



Año 1915.

Núm. 3013.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

*Mic. D. M. 19*

# Sobre Percusión y Auscultación del Aparato Respiratorio

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POA

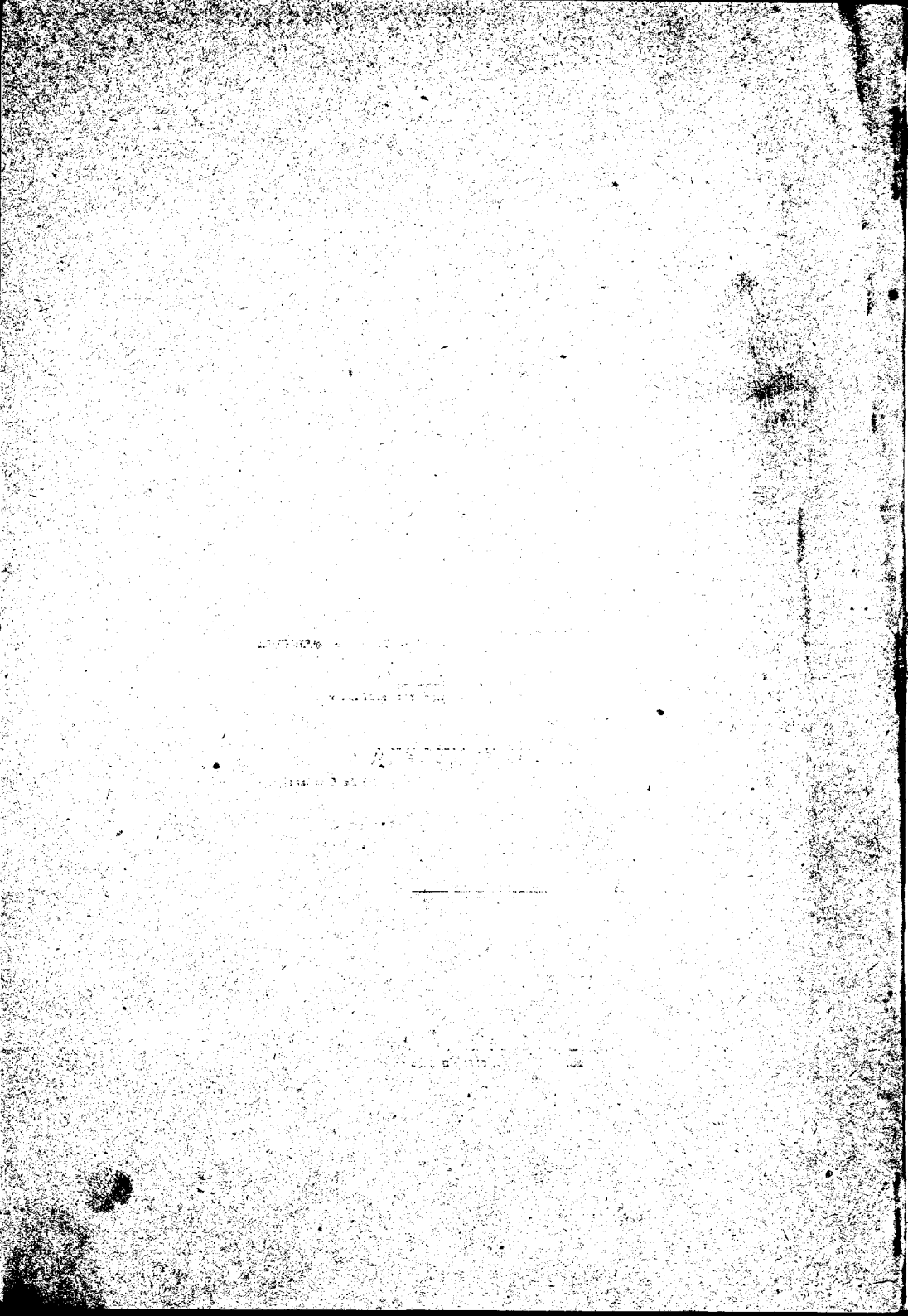
**PIO GOYENECHEA**

Ex-adscripito de la Sala IV del Hospital Nacional de Clínicas



LIBRERÍA "LAS CIENCIAS"

CASA EDITORA E IMPRENTA DE A. GUIDI BUFFARINI  
8070, CÓRDOBA, 2060 - BUENOS AIRES



Sobre Percusión y Auscultación

del Aparato Respiratorio



Año 1915.

Núm. 3013.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

---

---

# Sobre Percusión y Auscultación del Aparato Respiratorio

— —

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

• • •

**PIO GOYENECHEA**

Ex-adscripto de la Sala IV del Hospital Nacional de Clínicas



LIBRERÍA "LAS CIENCIAS"

CASA EDITORA É IMPRENTA DE A. GUIDI BUFFARINI  
9070, CÓRDOBA, 2080 - BUENOS AIRES

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. ENRIQUE BAZTERRICA

### Vice-Presidente

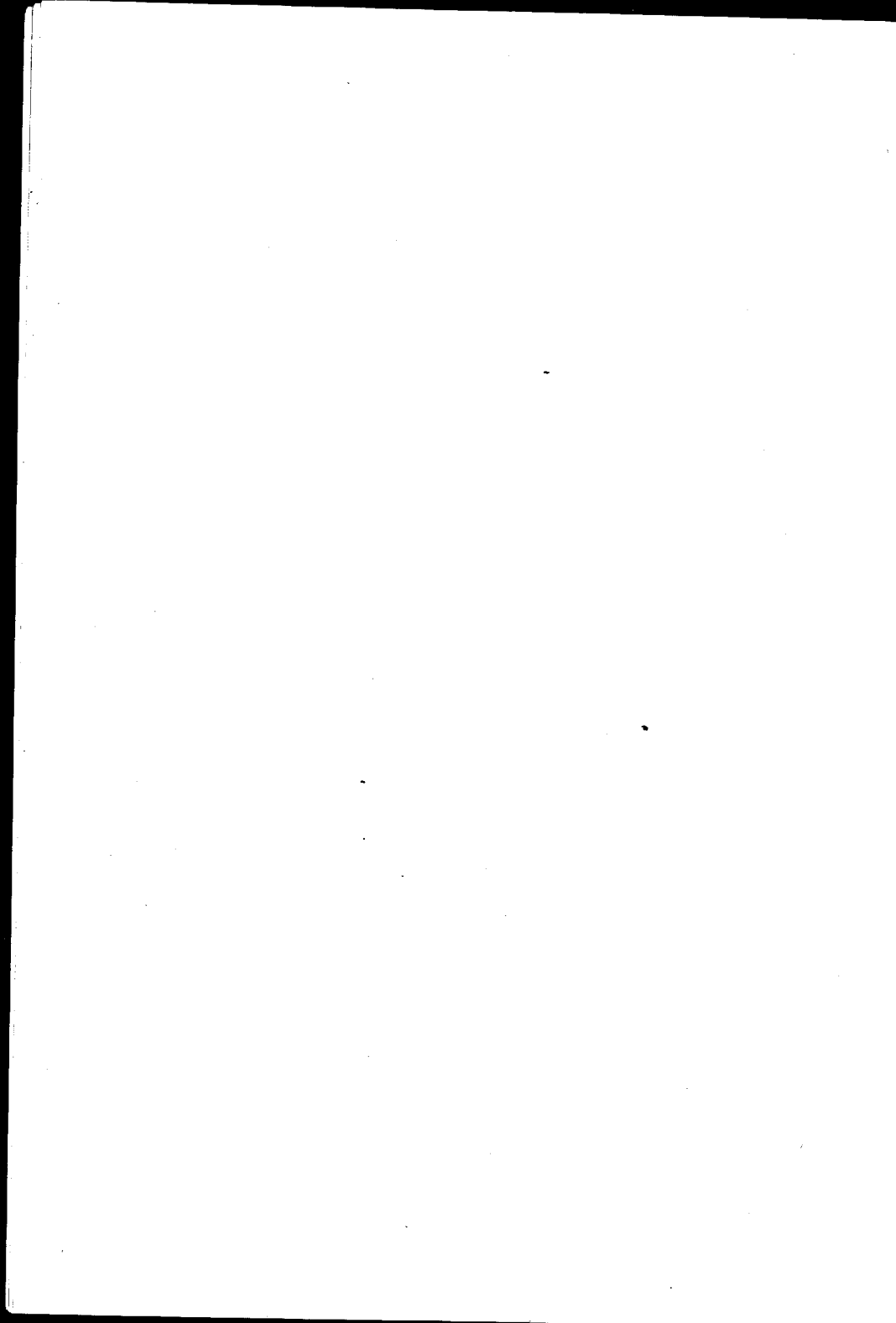
DR. D. JOSÉ PENNA

### Miembros titulares

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

### Secretarios

DR. D. DANIEL J. CRANWELL  
> MARCELINO HERRERA VEGAS



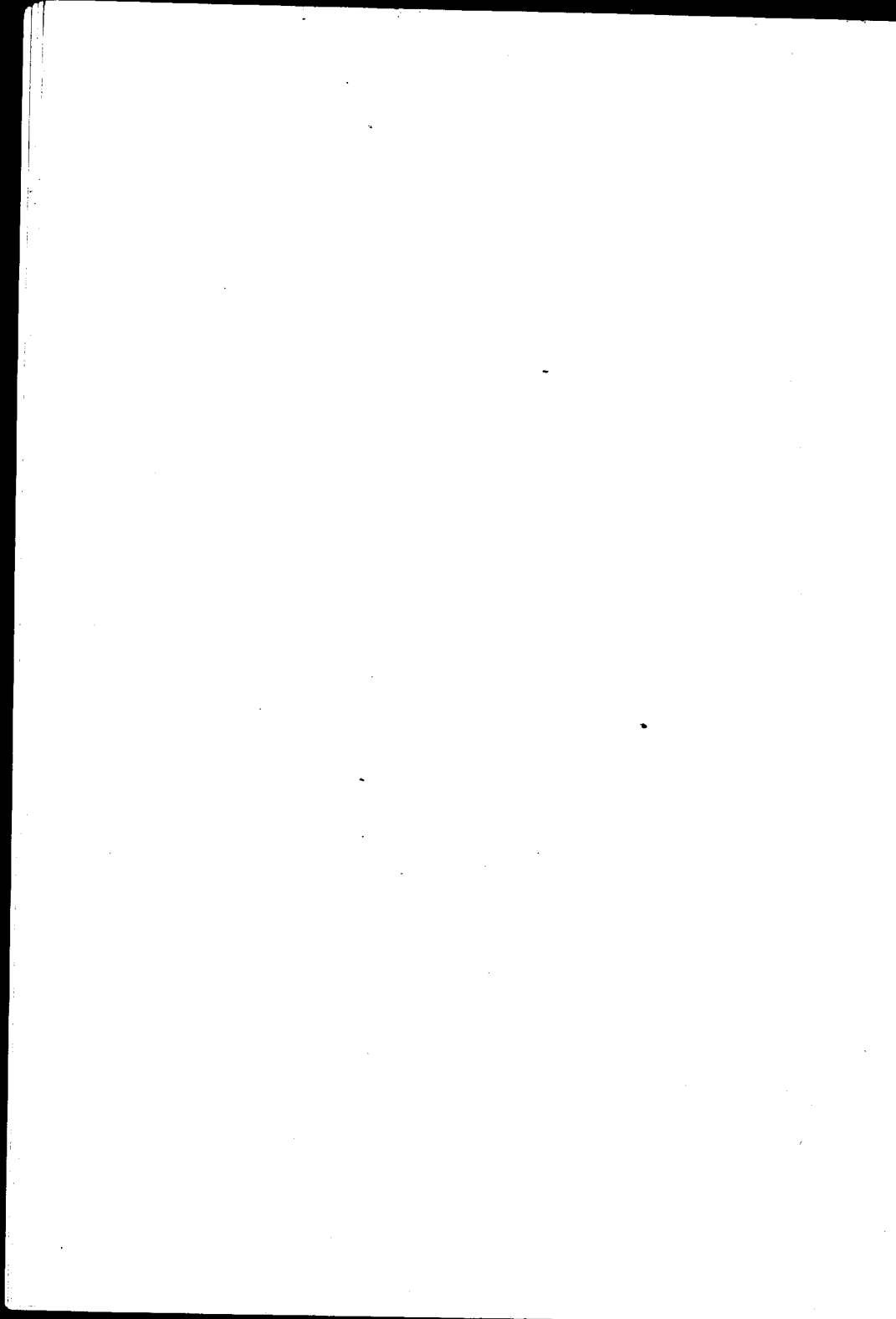
## FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

---

### ACADEMIA DE MEDICINA

#### **Miembros Honorarios**

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



# FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

---

## Decano

DR. D. LUIS GÜEMES

## Vice Decano

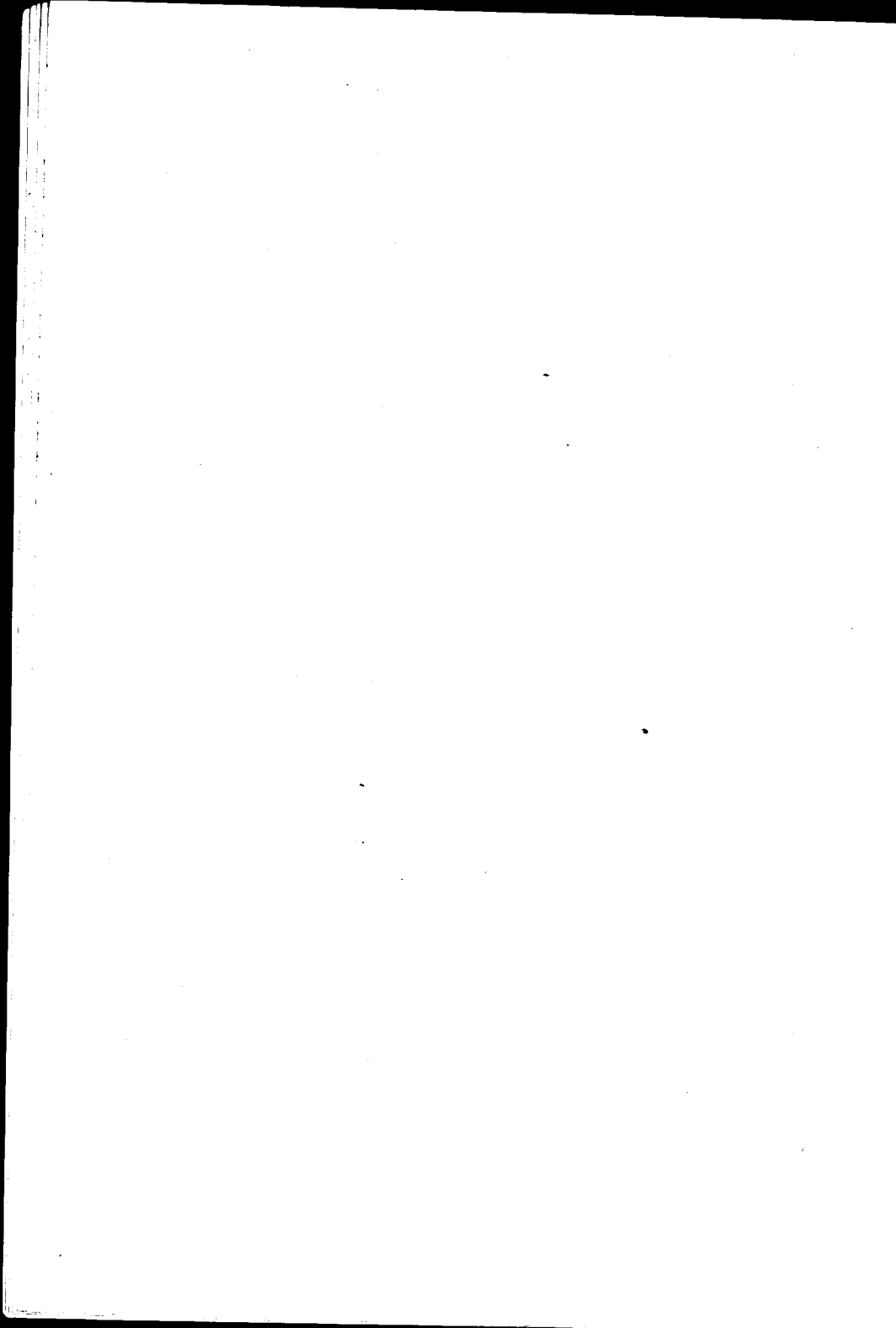
DR. CARLOS MALBRAN

## Consejeros

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

## Secretarios

DR. P. CASTRO ESCALADA (Consejo directivo)  
» » JUAN A. GABASTOU (Escuela de Medicina)

