



AÑO 1916

N.º 3217

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

# Osteosarcomas del miembro inferior

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

ALBERTO BALDIVIESO

Ex practicante externo del Hospital Durand, 1913

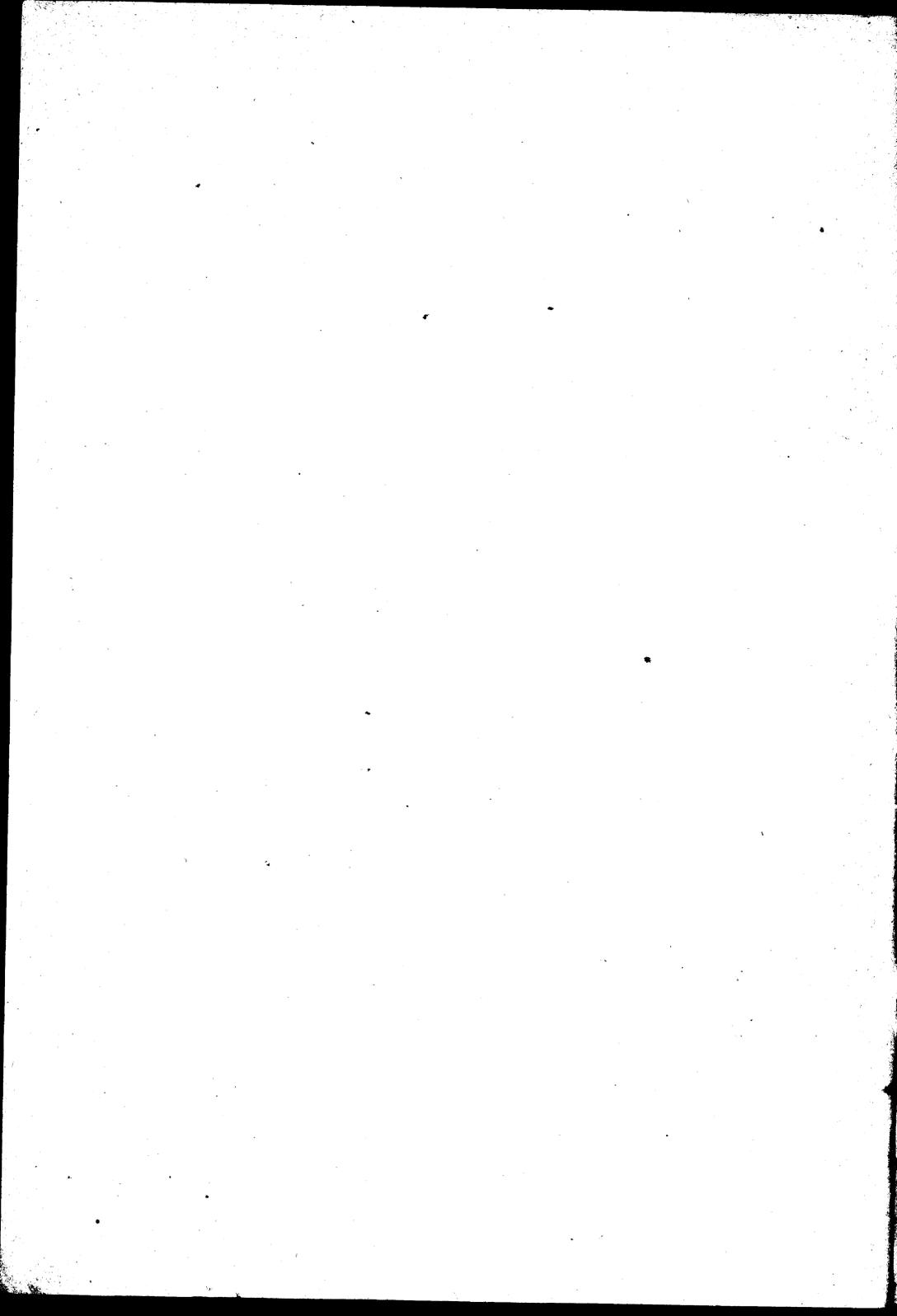
Ex practicante del Hospital Argerich, 1914 - 1915



Buenos Aires

Imprenta, Litografía y Encuadernación de G. Kraft.—Cangallo 641  
1916

*Man. B. 28.17*



## Osteosarcomas del miembro inferior



AÑO 1916

N.º 3217

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

---

# Osteosarcomas del miembro inferior

---

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

ALBERTO BALDIVIESO

Ex practicante externo del Hospital Durand, 1913

Ex practicante del Hospital Argerich, 1914 - 1915



Buenos Aires  
Imprenta, Litografía y Encuadernación de G. Kraft.—Cangallo 641  
1916

*Mi  
CS  
98.102*

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

*Artículo 102 del R. de la Facultad.*

# FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

## ACADEMIA DE MEDICINA

### Presidente

DR. D. JOSE PENNA

### Vicepresidente

DR. D. DOMINGO CABRED

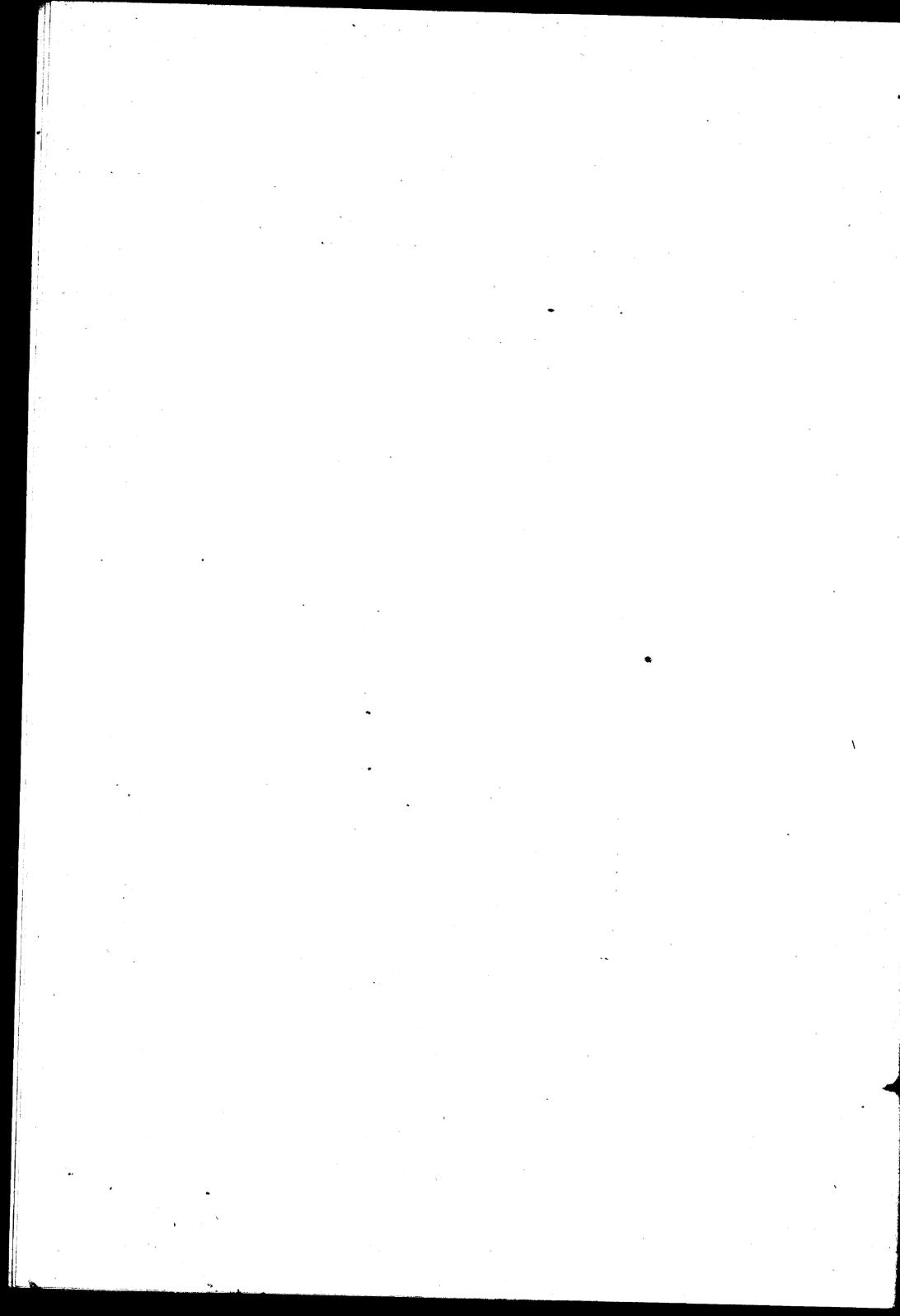
### Miembros Titulares

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

### Secretarios

DR. D. DANIEL J. CRANWELL

" " MARCELINO HERRERA VEGAS



## FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

---

### ACADEMIA DE MEDICINA

#### Miembros Honorarios

1. DR. D. TELEMACO SUSINI
  2. " " EMILIO R. CONTI
  3. " " OLHINTO DE MAGALHAES
  4. " " FERNANDO WIDAL
  5. " " OSVALDO CRUZ
  6. " " ALOYSO DE CASTRO
-



# FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

## Decano

DR. D. ENRIQUE BAZTERRICA

## Vicedecano

DR. D. CARLOS MALBRAN

## Consejeros

DR. D. ENRIQUE BAZTERRICA  
.. .. ELISEO CANTON  
.. .. ANGEL M. CENTENO  
.. .. DOMINGO CABRED  
.. .. MARCIAL V. QUIROGA  
.. .. JOSE ARCE  
.. .. EUFEMIO UBALLES (con lic.)  
.. .. DANIEL J. CRANWELL  
.. .. CARLOS MALBRAN  
.. .. JOSE F. MOLINARI  
.. .. MIGUEL PUIGGARI  
.. .. ANTONIO C. GANDOLFO (suplente)  
.. .. FANOR VELARDE  
.. .. IGNACIO ALLENDE  
.. .. MARCELO VISAS  
.. .. PASCUAL PALMA

