IV

bordes del anillo umbilical, incindiéndolo en todo su alrededor.

Se afrontan luego los labios de la herida con 3 puntos de crin y en un solo plano.

Al segundo día de operado nótase una pequeña reac-

ción peritoneal, que pronto pasa después de administrar una cucharadita de aceite de ricino.

A los 7 días se retiran los puntos, y la cicatriz se hace por segunda intención. Se retira de alta á los 25 días en buenas condiciones.

Observación II

ESCUELA DE PARTERAS

Mi agradecimiento al Dr. U. Fernández, quien con la amabilidad y gentileza que le caracteriza, me ha facilitado el caso, con sus correspondientes fotografías.

B. G., argentina, 22 años, planchadora.

Fecha de ingreso: Febrero 1.º de 1905.

Los padres han muerto, ignorando ella la causa; tiene dos hermanos que viven y son sanos.

Comenzó á caminar á los 11 meses; regló á los 16 años, regulares, de poca abundancia al principio. Sus reglas se hacen luego por un tiempo irregulares.

Ultimas reglas, del 25 al 28 de Abril de 1904; primeros movimientos fetales, en Agosto. Ha tenido, como complicaciones de su embarazo, vómitos, mareos y edemas de los miembros inferiores.

Ingreso en trabajo de parto. Diagnóstico: O. I. I. A.

Comienza el trabajo á las 4 a. m. del 2 de Febrero. Dilatación completa á las 9 p. m. Expulsión á las 10.15 pasado meridiano. Duración total del parto, 20 horas 45 minutos.

Placenta de forma circular, de 500 gramos de peso.
Inserción lateral del cordón de 48 centímetros de longitud. Preséntase la placenta por su cara fetal.

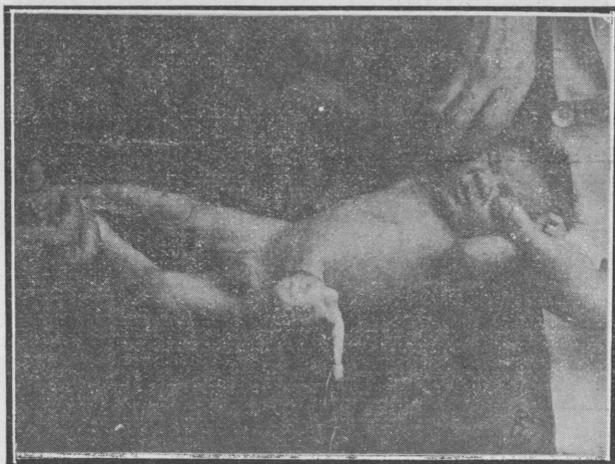
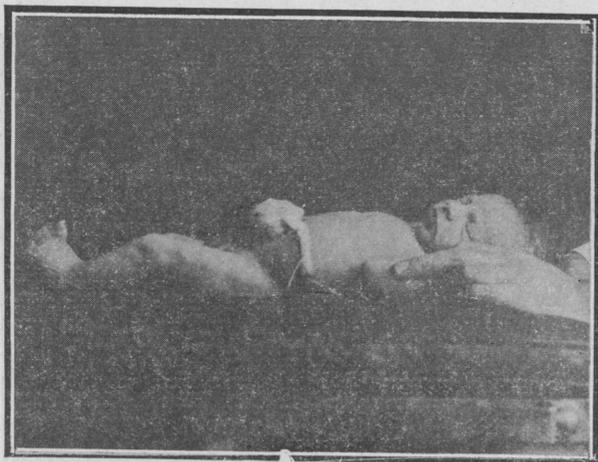


Fig. V

Secreción láctea al cuarto día.

Jenaro Sixto G., de 2.040 gramos de peso, 48 centí-

metros de longitud. Diámetros: O. M., $12 \frac{1}{2}$; O. P., $11 \frac{1}{2}$; S. O. P., 10; B. P., $8 \frac{1}{2}$; B. T., 7. Circunferencia de la cabeza, 32 centímetros.