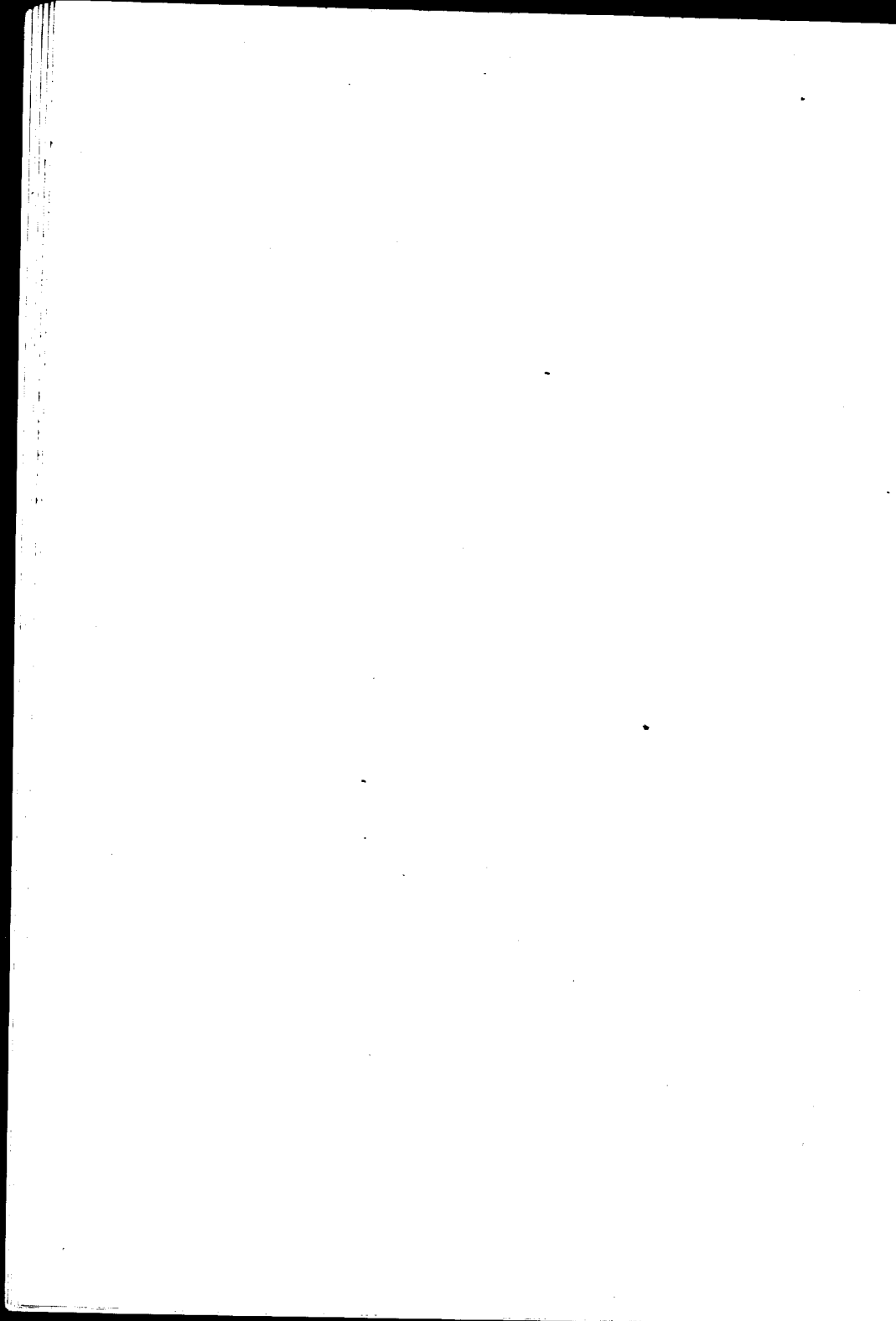


## ESCUELA DE MEDICINA

---

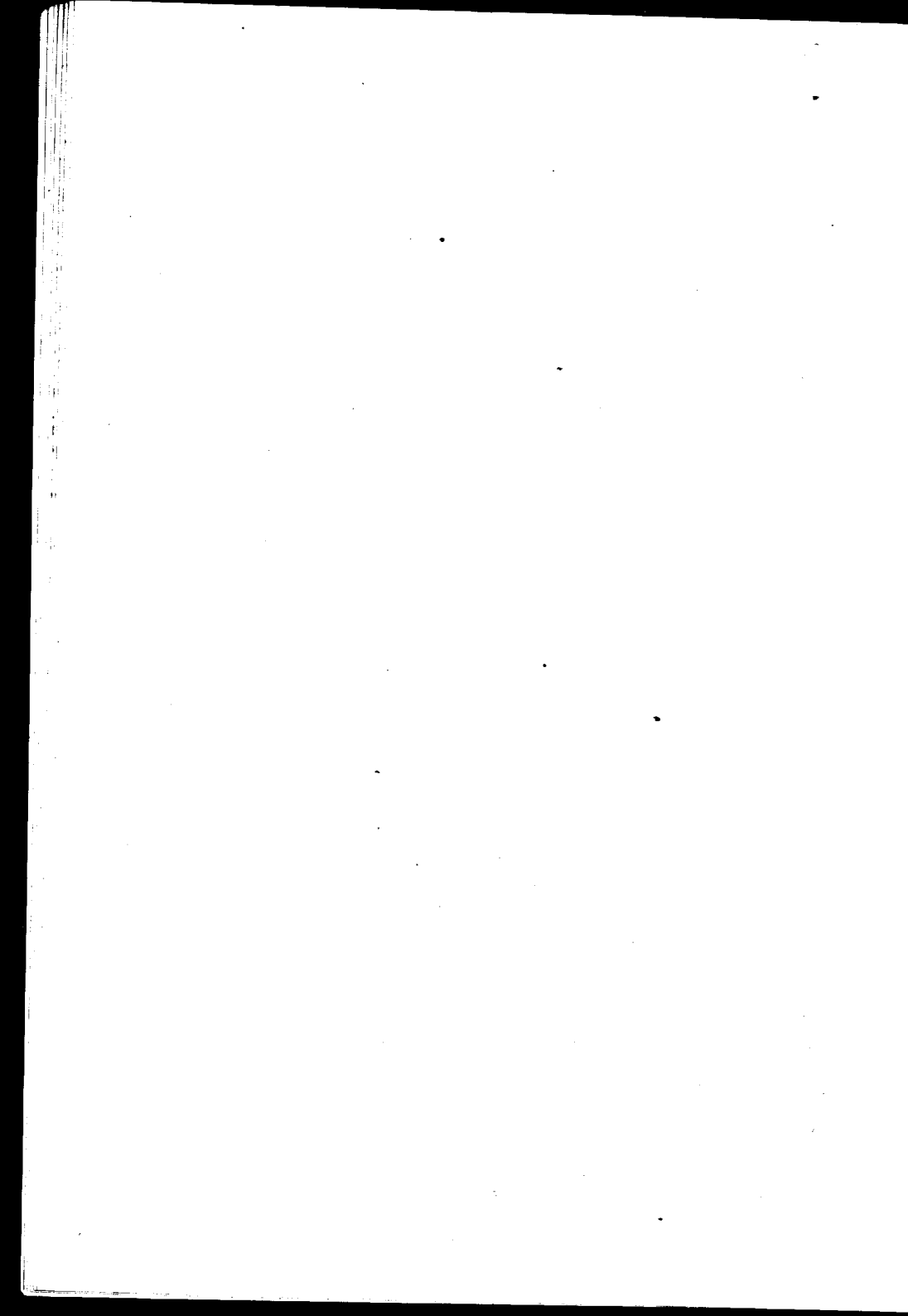
### PROFESORES HONORARIOS

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



## ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica.....	Dr. PEDRO LACAVERA
Botánica Médica.....	» LUCIO DURAÑONA
Anatomía Descriptiva.....	» RICARDO S. GÓMEZ
Anatomía Descriptiva.....	» R. SARMIENTO LASPIUR
Anatomía descriptiva.....	» JOAQUIN LOPEZ FIGUEROA
Anatomía descriptiva.....	» PEDRO BELOU
Química Médica.....	» ATANASIO QUIROGA
Histología.....	» RODOLFO DE GAINZA
Física Médica.....	» ALFREDO LANARI
Fisiología General y Humana.....	» HORACIO G. PIÑERO
Bacteriología.....	» CARLOS MALBRÁN
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.....	» TELEMACO SUSINI
Materia Médica y Terapéutica.....	» JUSTINIANO LEDESMA
Patología Externa.....	» DANIEL J. CRANWELL
Medicina Operatoria.....	» LEANDRO VALLE
Clínica Dermato-Sifilográfica.....	» BALDOMERO SOMMER
» Génito-urimarias.....	» PEDRO BENEDIT
Toxicología Experimental.....	» JUAN B. SEÑORANS
Clínica Epidemiológica.....	» JOSE PENNA
» Oto-rino-laringológica.....	» EDUARDO OBEJERO
Patología Interna.....	» MARCIAL V. QUIROGA
Clínica Quirúrgica.....	» PASCUAL PALMA
» Oftalmológica.....	» PEDRO LAGLEYZE
» Quirúrgica.....	» DIÓGENES DECOUD
» Médica.....	» LUIS GUEMES
» Médica.....	» LUIS AGOTE
» Médica.....	» IGNACIO ALLENDE
» Médica.....	» ABEL AYERZA
» Quirúrgica.....	» ANTONIO C. GANDOLFO
	» MARCELO T. 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

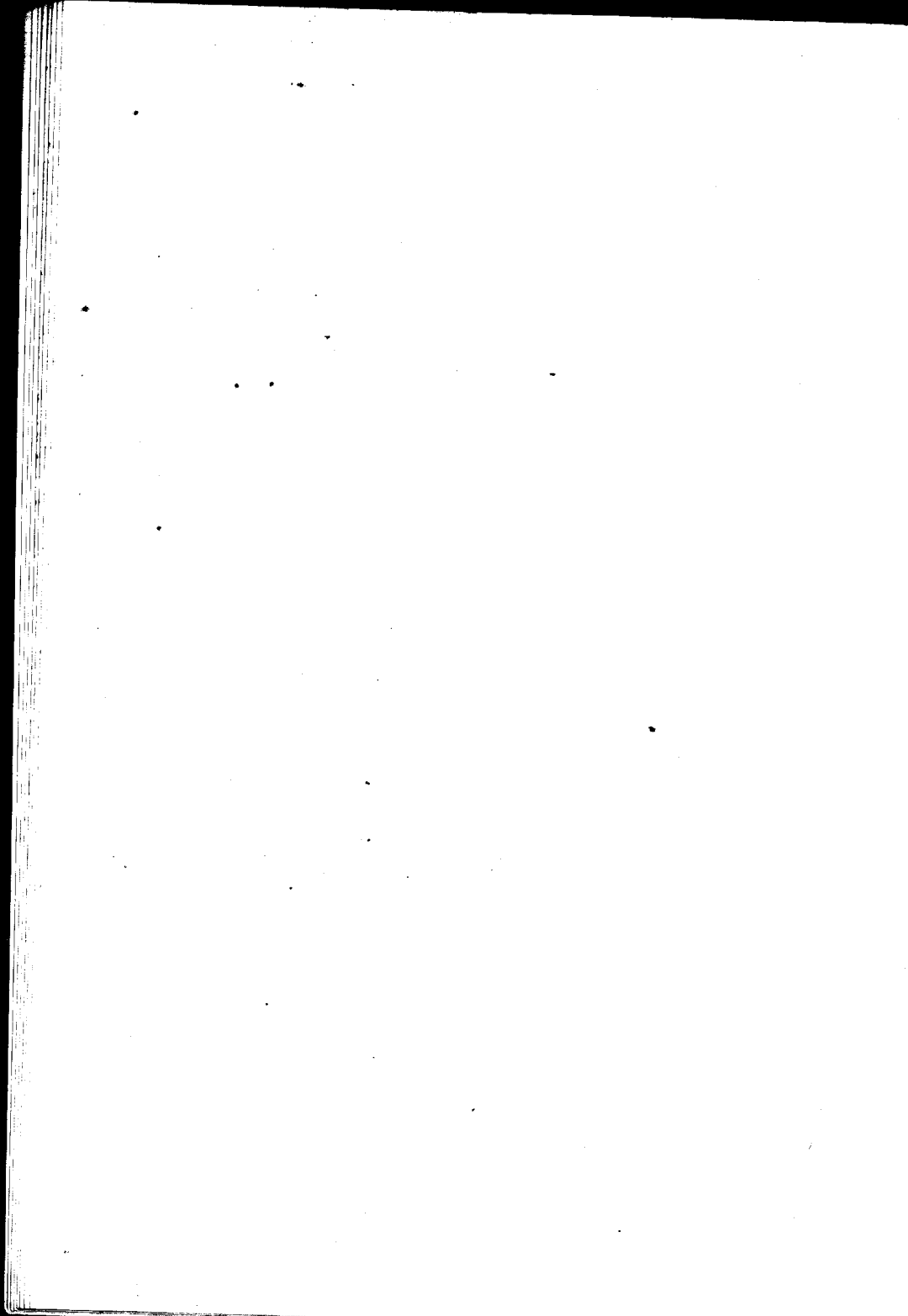


## ESCUELA DE MEDICINA

---

### PROFESORES EXTRAORDINARIOS

<b>Asignaturas</b>	<b>Catedráticos extraordinarios</b>
Zoología médica.....	DR. DANIEL J. GREENWAY
Física Médica.....	" JUAN JOSE GALIANO
Bacteriología.....	" JUAN CARLOS DELFINO
	" LEOPOLDO URIARTE
Anatomía Patológica.....	" JOSÉ BADIA
Clinica Ginecológica.....	" JOSE F. MOLINARI
Clinica Médica.....	" PATRICIO FLEMING
Clinica Dermato-sifilográfica.....	" MAXIMILIANO ABERASTURY
Clinica Neurológica.....	" JOSÉ R. SEMPRUN
	" MARIANO ALURRALDE
Clinica Psiquiátrica.....	" BENJAMIN T. SOLARI
Clinica Pediátrica.....	" ANTONIO F. PIÑERO
Clinica Quirúrgica.....	" FRANCISCO LLOBET
Patología interna.....	" RICARDO COLON
Clinica oto-rino-laringológica.....	" ELISEO V. SEGURA
" Psiquiátrica.....	" JOSE T. BORDA