## Secretarios

DR. D. PEDRO CASTRO ESCALADA  
.. .. JUAN A. GABASTOU



## ESCUELA DE MEDICINA

---

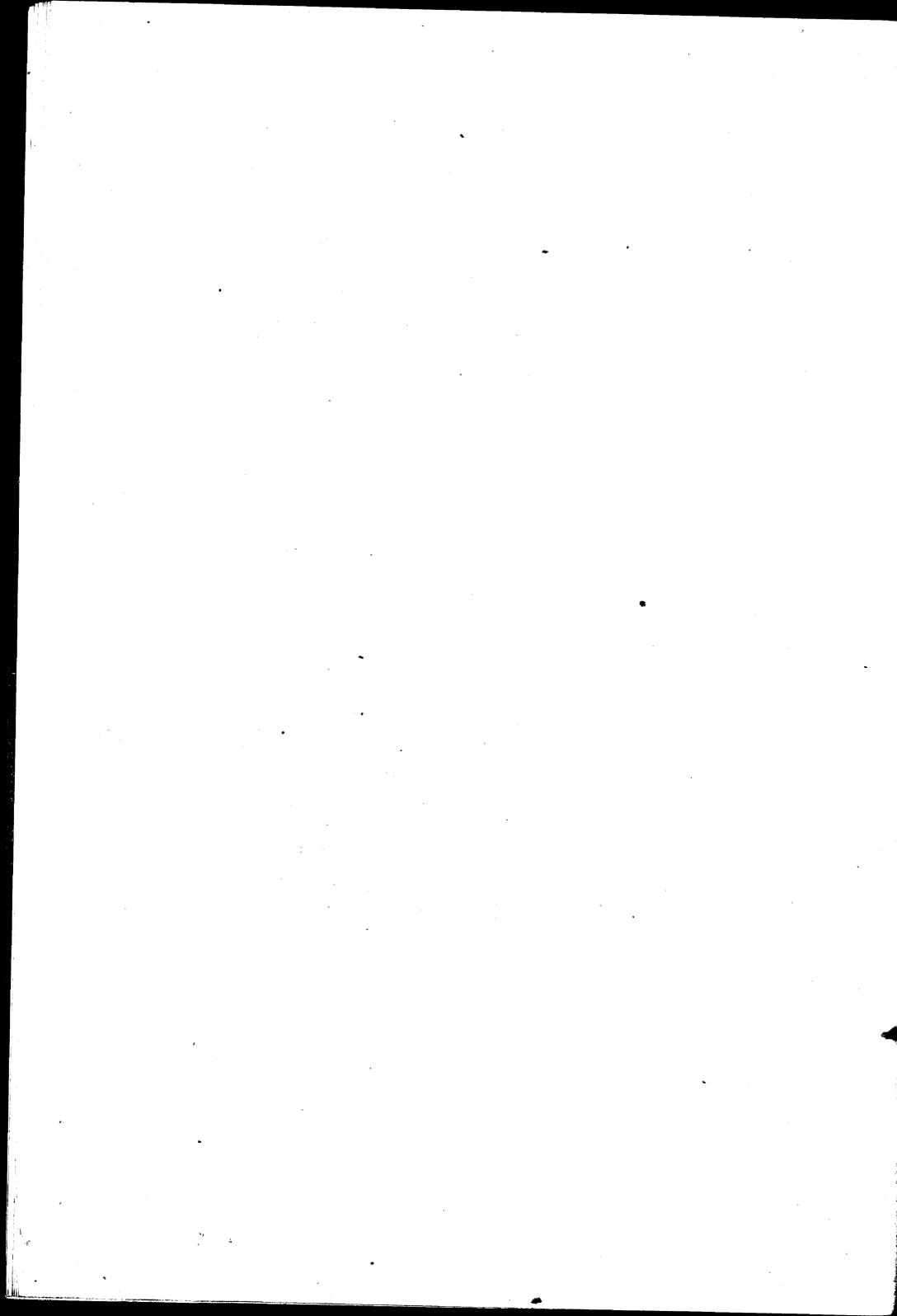
### PROFESORES HONORARIOS

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



## ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas		Catedráticos titulares
Zoología Médica . . . . .	DR.	PEDRO LACAVERA
Botánica Médica . . . . .	"	LUCIO DURASONA
Anatomía Descriptiva . . . . .	"	RICARDO S. GOMEZ
	"	RICARDO SARMIENTO LASPIUR
	"	JOAQUIN LOPEZ FIGUEROA
	"	PEDRO BELOU
Química Médica . . . . .	"	
Histología . . . . .	"	RODOLFO DE GAINZA
Física Médica . . . . .	"	ALFREDO LANARI
Fisiología General y Humana . . . . .	"	HORACIO G. PINERO
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 . . . . .	"	TELEMACO SUSINI
Maternidad Médica y Terapéutica . . . . .	"	JUSTINIANO LEDESMA
Patología Externa . . . . .	"	DANIEL J. CRANWELL
Medicina Operatoria . . . . .	"	LEANDRO VALLE
Clínica Dermato-Sifilográfica . . . . .	"	BALDOMERO SOMMER
Clínica Génito-urinarias . . . . .	"	PEDRO BENEDIT
Toxicología Experimental . . . . .	"	JUAN B. SEÑORANS
Clínica Epidemiológica . . . . .	"	JOSE PENNA
Clínica Oto-rino-laringológica . . . . .	"	EDUARDO OBEJERO
Patología Interna . . . . .	"	MARCIAL V. QUIROGA
Clínica Quirúrgica . . . . .	"	PASCUAL PALMA
" Oftalmológica . . . . .	"	
" Médica . . . . .	"	LUIS GÜEMES
	"	LUIS AGOTE
	"	IGNACIO ALLENDE
	"	ABEL AYERZA
	"	PASCUAL PALMA
" Quirúrgica . . . . .	"	DIOGENES DECOUD
	"	ANTONIO C. GANDOLFO
	"	MARCELO T. VINAS
" Neurológica . . . . .	"	JOSE A. ESTEVES
" Psiquiátrica . . . . .	"	DOMINGO CABRED
" Obstétrica . . . . .	"	ENRIQUE ZARATE
" Obstétrica . . . . .	"	SAMUEL MOLINA
" Pediatría . . . . .	"	ANGEL M. CENTENO
Medicina Legal . . . . .	"	DOMINGO S. CAVIA
Clínica Ginecológica . . . . .	"	ENRIQUE BAZTERRICA



## ESCUELA DE MEDICINA

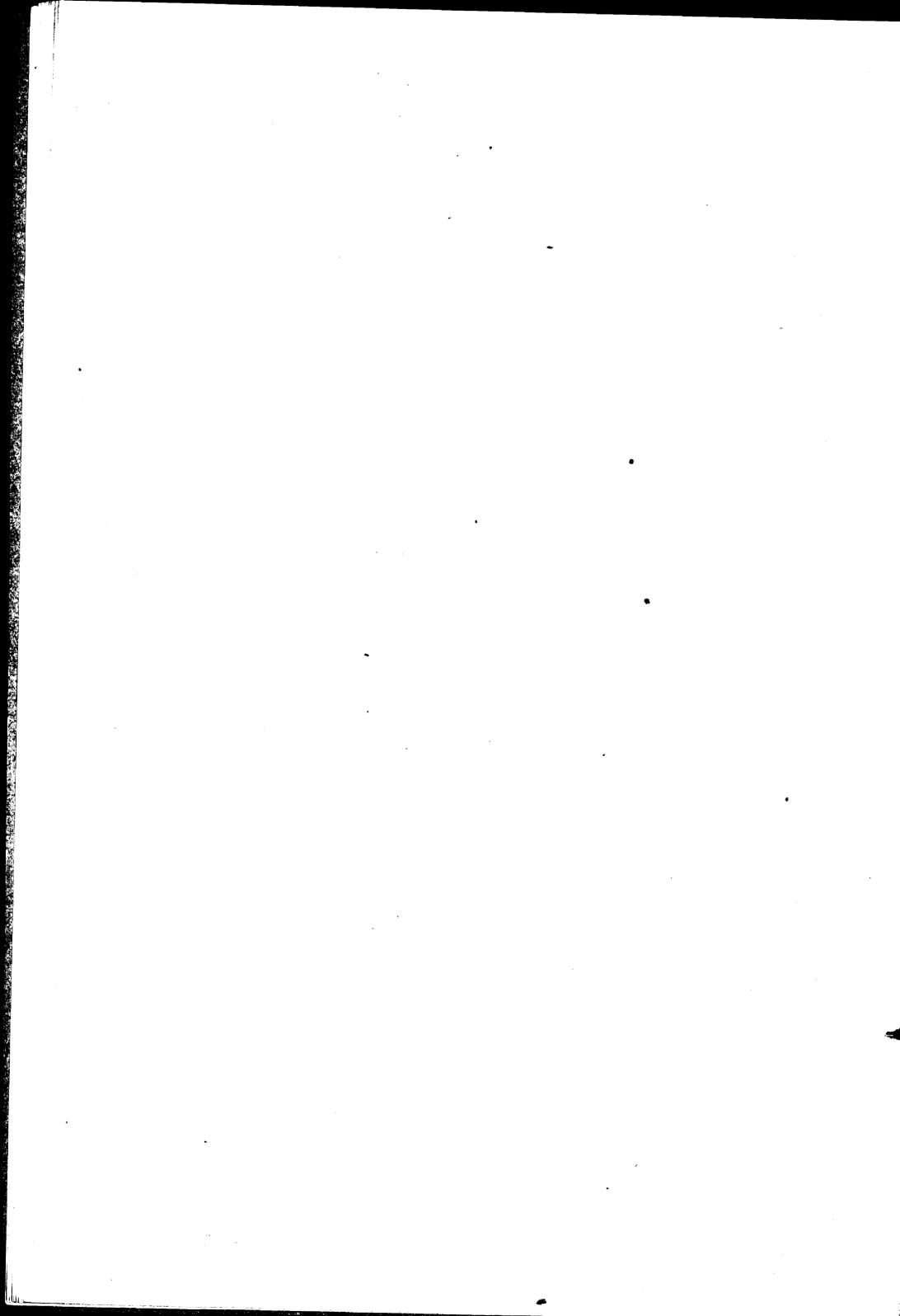
### PROFESORES EXTRAORDINARIOS

Asignaturas	Catedráticos extraordinarios
Zoología Médica . . . . .	DR. DANIEL J. GREENWAY
Histología . . . . .	.. JULIO G. FERNANDEZ
Física Médica . . . . .	.. JUAN JOSE GALIANO
Bacteriología . . . . .	{ .. JUAN CARLOS DELFINO
	.. LEOPOLDO URIARTE
	.. ALOIS BACHMANN
Anatomía Patológica . . . . .	.. JOSE BADIA
Clinica Ginecológica . . . . .	.. JOSE F. MOLINARI
Clinica Médica . . . . .	.. PATRICIO FLEMING
Clinica Dermato-Sifilográfica . . . . .	.. MAXIMILIANO ABERASTURY
Clinica génito-urinaria . . . . .	.. BERNARDINO MARAINI
Clinica Neurológica . . . . .	{ .. JOSE R. SEMPRUN
	.. MARIANO AL'RRALDE
Clinica Psiquiátrica . . . . .	.. BENJAMIN T. SOLARI
	.. JOSE T. BORDA
Clinica Pediátrica . . . . .	{ .. ANTONIO F. PISERO
	.. MANUEL A. SANTAS
	.. FRANCISCO LLOBET
Clinica Quirúrgica . . . . .	{ .. MARCELINO HERRERA VEGA
Patología Interna . . . . .	.. RICARDO COLON
Clinica oto-rino-laríngeológica . . . . .	.. ELISEO V. SEGURA



# ESCUELA DE MEDICINA

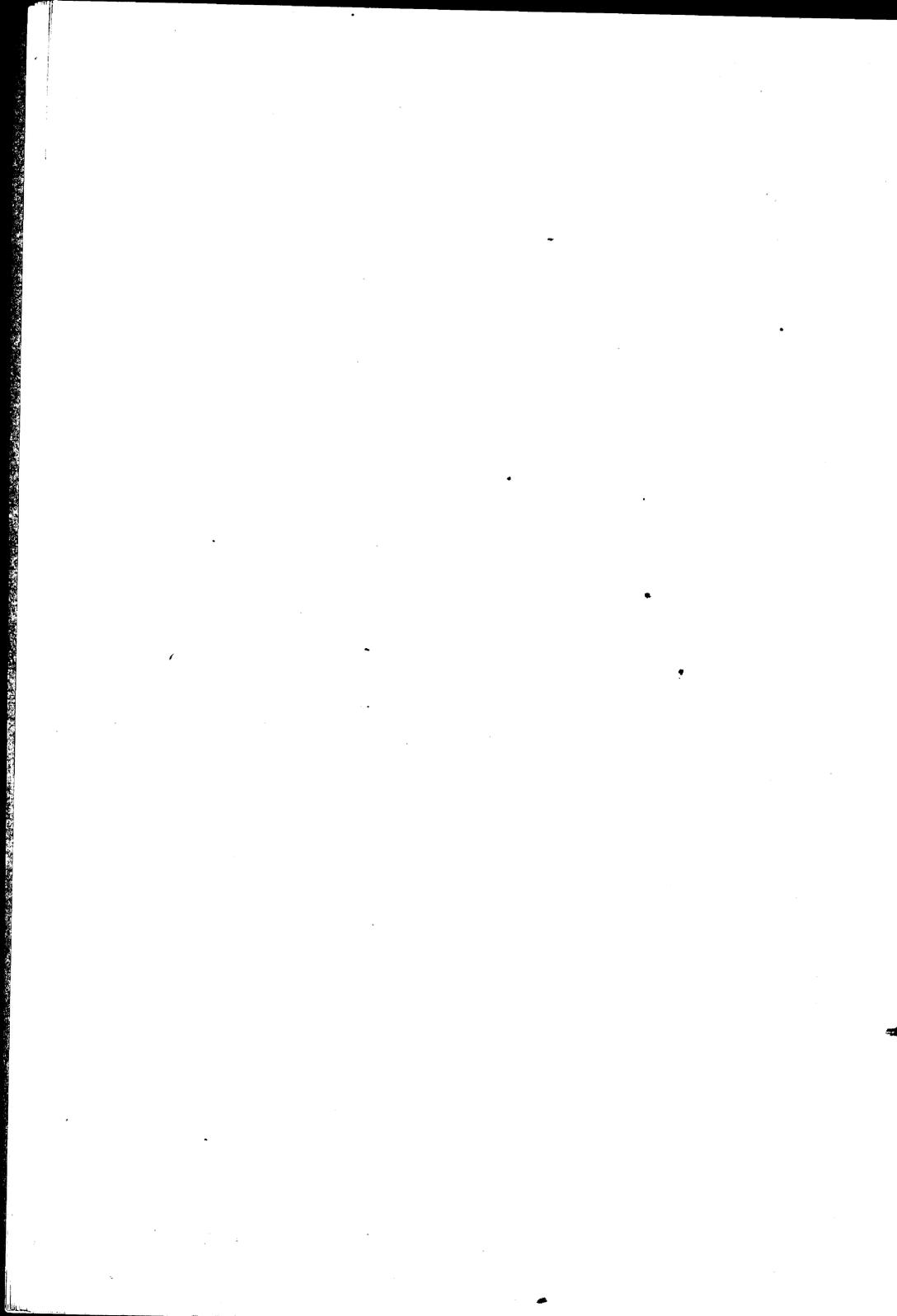
Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Botánica médica	DR. RODOLFO ENRIQUEZ
Zoología médica	.. GUILLERMO SEEBER
Anatomía descriptiva	.. SILVIO E. PARODI
	.. EUGENIO GALLI
	.. FRANK L. SOLER
Fisiología general y humana	.. BERNARDO HOUSSAY
	.. RODOLFO RIVAROLA
	.. SALVADOR MAZZA
	.. BENJAMIN GALARCE
Bacteriología	.. FELIPE A. JUSTO
Química. Biológica	.. MANUEL V. CARBONELL
Higiene Médica	.. CARLOS BONORINO UDAONDO
Semiología y ejercicios clínicos	.. ALFREDO VITON
Anatomía patológica	.. JOAQUIN LLAMBIAS
Materia médica y terapéutica	.. ANGEL H. ROFFO
Medicina operatoria	.. JOSE MORENO
	.. ENRIQUE FINOCCHIETTO
	.. CARLOS ROBERTSON
Patología externa	.. FRANCISCO P. CASTRO
	.. CASTELFORT LUGONES
	.. NICOLAS V. GRECO
	.. PEDRO L. BALISA
Clinica dermato-sifilográfica	.. JOAQUIN NIN POSADAS
.. Génito urinaria	.. FERNANDO R. TORRES
.. epidemiológica	.. FRANCISCO DESTEFANO
.. oftalmológica	.. ANTONINO MARCO DEL PONT
.. oto-rino-laringológica	.. ENRIQUE B. DEMIARIA (en ejer.)
	.. ADOLFO NOCETI
	.. JUAN DE LA CRUZ CORREA
	.. MARTIN CASTRO ESCALADA
	.. PEDRO LABAGUI
	.. LEONIDAS JORGE FACIO
Patología interna	.. PABLO M. BARLARO
	.. EDUARDO MARISO
	.. JOSE ARCE
	.. ARMANDO R. MAROTTA
	.. LEIS A. TAMINI
	.. MIGUEL SUSSINI
	.. ROBERTO SOLE
	.. PEDRO CHUTRO
	.. JOSE M. JORGE (H.)
	.. OSCAR COPELLO
	.. ADOLFO F. LANDIVAR
	.. VICENTE DIMITRI
	.. ROMULO H. CHIAPPORI
	.. JUAN JOSE VITON
	.. PABLO J. MORSALINE
	.. RAFAEL A. BULLRICH
	.. IGNACIO IMAZ
	.. PEDRO ESCUDERO
	.. MARIANO R. CASTEX
	.. PEDRO J. GARCIA
	.. JOSE DESTEFANO
	.. JUAN R. GOYENA
	.. JUAN JACOBO SPANGENBERG
	.. MAMERTO ACUNA
	.. GENARO SISTO
	.. PEDRO DE ELIZALDE
	.. FERNANDO SCHWEIZER
	.. JUAN CARLOS NAVARRO
	.. JAIME SALVADOR
	.. TORIBIO PICCARDO
	.. CARLOS R. CIRIO
	.. OSWALDO L. BOTTARO
	.. ARTURO ENRIQUEZ
	.. ALBERTO PERALTA RAMOS
	.. FAUSTINO J. TRONGE
	.. JUAN B. GONZALEZ
	.. JUAN C. RISSO DOMINGUEZ
	.. JUAN A. GABASTO
	.. ENRIQUE A. GNEIRO
	.. JOAQUIN V. GNECCO
Medicina legal	.. JAVIER BRANDAN
	.. ANTONIO PODESTA