Fig. VI

Como puede verse por la fotografía, este feto nació con una hernia umbilical congénita del tamaño de una naranja. En la fotografía aparece más pequeña porque

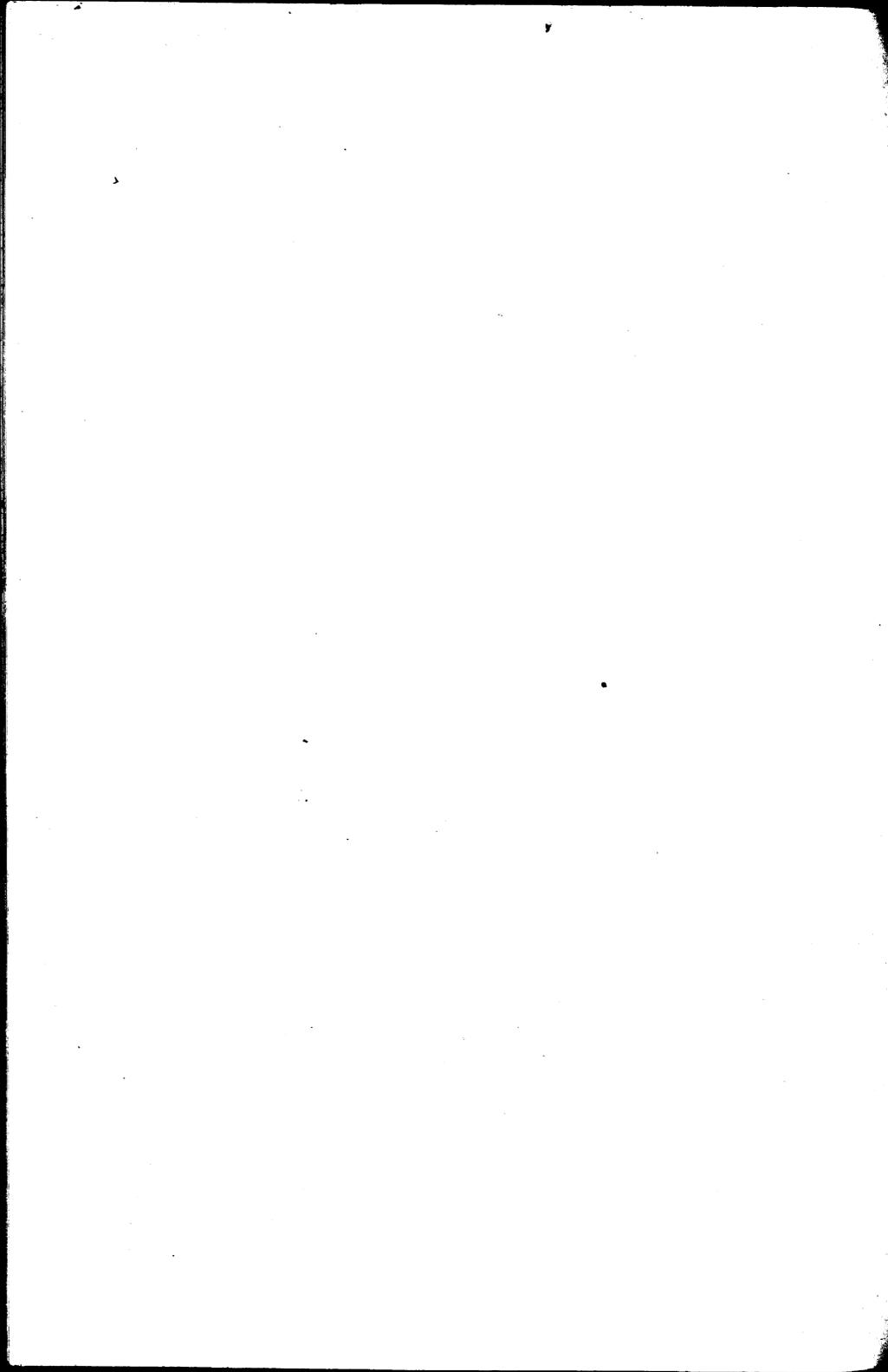
se había reducido parte en la cavidad abdominal.

El saco lo formaba la vaina del cordón umbilical, muy dilatado. Se inserta éste en la cara superior del tumor, donde presenta sus elementos disociados. Dentro del saco se aloja casi la totalidad del paquete intestinal. El orificio de comunicación es de un diámetro de 2 centímetros y la piel forma un rodete de 2 centímetros, que envuelve al pedículo del tumor.

Febrero 4.—Al día siguiente del parto se interviene. Se administra unas gotas de cloroformo. Se reduce primero el paquete intestinal y se extirpa luego el saco herniario, previa ligadura de los elementos del cordón. Se avivan los bordes del orificio de comunicación, extirpando dos medias lunas y luego se suturan en planos separados; peritoneo con catgut, piel con crin.

Febrero 14.—Se retiran los puntos. Cicatriz sana.





Buenos Aires, Marzo 16 de 1914

Nómbrese al señor Académico Dr. Marcelino Herrera Vegas; al profesor suplente en ejercicio Dr. José M. Jorge y al profesor suplente Dr. Mamerto Acuña; para que, constituidos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el Art. 4.º de la «Ordenanza sobre exámenes.»