## ESCUELA DE MEDICINA

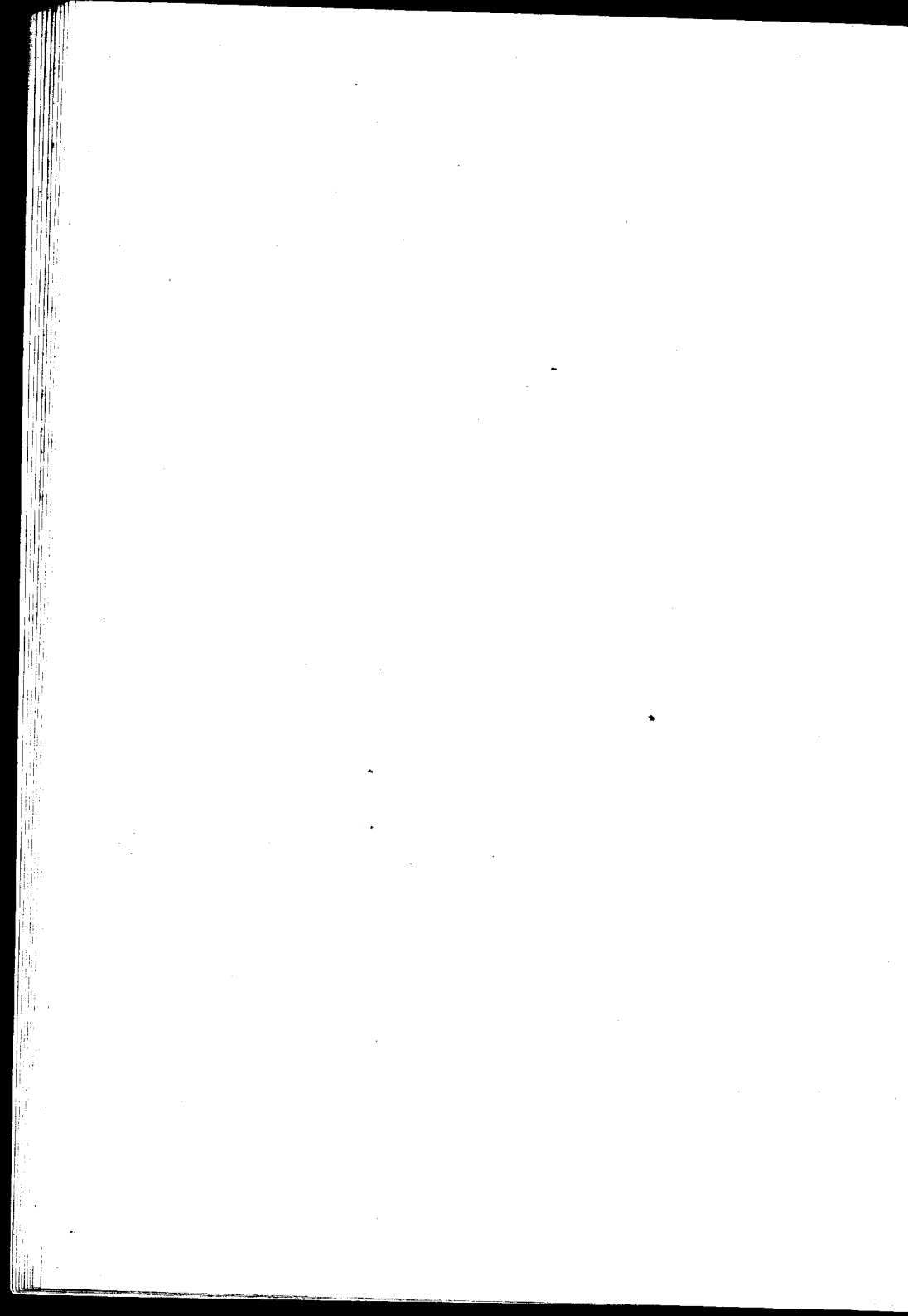
Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Botánica Médica.....	DR. RODOLFO ENRIQUEZ
Zoología Médica.....	" GUILLELMO SEEBER
Histología.....	" JULIO G. FERN NDEZ
Anatomía Descriptiva.....	" EUGENIO GALLI
Fisiología general y humana.....	" FRANK L. SOLER
Bacteriología.....	" ALDO BACHMANN
Higiene Médica.....	" FELIPE JUSTO
Semeiología.....	" MANUEL V. CARBONELL
Anat. Patológica.....	" CARLOS BONORINO UDAONDO
Materia Médica y Terapéutica.....	" JOAQUIN LLAMBIAS
Medicina Operatoria.....	" JOSE MORENO
Patología externa.....	" ENRIQUE FLOCCHIETTO
» Dermato-sifilográfica.....	" CARLOS ROBERTSON
» Genito-urinaria.....	" FRANCISCO P. CASTRO
Clinica Epidemiológica.....	" NICOLÁS V. GRECO
Patología interna.....	" PEDRO L. BALZA
Clinica Oftalmológica.....	" BERNARDINO MARAINI
Clinica Oto-rino-laringológica.....	" JOAQUIN NIN POSADAS
» Quirúrgica.....	" FERNANDO R. TORRES
	" PEDRO LABAQUI
	" LEONIDAS JORGE PACIO
	" PABLO M. BARLARO
	" ENRIQUE B. DEMARIA
	" ADOLFO NOCCHI
	" JUAN DE LA CRUZ CORREA
	" MARCELINO HERRERA VEGAS
	" ARMANDO R. MAROTTA
	" LUIS A. TAMINI
	" MIGUEL STASSINI
	" JOSE M. JORGE (hijo)
	" JOSE ARCK
	" ROBERTO SOLÉ
	" PEDRO CHETRO
	" JUAN JOS. VITON
	" PABLO MORSALINE
	" RAFAEL BULLRICH
Clinica Médica.....	" IGNACIO MAZ
	" PEDRO ESCUDERO
	" MARIANO R. CASTEX
	" PEDRO J. GARCIA
	" JOSE DESTEFANO
	" JUAN R. GOYENA
	" MANUEL A. SANTAS
	" MAMERTO ACTA
	" GENARO SISTO
	" PEDRO DE ELIZALDE
	" FERNANDO SCHWEITER
	" JAIME SALVADOR
Clinica Ginecológica.....	" FORBIO PICCARDO
	" CARLOS R. CIRIO
	" OSVALDO G. BOTTA
	" ARTERO ENRIQUEZ
	" A. PERALTA RAMOS
Clinica Obstétrica.....	" PATUSTINO J. TRONCÉ
	" JUAN B. GONZALEZ
	" JUAN C. RISSO DOMINGUEZ
	" JUAN A. GABASTOU
Medicina legal.....	" V. JOAQUIN GRECO
	" JAVIER BR. NOAN
	" ANTONIO PODESTA



## ESCUELA DE FARMACIA

---

<b>Asignaturas</b>	<b>Catedráticos titulares</b>																		
Zoología general: Anatomía. Fisiología comparada.....	DR. ANGEL GALLARDO																		
Botánica y Mineralogía.....	» ADOLFO MUJICA																		
Química inorgánica aplicada.....	» MIGUEL PUIGGARI																		
Química orgánica aplicada.....	» FRANCISCO C. BARRAZA																		
Farmacognosia y posología razonadas...	SR. JUAN A. DOMINGUEZ																		
Física Farmacéutica.....	Dr. JULIO J. GATTI																		
Química Analítica y Toxicológica (primer curso).....	» FRANCISCO P. LAVALLE																		
Técnica farmacéutica.....	» J. MANUEL ERIZAR																		
Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas.....	» FRANCISCO P. LAVALLE																		
Higiene, legislación y ética farmacéuticas.....	» RICARDO SCHATZ																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>Asignaturas</b></th> <th style="text-align: left; width: 50%;"><b>Catedráticos sustitutos</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Técnica farmacéutica.....</td> <td>SR. RICARDO ROCCATAGLIATA</td> </tr> <tr> <td>Farmacognosia y posología razonadas....</td> <td>„ PASCUAL CORTI</td> </tr> <tr> <td>Física farmacéutica.....</td> <td>„ OSCAR MIALOCK</td> </tr> <tr> <td>Química orgánica.....</td> <td>DR. TOMAS J. RUMÍ</td> </tr> <tr> <td>Química analítica.....</td> <td>SR. PEDRO J. MESIGOS</td> </tr> <tr> <td>Química inorgánica.....</td> <td>„ LUIS GUGLIATMELLI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DR. JUAN A. SANCHEZ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>„ ANGEL SABATINI</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Asignaturas</b>	<b>Catedráticos sustitutos</b>	Técnica farmacéutica.....	SR. RICARDO ROCCATAGLIATA	Farmacognosia y posología razonadas....	„ PASCUAL CORTI	Física farmacéutica.....	„ OSCAR MIALOCK	Química orgánica.....	DR. TOMAS J. RUMÍ	Química analítica.....	SR. PEDRO J. MESIGOS	Química inorgánica.....	„ LUIS GUGLIATMELLI		DR. JUAN A. SANCHEZ		„ ANGEL SABATINI
<b>Asignaturas</b>	<b>Catedráticos sustitutos</b>																		
Técnica farmacéutica.....	SR. RICARDO ROCCATAGLIATA																		
Farmacognosia y posología razonadas....	„ PASCUAL CORTI																		
Física farmacéutica.....	„ OSCAR MIALOCK																		
Química orgánica.....	DR. TOMAS J. RUMÍ																		
Química analítica.....	SR. PEDRO J. MESIGOS																		
Química inorgánica.....	„ LUIS GUGLIATMELLI																		
	DR. JUAN A. SANCHEZ																		
	„ ANGEL SABATINI																		



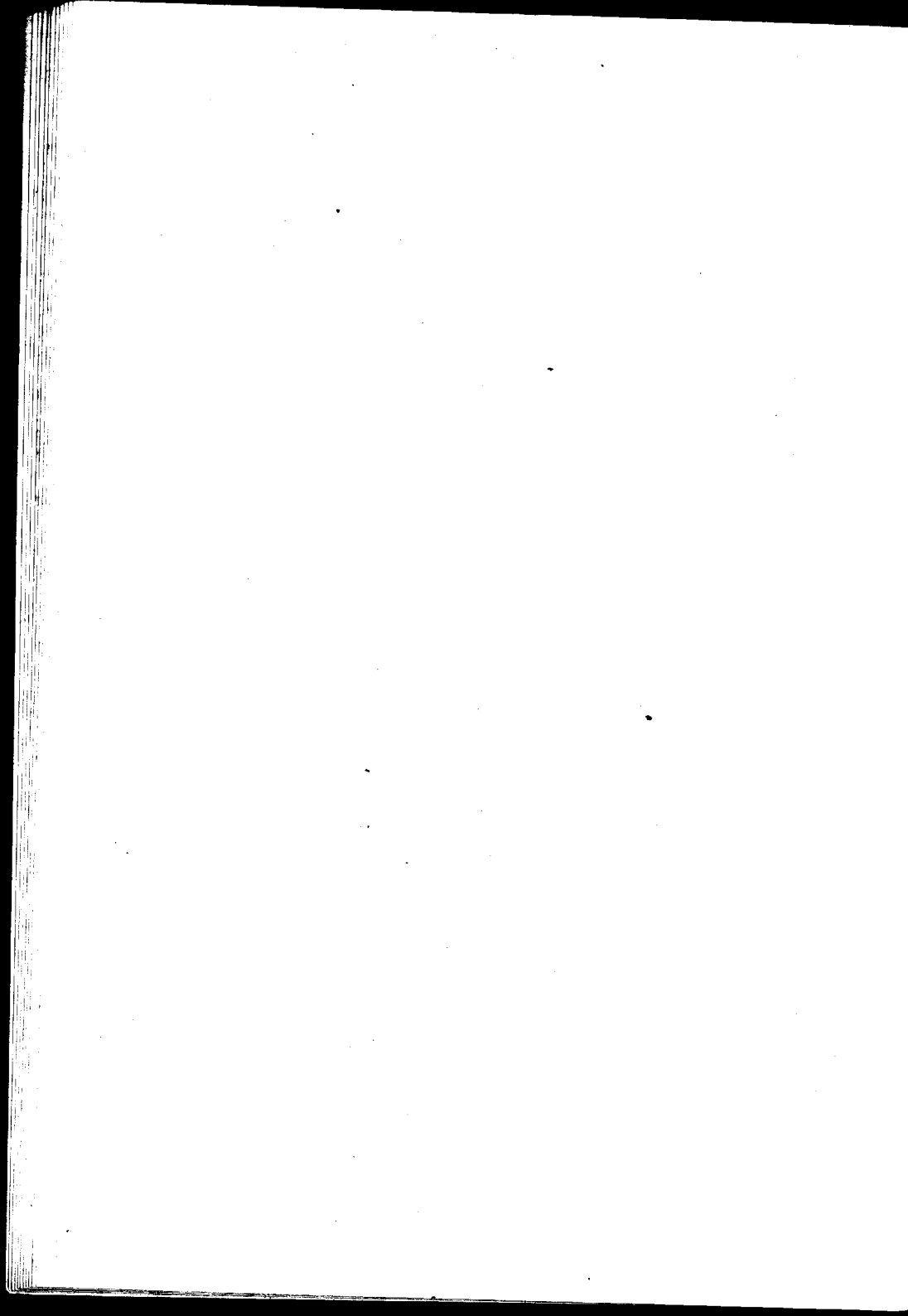
## ESCUELA DE ODONTOLOGIA

---

<b>Asignaturas</b>	<b>Catedráticos titulares</b>
1er. año.....	DR. RODOLFO ERAUZQUIN
2º. año.....	» LEON PEREIRA
3er. año.....	» N. ETCHEPAREBORDA
Protesis Dental.....	Sr. ANTONIO J. GUARDO

### **Catedráticos suplentes**

Dr. ALEJANDRO CABANNE



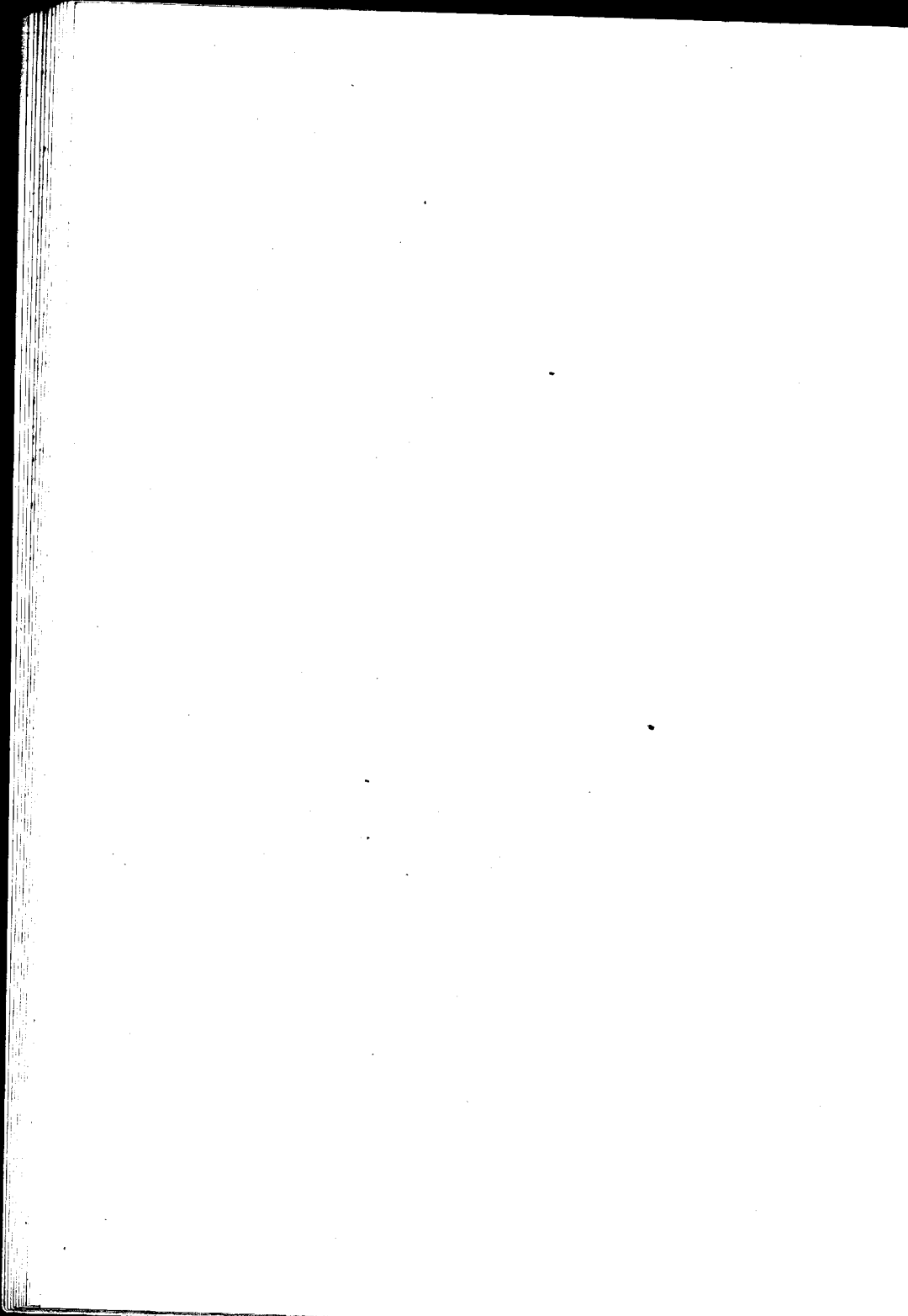
## ESCUELA DE PARTERAS

---

<b>Asignaturas</b>	<b>Catedráticos titulares</b>
<i>Primer año:</i>	
Anatomía, Fisiología, etc.....	Vacante
<i>Segundo año:</i>	
Parto fisiológico .....	DR. MIGUEL Z. O'FARRELL
<i>Tercer año:</i>	
Clínica obstétrica.....	DR. FANOR VELARDE
Puericultura.....	Vacante

<b>Asignaturas</b>	<b>Catedráticos sustitutos</b>
Clínica Obstétrica.....	Dr. J. C. LLAMES MASSINI (encar- gado del curso del 1er. año).
"    "    .....	» UBALDO FERNANDEZ (encar- gado del curso de Puericultura.