## ESCUELA DE PARTERAS

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

---



## ESCUELA DE FARMACIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
Zoología general, Anatomía, Psicología 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 IRIZAR
Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas . . . . .	.. FRANCISCO P. LAVALLE
Higiene, legislación y ética farmacéuticas . .	.. RICARDO SCHATZ

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Técnica farmacéutica . . . . .	} SR. RICARDO ROCCATAGLIATA .. PASCUAL CORTI
Farmacognosia y posología razonadas . .	
Física Farmacéutica . . . . .	DR. TOMAS J. RUMI
Química orgánica . . . . .	} SR. PEDRO J. MESIGOS .. LUIS GUAGLIAMELLI
Química analítica . . . . .	
Química inorgánica . . . . .	} .. ANGEL SABATINI .. EMILIO M. FLORES



## 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

### Catedráticos suplentes

DR. ALEJANDRO CABANNE (3.er año)  
.. TOMAS S. VARELA (2.º año)  
SR. JUAN U. CARREA (Protesis)

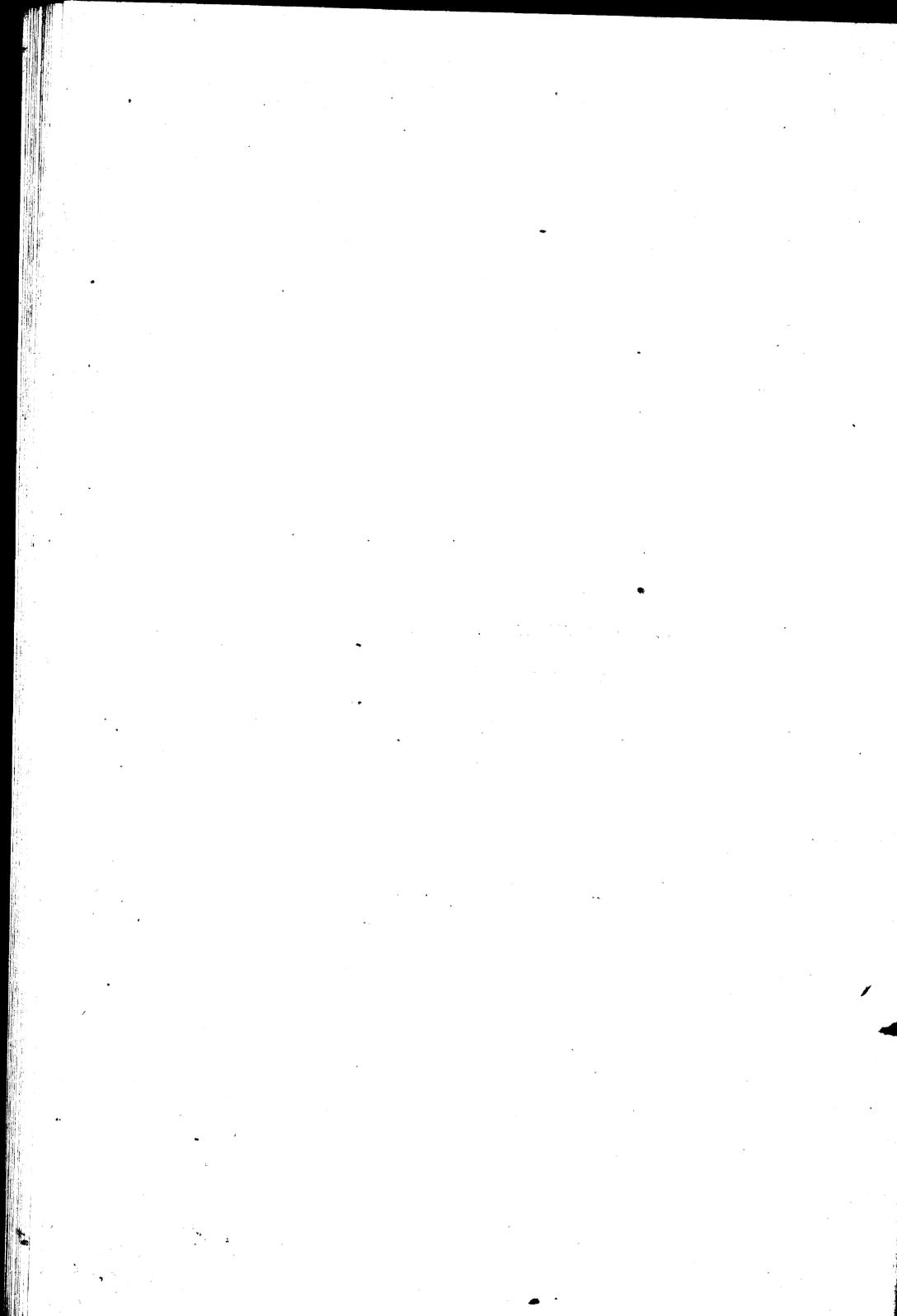
---



PADRINO DE TESIS:

DOCTOR ERNESTO R. COMOTTI

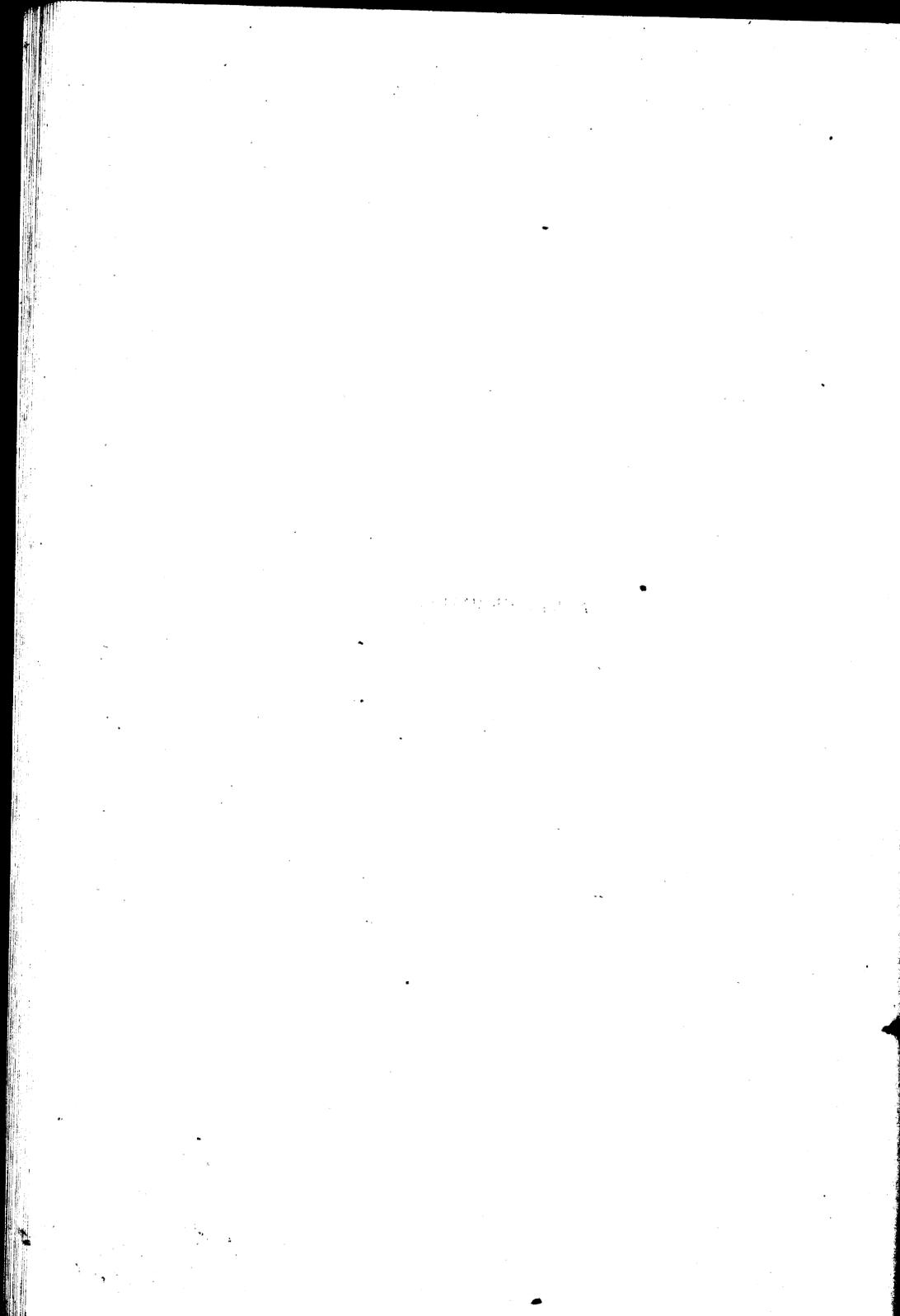
Médico del Hospital Argerich.