L. GÜEMES

J. A. Gabastou
Secretario

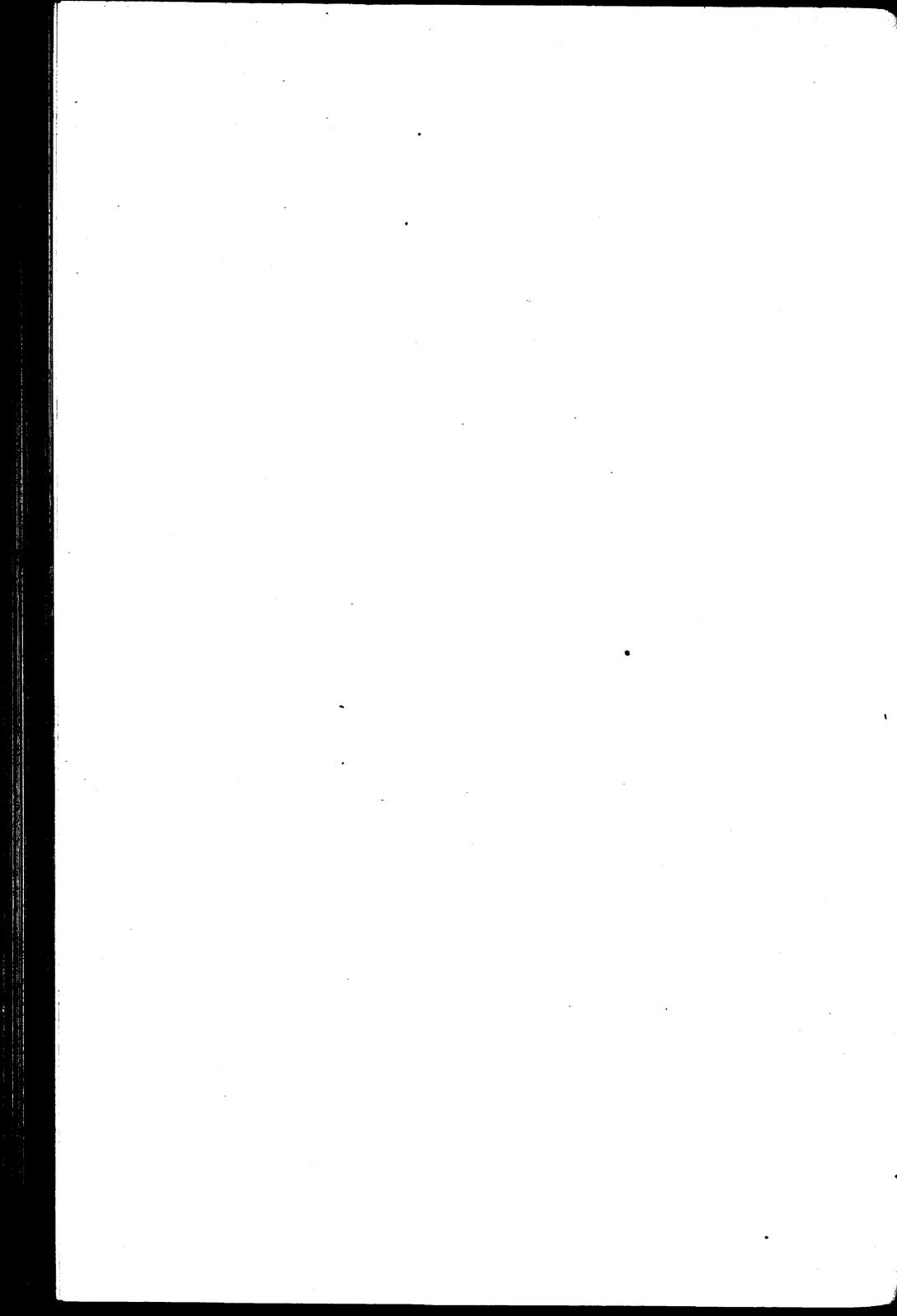
Buenos Aires, Abril 4 de 1914

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta número 2756 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

L. GÜEMES

J. A. Gabastou
Secretario

30649



PROPOSICIONES ACCESORIAS

I

Tratamiento de la hernia umbilical en los niños.

M. Herrera Vegas.

II

Teoría más aceptable para explicar la formación de la hernia embrionaria (Exonfalia).

Jorge.

III

Métodos de tratamiento en la hernia embrionaria.

M. Acuña.