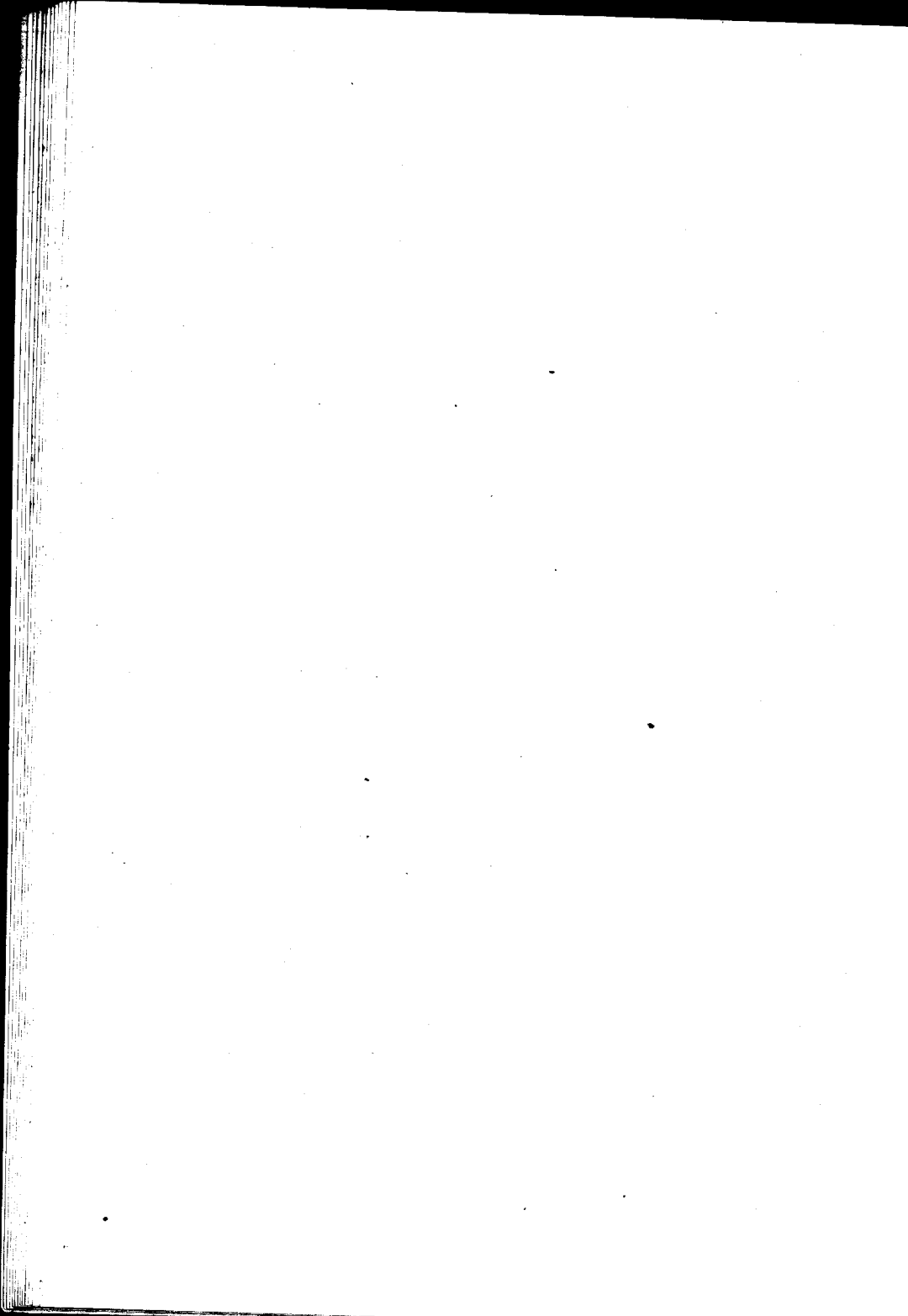
---



**Padrino de Tesis :**

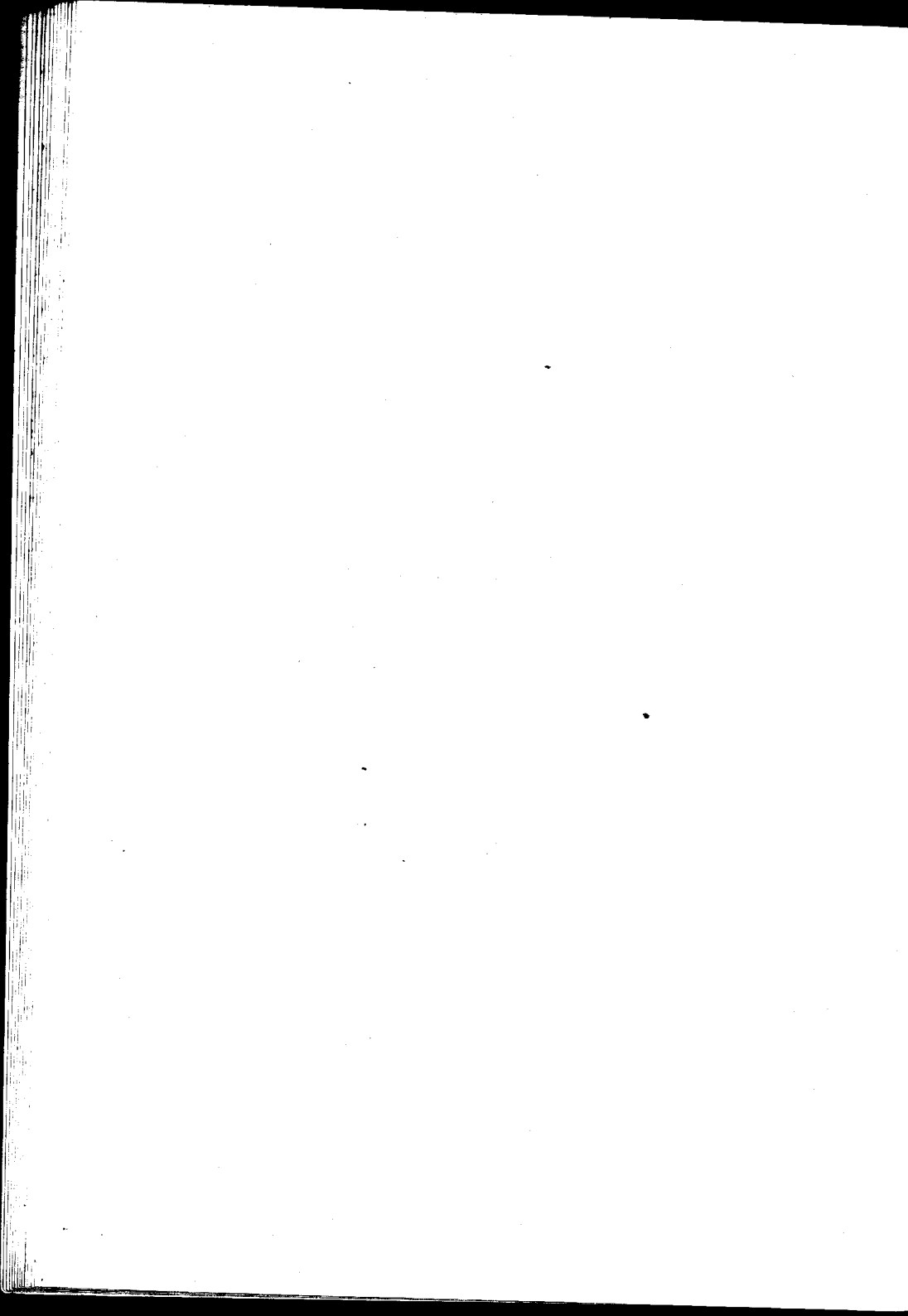
**Profesor Dr. ABEL AYERZA**

*Eminente clínico argentino de la Sala IV del Hospital Nacional de Clínicos, a quien debo mis conocimientos de clínica médica, le dedico esta modestísima tesis en homenaje a los veinticinco años que lleva de lucha, esforzándose con una preparación amplia en la enseñanza que diariamente trasmite para elevar al nivel de la clínica a tantas generaciones médicas que adornan a esta República.*

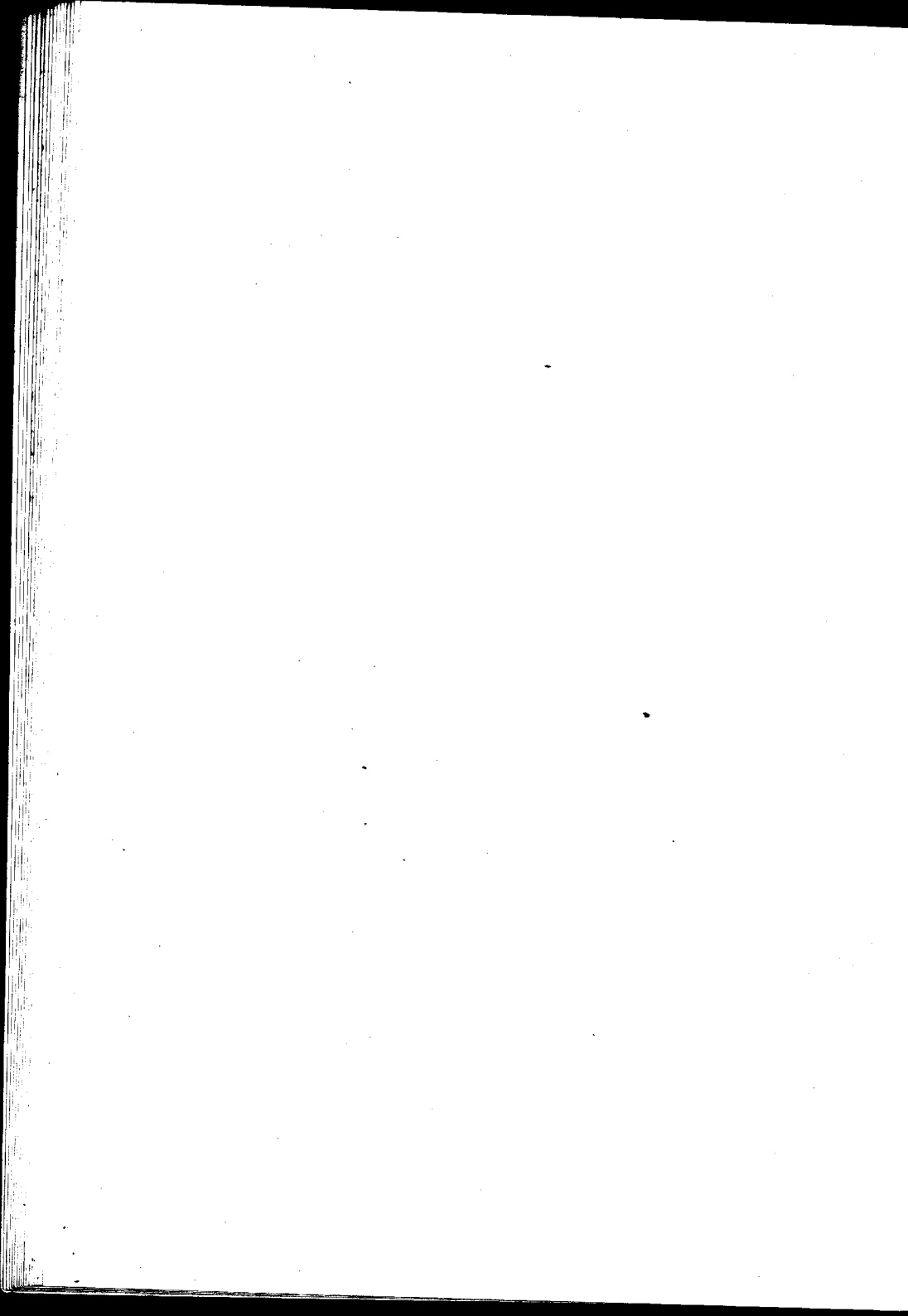


*A mi distinguido maestro: verdadera ilustración científica y gran  
caballero*

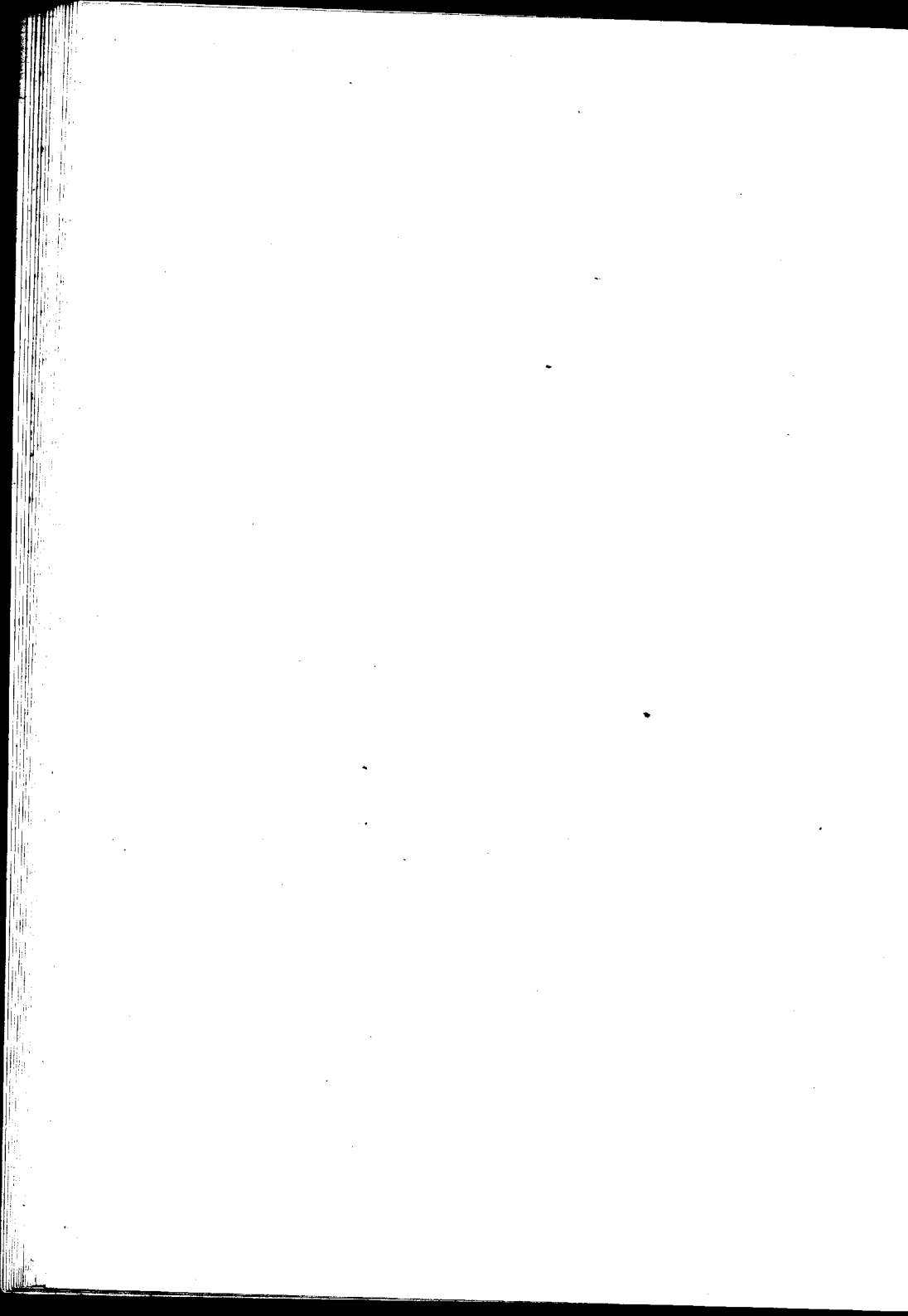
ANGEL M. CENTENO



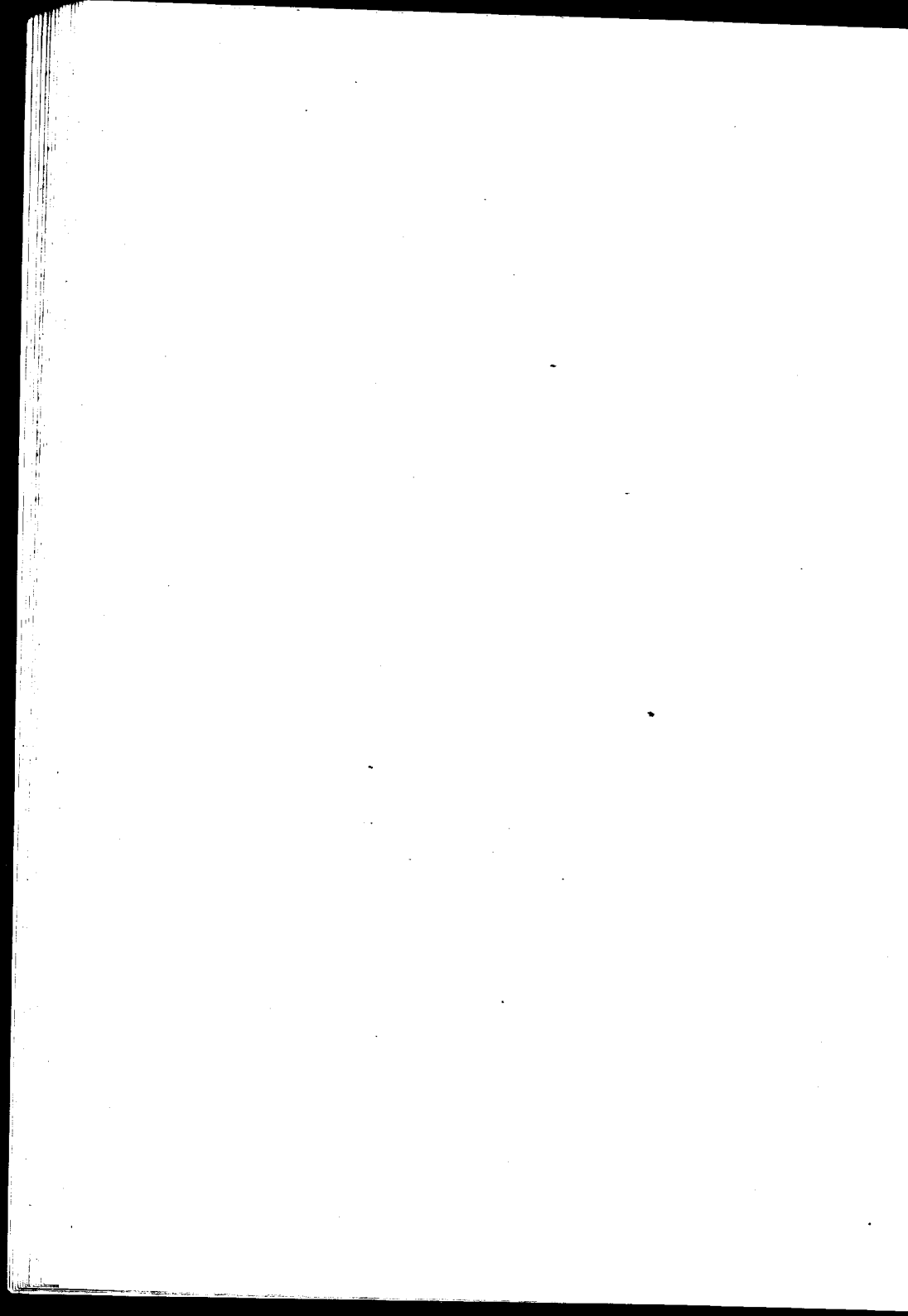
A LA MEMORIA DE MI PADRE



A MI MADRE Y A MIS HERMANAS



A MIS AMIGOS



Señores Académicos :