A MIS QUERIDOS PADRES



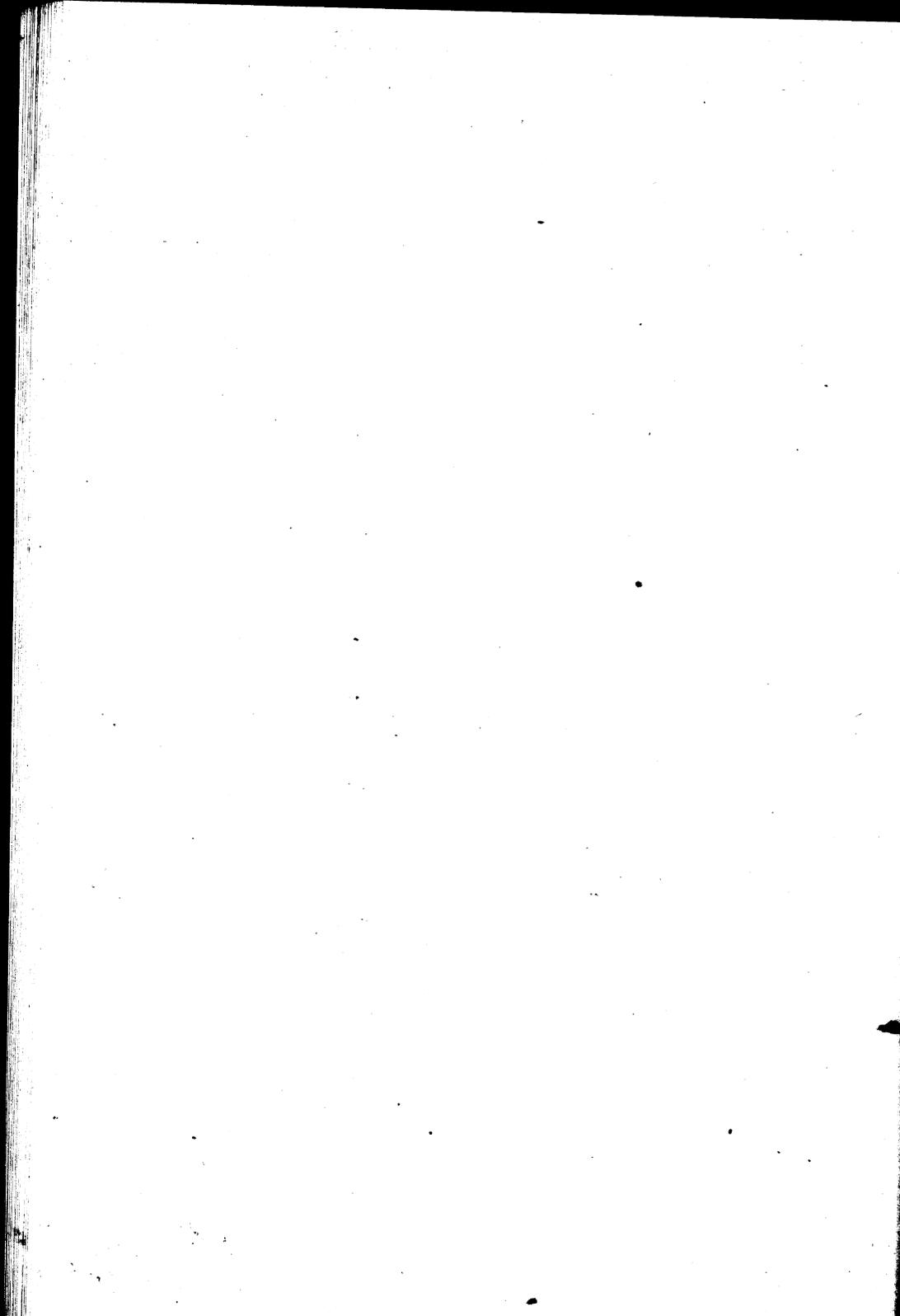
A MIS HERMANOS



AL DR. JUAN A. VIDELA

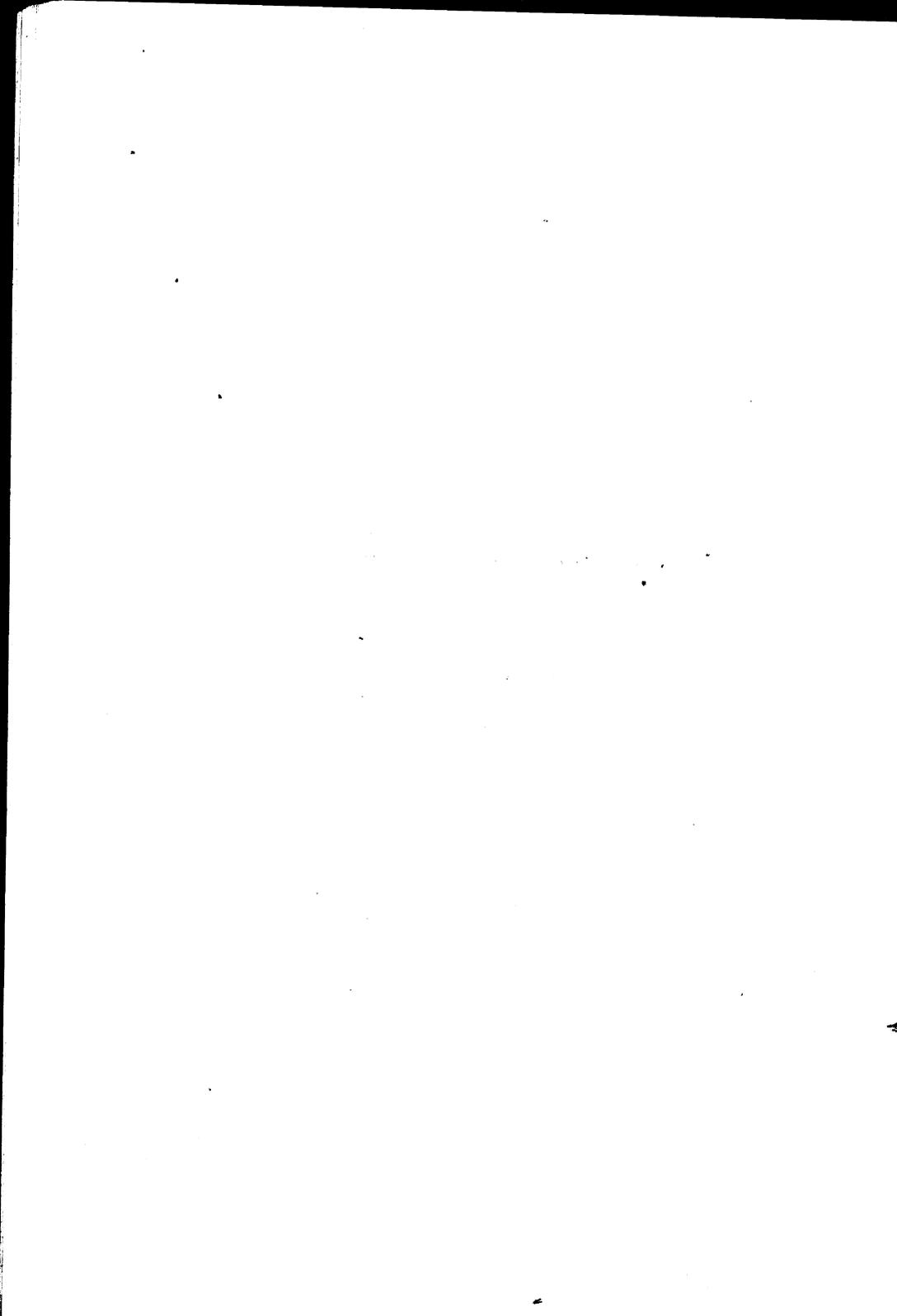
Director del Hospital Argerich

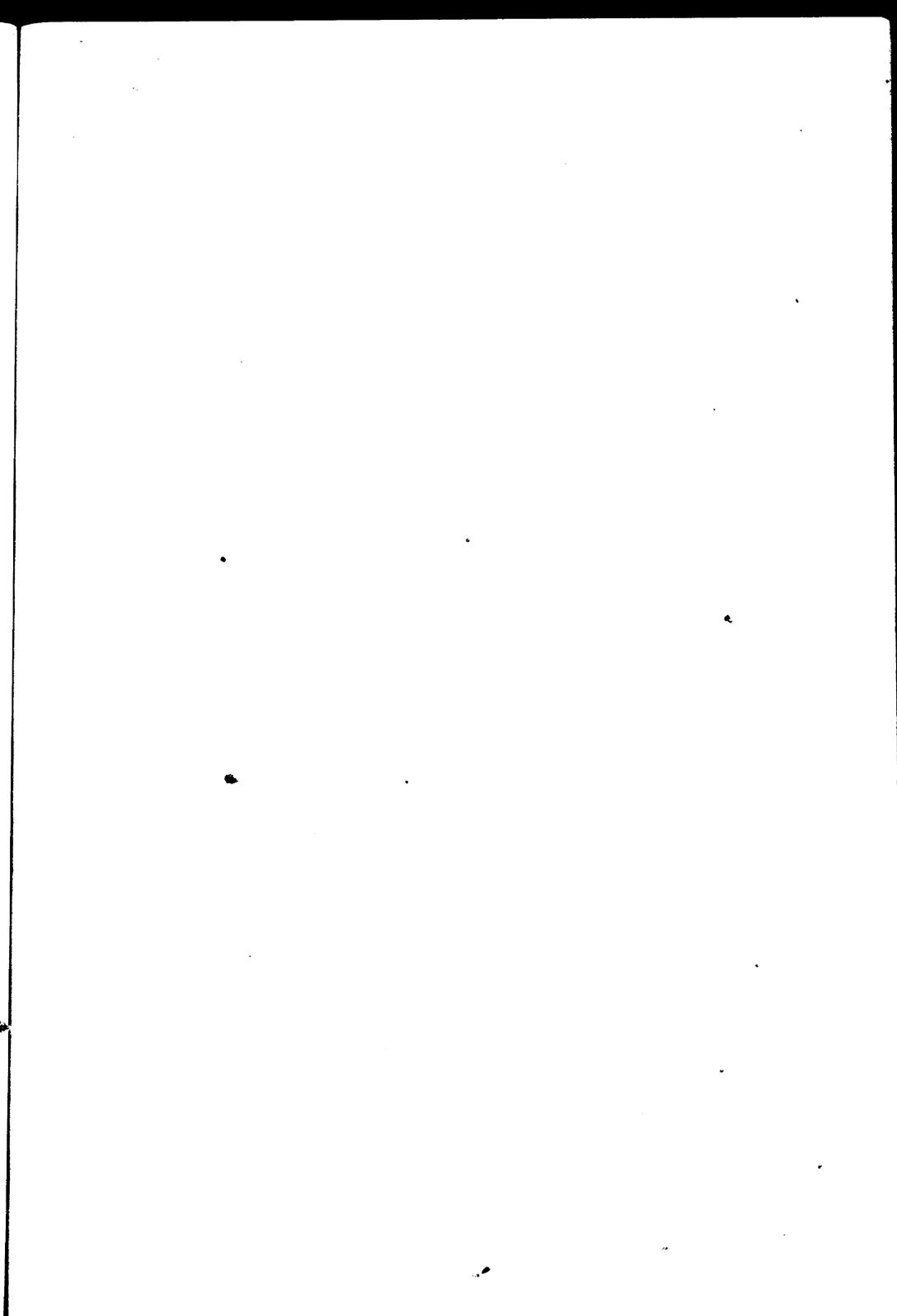
y A LOS MÉDICOS DEL MISMO

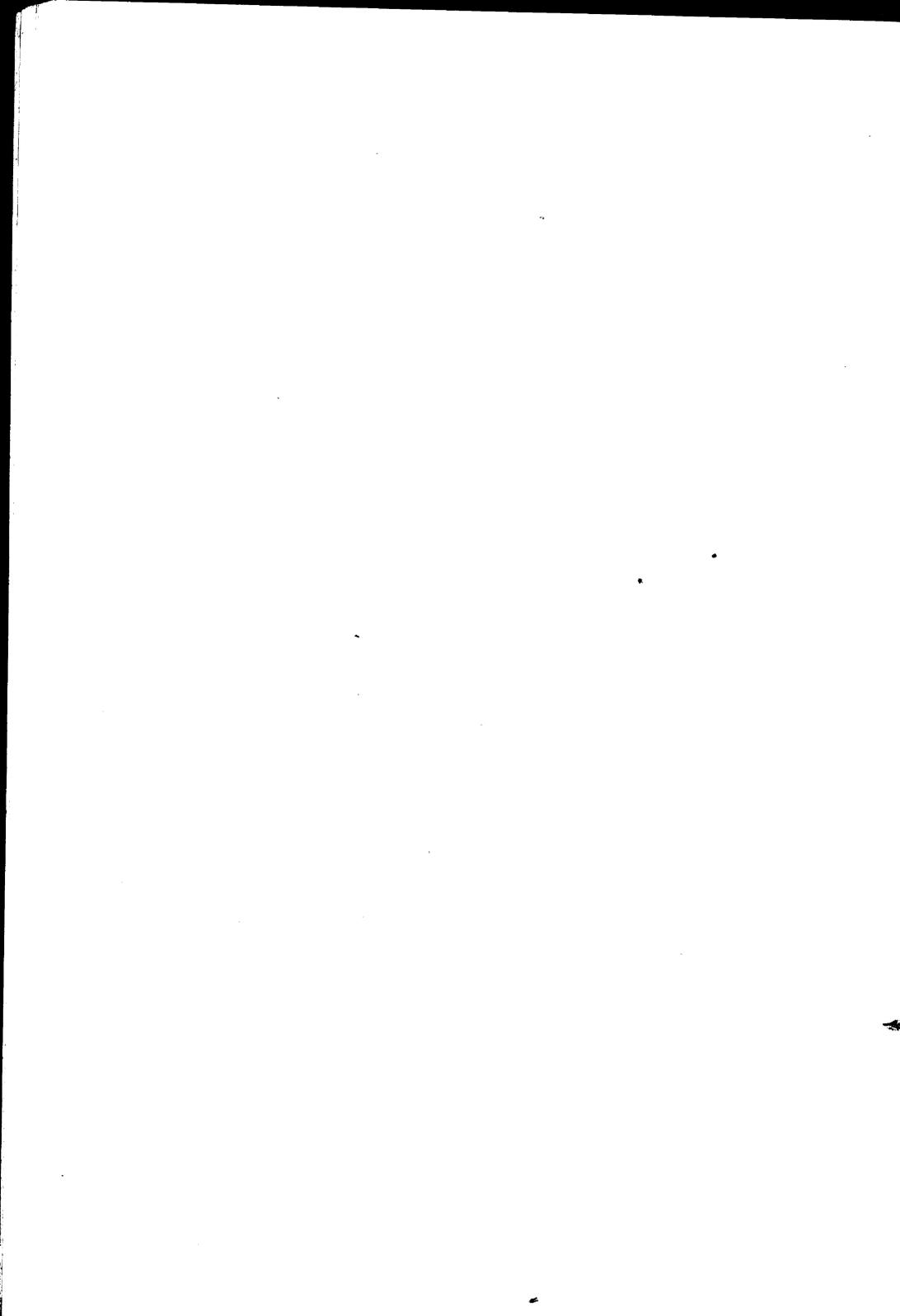


A MIS COMPAÑEROS DE HOSPITAL

A LOS MIOS







## HISTORIA

La historia de estos tumores se remonta hasta Galeno, quien los designaba ya, con el nombre de sarcoma (carne). Con este término se han confundido durante mucho tiempo una serie de producciones distintas.

Solamente después de las investigaciones microscópicas se ha llegado a separar estos neoplasmas, del cáncer verdadero. Virchow los separó de los gliomas, endoteliomas, etc.; Leuret señala los sarcomas formados por elementos fusiformes "tumores fibroplásticos". Robin estudia los sarcomas constituidos por células redondas "tumores embrionarios" y los tumores a medulocelos y mieloplaxas.

## DEFINICION

Los sarcomas son "los neoplasmas desarrollados a expensas de las formas más simples de tejido conjuntivo o conjuntivo-vascular" (Cornil y Ranvier); o más simplemente como los define Delbet; "Tumores conjuntivos embrionarios".

## HISTOLOGIA

En la constitución de todo sarcoma se encuentran: 1.º elementos celulares, 2.º sustancia intercelular y 3.º vasos.

Los elementos celulares son: 1.º células redondas: de dos variedades: pequeñas y grandes, las primeras son células de 5 a 7 r, redondeadas u ovalares, con núcleos voluminosos que llenan completamente las células, lo que hizo pensar que en estos tumores habrían núcleos libres, además de elementos celulares. Las segundas dobles de las precedentes poseen uno o dos núcleos.

2.º Las células fusiformes o fibroplásticas de dimensiones variables, tienen un núcleo ovalar, carácter diferencial con la fibra muscular, que posee núcleo alargado.

3.° Las mieloplaxas: son las células madres de Müller, nucléoplaxas de Robin, células gigantes de Virchow; tienen grandes dimensiones, protoplasma granuloso, con gran cantidad de núcleos aparentes, una periferia sinuosa con prolongaciones. Robin consideraba que estas células entraban exclusivamente en la constitución histológica de los tumores que se desarrollaban en los huesos, hecho que hoy no se admite más, puesto que se las encuentra en neoplasmas alejados de todo tejido óseo.

2.° La sustancia intercelular: Por lo general suele ser muy escasa y en muchos sarcomas parece faltar totalmente, siendo la proliferación celular tan abundante, que estos elementos parecen tocarse por su periferia. Sin embargo, en algunos de ellos, la sustancia intercelular alcanza cierto desarrollo, presentándose bajo forma de pequeñas fibrillas; en otras alcanza mayor desarrollo aún, constituyendo pequeñas cavidades alveolares, llenas por células sarcomatosas, constituyendo así lo que se designa con el nombre de sarcomas alveolares.

Los vasos: En los sarcomas, hay gran cantidad de vasos capilares con paredes embrionarias, que vistas al microscopio casi no existen, poseyendo el neoplasma una circulación lacunar.

## CLASIFICACION

Los sarcomas se han clasificado, atendiendo al predominio de la especie celular agrupada, en:

1.° Sarcoma a células redondas, o globo-celulares, llámense también medulares o encefaloides, por su aspecto macroscópico y consistencia semejantes a la sustancia cerebral. Son tumores de crecimiento rápido y malignos.

2.° Sarcomas con predominio de elementos celulares fusiformes, o sarcomas fuso-celulares, sarcomas fasciculados, fibro plásticos de Leuret.

3.° Sarcomas a mieloplaxas, considerados como los más benignos, han suscitado estudios como el de Malherbe en su obra "Recherches sur les sarcomes".

Dice Malherbe "Damos el nombre de mielosarcoma, al sarcoma que tiene por elementos principales y característicos los medulocitos y mieloplaxas". Están comprendidos en esta variedad, los sarcomas mielógenos de Virchow, el mieloides de Paget, producidos por la hiper-génesis de los elementos medulares.

Malherbe, divide estos tumores en dos clases, el mieloma y el mielosarcoma o sarcoma mieloides.

El mieloma, tumor esencialmente benigno y que según este autor debía ser excluido de los sarcomas, comprende tres variedades; 1.ª el mielosarcoma de las encías o sean los épulis o epúlides, cuyo carácter histológico, es el de estar constituidos por abundante mieloplaxas y medulocitos, sostenidos por una rica red de tejido conjuntivo. No recibían cuando han sido totalmente extirpados.

La 2.ª variedad la constituyen los tumores que asientan en las vainas tendinosas, de igual constitución y en idénticas condiciones de

recidiva que las anteriores; y finalmente la tercer variedad, la constituirían los mielomas centrales de los huesos largos.

Al lado de estas clases fundamentales existen variedades, debidas a la asociación del tejido sarcomatoso con otros tejidos v. g., el mucoso, graso, cartilaginoso. La asociación con este último, es decir, el condro sarcoma, se encuentran de vez en cuando en las extremidades, sujetos a metástasis, que se hacen sobre todo en el pulmón y que conservan la estructura del tumor de origen.

Mencionaremos los mixo-condromas, ya que los mixomas puros son excepcionales, cuyo origen lo tienen, según Wolkman, en la médula central; en el tejido subperióstico según Cornil y Ranvier, Tillaux, Nové Jossierand, Berard. Estos tumores se generalizan; y Manclaire en Le Dentu y Dellet, dice que será necesario pensar siempre que con frecuencia el mixoma evoluciona hacia el sarcoma.

Los sarcomas, además de estos elementos fundamentales, contienen partes accesorias y pueden sufrir algunas transformaciones o degeneraciones (Malherbe). La grasa es casi constante en más o menos abundancia, intra o extra celular.

Branet, ha señalado la frecuencia del Glicógeno en un gran número de tumores, sobre todo en los sarcomas, puesto de manifiesto por la solución yodo-yodurada; esta sustancia sería tanto más abundante cuanto más rápida fuera la evolución del tumor. Sería este hecho un factor o por lo menos un signo de malignidad? (Malherbe).

Las degeneraciones y transformaciones que pueden sufrir estos neoplasmas son: la degeneración mucosa, la degeneración quística por fusión de partes necrobiosadas; la necrobiosis de los tejidos, muy frecuentes en los sarcomas.

La calcificación, confundida con el sarcoma osificante, y que consiste solamente en una infiltración de granulaciones calcáreas en los diferentes elementos del tumor, no teniendo de análogo con el tejido óseo, más que su consistencia. Cornil y Ranvier, han demostrado que la presencia de esta infiltración calcárea, es el índice de una regresión banal que está lejos de estar en relación con la osificación.

Las hemorragias intersticiales y quistes hemorrágicos, son frecuentes dada la alteración de los vasos en estos tumores. Estas hemorragias seguidas de la obliteración de los vasos rotos traen muchas veces un aumento brusco del volumen del tumor.

Hay verdaderos quistes hemorrágicos que se han tomado más de una vez, por colecciones sanguíneas de diverso origen; estos tumores fluctuantes presentan dificultades para su diagnóstico.

II

OSTEOSARCOMAS

Son los sarcomas que toman origen en los huesos; forman la categoría más considerable entre los tumores malignos que se desarrollan primitivamente en los huesos.

Durante el siglo XVIII, estos neoplasmas estuvieron comprendidos con las caries y exostosis, bajo el nombre de "carnificación de los huesos", y algunos de ellos notables por la hinchazón y el dolor, los hacía incluir en el grupo de la spina ventosa. Cooper, hizo de ellos una división racional, posteriormente Dupeyren los llamó "Cáncer de los huesos" dándoles así su significado clínico.

DIVISION

Los osteosarcomas, se dividen considerando el origen de su desarrollo en:

1.º Sarcomas centrales, medulares o mielógenos, que toman su origen en los elementos medulares.

2.º Sarcomas perióicos, o periostal o subperióstico o periféricos; que toman su origen en el periostio; sea de su tejido fibroso, o bien de la caja osteógena subperióstica.

3.º Sarcoma paraosteal: que toma su origen en los tejidos adyacentes al periostio y al hueso, que ulteriormente y por contigüidad lo invaden.

La superficie de sección de estos tumores es de color blanco rojizo, salvo en los osteosarcomas o mieloplaxas que suelen presentar un color parduzco.

Con respecto a su constitución histológica, Gross de Filadelfia y Schwartz hacen la siguiente clasificación:

Sarcomas	{	miélogenos	{	giganto celulares o mieloplaxas
				a células fusiformes
		periostales	{	a células redondas
				a células redondas
				a células fusiformes osteoides

Es de notar que los sarcomas periostales pueden estar constituidos por células gigantes como los centrales.

A las variedades anteriores, se incluyen el sarcoma osteoide y el osificante. El 1.º es siempre subperióstico, nace del tejido conjuntivo del periostio a expensas de los elementos embrionarios. Presentan dos fases: 1.ª son simplemente sarcomatosos, y 2.ª; sufren la transformación

osteóide caracterizada según Müller por fenómenos análogos pero no idénticos, a la osificación normal.

El sarcoma osificante se origina en los tumores óseos y sobre todo subperióstico. El hueso de nueva formación se presenta en el intervalo de las células neoplásticas, bajo la forma de pequeñas agujas o finas arborisaciones, irradiando a través del tumor; presentan corpúsculos óseos verdaderos con prolongaciones anastomóticas (Cornil y Ranvier).

#### LOCALIZACION DE LOS OSTEOSARCOMAS

Los huesos largos son los que más atacados se ven por estos neoplasmas, habiendo una preferencia marcada por el miembro inferior, que según Schwartz (Tesis de agregación a la Facultad de París 1880) sería de 3 en 4; la osteosarcomatosis es tanto más frecuente cuanto más se aproxima a la raíz del miembro.

Gross de Filadelfia, en 155 casos observados encuentra que 81 veces corresponden al fémur, 48 a la tibia, 13 al peroné, 11 a los huesos del pie y 2 a la rótula.

Más de la mitad de los osteosarcomas, nacen a expensas de las extremidades de los huesos, así lo comprueba la estadística de Schwartz, quien en 184 casos, 152 veces estos neoplasmas asentaban en la extremidad de ellos, y 32 solamente en el cuerpo. Es decir que son epifisarios de preferencia, y su punto exacto de partida sería el cartílago diáfiso-epifisario, sobre todo al nivel del cartílago de conjugación.

Se explica esta marcada preferencia, por un fenómeno fisiológico; en efecto a este nivel está el cartílago de conjugación, que tiene a su cargo, el crecimiento del hueso, y a su nivel se suceden fenómenos de nutrición muy activos, hasta el momento de la soldadura de las epífisis con las diáfisis; por esta misma razón se han explicado la localización de otros procesos como las osteomielitis de los adolescentes, las tuberculosis, etc.

Las epífisis, es decir la parte articular del hueso, pueden ser asiento del sarcoma, cuando el cartílago ha terminado su evolución fisiológica, de modo que la clasificación de sarcomas epifisarios y juxta-epifisarios, si existe en un principio, desaparece después cuando la lesión progresa.

Los sarcomas centrales asientan de preferencia en las epífisis de los huesos largos, y en el esponjoso de los huesos cortos. Los periféricos son más frecuentes en las diáfisis o en la unión de las diáfisis con las epífisis.

En general y tratándose del miembro inferior se puede decir que los osteosarcomas asientan de preferencia, en la vecindad de la articulación de la rodilla, como claramente lo demuestra la estadística de Polloson y Berard: 112 sarcomas del fémur, 55 correspondían a la extremidad inferior; en 80 tumores de tibia, 19 correspondían a la extremidad superior; y en 20 sarcomas del peroné, 8 a su extremidad superior.

Sumamente variable; si el tumor evoluciona sin complicaciones, alcanza enormes proporciones, siendo esto, característico de los osteosarcomas; lo que no sucede en el epiteloma, ni aun en el secundario de los huesos, que suele alcanzar algún volumen.

*Consistencia.* — La consistencia de estos neoplasmas, depende de la estructura y de las degeneraciones que sufren. Varía desde la dureza del marfil hasta la franca fluctuación; y varía también no sólo según el sarcoma, sino en el mismo tumor según el punto que se palpe.

En muchos casos el tumor da una sensación especial de crepitación, que puede presentarse bajo dos formas; La sensación apergaminada de Dupeyren, en la cual se tiene la sensación de una cáscara ósea que se deprime bajo el dedo y vuelve luego a su estado primitivo. En una segunda forma, el dedo siente como laminillas óseas que se rompen: en el primer caso hay una cáscara ósea más o menos gruesa, y en el segundo caso, el tumor está atravesado por trabéculas más o menos frágiles.

Los sarcomas centrales son los que con frecuencia dan la sensación apergaminada, debida no a la distensión progresiva de la lámina compacta primitiva, sino más bien por tejido óseo de formación reciente, desarrollada a expensas del periostio, a medida que la parte central es reabsorbida por el neoplasma.

Los sarcomas periféricos o subperiósticos, son en general duros, porque se calcifican, con frecuencia. Pueden también tener una consistencia irregular cuando, no todas las partes del tumor presentan la misma evolución.

#### FORMA

La forma de estos tumores es variable y depende de su sitio y consistencia, de la resistencia de las partes blandas que lo rodean. Implantado sobre una de las caras del hueso, tiene una forma de un tumor liso o lobulado, con una base de implantación más o menos ancha. En las epífisis, cuando abarca la circunferencia de ellas, adquiere la forma de maza, cuya extremidad ensanchada está en la vecindad de la articulación y la extremidad opuesta, se continúa insensiblemente con la diáfisis. En estas últimas toman la forma de un huso, cuyas extremidades afiladas miran las articulaciones vecinas.

Los sarcomas centrales suelen tener una forma globulosa.

#### ESTADO DE LAS PARTES BLANDAS

Depende de que el tumor sea más o menos consistente; si es duro, separa las partes que resisten, las distiende, las atrofia; si su consistencia es menor, el tumor se ahueca en verdaderas gotetas para los tendones.

nes, vasos y nervios, tomando un aspecto lobulado: llegan hasta formarse bolsas serosas entre el tumor y las partes que le rodean (Cadiat). En algunos casos pueden englobar todos estos órganos sin comprometerlos funcionalmente.

Los músculos pueden presentar degeneraciones graseosas de sus fibras, existen en ellos focos hemorrágicos. Los nervios pueden sufrir compresiones o degeneraciones, produciendo parestias, parálisis o anestias.

Los vasos arteriales resisten más que las venas, rechazados o englobados por el tumor, conservan su permeabilidad; las venas se obstruyen con coágulos originados por los brotes neoplásicos o bien son destruidas, produciendo hemorragias que son graves cuando el tumor ha llegado a destruir los tegumentos.

El hueso corroído de dentro afuera por los sarcomas centrales o de fuera adentro por los periósticos, puede estar completamente alterado y confundido en medio del tumor, y es debido a esta alteración, que se producen las fracturas espontáneas. En algunos casos cuando la destrucción no es total, se encuentran fragmentos óseos dispersados en el tumor que se reabsorben, pues no hay secuestro propiamente dicho. (Duplay).

#### ESTADO DE LAS ARTICULACIONES

La integridad de las articulaciones en los sarcomas de los miembros, constatada en gran número de casos, había sido considerada como un hecho constante, al punto de considerarlo como signo diferencial de los sarcomas juxta epifisarios, con las artritis de diverso origen, tal fué considerado por Gillet en la Sociedad de Cirugía. Poinsoy en 1877 demostró ya, que la integridad articular no es un hecho constante, corroborando la opinión de Virchow para quien "esta integridad articular no podría ser una ley general". Pero es de notar que esta invasión articular no es tan precoz, debido a la resistencia que oponen los cartílagos articulares; y de este modo es necesario tener en cuenta este signo, aunque no sea absoluto.

Gross en sus observaciones, ha encontrado el 18 % afectada la articulación, e indica que los sarcomas centrales a células redondas y fusiformes, y los periósticos a células fusiformes, son los que más tendencia tienen a hacer esta irrupción.

Las lesiones que presentan las articulaciones varían desde la más ligera erosión hasta la destrucción completa, siendo el hecho capital la resistencia del cartilago a la invasión del neoplasma.

Cuando la lesión es pequeña, la articulación está sujeta a manifestaciones irritativas, observándose adherencias de los cartílagos por neomembranas; o se encuentra un derrame de serosidad rojiza, siendo en suma lesiones de artritis de vecindad como lo hace notar Ranvier. En las lesiones más avanzadas, se observan: la erosión, el desgaste de los cartílagos y más adelante la destrucción total de las epífisis. Los ligamentos y sinoviales son atacados y no se encuentran ni rastros de ellos.

En los tumores fungosos y vasculares, éstos vierten su sangre en la cavidad articular, produciendo un derrame sanguíneo considerable y poco modificado (Malherbe).

El modo de invasión del tumor es por alteración y destrucción del cartílago articular, modalidad propia de los sarcomas centrales; o bien penetra por los puntos en que las extremidades óseas están desprovistas de cartílago, es decir los puntos de inserción ligamentoso; y finalmente puede hacerlo por desbordamiento de las superficies articulares, alterándolas consecutivamente; modalidad esta última propia del sarcoma periférico; según Schwartz, Gros Le Fert.