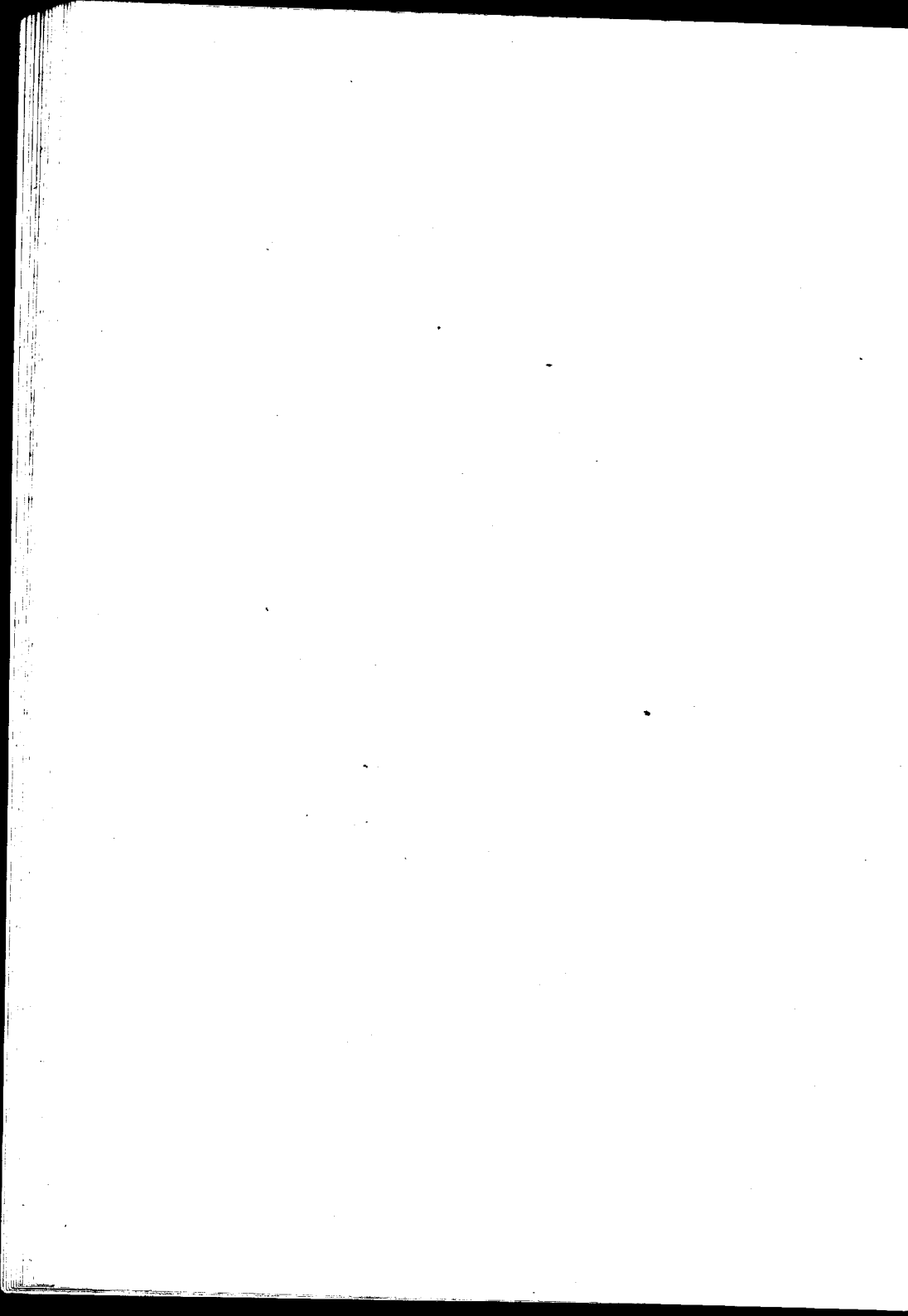
Señores Consejeros :

Señores Profesores :

Al someter a vuestra consideración la última prueba reglamentaria, me he propuesto hacer una exposición lo más exacta posible de lo que he podido experimentar en mi escasa práctica de estudiante.

Al despedirme de la escuela para encaminarme en la práctica, llevo grandes recuerdos de gratitud de los doctores Abel Ayerza, Angel Centeno, Eliseo V. Segura, Armando Marotta, Avelino Gutiérrez.

A los maestros de anatomía patológica doctores Telémaco Susini, José Badía y Joaquín Llambias, mi sincera gratitud.



## Ligeras consideraciones sobre la anatomía e histología del árbol respiratorio

El pulmón es un órgano constituido, eminentemente, por tejido elástico y tejido vascular; tiene un aspecto esponjoso y compónese, efectivamente, de numerosas celdillas, verdaderas cavidades en comunicación directa con el aire atmosférico, las cuáles, como es sabido, tienen por objeto ofrecer una amplísima superficie de contacto con este último elemento, a fin de que se produzca el fenómeno vital de la hematosis: la transformación de la sangre venosa en arterial.

Las celdillas pulmonares se comunican con el exterior por medio de un sistema de tubos que son los bronquios y la tráquea.

La tráquea, recorre en la línea media, una longitud de doce centímetros, correspondientes a la parte inferior del cuello y superior del toráx. En esta

última, se divide dando origen a dos bronquios más o menos a la altura de la cuarta vértebra dorsal por detrás y a nivel de la primera pieza del esternón con la segunda, por delante.

Los bronquios, penetrando en el parénquima, dan una gruesa rama que se separa en ángulo obtuso para el lóbulo superior, otra rama para el lóbulo medio y las demás para el lóbulo inferior, de dirección más o menos rectilíneas.

Del contorno de estas gruesas ramas principales, nacen las ramas secundarias o medianas que se arborizan siguiendo la división dicotómica formando los bronquios finos, que van disminuyendo de calibre, a medida que se alejan de los troncos principales, hasta reducir a un milímetro de diámetro y en los cuales se hallan suspendidos los lobulillos pulmonares.

Si tomamos un pulmón insuflado, y partimos de su superficie, disecamos, levantando la pleura pulmonar, penetramos en intersticios poligonales celulares, que circunscriben pequeñas pirámides, cuyo vértice mira hacia el centro y que están suspendidas por bronquiolos finos a manera de tronquitos de un milímetro de diámetro.

Cada pequeña pirámide representa un minúsculo lobulillo pulmonar. Por medio de la disección, podemos descomponer todo un lóbulo. Cada lobuli-

llo goza de verdadera independencia anatómica y funcional reproduciendo en pequeño, la totalidad del órgano. Los lobulillos de la superficie son de forma piramidal y los que se sitúan en los bordes pulmonares están colocados a manera de cuñas. Los que permanecen en la profundidad del pulmón, son contiguos por sus paredes, y cuando el aire insuflado tiende a distenderlos fuertemente, sus paredes se apoyan las unas con las otras, y transmiten las fuerzas sosteniéndose recíprocamente.

Tomemos para su estudio un grueso lobulillo de un centímetro cúbico. Su forma, es la de una pirámide pediculada de base pentagonal, enclavada en una trama conjuntiva que la envuelve por otras partes a manera de una cápsula.

Esta trama está compuesta de haces conjuntivos, que sirven de soporte a los linfáticos, y sobre todo a las raicillas de las venas pulmonares, que caminan por los intersticios interlobulillares. Las venillas pulmonares marchan siempre aisladas y por entre los lobulillos recogiendo sangre roja de capilares menores; así aumentan de volumen hasta que consiguen formar un tronco y se dirigen hacia el pedículo del lobulillo. Se observa también en estos intersticios celulosos ramitas brónquicas, nunca aisladas, siempre acompañadas de una ramita de la arteria pulmonar. Una ramita brónquica y una ra-

mita arterial penetran juntas para cada lobulillo. el pedículo del lobulillo está formado por un bronquio y una arteriola pulmonar que están íntimamente unidos por una vaina conjuntiva de haces delicados, recordando al pecíolo de una hoja.

Si cortamos el lobulillo en la dirección del eje principal, se distingue al pecíolo, formado por un tronquito supralobulillar o bronquio extralobulillar, que : 1.º penetra en la substancia del lobulillo, con el nombre de bronquio intralobulillar, descendiendo hasta el fondo sin disminuir de volumen y se divide en dos ramas de segundo orden que se separan en ángulo agudo ; 2.º por los lados se desprenden casi en ángulo recto ramas o bronquiolos de segundo orden en un número total de siete ; 3.º éstos se dicotomizan formando los bronquios terminales que son en número de catorce para un gran lobulillo.

Estos bronquios terminales representan el fin del sistema brónquico, que ha servido hasta ahora para encaminar el aire atmosférico. Al orificio de estos bronquiolos terminales, se aboca en un nuevo sistema de canalículos aéreos de estructura diferente, dando se realiza la hematosis, función muy distinta de la del sistema brónquico.

Este nuevo sistema de canalículos aéreos, formado por varios conductos alveolares, llámase el

acino pulmonar, que permanece suspendido de un bronquiolo terminal.

Un acino para cada bronquiolo terminal, representan catorce acinos para un gran lobulillo de un centímetro cúbico. Cada acino tiene el mismo modelo, la misma textura e igual independencia anatómica y funcional, en conjunto reproducen al lobulillo, y éstos, por su reunión a la totalidad del pulmón.

En el punto donde el bronquio terminal se aboca a los conductos alveolares se produce un ensanchamiento vestibular, hacia el cual convergen de tres a seis conductos alveolares para cada acino. Cada conducto alveolar es cilíndrico y está formado por la convergencia de dos, o más conductillos alveolares inferiores llamados infundíbulos por Rosignol.

Del punto de partida vestibular, los canalículos alveolares cilíndricos, se separan divergiendo y se ramifican de una manera dicotómica formando los infundíbulos que terminan por ampollas. Contrasta el aspecto liso de la pared exterior del bronquio terminal, con el aspecto desigual de los canalículos alveolares sembrados de eminencias, que forman hernias en la superficie exterior: estas eminencias son los alvéolos pulmonares.

Generalmente todos los alvéolos tienen dimensiones iguales; están separados unos de otros por

delgados tabiques de dirección perpendicular a la del conducto alveolar. Entre dos tabiques dejan abierto un orificio que es la embocadura del alvéolo.

Los alvéolos no se comunican directamente por sus paredes, sino por medio del pasaje central.

Si consideramos en general todos los bronquios intrapulmonares, comprendiendo la tráquea hasta llegar a los bronquios, cuyas dimensiones no bajen de un milímetro de diámetro, o sea aquellos bronquios que están situados por encima del gran lobulillo: todos tienen la misma estructura que recuerda a la de la tráquea. Se componen de una túnica fibrosa externa o adventicia que constituye la pared principal compuesta de fibras elásticas agrupadas en haces; por placas cartilaginosas y por fondos de sacos glandulares. Una túnica muscular de fibras lisas dispuestas circularmente en haces, como la del intestino. El dermis mucoso proemina hacia la luz del bronquio en líneas onduladas compuestas de tejidos celular laxo y algunas fibras elásticas que aparecen en el espesor de los pliegues. Un revestimiento epitelial, de células cilíndricas con cilias vibrátiles, dejan intervalos donde están dispuestas células caliciformes o mucosas que pueden considerarse como glándulas monocelulares.

Todas estas capas sufren notables modificacio-

nes cuando se las observa en los bronquios intralobulillares.

1.º La túnica fibrosa externa se adelgaza en la mitad de su espesor y pierde los cartílagos y las glándulas mucosas.

2.º La túnica muscular sigue muy acentuada y forma pequeños esfínteres sobre las divisiones bronquiales.

La mucosa conserva el aspecto plegado y ondulado, pero tendiendo a aplanarse en los bronquios terminales. Las células toman la forma cúbica en los bronquios terminales y se vuelven pavimentosas en los conductos alveolares, donde pierden todas las cilia.

En la estructura de los canaliculos alveolares todas las capas aparecen completamente desconocidas.

1.º La túnica fibrosa externa y el dermis de los bronquios supralobulillares está aquí representada por haces conjuntivos escasos, que forman una pared delicada y transparente.

2.º Haces de fibras elásticas muy abundantes en los conductos acinosos principales aparecen formando círculos espesos en el orificio del bronquio terminal, en el orificio de los infundíbulos y forma anillos de haces elásticos menos espesos en la embocadura de cada alvéolo.

Las fibras musculares lisas, son muy escasas en el ancino pulmonar. Estas fibras aparecen siempre mezcladas donde hay gruesos haces de fibras elásticas.

El epitelio cilíndrico de los bronquios, se aplana en los alvéolos y toma el aspecto pavimentoso. Se compone de células planas, como las de las hojas serosas, que forman una delgada membrana transparente y muy delgada. Cada célula de este epitelio es una placa protoplasmática que cubre a un capilar y el núcleo ocupa el espacio o foseta entre dos capilares.

La pared del alvéolo es recorrida por capilares muy finos de la arteria pulmonar, que contienen los gases de la sangre, las mallas que forman estos capilares son muy estrechas para establecer una vasta superficie de contacto con el aire atmosférico. El conjunto de mallas capilares de los alveolos pulmonares, fué considerado por el gran clínico francés Peter, como una sábana de sangre que circula suspendida en el aire.

## De la percusión y auscultación

La percusión y auscultación constituyen para la práctica médica la parte más importante del diagnóstico físico, es decir del estudio de los signos objetivos.

*La percusión* es el arte de producir un sonido golpeando la superficie del cuerpo y deducir según los caracteres de este sonido, las conclusiones convenientes acerca de la naturaleza de los órganos, donde la vista no puede penetrar; por la percusión llegamos a formarnos una idea de las vísceras contenidas en la cavidad torácica.

La percusión médica fué descrita desde el año 1761 por Abembrugger; y a este nombre están unidos los de Covisart Piorr y Skoda. Para la educación de los sentidos médicos Covisart colocaba la percusión en primer lugar.

Técnica de la percusión. —La percusión inmediata se práctica directamente con la extremidad de los

dedos de la mano derecha, como por ejemplo para percutir la clavícula. La practicamos directamente también, cuando percutiendo con el plano de los cuatro últimos dedos, esta percusión es llevada sobre una gran superficie y es un poco desigual para cada dedo, la empleamos en regiones fáciles y conocidas : en los niños.

Para practicar la percusión mediata se interpone entre el dedo que golpea y el cuerpo del enfermo un medio delgado y sólido, como ser una placa de marfil, es decir un plexímetro.

La percusión armada la practicamos cuando percutimos sobre el plexímetro con un martillo especial.

La observación y la experiencia han demostrado que puede reemplazarse el plexímetro por uno o más dedos de la mano izquierda percutiendo con la extremidad de un dedo, o más, de la mano, derecha. Tenemos entonces la percusión digital, a la cual le damos indiscutiblemente superioridad práctica cualquiera que sea el método adoptado ; los movimientos de la mano derecha deben concretarse exclusivamente a la muñeca.

Es bueno familiarizarse con los diferentes métodos de percutir, porque cada uno de ellos presenta ciertas ventajas y completa en cierto modo a los demás.

La percusión mediata digital nos permite apre-

ciar rápidamente las diferencias de sonido cuando estamos habituados, y además sentir el grado de resistencia al dedo, de las regiones exploradas.

La clavícula representa en cierto modo un plexímetro natural, por lo cual la percusión inmediata puede reemplazar, en la región de este hueso, a la percusión ordinaria.

Cuando percutimos el tórax, ordinariamente colocamos al enfermo en posición sentada e inclinado ligeramente hacia atrás, sin almohadas; exploramos de esta manera los pulmones por delante.

Para percutir los pulmones por atrás, hacemos al enfermo, cruzar los brazos y bajar la cabeza hacia adelante.

Para percutir por adelante nos ha parecido más cómodo colocarlos adelante y a la derecha del enfermo; y para percutir por atrás, a la izquierda del enfermo.

El mayor cuidado que tenemos con la mano izquierda consiste en adaptar bien el dedo a la región elegida sin formar ángulo, porque la más ligera modificación altera notablemente la resonancia. Percutimos con el dedo medio de la mano derecha, con la extremidad ungueal cuidadosamente limada para que la caída sea exactamente perpendicular.

Es suficiente golpear con un solo dedo de la mano derecha en los tórax sonoros.

Empleamos el dedo medio junto con el anular cuando percutimos una pared torácica gruesa : estos dos dedos son suficientes en la mayoría de los casos.

Cuando la pared torácica es demasiado gruesa y resistente, juntamos al dedo medio el anular y el índice y los tres dedos caen juntos perpendicularmente formando una sola línea que se levanta apenas cae.

Para concretar exclusivamente a la muñeca los movimientos de la mano derecha, mantenemos el antebrazo inmóvil y paralelo a la región elegida. Dirijimos el pabelón auricular atentamente hacia la región percutida.

*La percusión suave*, dulce, superficial, golpeando con un solo dedo, nos permite apreciar de una manera clara y neta la diferencia, entre las regiones que contienen aire, y las regiones impermeables al aire o infiltradas por líquidos o sólidos.

La practicamos para percutir los vértices pulmonares por detrás, golpeando suavemente y con igual fuerza en dos regiones homólogas, exactamente simétricas.

Para percutir la clavícula en su extremidad esternal, donde la intensidad del sonido llega al máximo, (esta intensidad disminuye a medida que nos aproximamos percutiendo hacia la extremidad acromial de dicho hueso), la clavícula representa en cier-

to modo un puente apoyado en sus dos extremidades. Es conveniente percutir suavemente las dos extremidades esternales de cada clavícula, comparando la resonancia en dos regiones exactamente simétricas. También para percutir el primer y segundo espacio intercostal, donde la intensidad del sonido pulmonar es de una pureza especial, la diferencia que podemos obtener por el método de percusión comparativo, es muy clara.

Quando tratamos de determinar el borde inferior del hígado, venimos percutiendo suave, de la sonoridad intestinal hacia la región inferior hepática ; también la empleamos para delimitar un derrame ascítico en la cavidad abdominal.

*La percusión profunda* o fuerte la empleamos cuando suponemos que el órgano contiene aire al través de una capa delgada de tejido sólido. Esta capa se conduce en este caso como un plexímetro natural. Esta manera de percutir nos permite apreciar, a través de una porción espesada de pulmón, la presencia de tejidos aereable o la existencia de una cavidad. La profunda y la superficial tienen sus indicaciones. La percusión fuerte se emplea poco para el aparato respiratorio, su indicación mayor es para percutir la gran matitez del corazón ; nosotros preferimos usar siempre, en la medida de lo posible,

la percusión superficial y creemos que ella es la que educa más el sentido médico.

Del sonido de percusión: El sonido de percusión resulta poner en vibración simultánea todas las partes que concurren a formar las paredes de la cavidad, así como de los órganos situados detrás de las paredes que le protegen. Es un método que permite juzgar de la disposición y estado anatómico de las vísceras, y podemos, apoyándonos en la observación y la experiencia, fundar los tres axiomas siguientes: a) todos los órganos que no contienen aire dan a la percusión un sonido macizo análogo al suministrado por la percusión del muslo, b) el sonido producido por los órganos que no contienen aire, no difieren del que producen los líquidos, c) los sonidos de percusión torácica y abdominal, no difieren del que produce el muslo, sino cuando dichas cavidades contienen aire o gases.

El sonido de percusión torácica resulta de poner en vibración la pared de la cavidad y el órgano situado detrás de la pared que lo protege. La pared torácica, según el estado de elasticidad, ejecuta vibraciones de mayor o menor amplitud. El aire está en los pulmones, no en la cavidad torácica. El aire encerrado en los pulmones refuerza el sonido de la pared, permitiéndonos apreciar la resonancia de la cavidad y ejecutando por sí mismo vibracio-

nes. El tejido pulmonar por su tensión vital ejerce singular influencia sobre la regularidad de las vibraciones del aire que contiene.

Desde el punto de vista práctico es conveniente observar que la intensidad del sonido depende sobre todo de la cantidad de aire encerrada en los pulmones. En primera línea dividimos a los sonidos de la percusión torácica con relación a su intensidad; en sonido claro y en sonido mate; creemos que esta es una de las divisiones más importante a conocer y también una de las más útiles; no hay un método exacto que designe de una manera precisa las vibraciones producidas por la percusión que nos impresionan nuestro sentido acústico, debiendo por lo tanto, limitarnos a una apaluación aproximativa.

El sonido claro lo obtendremos cuando percutimos la pared torácica que protege un pulmón sano, donde entra el aire con regularidad, por ejemplo en el tórax de un niño, el sonido que ocasionamos recuerda al que se produce percutiendo sobre la membrana de un tambor. El sonido macizo tipo, es el que se produce al percutir el muslo.

Entre los dos extremos, sonido claro y sonido macizo, encontramos la serie que comprende todos los sonidos intermediarios.

Cada sonido toma en esta serie un lugar correspondiente a la cantidad de aire que existe en,

la región percutida. La consecuencia práctica de este hecho es la posibilidad de determinar la naturaleza del medio correspondiente a la parte explorada.

El sonido macizo depende del grosor del cuerpo impermeable al aire, situado por debajo de la parte percutida.

El sonido macizo de percusión que se produce en condiciones patológicas, puede transformarse y cambiar de carácter con facilidad, lo cual podemos imitarlo por medio de un ex experimento: si se toma una asa intestinal, llena de aire, que se sumerge en el agua a corta distancia de la superficie del líquido, se percute ésta dirigiendo aquella hacia el fondo del recipiente y a medida que el trozo intestinal se aleje de la superficie, el sonido de percusión, primero claro, disminuye de sonoridad hasta hacerse completamente macizo.

El sonido mate se produce toda vez que existe un gran derrame líquido en la cavidad de la serosa pleural. Cuando existen exsudados fibrinosos o gaseosos en los alvéolos pulmonares, pueden originarse una multitud de grados de macidez por alteraciones que sufren los tejidos del medio, capaces de vibrar distintamente según la naturaleza del exsudado, sea líquido, sólido o semi-sólido. Podemos obtener macidez determinada por la percusión suave en una

zona impermeable de tejido pulmonar, cuya profundidad sea alrededor de dos centímetros; si aumentamos la fuerza de percusión, ésta atraviesa la zona sólida, penetra en la zona aereable que entra en vibración, modificando la macidez anterior. La determinación de la macidez en un punto dado, se facilita singularmente por el examen de la parte correspondiente al otro lado opuesto, percutiendo exactamente en la región homóloga.

Cuando los lobulillos pulmonares están solidificados enteramente, la macidez correspondiente puede ser muy extensa. Cuando haya compresión, induración o atelectasia, no hay más que macidez en islotes, en medio de una región perfectamente sonora. Se observa macidez en la infiltración aguda del pulmón, en el segundo estadio de la neumonía franca, en la neumonía hipostática, en las bases de ambos pulmones, generalmente a igual altura. En la infiltración crónica del primero y segundo estadio de la tuberculosis pulmonar, en el vértice de un solo lado, el derecho generalmente.

Cuando hay condensación del tejido pulmonar,

- a) en la induración que sucede a la hepatitisación, notándose en este caso disminución de la macidez,
- b) en la atelectasia de la región postero inferior de los niños, en casos que el diafragma se eleva más que al estado normal.

En la gangrena consecutiva a la infiltración del parénquima pulmonar, en la neumonía catarral de los niños con atelectasia, existiendo a veces en los dos lados. Falta la macicez en la granulía miliar.

Los procesos que solidifican el parenquima pulmonar y desalojan el aire pertenecen a dos clases diferentes; en una los alvéolos se llenan de una materia sólida, en otra el aire es expulsado de los alvéolos por una vía puramente mecánica.

La macicez en la hepatisación del pulmón es difusa, sobre todo en los bordes, sin cambio de posición del corazón ni del hígado.

*Sobre el sonido timpánico*: Decimos que un sonido de percusión es timpánico, cuando se aproxima a un sonido elevado musical, cuando se hace definible al oído. Se ha definido como una exageración manifiesta del sonido obteniendo por la percusión con relación al sonido normal, al nivel de las zonas ó de las partes que contienen aire. Es el tono del sonido a que se refieren los autores alemanes. Semejante sonido se produce cuando el medio percutido está animado de vibraciones regulares; bajo este concepto los órganos que contengan aire son los que pueden producir un sonido timpánico: todo sonido resultante de vibraciones regulares que se aproxime a un sonido musical, es timpánico.

Cuando las membranas que constituyen un asa intestinal están relajadas, se produce un sonido timpánico.

El obscurecimiento del sonido timpánico se observa percutiendo al través de una macidez una región sonora; ejemplo: cuando a la percusión suave obtenemos macidez por espesamiento de la pared de la cavidad, y a la percusión profunda obtenemos un sonido timpánico modificado, porque resuena la región sonora y la pared misma.

El timpanismo torácico es un signo positivo de enfermedad.

La percusión hecha comparativamente en las regiones simétricas del lado opuesto y con igual fuerza nos dará la medida relativa de este timpanismo. Mientras que el derrame líquido en la cavidad de la pleura va formándose lentamente, el límite superior nos sirve de reparo para la exploración indicándonos el aumento de la cantidad: el derrame de gas se verifica súbitamente en la cavidad pleural, sin que el límite superior pueda suministrar ningún síntoma guía.

Entonces si comparamos el sonido suministrado por la percusión del derrame gaseoso, con el sonido que se produce al percutir el lado opuesto, podremos deducir que entre los dos sonidos existe la diferencia

que, entre el del estómago y el de la pared torácica, cuando protege al pulmón en estado normal.

El neumotórax pasa en pocas horas al estado de pnoneumotorax, o al estado hidrotórax, y se origina entonces el fenómeno de Biermer. El sonido de percusión producido en las cavidades cerradas que contienen aire y líquido a la vez, se modifica cuando varía el nivel de éste y por consiguiente la longitud de la columna de aire, colocando el cuerpo en diferentes posiciones.

En el descúbito dorsal sube el nivel del líquido y baja cuando el enfermo se levanta, de esto resulta que en la primera posición el sonido de percusión es más agudo que en la segunda.

El timpanismo puede, en la cavidad pleural, hacerse crónico; en este caso el tejido pulmonar ha perdido por completo su vitalidad, formando algunas veces un muñón al nivel de la raíz o pedículo pulmonar.

El tejido pulmonar puede tomar cierto carácter timpático esbozado, cuando se relaja o distiende las mallas de los alvéolos, impidiendo la formación de ondas sonoras regulares, y entra el mismo en vibración. Los diferentes grados corresponden a la presencia de mayor o menor tensión del tejido mismo y de la pared torácica.

La relajación puede ser inmediata cuando la enfermedad se localiza en una zona determinada del tejido pulmonar y puede ser mediata cuando la relajación del tejido depende de la inflación de zonas vecinas.

Como por ejemplo de relajación inmediata o directa tenemos la infiltración aguda del exsudado, en los alvéolos que contienen algo de aire durante el primer estadio de la neumonía, y el sonido timpánico que aparece de nuevo en el tercer período de la neumonía, cuando el exsudado se reabsorbe y empieza a entrar el aire en el tejido pulmonar que se vuelve permeable.

La aparición del timpánismo torácico en los síntomas generales de una neumonía, indica la invasión o la reabsorción del exsudado inflamatorio. Observamos timpanismo por relajación directa en la imbibición serosa (edema), también existe en el enfisema y asma nervioso y cuando la infiltración tuberculosa miliar es muy intensa.

La relajación mediata o indirecta la hemos observado en el lóbulo superior del pulmón cuando el lóbulo inferior de dicho órgano estaba hepatisado por una inflamación lobar, francamente neumónica. También la hemos observado en la pleurecía plástica del vértice del pulmón, porque el tejido sufre indirectamente la retracción que lo relaja.

Hemos observado a la percusión del vértice pulmonar cierto sonido de submatitez timpática, cuando un derrame líquido de la base pulmonar comprime el órgano de abajo hacia arriba, resajando el tejido en el vértice.

#### PERCUSION DE LAS CAVIDADES

La formación de cavidades en el tejido pulmonar tiene por causa en primer lugar a la tuberculosis, cuando los tubérculos se han reblandecidos, eliminándose al exterior por las secreciones, en la expectoración.

En segundo lugar en la bronquiectasia.

En tercer lugar, la gangrena pulmonar determina cavidades úlcerosas circunscriptas por la evacuación de su contenido, lo mismo que el absceso del pulmón.

Ordinariamente con ayuda de la percusión podemos hacer el diagnóstico, por los signos físicos que nos suministra la cavidad; en algunos casos el diagnóstico diferencial de la naturaleza de la cavidad, es difícil.

Necesitamos tener en cuenta ciertos datos de observación sabemos que en la tuberculosis los signos de formación de cavidades se presentan es-

pecialmente en el vértice ; la dilatación bronqueal es frecuente a nivel de la raíz del pulmón, en cuanto a los abscesos no tienen sitio de predilección.

La existencia de cavidades pulmonares puede demostrarse por medio de la percusión, cuando la cavidad está próxima a la pared torácica, cuando su superficie no sea muy pequeña y cuando contenga cierta cantidad de fluido. La desaparición intermitente del timpanismo circunscripto y su transformación en sonido mate por repleción de la cavidad, es un signo que nos ayuda eficazmente.

Todo sonido timpánico que se produce en la cavidad, está siempre en comunicación con el exterior y puede sufrir variaciones de altura en determinadas condiciones.

El fenómeno de Wintrich, se origina, recomendando al enfermo que abra y cierra alternativamente la boca, mientras se le percute suavemente la región subclavia. Si el sonido de percusión se modifica con esta maniobra, es signo que la cavidad se comunica libremente con el exterior, si por el contrario, el sonido permanece en el mismo estado, es signo de que la cavidad está cerrada.

Las secreciones acumuladas en la luz del bronquio comunicante forma un tapón que generalmente es la causa del cierre de la cavidad.

El cambio de sonido o fenómeno de Wintrich, se produce fácilmente cuando la cavidad está situada en la superficie y en comunicación con la vías aéreas, percutiendo suavemente la pared torácica.

#### EL RUIDO DE OLLA CASCADA

Generalmente es un signo cavitario. Es una resonancia particular del tórax, que recuerda al sonido producido cuando percutimos un vaso de metal rajado. Para que el ruido de olla cascada pueda producirse, es necesario que cierta cantidad de aire sea impelida súbitamente y de una sola vez, de una abertura muy estrecha : es por lo tanto, un sonido de estenosis.

Suele hallarse ordinariamente esta abertura a la entrada de una cavidad patológica. Cuando las cavidades contienen aire y comunican libremente con un bronquio. En el neumotórax, cuando comunica con el exterior por medio de una fístula bronco pleural.

## Auscultacion

La auscultación es el arte de conocer los sonidos que existen en las diferentes partes del cuerpo y deducir su valor clínico.

Para auscultar los pulmones por delante, colocamos al enfermo inclinado el tórax ligeramente hacia atrás y nos colocamos por delante y a derecha del enfermo.

Para auscultar los pulmones por detrás, permanecemos en el mismo lugar, pero hacemos inclinar el tórax del enfermo ligeramente hacia adelante, con la cabeza algo flexionada y con los brazos cruzados.

En la auscultación inmediata, aplicamos directamente el pabellón auricular sobre la superficie del cuerpo.

Este método es ventajoso para auscultar superficies planas y regulares. Lo usamos para auscul-

tar enfermos debilitados. Tratamos de aplicar el pabellón auricular lo más exactamente posible, sin presionar el tórax del enfermo, con la cabeza. Algunas veces, las regiones vecinas del apófisis zigmática, del hueso malar, del ángulo del maxilar inferior establece puntos de contacto transmisores, creando inconvenientes al método; además, los movimientos incesantes de la pared torácica destruyen esta continuidad originando ruidos accesorios.

Empleamos la auscultación mediata, valiéndonos de un instrumento especial inventado por Laennec y llamado por él estetoscopio.

Los estetoscopos comunes se componen de un tubo cilíndrico hueco, provisto de una placa auricular. La practicamos para auscultar regiones cóncavas, como son la región del esternón, la del apéndice xifoides, debajo de la clavícula y en la fosa del deltopectoral. La mayor indicación de la auscultación mediata, es para la región precordial.

Este método nos permite recoger los sonidos con pureza y es uno de los que educa más el oído.

Los dos métodos de auscultación inmediata y mediata, son ventajosos y debemos estar en ellos ejercitados, porque en cierto modo se complementan. Tomamos el estetoscopio con la mano izquierda apoyando el cilindro como una pluma de escribir, aplicándolo exactamente, sin dejar hiatus en los

bordes, después aplicamos suavemente la oreja sin presionar con la cabeza, tratando de que el conducto central del cilindro coincida con el conducto auditivo del pabellón auricular, evitando que el trago quede comprimido. Para evitar la presión de la cabeza sobre el pecho del enfermo, sostenemos apoyado el estetoscopio como pluma de escribir y cuando estamos cómodos, lo soltamos para evitar los inconvenientes de la mano que al más ligero movimiento trasmite al instrumento ruidos extraños.

Para los dos métodos de auscultación, nos colocamos en posición cómoda, evitando que la cara del observador mire la del enfermo durante la exploración. Es conveniente, al bajar la cabeza, mantener ligeramente en extensión los músculos del cuello, inclinándola un tanto hacia atrás, para evitar que se congestione con facilidad.

La mayor parte de los enfermos respiran con una porción limitada del tejido pulmonar, entonces a la auscultación del ruido respiratorio es poco manifiesto.

Por el contrario, cuando hacemos respirar al enfermo, profundamente y seguido, el aire se precipita en el aparato respiratorio, lo cual sucede siempre que el diafragma y los músculos pectorales y la columna vertebral se emplean al mismo

tiempo para la amplitud de la cavidad torácica en sentido vertical.