#### PROPAGACION DE LOS OSTEOSARCOMAS

Se hace de tres maneras: por el crecimiento del tumor a expensas de su tejido, por su extensión a las partes vecinas, y por la creación de colonias a distancia. La propagación a los tejidos vecinos se hace de trecho en trecho, sea por medio de cadenas celulares siguiendo los vasos; el endotelio de éstos, es pronto atacado por el tejido sarcomatoso, así transformado este endotelio, se desprende con facilidad, produciendo así la propagación a distancia, metástasis.

En estas metástasis, los linfáticos juegan un rol mucho menos activo que los vasos; sin embargo, se ha observado la transformación sarcomatosa de los ganglios en algunos sarcomas osteoides, que presentaban una dureza pétreas.

Todos los órganos de la economía, están expuestos a estas metástasis, se acepta como más frecuente en las sarcomas periósteos. El pulmón es el más frecuentemente atacado, luego y en orden de frecuencia, cerebro, corazón, hígado, bazo y riñones.

### III

#### ETIOLOGIA

Dejando de lado las causas desconocidas del sarcoma, pasaremos en revista las influencias locales y generales que actúan sobre su desarrollo, a título de causas predisponentes u ocasionales; pues los anatómo-patólogos, en muchos casos se ven imposibilitados, aún para hacer una diferenciación segura, entre algunos sarcomas y otras lesiones como son las sifilíticas y tuberculosas.

Entre las causas tanto generales como ocasionales que parecen actuar sobre el desarrollo de los sarcomas, son:

*Traumatismo.* — Es la causa que con más frecuencia se invoca, y la que el enfermo recuerda en la investigación de sus antecedentes. Gross ha encontrado este antecedente 63 veces en 144 casos.

Estos traumatismos consisten en contusiones, golpes o caídas

violentas muchas veces, más frecuentemente ligeras, a las cuales el enfermo no suele dar importancia. Unas veces es después de algunos días o semanas después del accidente, que aparece el dolor o el tumor; en otros casos comienza después de mucho tiempo del traumatismo, de una antigua fractura o una vieja entórsis. El sujeto de la observación I había sufrido un traumatismo un año antes del comienzo de su afección. Según Schwartz el traumatismo interviene sobre todo, en la variedad osteoide del sarcoma perióstico.

*Edad.* — El sarcoma es una enfermedad de la adolescencia y de la edad adulta. Aumenta de frecuencia desde los 10 años para ir disminuyendo después de los 30 o 40 años, no siendo tan raros sin embargo, como se dice, en una edad más avanzada. El osteosarcoma perióstico tiene una predilección por los sujetos más jóvenes, siendo la edad media de 22 años, coincide esta edad con la actividad formatriz del periostio.

*Sexo.* — El sarcoma de los huesos es en general dos veces más frecuente en el hombre que en la mujer; salvo en los de la pelvis, frecuencia atribuida en esta última, por el rol de la pelvis en la mujer.

*Herencia.* — Se puede encontrar en los descendientes tumores malignos, cáncer visceral, sarcoma. Algunos autores dan poca importancia a este hecho. La existencia de cáncer visceral en los ascendientes, se encontraría en las formas graves.

*Diatesis.* — Wirohow, señala ya en su "Tratado de tumores", la diátesis reumática. Schwartz da gran importancia a este hecho. Los enfermos de algunos autores como Hilaire (Tesis de París), tuvieron crisis francas de reumatismo.

#### IV

### SINTOMATOLOGIA

Los osteosarcomas de los miembros inferiores, se manifiestan por signos físicos, funcionales, y por signos generales que muchas veces son oscuros por las formas variadas con que se presentan.

Describiremos siguiendo a Schwartz: 1.° un período de comienzo, 2.° signos físicos y funcionales, 3.° infección, caquexia y terminación.

#### 1er. PERIODO

El comienzo es sumamente variable y difícil de dar una descripción de conjunto.

En gran número de casos, es el dolor con que se inicia la enfermedad; consecutivamente a un traumatismo o espontáneamente, el enfermo siente, al nivel donde aparecerá el tumor, un dolor variable como intensidad; es interno, sordo, terebrante, transfectivo, amenudo

continuo con períodos de remisión y exacerbación; cuando es moderado como sucede alguna vez, tocando ligeramente el hueso este dolor se hace agudo. En otros la intensidad es mínima, como un simple dolor reumático o neurálgico. En algunos enfermos aumenta con la marcha para atenuarse con el reposo; y en otros finalmente aumenta en la noche; por lo general es continuo.

Según Schwartz, este síntoma es frecuente tanto en los centrales como en los periféricos, 61 veces en 100 en los segundos y 5 en 100 en los primeros.

Gross da el siguiente cuadro en las diferentes variedades histológicas del tumor.

Dolor inicial	sarcoma a células gigantes 50 × 100	sarcomas centrales fuso celulares 60 × 100	sarcomas centrales globo-celulares 75 × 100
	sarcoma a células fusiformes 55 × 100	sarcomas periféricos globo-celulares 55 × 100	sarcoma osteoide 62 × 100

Cuando el tumor ha hecho ya acto de presencia es de regla que el dolor estalle sea espontáneamente, sea bajo la influencia de un traumatismo o de maniobras destinadas a combatir la tumefacción. Un segundo modo de comenzar, es con la aparición del tumor absolutamente indolente durante mucho tiempo; el enfermo refiere que ha notado desde un principio, una hinchazón localizada que ha crecido lentamente sin la menor molestia, salvo las que asientan en la rodilla o el pie en que sus funciones están en la mayoría de las veces precozmente comprometidas. Según Schwartz un 25 % de los sarcomas centrales y un 30 % de los periféricos, comenzarían de este modo.

En lugar de un tumor limitado, la enfermedad puede manifestarse por una tumefacción difusa que juntamente con los dolores, son los que más exponen a errores de diagnósticos: serían los tumores o mieloplaxas los que con frecuencia se iniciarían con esta modalidad 30 % según Schwartz.

Hay casos en que se ve sobrevenir el dolor y la hinchazón después de un traumatismo, desaparecer estos fenómenos presentar pousses después de ejercicios un tanto violentos, para persistir después de un modo definitivo.

Los sarcomas diafisarios tienen, y por algún tiempo como único síntoma de comienzo el dolor; y con frecuencia no es sino después de una fractura espontánea o producida por ínfimo traumatismo, que hace su aparición el neoplasma, al nivel donde debía formarse el callo. Estas fracturas, tienen algunas particularidades clínicas; no hay equimosis, no hay tumefacción o es muy escasa a no ser que la fractura se acompañe de una hemorragia producida por el tejido vascular del sarcoma; la desviación de los segmentos, es difícil de corregir, la aplicación del aparato para la coaptación, en algunos casos es intolerable. Se enuen-

tra un verdadero alargamiento del miembro en vez del acortamiento ordinario. La fractura parece consolidarse en seguida para desunirse después. En las diáfisis, se hace difícil, la percepción del tumor en un principio, a causa de los músculos que lo rodean y el pequeño volumen que tiene.

Los sarcomas epifisarios del miembro inferior, producen rápidamente, la dificultad de los movimientos; y es la dificultad en la marcha la que más inquieta a los enfermos.

#### SEGUNDO PERIODO — SIGNOS FISICOS

Los sarcomas epifisarios del miembro inferior, se presentan, bajo la forma de un tumor al nivel de la articulación, de la cadera, rodilla, cuello del pie, huesos del mismo. De volumen mayor o menor según los casos, parecen rodear la articulación, o estar colocadas sobre los lados, por arriba o por debajo de ellos. De forma lisa, o de superficie abollada, o lobulada, deforman la articulación, borrando los pliegues y saliencias; así, en la cadera desaparece el trocánter mayor, en tanto que la nalga adquiere gran volumen: la región inguinal hace saliencia.

En la rodilla, si el tumor es femoral, hace saliencia sobre la articulación, sea adentro, afuera o directamente arriba: el hueco poplíteo está lleno cuando el tumor es posterior. Sucede lo mismo cuando el neoplasma, es tibial o peróneo, adquiriendo gran dimensión la región articular a expensas de la parte inferior.

En la región del cuello del pie, el tumor hace saliencia hacia adentro o hacia afuera, pues siempre toma nacimiento en uno de los maléolos; el hueco submaleolar es invadido y reemplazado por la tumefacción; ésta, en los casos de osteosarcoma del calcáneo, gana la cara externa o interna del pie al de su extremidad posterior.

Estas deformaciones articulares muy semejantes a las que producen otras lesiones inflamatorias crónicas, dificultan considerablemente el diagnóstico.

En el pie estos tumores bajo forma de eminencia, hacen saliencia en el dorso del pie, y en los diferentes dedos dan el aspecto de una espina ventosa.

En tanto que se producen estas deformaciones articulares, los miembros conservan en unos casos su actitud normal; en otros adquieren actitudes patológicas, sobre todo cuando el tumor epifisario adquiere un desarrollo rápido y es central; así, el muslo se flexiona ligeramente sobre la pelvis, se coloca en abducción, en los sarcomas de la cadera, simulando la actitud en la coxalgia; en los tumores de la rodilla, la pierna se flexiona sobre el muslo y reposa sobre su cara externa.

Debido a la frecuente atrofia de los músculos, el neoplasma, resalta netamente sobre el resto del miembro.

Los tegumentos, distendidos por el tumor, presentan un color mormal, en algunos casos están como hipertrofiados, como edematosos; gruesas venas surcan la superficie del tumor, constatándose esto, tanto en los sarcomas a células gigantes, como fusocelulares u ostoides. Este

aumento de la red venosa se manifiesta generalmente, en los casos de crecimiento rápido del tumor. Precoz algunas veces en los tumores malignos; signo que debe tenerse en cuenta.

La palpación de los signos siguientes: tumor de consistencia absolutamente variable; dura, blanda, fluctuante en partes; uniforme, liso o abollado, que engloban más o menos la extremidad articular, algunas veces no es un tumor lo que se siente, es una hinchazón que no es bien limitada, una especie de empastamiento profundo.

Lo característico de estos tumores, es que hace cuerpo con el hueso, son adherentes a él, hecho que se constata, tratando de imprimir a éste, movimientos, en diversos sentidos; esto persiste hasta tanto el neoplasma ha roto su cápsula de envoltura enviando prolongamientos en los músculos, adquiriendo de este modo, los caracteres de los tumores de las partes blandas; es decir serán móviles con ellas.

Se percibe con frecuencia palpando estos tumores, la crepitación pergamínea, en caso de tumor óseo y la crepitación fina ósea, en los casos de tumores que contengan laminillas óseas. Estos signos, siendo bien constatados, serán decisivos. Terrillón se basó en este hecho para hacer un diagnóstico en un enfermo que se decía afectado de calalgia. La sensación de fluctuación, no es muy franca, en los tumores quísticos o multiloculares, que algunas veces se presentan.

Los tumores que asientan en la extremidad superior de la tibia con más frecuencia, en los tumores que evolucionan a la teleangiectasia (sarcomas mielógenos o amieloplaxas) pueden ofrecernos un signo particular, el de la "pulsación": la mano que palpa siente una expansión del tumor análoga a la que daría un aneurisma; es el tumor pulsátil o aneurisma óseo. La pulsación es producida por la ruptura de los capilares más o menos dilatados; el tumor late como un aneurisma por la vascularización de sus paredes todavía existentes (Malherbe).

La intensidad de esta pulsación, es unas veces apenas perceptible, otras veces se la percibe a la simple inspección. Son isócronos con los latidos arteriales, y desaparece cuando se comprime la arteria principal del miembro. A la auscultación se siente algunas veces un soplo correspondiente al diástole arterial, no llega a adquirir la proporción de un soplo rudo. Soplo y expansión no coexisten, falta amenudo el 1.º.

La articulación conserva por mucho tiempo sus movimientos normales, no se sienten frotés ni crujidos; cuando el neoplasma ha franqueado la barrera cartilaginosa se constatan frotés, crujidos y aun un derrame, verdaderos signos de artritis, que dificultan el diagnóstico.

#### OSTEOSARCOMAS DIAFISARIOS

Los signos físicos objetivos de estos tumores, con poca diferencia son los mismos que hemos descrito para los sarcomas epifisarios.

Se presentan generalmente bajo la forma de tumores globulosos, que insertados sobre el cuerpo del hueso, se adhieren íntimamente envolviéndolo o dejándolo libre en algunos puntos; adquiere en otros.

la forma de un huso cuyo eje mayor es el del hueso. La consistencia, volumen y forma suelen enmascararse un tanto debido a las masas musculares que lo rodean; duros y óseos unas veces, otras blandos y fluctuantes.

Los tegumentos sufren las mismas modificaciones que en los epifisarios; la pulsación y sopro son excepcionales.

Los tumores que asientan en la pierna, segmento de dos huesos, se produce la separación de éstos y el consiguiente ensanchamiento del espacio, inter óseo, siendo el peroné el que sufre este desplazamiento, con más frecuencia; signo de la "diastaxis" del profesor Trélat, (Sociedad de cirugía 1875).

El profesor Verneuil, hizo conocer en sus memorias en la Revista Manual de Medicina y Cirugía (anales 1878) la observación del profesor Estlander de Hellsinffors, quien enseña que la temperatura local de los sarcomas es más elevada que en el resto de la economía, notable sobre todo en los tumores a crecimiento rápido, la diferencia sería de 1 a 2 por ciento. Verneuil añade, que estos tumores pueden producir una verdadera fiebre sintomática, que desaparecería una vez extirpado el tumor. Según Gross, serían los sarcomas periósticos, los que con más frecuencia ofrecen este fenómeno.

El sistema gangliar es rara vez invadido, aunque se citan casos de degeneración sarcomatosa, sobre todo en el sarcoma osteoide. Esta invasión ganglionar no debemos confundir con una reacción de los ganglios en algunos casos, se podría decir reacción tóxica, que desaparece después de extirpado el tumor.

Es raro ver edemas del miembro por compresión del vaso principal del miembro, debido a que la circulación colateral restablece el curso sanguíneo.

#### SIGNOS FUNCIONALES

Varían en este 1er. período según el enfermo, el medio en que se desarrolla y según la variedad del tumor. El dolor, existe casi constantemente en sus diversas modalidades. En algunos casos se observan anestias, hiperestias y aun parálisis, debido a la compresión de los troncos nerviosos. Los sarcomas epifisarios son los que precozmente, perturban las funciones del miembro inferior.

En este período el estado general es satisfactorio salvo un pequeño enflaquecimiento, y algunas veces la fiebre sintomática de Verneuil que puede presentar remisiones en algunos casos.

#### INFECCION Y CAQUEXIA

En este período el tumor que ha aumentado continuamente, de modo lento o rápidamente bajo la influencia de un traumatismo o de una preñez, presenta modificaciones en su aspecto exterior. La piel se adhiere al tumor, en algunos puntos toma un color violáceo, luego una escara a la que sucede una ulceración más o menos grande, única

o múltiple, dando salida a una serosidad sanguinolenta. Los mamelones sarcomatosos que hacen saliencia dan lugar a hemorragias que pueden ser graves. Hay un estado general febril, producido por la intoxicación.

La infección, complicación más frecuente en este período, se produce por la elevación de temperatura local y general, por el rubor de los tegumentos y la hinchazón dolorosa de las partes que le rodean. Pueden formarse abscesos, sea en la periferia, sea en el tumor mismo, abriéndose camino y saliendo al exterior por una fistula y en los sarcomas osteoides no es raro extraer de estas cavidades fragmentos o esquirlas óseas mortificadas.

#### TERMINACION

Dejado el sarcoma a su evolución, conduce a la muerte del sujeto, el estado anteriormente descrito se agrava, la cara palidece y toma un tinte terroso, el apetito nulo, la diarrea se establece, hay una fiebre más o menos intensa; se presenta una fleumasia alba dolens; el enfermo sucumbe en hectizidad, contribuyen en la aparición de ella, los dolores, la permanencia prolongada en el lecho y la intoxicación verdadera. No es frecuente este desenlace, dado que el cirujano interviene antes, salve contra indicaciones.

#### MARCHA Y DURACION

La marcha de los osteosarcomas, se hace unas veces, lenta y gradualmente, como los sarcomas centrales, otras veces crecen porpousses sucesivas o a veces rápidamente bajo la influencia del traumatismo, de una preñez, etc., como crecen según Schwartz los sarcomas periféricos.

En cuanto a la duración, varía desde aquellos que en uno o dos meses adquieren un volumen considerable, hasta los que evolucionen en algunos años, como el caso del doctor Brokel, que vió comenzar el tumor veinte años antes, hasta que la aplicación de un vejigatorio trae la aceleración y determina la amputación del muslo.

#### RECIDIVA

En lo que se refiere a la recidiva después de la ablación, tan temida en estos neoplasmas; pueden ser debidas a núcleos sarcomatosos que aparecen más allá del sitio inicial del tumor o bien a una verdadera repululación "in situ" en la herida o en la cicatriz. Los sarcomas periosteales recidivan más frecuentemente y no así los sarcomas a mieloplaxas.

El tiempo en que se produce esta recidiva varía, en términos extremos, considerándose como término medio siete meses.

V

DIAGNOSTICO

Dada la gravedad de la afección, se comprende la importancia de su diagnóstico, tanto más útil cuanto más precoz sea: sobre él han insistido Begín, Newton, Duplay, Tillaux, Gros Schwartz, etc.

Este diagnóstico se encuentra considerablemente dificultado, cuando en el cuadro clínico predominan algunos síntomas, como por ejemplo, el dolor, una simple tumefacción; o una forma inflamatoria que enmascara su naturaleza, u otros signos, como la fluctuación, etc.

El síntoma dolor puede, y con frecuencia, ser interpretado por dolor reumático y más aun en los casos que los antecedentes del enfermo nos acusan ataques francos de reumatismo; en otros casos, pueden ser tomados por dolores osteóscopos específicos, o bien por el dolor sintomático de una osteomielitis larvada.

En estos casos tendremos en cuenta que un dolor insólito, por su tenacidad, no cediendo al salicilato, al mercurio o al reposo, debemos palpar atentamente la región, con el fin de encontrar una tumefacción o hinchazón ósea.

Cuando existe esta tumefacción, pueden confundirse con las lesiones terciarias de la sífilis, gomas (parostales y periósticos); en este caso recordaremos que las lesiones específicas son más lentas en su desarrollo, generalmente indoloras a la presión, coexisten lesiones en otros huesos, y, finalmente, la reacción de Wasserman y el tratamiento mercurial y yodurado nos sacarán de la duda.

Los setecarcomas juxta epifisarios, pueden hacernos creer en una afección articular, como hidartrosis, artritis traumática o inflamatoria, o una osteoartritis tuberculosa; esta última, sobre todo, será con más frecuencia una causa de error; existen algunos signos que tendremos en cuenta en los osteosarcomas, los movimientos articulares están generalmente conservados. Gillet insiste sobre el carácter del dolor en estos tumores, que son intensos, no calmándose por el reposo, y que aun suele exasperarlos la evolución progresiva sin retrocesión, que no suelen presentar las afecciones articulares mencionadas. Buscaremos la existencia de un punto con dolor intenso y persistente, frecuente en los sarcomas, y finalmente la punción, dando salida a un líquido sero sanguinolento, gelatinoso y, por lo general, a sangre más o menos modificada.

Otra causa de error frecuente y muchas veces de difícil diagnóstico, son las osteomielitis crónica y la osteomielitis prolongada; los antecedentes del enfermo, la atenuación de los dolores por el reposo, su consistencia uniformemente dura e irregular caracterizan las osteomielitis. Lejars hace una comunicación a la Sociedad de Cirugía de París (Junio 1911), "sobre un caso de osteomielitis subaguda simulando un sarcoma". "Los hechos de esta clase son frecuentes y sobre

todo en los tumores inflamatorios de evolución lenta de los miembros, simulando el sarcoma". "Hay que distinguir dos casos: 1.º los que se desarrollan en el hueso, tomados más frecuentemente por sarcomas; y 2.º los que se desarrollan en las partes blandas". Lejars insiste sobre algunos signos para su diagnóstico:

Desde luego la forma del tumor, los caracteres de superficie y de extensión: "El tumor inflamatorio es mal limitado, de contornos poco precisos, infiltra todos los tejidos y se difunde; y es una palpación minuciosa la que nos da un elemento de apreciación, muchas veces un simple indicio para hacernos dudar".

"Los accidentes febriles y dolorosos del comienzo, hay que buscarlos con gran cuidado, quienes nos darán muchas veces la clave del diagnóstico. Cuando el tumor existe ya, y se produzcan estos accidentes térmicos y dolorosos, pero sobre todo si son seguidos de un aumento rápido del tumor, suele ser un signo útil, aunque no absoluto".

Las exostosis de crecimiento con que puede confundirse el sarcoma, tienen sus sitios de elección, que son, por lo general, los puntos más descubiertos de las epífisis; de consistencia y evolución uniformes, indoloras por lo general.

En cuanto al diagnóstico diferencial entre las variedades de sarcoma, es difícil; salvo entre los centrales y periósticos, tendremos en cuenta la evolución del tumor y nos ayudará la radiografía.

#### HEMATOLOGIA DE LOS OSTEOSARCOMAS

La hematología o hemodiagnóstico, hasta hoy no se ha llegado a un desiderátum, sobre todo en lo que se refiere a una fórmula leucocitaria.

Las conclusiones de Alexander en siete observaciones que datan de 1887, y las de Milian y Tuffier, están acordes en admitir una hiperglobulia y aun leucocitosis elevada 20 a 30.000, en estos neoplasmas pudiendo algunas veces servir de presunción en el diagnóstico diferencial, con el carcinoma y las supuraciones.

Ghedini en la "Gazzetta degli Ospedalli e'Delle Cliniche", Número 43, Mayo 1915, hace un estudio detallado sobre la hematología en los tumores de médula ósea; y llega a la conclusión que no existe una fórmula hematológica que nos sirva para hacer un diagnóstico en los casos latentes de estos tumores, ni aun si van acompañados de signos exteriores, pues las diversas fórmulas encontradas son las mismas que las que corresponden a otras afecciones: "En algunos casos esta fórmula es propia de la oligohemia simple; en otros, el de la oligohemia tipo grave pernicioso, el de la oligohemia con leucocitosis, con relativa melocitosis y aun con elementos blancos atípicos y en fin en otros es el cuadro de la leucemia" (Ghedini).

Estos cuadros serían, para Ghedini, un signo de presunción de una metástasis medular, de un tumor originado en otro órgano.

#### RADIOGRAFIA

Cuando el tumor no es medular, en el centro de él pueden verse restos de la antigua diáfisis; en los tumores periósticos u osificantes, el hueso es estimulado a crecer, y se forma un depósito de espículas que irradian de la corteza hacia el tumor; en estos casos la diáfisis conserva su contorno normal.

En algunos casos, cerca de la unión del hueso sano y del tumor existe una neoformación ósea reaccional debajo del periostio; en los bordes del tumor esta capa de hueso nuevo termina bruscamente, que se ve bien en la radiografía. En un grado más avanzado, cuando el sarcoma va invadiendo el hueso, los rayos X deseubren que la densidad de la diáfisis está disminuída o se ven islotes del hueso antiguo.

El sarcoma medular, que por su crecimiento destruye la sustancia cortical de dentro afuera, está encapsulado durante bastante tiempo en una cáscara ósea densa, aparece a la radiografía como una mancha de contornos netos; y en un período más avanzado, estos contornos no son ya netos, la masa total tiene una transparencia casi igual a la de las partes vecinas. El hueso adyacente, por fuera de la cápsula, es normal generalmente. (Queen).

Diremos que esta descripción no es exclusiva a estos tumores, pues en los carcomas, quistes, etc., pueden observarse imágenes radiográficas parecidas.

#### PRONÓSTICO

La gravedad del osteosarcoma es conocida desde hace mucho tiempo, como maligna y de evolución mortal.

Histológicamente se consideran tanto más graves cuanto más jóvenes son sus elementos celulares constitutivos, pero esto no es de ningún modo absoluto, pues en muchos casos, tumores constituídos por mieloplaxas considerados desde Nelaton y Volkman como benignos han evolucionado de un modo maligno, y además estas mieloplaxas se encuentran en mayor o menor abundancia en todos los tumores de origen óseo. Para que la benignidad de un tumor fuera absoluta, es necesario que todo él estuviera constituido, exclusivamente constituido por mieloplaxas, es decir, el mieloma de Malherbe, cuyo tipo exclusivo es el émulis del maxilar; está establecido ya que "la fórmula histológica de un tumor no es una garantía absoluta de benignidad o malignidad".

El sarcoma subperióstico es más grave que el central, por su marcha más rápida, por su generalización más frecuente, por la frecuencia con que es franqueada su cápsula envolvente. Gross, en su estadística, enseña que el sarcoma subperióstico a células fusiformes es el más temible en todos los casos por él observados en esta clase de tumores; en casi todos tuvo generalización y una recidiva de 6 en 10.

Desde el punto de vista del sitio del tumor y en el miembro inferior según Carrel, el sarcoma del fémur es el más grave, exceptuando,

naturalmente, el de los huesos de la pelvis, por la imposibilidad absoluta de un tratamiento quirúrgico, por poco afectado que esté el hueso.

Agravan indudablemente el pronóstico, la ulceración del tumor, y su evolución tanto más temible cuanto más rápida es ella.

El enflaquecimiento, testigo de que las fuerzas del organismo están atacadas, sea que se concentre en el tumor un gran esfuerzo nutritivo, o bien que en él se producen toxinas que reabsorbidas van a infectar el organismo entero, es un signo de valor para el pronóstico. Pero este enflaquecimiento no es un signo de generalización, pues se observan casos (Obs. N.º 1) en que los enfermos debilitados y enflaquecidos antes de una intervención, han recuperado sus fuerzas y buen estado nutricional después de extirpado el neoplasma.

Si este enflaquecimiento es extremo, la anemia profunda, las fuerzas extenuadas, el apetito nulo y hay fiebre, el pronóstico es grave.

Dice Malherbe "el conocimiento positivo de la etiología del sarcoma podrá modificar profundamente esta manera de hacer el pronóstico".

Las formas más circunscritas son las que darán más esperanzas de curación: y en efecto existen ciertos elementos en estos neoplasmas que hacen el pronóstico menos sombrío, sobre todo en lo que se refiere al tratamiento, señaladas y definidas desde 1909 por el profesor Gangolf, condiciones que si bien no benefician en mucho en lo que se refiere al miembro inferior, las señalamos en el capítulo tratamiento.

## V

### TRATAMIENTO

Cavaillon y Alamartín, dividen la historia del tratamiento de los osteosarcomas en tres períodos:

- 1.º Se amputa indistintamente todos los casos benignos o malignos.
- 2.º Se hacen operaciones conservadoras exclusivamente en los tumores mieloplastas considerados benignos; empleando el tratamiento radical para los osteosarcomas presumidos malignos. La histología regula la conducta quirúrgica.
- 3.º La necesidad de una operación radical para todos los tumores presumidos malignos no parece tan imperativa y se aplica todas las veces que es posible un tratamiento conservador. El pronóstico histológico no es aceptado.

Consecuentes con la ley de Olier que dice: "La cirugía más conservadora es la que extirpa más", los cirujanos, en presencia de éstos tumores, proponían, desde un principio, la amputación o la desarticulación del miembro afectado: resolución que los enfermos no aceptaban muchas veces, siendo en esos casos abandonados a la evolución de la enfermedad.

En otros casos, a falta de mejor tratamiento, se procedió a hacer algunas operaciones económicas, como los vaciamientos y resecciones óseas, y los resultados de ellas sorprendieron grandemente, pues en lugar de una recidiva que se esperaba, se obtuvieron curaciones definitivas, no solamente en los tumores a mieloplaxas considerados benignos, sino aun en los tumores globo o fusocelulares, considerados clínica e histológicamente malignos.

Estos resultados felices, han conducido a gran número de cirujanos como Mikulicz, O. Koecher, Borchardt y Braman, en Alemania; Jaboulay y Gangolf en Francia, a preconizar las operaciones conservadoras en los tumores de las extremidades considerados malignos a condición de que "la extirpación completa del tumor, sea técnicamente posible, y sin comprometer la vitalidad del miembro operado".