La primera estrechez hallada por la corriente del aire durante la inspiración, está en la laringe; es la glotis. En la cavidad bucal los sonidos se refuerzan como en un aparato de resonancia. La laringe representa un instrumento de viento, en el que el aire al dirigirse de abajo a arriba en la espiración, hace vibrar las cuerdas vocales.

Los pulmones y los tubos bronqueales representan un fuelle que se llena y se vacía: durante la inspiración cuando el diámetro de la cavidad torácica se ensancha, en la contracción del diafragma y de los músculos intercostales. En la espiración, cuando los músculos aspiradores se relajan, el diafragma que es repelido, se abomba dentro de la cavidad del tórax, debido a la contracción de los músculos abdominales: este juego de fuelle se repite al estado natural alrededor de diez y seis veces por minuto.

Cuando practicamos la auscultación, recomendamos al enfermo que respire por la nariz, de una manera honda y frecuente.

Normalmente, el tiempo de la inspiración se oye en cuanto a su duración y con respecto a la espiración, como tres es a uno.

El espesor de la pared torácica no constituye un inconveniente para percibir la respiración en sus dos actos. El ruido respiratorio se oye en su máximo de intensidad a nivel de las regiones, antero superior, lateral y postero inferior del tórax.

Es conveniente, cuando el enfermo no respira frecuentemente, hacerlo toser o hablar, porque después de estos actos el aire entra bien hasta la profundidad y nos permite apreciar el estado del parénquima.

En el niño la respiración es más frecuente que en el adulto, dilatan el tórax súbitamente, inspiran de una manera ruidosa y a la auscultación se percibe como si todas las células pulmonares se llenarían de pronto; la espiración es en ellos sumamente corta.

La respiración en el adulto aumenta de frecuencia y toma el carácter de la infancia durante las enfermedades agudas o cuando existe una zona impermeable; algunas personas nerviosas sanas, tienen una respiración parecida a la del niño.

Podemos distinguir los dos actos respiratorios que se producen en el interior del pecho de los ruidos que se producen detrás de la boca, en la faringe o en las fosas nasales; de manera que los ruidos que produce el aire a su entrada y salida en la tráquea, bronquios y tejido pulmonar, es siempre el mismo e independiente.

## RESPIRACION BRONQUICA

En estado normal, el aire que penetra por la tráquea, desciende produciendo un sonido tubáreo, recorre los bronquios gruesos, medianos y finos hasta aquellos que tienen un milímetro de diámetro, o supra-lobulillares, penetra luego al lóbulo pulmonar por el bronquio intralobulillar y llega hasta su división dicotómica, formada por bronquios terminales que representan el fin del sistema brónquico, conservando siempre el sonido tubáreo.

Cuando el aire se introduce dentro del acino por los canalículos alveolares, infundíbulos, hace sonar las cavidades alveolares, las que dilatándose chocan sus paredes unas con otras, de donde resulta un nuevo sonido llamado murmullo vesicular, que siempre es más acentuado al final de la inspiración. El ruido respiratorio en inspiración o espiración, es una mezcla de ligero soplo brónquico y murmullo vesicular.

Cuando practicamos la auscultación, la inspiración conserva el carácter brónquico ligero, oyéndose al final un suave murmullo vesicular.

Enseguida entran en juego los músculos espiradores y el poder retractil del pulmón, que hacen la espiración tres veces más corta con relación a

la inspiración, sirviéndonos ese carácter diferencial para asegurar la permeabilidad del tejido.

Cuando auscultamos el vértice del pulmón sano en la región antero superior, en la axilia y en la región supra espinal, retirados prudentemente de la línea media del tórax, oímos una inspiración larga, casi brónquica, que conserva al final un suave murmullo vesicular; después, la espiración de corta duración.

En el caso en que la clavícula dificulta por su prominencia, practicamos la auscultación mediata, colocamos el estetoscopio en la fosa delto pectoral. La respiración brónquica se oye con pureza al auscultar a tráquea en la línea media del cuello, en la región cervical y dorsal de la columna vertebral, hasta el nivel de la cuarta vértebra; en la base del cuello y a nivel de la primera y segunda pieza del esternón. Se imita soplando por el cilindro del estetoscopio.

Consideramos en primer lugar la auscultación del vértice pulmonar, porque es la parte del pulmón que menos respira, en razón de que permanece comprimida, de abajo hacia arriba, por el hígado, y es la primera en ser atacada por la bacilosis, enfermedad que es frecuente y también porque es el lugar de elección de las neumonías graves, en los viejos, donde falta generalmente la sintoma-

toía ruidosa que acompaña a esta enfermedad, en los jóvenes.

Se observa una espiración brónquica y prolongada en el vértice pulmonar, en algunos organismos predispuestos a la tuberculosis, lo que nos indica que la entrada del aire es dificultosa.

El aire, para llegar hasta el vértice pulmonar, tiene que hacer un trayecto ascendente, opuesto al que recorre en la tráquea, y después para salir al exterior, tiene que vencer la acción de la gravedad, quedando en la parte más alta, debido a la temperatura elevada, un relativo estancamiento de gases que no se ventilan.

Si además de estas razones, agregamos la compresión natural que sufre el vértice pulmonar contra la primera costilla y la arteria subclavia, que le imprimen un surco siempre fácil de reconocer en el cadáver, tendremos la razón de la fragilidad histológica y la aparición frecuente del soplo brónquico, a la menor congestión de la región.

Es conveniente diferenciar la respiración brónquica de la respiración vesicular. Creemos, fundados en la observación, que el carácter diferencial mayor, está en la espiración prolongada en su duración con respecto a la inspiración.

Auscultamos la respiración brónquica cuando existe congestión en los acinos pulmonares o bien,

un derrame líquido en la pleura, que suprime la función de los conductos alveolares, dejándonos oír el aire en el sistema brónquico, que entra y se aleja como si el enfermo inspirase bajo nuestro oído.

Generalmente sostenemos que el pulmón que auscultamos está sano, cuando oímos en la inspiración, un ruido bronquial ligero y un murmullo vesicular suave, y en la espiración, los mismos ruidos, pero de muy corta duración.

Cuando oímos en los actos respiratorios un ruido bronco vesicular, que se ejerce de tal modo que no podemos deducir verdaderas conclusiones, decimos que hay una respiración indeterminada.

Existe respiración brónquica en las zonas de tejido pulmonar impermeables al aire y a nivel de las cavidades, cuando la luz del bronquio comunicante con el tejido o con la cavidad, se encuentra libre.

En las cavidades se oye a la inspiración, el aire que viene por el bronquio con un sonido turbado y se expande en una cavidad más amplia; y durante la espiración se oye el aire que se aleja en el bronquio con menor fuerza. En las grandes cavidades pulmonares, se oye la respiración brónquica, con una resonancia anfórica.

En los derrames líquidos de la pleura se observa el soplo brónquico, cuando el líquido comprime

el sistema alveolar, expulsando el aire y haciendo impermeable la corteza pulmonar. Pero cuando el derrame es demasiado abundante, comprime al sistema alveolar y a los bronquios mayores aplastándolos, impidiendo la penetración del aire; en consecuencia, queda suprimida su entrada en los bronquios y se observa mutismo respiratorio. Las inflamaciones de la serosa pulmonar, cuando van acompañadas de inflamación de la pleura visceral, ocasionan también la neumonía cortical que nos permite percibir la respiración brónquica.

En las bronquitis, la respiración brónquica puede tomar una rudeza particular por inflamación de la mucosa que estrecha la luz del bronquio; generalmente no hay bronquitis de un solo bronquio, sino de los dos a la vez y la respiración brónquica se oye en los dos pulmones, al nivel de los espacios inter-capulares, en los dos lados.

En las enfermedades del corazón, cuando la cavidad derecha cae vencida, se observa congestión bibásica pulmonar, que nos da un soplo brónquico y a la percusión una línea de matitez a la misma altura.

En la neumonía lobar franca, la respiración bronquial es fuerte y adquiere un carácter algo musical.

Siempre que existan solidificaciones del tejido pulmonar oiremos la respiración brónquica ; el examen comparativo de las regiones simétricas del lado opuesto es tan útil en la auscultación como en la percusión.

Para los vértices del pulmón, esta regla tiene su excepción : por que el bronquio del vértice derecho es mayor y la cantidad de alveolos en contacto con la pared torácica, es superior para el vértice derecho, que para el izquierdo.

#### AUSCULTACION DE LOS RALES

Se designa con el nombre de rales, el sonido que produce el aire en los bronquios al contacto con líquidos espesos, ya sea atravesando en burbujas la masa líquida o movilizándola en razón de la estrechez parcial, que origina se estancamiento dentro de la luz del bronquio. Como ejemplo del conflicto que se produce entre el aire y las mucosidades, tenemos el ral que se produce en la tráquea de los agonizantes que han perido las fuerzas para eliminar al exterior los productos mucosos : llámase ral traqueal. Cuando las mucosidades son fluídas, el aire determina en ellas, ampollas como

lo haría el agua jabonosa ; estas ampollas revientan produciendo un sonido o ral mucoso.

Cuando el líquido es muy viscoso que no permite la formación de ampollas, las mucosidades se adhieren a las paredes del bronquio y sufren el roce de la corriente del aire produciendo vibraciones perceptibles al oído y al tacto, como un ruido de cuerda de contrabajo.

Si la mucosidad bronquial forma un tapón en la luz del bronquio, el aire se abre al través de éste imitando un ruido de silbido o ronquido. Dividiremos los rales en dos grupos principales : ral húmedo o a burbuja y ral seco o sonoro.

*Ral mucoso a gorgoteo.* — Es un ral de grandes ampollas que indica la presencia de mucosidades en los gruesos bronquios o en las cavidades pulmonares

Sentimos cuando el aire atraviesa las secreciones, las burbujas que se abren paso y revientan ; las ampollas menores producen al reventar un sonido menos grave.

Auscultando con atención podemos apreciar aproximadamente el número de burbujas que estallan en cada acto respiratorio ; unas veces nos impresionan como si un conjunto de burbujas se tocaran y reventaran al mismo tiempo, otras veces

oímos una que otra burbuja reventando aisladamente

El ral mucoso que se produce en cavidades pulmonares circunscriptas generalmente es a grandes burbujas. El sitio habitual del ral mucoso a gorgoteo es el vértice pulmonar, se ausculta debajo de la clavícula y revela la presencia de cavidades tuberculosas. Se oye también en el catarro tráqueo bronqueal de los viejos. En el catarro que acompaña a algunos neumónicos y algunas veces en los hemotóxicos. El ral mucoso se consigue modificar con la tos y la respiración fuerte.

El tamaño de las burbujas depende de la consistencia de la mucosidad y de las dimensiones del bronquio donde se originan .

Existe en la bronquiestacia, en las cavernas gangrenosas y en el abseso pulmonar. Para las necesidades de la clínica ; por el tamaño de las burbujas dividimos el ral mucoso :en grueso mediano y fino.

*Ral crepitante* --- Es un ral fino, y los ruidos que lo componen son muy breves y se suceden con gran rapidez, son iguales entre sí, en cuanto a intensidad y duración.

Puede imitarse calentando con el calor suave de los fósforos, un poco de sal gruesa en una cucharadita metálica y aproximando el contenido al

oído en cuanto empieza la crepitación. La comparación clínica que lo imita bien se consigue frotando entre los dedos un mechoncito de cabello vecino al pabellón auricular

Ha sido considerado entre los rales secos por los autores modernos, que no aprecian la existencia de burbujas en el ral crepitante, porque los alveolos pulmonares son demasiado pequeños para que puedan formar burbujas que estallen de un modo perceptible. Admiten que el ral crepitante es el resultado de la separación violenta durante la dilatación de las paredes alveolares.

Durante el comienzo de la neumonía, los alveolos contienen un exudado en el que domina la fibrina que se encarga de aglutinar sus paredes; el aire inspirado penetra hasta el fondo de las ampollas alveolares, despega con brusquedad las superficies adherentes al líquido; semejante despegamiento al producirse en muchos alveolos vecinos, es lo que produce el ruido de crepitación. Se observa en las personas que permanecen en decúbito dorsal prolongado, durante dos o tres inspiraciones fuertes, que siguen al cambio de posición.

Las respiraciones lentas y poco profundas que tuvieron lugar durante el reposo no llegaron a distender en toda su amplitud los alveolos más superficiales; realizadas algunas inspiraciones fuertes, el

aire se precipita en los alveolos distendiéndolos enteramente, dando lugar al ral crepitante que por esa razón se ha llamado ral de desplegamiento. Después de la tercera o cuarta inspiración, el ral crepitante desaparece para dejarnos oír el murmullo vesicular.

Se observa durante el primer período de la neumonía; sobreviene después la matitez profunda, el soplo tubáreo y el ral crepitante desaparecen du-

rante ese período, después del séptimo día, reaparece pero bastante modificado, indicándonos la resolución del exsudado.

Es un signo frecuente de hiperhemia pulmonar, en las congestiones activas perituberculosas. Se observa algunas veces en el edema pulmonar, que presentan los enfermos renales.

Para Laennec y Skoda, el ral crepitante es un ral húmedo, de burbujas finas e iguales, que indica la presencia de líquidos muy poco denso en las finas ramificaciones bronquiales y en las células aéreas, que se produce por la penetración del aire en estas últimas.

*Ral subcrepitante* — Es un ral húmedo, compuesto por sonidos elementales de burbujas desiguales, numerosas y entrecortadas, se diferencia del

ral crepitante en el sonido de las burbujas menos finas y menos iguales.

Se ha comparado al estallido de burbujas líquidas en efervescencia. A la auscultación, es un tanto irregular, cambia de aspecto en el curso de una misma respiración; lo oímos en los dos actos respiratorios, pero más marcado en la espiración. Este carácter lo diferencia en cierto modo del ral crepitante, que es más intenso al fin de la inspiración.

El carácter de las burbujas del ral subcrepitante, dan evidentemente al oído la sensación de humedad.

Por el tamaño de la burbuja, dividimos el ral subcrepitante en grueso, mediano y fino.

El ral subcrepitante a gruesas burbujas se confunde con el gorgoteo del ral mucoso.

El ral subcrepitante fino se produce algunas veces de tal modo pequeño y seco, que pierde el carácter de burbuja, y se diferencia difícilmente del ral crepitante.

El ral subcrepitante a burbujas medianas es el más común de todos los rales; a él se mezclan burbujas gruesas y finas, húmedas y secas, con carácter entrecortado, oyéndose mejor al fin de la espiración.

El ral subcrepitante se ausculta en el período de cocción de las burbujas, cuando las secreciones empiezan a hacerse abundantes.

Durante el tercer período de la neumonía fibrinosa, indicándonos el paso de la hepatización roja al estado gris, o cuando empieza la resolución del exsudado.

En las enfermedades infecciosas a forma dinámica, y en las congestiones cardíacas; se observa el ral subcrepitante en ambas bases pulmonares y a la misma altura de la submatitez.

En los hemotóxicos nos revela la presencia de líquido en el sistema brónquico y la congestión del tejido pulmonar que acompaña a este estado.

Cuando se abre una cavidad en el sistema brónquico. El ral subcrepitante nos indica la presencia de un exsudado de cualquier naturaleza que sea.

En el período de la aparición de tubérculos en el vértice pulmonar, cuando existe submatitez a la percusión comparativa, en la fosa supraespinal y extremidad esternal de la clavícula, la presencia del ral subcrepitante, revela el proceso anatómico de reblandecimiento de la masa caseosa, observándose en los primeros días con burbujas poco numerosas.

A medida que los tubérculos se licúan y ulceran los brónquios, el ral subcrepitante sigue una marcha progresiva a la auscultación diaria del en-

fermo. Aumenta sus burbujas en relación a la cavidad que han dejado las masas sólidas, alcanzando a formar burbujas numerosas que toman el aspecto de crujiidos.

Cuando queremos diferenciar el ral subcrepitante que se presenta en el tercer período de estado de la bacilosis pulmonar, del ral de una bronquitis del período de cocción, localizada en el vértice pulmonar, dirigimos nuestras exploraciones: hacia el número de actos respiratorios, que es para baciloso alrededor de cuarenta por minuto y aproximadamente de veinte respiraciones para la bronquitis.

La tensión del pulso es otro signo diferencial, importante; desciende a once por el baciloso y es de quince para la bronquitis. La marcha progresiva del ral subcrepitante, los esputos, el análisis bacteriológico, revelando la presencia de bacilos, nos ayudarán eficazmente para la diferenciación.

*Rales secos.* — Son rales sonoros que revelan la inflamación aguda de la membrana interna de los bronquios, produciendo la disminución de la luz, sea por turgencia de la mucosa o por acumulación de mucus adherente; son por lo tanto rales de estenosis.

Los dividiremos en dos grupos según el calibre del bronquio, donde se originan. En los bronquios gruesos se originan ronquidos y en los bronquios finos se producen sibilancias. Un carácter general es la inmovilidad y la inconstancia : son irregulares en sus sonidos y algunas veces se calman con los esfuerzos producidos por la tos.

Los rales a ronquidos indican la presencia de una mucosidad viscosa en los bronquios, que se agita y vibra como las hojas de un árbol sacudidas por el viento : este fenómeno sólo puede producirse en los bronquios gruesos. Se observa en el catarro crónico de los bronquios gruesos o en las bronquitis agudas, exigiendo siempre para su producción cierto grado de sequedad de la membrana interna de los bronquios.

En el período de las oscilaciones ascendentes de la fiebre tifóidea del adulto, la aparición de rales de bronquitis es un síntoma importante. En las bronquitis crónicas que hacen episodios agudos, la mucosa bronquial congestionada y engrosada, ofrece un aspecto de sequedad ; mientras que en la bronquitis esencialmente crónica broncorreica, existen rales mucosos a gruesas burbujas.

En las bronquitis agudas aparecen durante todo el período de crudeza, cuando la mucosa infiltrada y turgesciente no segrega mucosidades en

las lesiones bronquiales que acompañan al enfisema.

Durante el período espasmódico del acceso de asma, aparecen desde el principio y desaparecen cuando comienzan las secreciones bronquiales a producirse en abundancia.

En la bronquitis que acompaña, algunas veces sobre todo en la infancia, a la neumonía fibrinosa y a las bronconeumonías.

En general, estos rales graves o sonoros nos ponen en camino del diagnóstico, pero debemos investigar al mismo tiempo, el murmullo vesicular y continuar con otros métodos exploratorios, para asegurarnos del estado del parénquima.

*Ral sibilante* — Es un ral de una tonalidad muy aguda que se parece a un silbido prolongado, algunas veces es breve y recuerda al pío de las aves o al ruido que produce una sopapa. Generalmente indica la inflamación de la mucosa de los pequeños bronquios, o cuando un exudado de mediana consistencia forma aquí y acullá, una estrechez temporal; también puede originarse por la tumefacción de la mucosa brónquica al nivel de su bifurcación. Su intensidad depende de la energía de los movimientos respiratorios y de la viscosidad y cantidad

de la secreción, tienen diferente altura en la inspiración y en la espiración.

Cambian de sitio con facilidad. Cuando los rales enfermos son superficiales, se transmiten cortas vibraciones a la pared torácica, que se pueden percibir por el tacto; los ruidos de ronquido de silbido pueden ir acompañados de respiración brónquica y pueden también existir en las zonas de tímpanismo y matitez, adquiriendo cierta consonancia en las cavidades, o cuando son transmitidos por el tejido privado de aire. Puede originarse en la mayoría de las enfermedades que hemos descripto para el otro ral seco.

De todos los sonidos, los rales secos son los que se propagan mejor a mayor distancia, son los que prestan menos dificultad para el diagnóstico, se perciben con intensidad en las regiones anterior y posterior del tórax.

En general todos los rales transmiten al pabellón auricular o al estetoscopio, una cierta vibración, que es tanto más acentuada, cuanto más cerca de la superficie del pulmón se ha originado el sonido; si oímos el ral y no distinguimos la vibración, podemos pensar que el sonido se ha originado en la parte más central del tejido pulmonar.

El ruido de los rales secos sonoros tienen lugar en un espacio poco extenso, cuando se trata de bron-

quitis circumsriptas, pero con facilidad atraviesan el pulmón y se auscultan desde la parte anterior hasta la parte posterior y hasta se transmiten a la región opuesta.

#### AUSCULTACION DE LA VOZ

Preferimos escuchar con claridad la voz del enfermo a distancia antes de auscultar la resonancia que produce en la cavidad torácica, porque algunos enfermos pronuncia confusamente y pueden inducirnos al error, de diagnóstico.

Cuando auscultamos la voz con el estetoscopio, oímos que desciende por la tráquea con un sonido tubáreo, luego penetra en los bronquios gruesos, medianos y finos, que son tubos rectilíneos cada vez más delgados, llegando hasta los de un milímetro de diámetro, blanduzco, y sin cartílagos; entonces el sonido de la voz que desciende va debilitándose; y por último se expanden los canalículos alveolares penetrando en una infinidad de espacios huecos, alveolares, donde se debilita más todavía: percibiéndose a la auscultación mediata o inmediata de la pared torácica un ligero estremecimiento.

Cuando aplicamos el estetoscopio en la laringe, tráquea, fosa supraesternal y por detrás en la re-

gión cervical, oímos que la voz resuena fuertemente subiendo por el cilindro, impresionándonos tanto que no permite la oído que queda libre percibir la voz que sale de la boca del enfermo.

A esta resonancia exagerada, que también se ausculta alrededor de la base del cuello, como si saliera del pecho del enfermo, la llamamos pectoriloquia o laringofonia.

Si auscultamos a nivel de los gruesos bronquios de la raíz del pulmón en el espacio intercostal o en el ángulo superior del homoplato, en sujetos de pared torácica delgada, percibimos la voz fuerte, pero se oye mejor con el oído aplicado que con el otro que queda libre. En estos casos decimos que existe una bróncofonía natural.

En general, cuando auscultamos la voz en el tejido pulmonar sano, se oye una ligera vibración análoga allá que percibimos cuando se aplica la mano sobre el pecho.

*Bróncofonía.* — Cuando una enfermedad ataca el esqueleto brónquico, o al lobulillo pulmonar la voz sufre modificaciones notables a la auscultación. supongamos un catarro que dilate los bronquios en el vértice, donde existen ramas numerosas y amplias, capaz de comprimir los espacios alveolares vecinos, de dentro hacia afuera, aumentando el es-

pesor del tejido ; la voz entonces resuena en los tubos brónquicos y es reforzada al llegar al tejido condensado e impermeable al aire. Oímos la voz del enfermo como si nos hablara por un tubo ; sentimos durante los actos respiratorios la entrada del aire y lo oímos cuando se aleja ; la tos es también lejana como si se produjera dentro de un tubo. A esta resonancia particular de la voz y de la tos en los bronquios la llamamos con Laennec Broncofonía.

Cuando se origina en el vértice pulmonar auscultamos la broncofonía debajo de la clavícula, en el espacio delto pectoral, ayudado del estetoscopio, en la axila y en la fosa supraespinosa, teniendo cuidado de no acercarnos a la línea media del tórax donde la tráquea y los bronquios gruesos pueden transmitirnos sus sonidos induciéndonos al error.

Una congestión hemotóxica de las cavidades alveolares, suprimiendo la función normal de los conductos aéreos, deja percibir la voz y la tos en el sistema brónquico con el mismo carácter tubáreo.

El espesamiento cortical del pulmón por inflamación de la pleura visceral, por congestión, por retracción fibrosa cicatricial, o por otras parte un gran derrame líquido dentro de la cavidad serosa, son causa que suprimen la función normal del sistema alveolar, comprimiendo estos conductos compuestos de bronquios finos desprovistos de cartílagos.

dejándonos percibir la voz en el esqueleto brónquico que es en cierto modo reforzada al llegar al condensamiento del tejido privado de aire.

El espesamiento del tejido pulmonar contribuye a reforzar la voz y cuando éste rodea un bronquio grueso, la resonancia de la voz es tan fuerte que se asemeja a la laringofonía : ejemplo : cuando auscultamos la voz a nivel de la raíz del pulmón durante el segundo estadio de la neumonía fibrinosa.

La broncofonía se oye casi siempre en una gran extensión y éste es su carácter diferencial con la pectoriloquía, resonancia exagerada de la voz que se produce en cavidades pulmonares circunscriptas alrededor de una o dos pulgadas de superficie.

#### LA PECTORILOQUIA

Es una resonancia particular de la voz más fuerte que la broncofonía que se produce en cavidades pulmonares circunscriptas, como si la voz saliera dentro del pecho ; a la inspiración oímos como si viniera el aire por un tubo y entrara en una cavidad más amplia a tomando un carácter cavernoso.

La tos presenta un carácter especial que la diferencia de la tos brónquica ; es una sensación de

desgarramiento penosa y hasta dolorosa que percibe el oído que ausculta.

La percusión no ayuda a circunscribir la cavidad; venimos percutiendo desde la vecindad de las partes sanas que resuenan claramente y desde todas direcciones percutimos dirigiéndonos hacia los límites de la cavidad, que cambian el sonido claro en matitez y sub-matitez timpática: si marcamos cada vez que llegamos al límite obtenemos al terminar una figura redondeada sobre la piel del enfermo; comprobamos auscultando junto con la pectoriloquía la respiración y la tos cavernosa, y el ral mucoso a gorgoteo.

La pectoriloquía es perfecta cuando la cavidad está vacía y vecina a la pared torácica y permanece libre el bronquio comunicante.

El espesamiento de la pared de la cavidad por fibras elásticas o por perineumonía; generalmente es favorable para la perfección del fenómeno y raras veces origina la voz temblorosa por vibraciones transmitidas a dicha pared.

Hemos observado la pectoriloquía áfona debajo del ángulo inferior del homóplato, haciendo hablar al enfermo en secreto, percibíamos como si la voz se produjera detrás de la pared torácica pero mucho mejor con el oído aplicado que con el pañuelo libre que no percibía casi nada.

### LA EGOFONIA

Es una resonancia temblorosa de la voz que acompaña o sigue a la articulación de la palabra. En nuestra práctica el temblor de la voz nos ha parecido que faltaba en algunos casos, pero hemos oído bien el eco de la voz dentro de la cavidad torácica, por lo que pensamos que el eco es producido por el temblor cuando este sigue a la articulación de la palabra.

En ambos casos que hemos percibido el temblor y eco de la egofonía nos hemos comprobado por la toracentesis.

Antes de auscultar la egofonía es preferible auscultar a distancia con claridad la pronunciación de la palabra por el enfermo.

Creemos que el carácter más común y constante de la egofonía es el temblor de la voz, que es fácil de constatar; como si fuera una pronunciación nasal, aguda y argentina, temblando en la superficie del pulmón.

Por su timbre y la propagación, el temblor se ha comparado a la voz de cabra.

Imitamos la egofonía apretando con los labios y los dientes un botón grueso y pronunciado al mismo tiempo la palabra.

Admitimos que el temblor de la voz producido en el interior del pecho es originado por una capa líquida de poco espesor que vibra durante la pronunciación de la palabra.

Cuando el enfermo pronuncia la palabra con claridad en el exterior, la voz temblona que se ausculta en el interior es completamente diferente a la que oímos con el pabellón de la oreja que queda libre.

La egofonía es un signo excelente de los derrames líquidos; siempre que a la percusión sacamos una matitez hídrica, tratamos de auscultar los contornos buscando con el oído la capa líquida de poco espesor que revela el fenómeno.

La egofonía puede oírse algunas veces en cualquier parte de la zona maciza, pero generalmente es más perfecta en la parte superior del derrame en donde empieza la submatitez, o en las regiones donde el pulmón está más en contacto con la pared torácica, formándose la capa líquida intermedia.

Si en una región donde no existen bronquios gruesos auscultamos soplo brónquico acentuado y egofonía, son signos ciertos de derrame.

Generalmente preferimos alejarnos de la raíz del pulmón, donde la egofonía suele oírse con claridad, porque es común encontrar una broncofonía que se mezcla entorpeciendo el fenómeno; dirijimos enton-

ces nuestra investigación en las regiones laterales y antero inferiores de la pared torácica, donde el fenómeno suele presentarse con pureza.

Clínicamente los derrames líquidos duran veintidós días y los que son por pleuresía bacilosa producen tropezones en la curva térmica, con descensos y elevaciones que prolongan la evolución de la enfermedad; pero es del tercero al cuarto día que la egofonía se oye con claridad, después cuando aumenta el líquido la egofonía desaparece y algunas veces hemos oído el eco de la palabra.

Cuando la capa líquida es demasiado gruesa la voz del enfermo es impotente para hacerla vibrar; existe mutismo respiratorio, porque cuando el derrame produce un aplastamiento de los gruesos bronquios que impiden la entrada de la voz; aunque algunas veces nos ha parecido oír el fenómeno en los contornos de la zona maciza.

Cuando la curva térmica desciende a la normal y la egofonía reaparece, entonces es pronóstico del enfermo se vuelve muy favorable porque la egofonía revela la absorción del líquido derramado y la aparición de la delgada capa que la origina.

Algunas veces la broncofonía puede mezclarse a la egofonía, a pesar de todos los caracteres de la primera que se oye mejor en la raíz del pulmón.

Creemos que la eyofonía es un signo bueno de derrame cuando la voz resuena de una manera nasal, aguda, argentina y temblorosa en la superficie del pulmón.



Buenos Aires, Mayo 21 de 1915.

Nómbrese al señor Académico Dr. Gregorio Aráoz Alfaro, al profesor titular Dr. David Speroni y al profesor suplente Dr. Carlos Bonorino Udaondo, para que, constituídos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el Art. 4º de la « Ordenanza sobre exámenes ».

L. GÜEMES.

*J. A. Gabastou.*  
Secretario.

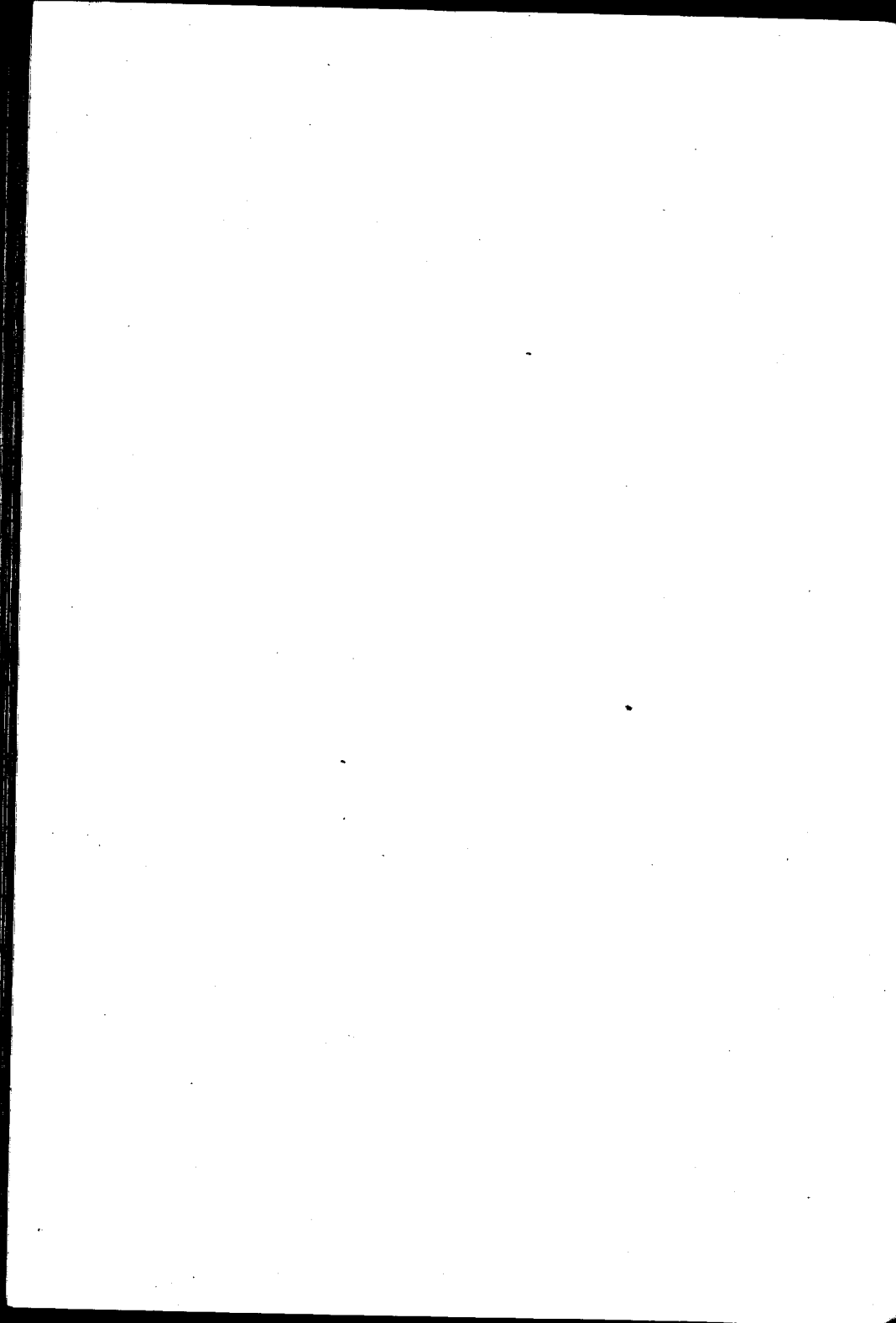
Buenos Aires, Junio 26 de 1915.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta núm. 3013 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

L. GÜEMES.

*J. A. Gabastou.*  
Secretario.

30355



## PROPOSICIONES ACCESORIAS

---

### I

Procedimientos de Goldscheider, Krönig, y Plesch, en la percusión del vértice pulmonar.

*Aráoz Alfaro.*

### II

Signos de auscultación en la tuberculosis pulmonar incipiente.

*David Speroni.*

### III

Triángulo paravertebral de Grocco y su significación diagnóstica.

*C. Bonorino Uldaondo.*