Los argumentos que han conducido a preconizar el tratamiento conservador, son dignos de tenerse en cuenta y los exponemos brevemente.

La fórmula histológica era la que indicaba la conducta a seguir; pero hay hechos que demuestran que tumores histológicamente malignos han curado después de un simple vaciamiento y tumores histológicamente benignos han evolucionado de un modo clínico maligno: "la fórmula histológica de un tumor, no es una garantía absoluta de benignidad o malignidad".

Kirmison sostiene, que no hay tumores benignos ni malignos por su constitución histológica, sino tumores a evolución benigna o maligna.

Virchow sostenía ya, que "cada sarcoma tiene un período localizado y por lo tanto más inocente durante el cual se presta a una operación, pero todo sarcoma puede también generalizarse y presentar el carácter de malignidad".

Gangolf dice, que "el sitio inicial del osteosarcoma no tiene un valor pronóstico absoluto, pues las sarcomas centrales, que desde un comienzo se encuentran envueltos por un cápsula o cáscara ósea y que no siempre están constituídos por mieloplaxas, justifican una resección; los periféricos más malignos, menos limitados, dice Borchardt "salvo algunas excepciones, no son invasores por infiltración como el cáncer, y en muchos casos, los tratamientos conservadores han dado resultado".

"Los osteosarcomas rechazan delante de ellos los tejidos que le rodean, músculos, vasos, nervios, aponeurosis y piel, no tienen tendencia a adherirse, se puede encontrar un plano de clivaje. Si el crecimiento es rápido y no hay cápsula, los brotes sarcomatosos se deslizan entre los músculos, quedando siempre reconocibles netamente distintos".

Se había sostenido y se admitía que en la cavidad medular existen focos neoplásicos a distancia; Jenkel, examinando todas las observaciones de focos intramedulares a distancia, encontró que estos focos se encontraban en conexión con el tumor primitivo, la propagación se hacía a lo largo de los vasos de nutrición, esta propagación no va muy lejos, y si se cierra el hueso a cinco o seis centímetros del límite

macroscópico de las lesiones, es raro encontrar a este nivel elementos neoplásicos que hayan invadido la médula.

Gangolfe termina la serie de argumentos en favor de estas operaciones conservadoras, diciendo que "desde el punto de vista puramente vital, los resultados obtenidos por las operaciones radicales, se ve que no son más brillantes, se podría decir de una ineficacia desesperante, y sin dar a la estadística un valor que ellas no pueden tener, la mortalidad o la recidiva en los primeros años que siguen a una operación radical, se eleva a 80 o 90 por ciento".

En el miembro inferior, la aplicación de este tratamiento conservador, es muy limitado. En efecto; en el fémur, no se podría tentar una resección amplia, sin comprometer la solidez del miembro aun en los sarcomas juxtaepificarios, a pesar de los resultados obtenidos por Mikvliez, mediante una resección del hueso femoral y encajamiento en el platillo tibial: Borchard y Braman han obtenido iguales resultados; Schwartz y Manclair relatan algunos casos en la Sociedad de Cirugía 1912. Siendo más indicado por hoy, indudablemente, una amputación del muslo o desarticulación de cadera precoz, que salvaría la vida del paciente.

En la pierna, las operaciones conservadoras, estarían indicadas solamente en los sarcomas del peroné, dado el hecho que se puede extirpar todo este hueso sin comprometer la solidez del miembro.

En lo que se refiere a la tibia, las experiencias de Mollin y Vianay permiten creer que las grandes resecciones de este hueso son posibles: Francisco Gentil de Lisbonne relata un caso de extensa resección tibial con ingerto de peroné y buen resultado. Borchard, Braman, Tietze, relatan algunos casos con igual resultado; a pesar de ello creemos que son operaciones aleatorias: preferimos ser radicales.

En los condro u osteosarcomas de los huesos del pie, la conducta a seguir será, si posible es, la extirpación de los huesos afectados, o bien un tratamiento más radical.

Los vaciamentos, a pesar de los numerosos casos relatados con resultados satisfactorios en numerosas revistas, vrg., Delbet en la Sociedad de Cirugía de Paris, 1912, tomo 38; deben ser rechazados, dado que sólo darían resultado en caso de tumores benignos, lo cual es difícil de prever, y más aun que con este procedimiento es imposible tener seguridad de sobrepasar la lesión, hecho posible y seguro de verificar con cualesquier otro procedimiento; resección amplia, o amputación más frecuentemente.

#### INDICACIONES

Tendremos en cuenta ciertas condiciones, tanto de la lesión local como del estado general del sujeto, para decidirnos a practicar una intervención.

En general, la extensión local del tumor, es una de las condiciones principales de decisión. En los pocos casos que en el miembro inferior se proceda a hacer operaciones conservadoras, tendremos en cuenta

las indicaciones consignadas por Gangolfe, Cavaillon y Alamartín. "Si el tumor parece totalmente extirpable, sea que encapsulado se lo pueda enuclear, sea que habiendo franqueado su barrera defensiva constituida por la cápsula se puedan seguir las prolongaciones intermusculares".

La extensión del tumor será en muchos casos difícil de constatar clínicamente, pero con frecuencia la radiografía nos ayudará, revelando la nitidez o la difusión del contorno, si hay o no encapsulamiento.

En caso dudoso, se podrá hacer una incisión exploradora para verificar la localización, hecha siempre antes de la operación definitiva. En lo que se refiere al tratamiento radical, lo más frecuente en el miembro inferior, y con el fin de hacer operaciones que no sean excesivamente mutilantes, nos guiará la extensión del tumor, la consistencia dura en el sentido de que es propia a los neoplasmas a evolución lenta y que permite fijar los límites del tumor.

Cavaillon y Alamartín y Gangolfe dicen que "el tumor, no siendo excesivo y no existiendo complicaciones nerviosas o vasculares, favorecen a intervenciones poco mutilantes".

Los tumores muy blandos, acompañados de elevación notable de temperatura local, son rápidamente difusibles; de evolución rápida, reclaman operaciones a gran distancia.

Los tumores vasculares y aneurismáticos son siempre temibles; al contorno de ellos se hace una neoformación vascular; y en ellas la vascularización anormal del tegumento, es un signo excelente, para apresurarnos a hacer una amputación a gran distancia, del mismo modo que cuando estamos en presencia de tumores a evolución rápida.

El osteosarcoma, complicado de infección, hemorragia, ulcerado y en estado general malo, indican el abandono a su evolución u operaciones de toilette.

Prudente será antes de intervenir en cualquier osteosarcoma, hacer una exploración radiográfica del pulmón, beneficiosa para el enfermo y para el cirujano.

## OBSERVACIONES

### OBSERVACION I

E. C. Argentino, 29 años, soltero, de profesión tipógrafo.

Sin antecedentes hereditarios.

Tuvo una blenorragia y un bubón supurado.

Aficionado al remo, un día que practicaba este deporte, sufrió un fuerte golpe, que afectó principalmente la rodilla derecha; después de algunos días de reposo volvió sano a reanudar su trabajo ordinario.

Un año después siente una pequeña incomodidad en la parte superior y externa de su pierna derecha, en la vecindad de la articula-

ción de la rodilla, que después esta molestia se traduce por calambres y un adormecimiento de este segmento del miembro.

Algún tiempo después, sufre un segundo golpe en el mismo sitio, resultado del cual, la pierna se flexiona un poco sobre el muslo, y nota algunos días después que por debajo de la rodilla e inmediatamente hay una hinchazón, tiene dolores intensos, sobre todo nocturnos, que continúan en toda la noche, no dejándolo reposar.

Tratado con puntas de fuego, baños y masajes con resultado nulo.

El 2 de Noviembre de 1913, lo vemos y presenta el cuadro siguiente:

Sujeto un tanto demacrado, de tinte pálido subictérico. No hay temperatura, ni en los días subsiguientes. En el miembro inferior derecho, la pierna está en flexión sobre el muslo; en la parte superior e inmediatamente por debajo de la articulación de la rodilla, se ve un tumor del tamaño de una naranja mediana, redondeado, que abarca por debajo a tres dedos de la articulación de la rodilla; por arriba, hasta la interlínea; adelante cubre la cara externa de la tibia y por atrás cubre el peroné.

La piel que cubre el tumor presenta las cicatrices de las puntas de fuego, escasa red venosa, la piel no adhiere al tumor. Tiene una consistencia apenas renitente, uniforme, doloroso a la presión. No hay temperatura local apreciable. Los movimientos articulares un tanto limitados, en la articulación misma no se nota nada: la sensibilidad del miembro conservada; no hay atrofia manifiesta de los músculos. Se instituye un tratamiento mercurial, yodurado, reposo, que no da resultado ninguno en la marcha de la afección, resolviendo entonces hacer la amputación del miembro.

Anestesia clorofórmica, antisepsia con tintura de yodo. Se practica una incisión en pleno tumor que da salida a un líquido sanguinolento: se hace una amputación del tercio inferior del muslo con incisión circular, dos pequeños drenajes. El enfermo es dado de alta quince días después, con su muñon en perfectas condiciones.

Examinada la pieza anatómica, inmediatamente de la operación, vemos que el tumor constituido por una masa sangrante, que da la sensación al tacto de pequeñas laminillas óseas frágiles.

El cartílago articular externo, se encuentra perforado en un punto.

Volvemos a ver a este enfermo tres años después en muy buen estado, con el muñon muy bien, trabajando en el mismo taller tipográfico.

## OBSERVACION II

Clínica del profesor O. Copello.

R. M. Austriaco, 34 años.

Mayo 1914

Antecedentes hereditarios, sin importancia. Antecedentes personales, reumatismo poliarticular, cediendo al solicilato, ataques reumáticos en varias ocasiones.

Tuvo un chanero considerado blando. Bebedor y fumador.

Enfermedad actual. Comienza hace cuatro meses por dolores en la vecindad de la rodilla a predominio nocturno; no le impedía la marcha. En dos ocasiones, se instituye el tratamiento mercurial que no da resultado alguno.

Ingresa en la fecha a la clínica del profesor Oscar Copello, con el siguiente cuadro: Regular estado general, pulso 80, regular buena tensión.

A su ingreso tuvo algunos días de 37°5 y 37°8 de temperatura.

Miembro inferior derecho; rodilla flexionada en ángulo; tumor colocado en la parte interna, posterior y lateral externa del 1/3 inferior del muslo; hay solamente una pequeña parte anterior que no hay tumor. Es renitente en todo sentido; temperatura local aumentada; escasa movilidad; no se mueve en absoluto cuando se contraen los músculos. El dolor a la presión es más notable en la parte posterior.

Los límites del tumor son netos, llamando la atención un espolón de 3 centímetros que presenta el tumor en su parte interna y superior. En el hueco políteo llega hasta el pliegue de flexión, por abajo, y por arriba, hasta unos ocho traveses de dedo. Se palpan por encima, libres, los tendones que constituyen el rombo políteo. Donde se toca el tumor, no es posible alcanzar el hueso, por impedirlo el mismo tumor; sólo en la parte anterior hay una pequeña extensión, donde el hueso es indoloro. A la palpación de la rodilla no se toca nada. Hay limitación marcada de los movimientos activos y pasivos, tanto de extensión como de flexión.

Atrofia muscular de la pierna y muslo sobre todo del cuádriceps. Ganglios inguinales se palpan de tamaño normal. Radiografía del pulmón, normal.

Primera intervención, profesor, Dr. Copello.

Anestesia clorofórmica. Antisepsia con tintura de yodo.

Incisión oblicua, parte interna del tumor; se encuentra el vasto rechazado hacia afuera, el sartorio desplegado hacia atrás y abajo. Se incide el vasto interno y se encuentra el tumor envuelto en una cápsula; al querer diseccarlo se rompe dando salida a un líquido serohemático, se extrae la mayor parte del tumor, es encefaloide, con una cavidad chica; se constata el hueso tomado y que el tumor es único.

Segunda intervención, 11 de Junio. El enfermo asiente esta vez a sacrificar el miembro.

Se decide por una desarticulación de cadera, por el método de la raqueta anterior.

Anestesia raquídea 0.15 novocaína.

La hemostasia se hace según la técnica de Trendelenburg; se coloca una venda hemostática a nivel del pliegue génito crural y fijándola sobre un lazo largo previamente atravesado en la masa de las glúteas. La hemostasia provisoria buena, se practica la ligadura de los vasos a nivel del arco crural, y terminando la desarticulación y constitución del muñón.

El enfermo es dado de alta poco tiempo después en perfectas condiciones.

### OBSERVACION III

Clínica del profesor O. Copello.

E. B. Argentino, de 42 años.

Mayo 3 1916.

Sarcoma del pie derecho. Antecedentes hereditarios, sin importancia. Antecedentes personales, viruela a los cuatro años, sarampión.

Estado actual. Empieza hace tres meses, a raíz de un golpe contra un poste; se luxa el dedo medio del pie derecho, que él mismo coloca en su posición. Poco tiempo después aparece un tumorecito localizado en la cara dorsal de la falange en el mismo dedo que se había luxado, incidiendo el tumorecito por un facultativo, sigue aumentando de tamaño e invade los tejidos vecinos.

Ingresa al servicio del profesor Copello en Mayo 8 de 1916, con el cuadro siguiente: voluminoso tumor ulcerado, situado en el pie derecho que ocupa el dedo medio, habiéndolo invadido totalmente, hasta su desaparición, no quedando sino la yema del dedo junto con la uña. El tumor de forma esferoide llena de lobulaciones del tamaño de una naranja, de crecimiento rápido, ha invadido sobre la cara dorsal del pie, la raíz del 3.º y 4.º dedo, los espacios interdigitales correspondientes. Sobre la cara plantar del pie ha invadido una extensión de dos centímetros hacia el talón partiendo de la raíz desaparecida del 3er. dedo.

En el diámetro transversal, la invasión se hace hasta la proximidad del espacio interdigital del 1.º y 2.º dedo, y por el lado externo hasta el espacio que separa el 4.º del 3.º.

Tumor saliente de crecimiento centrifugo uniforme. Radiografía pulmonar normal. Intervención, Mayo 18.

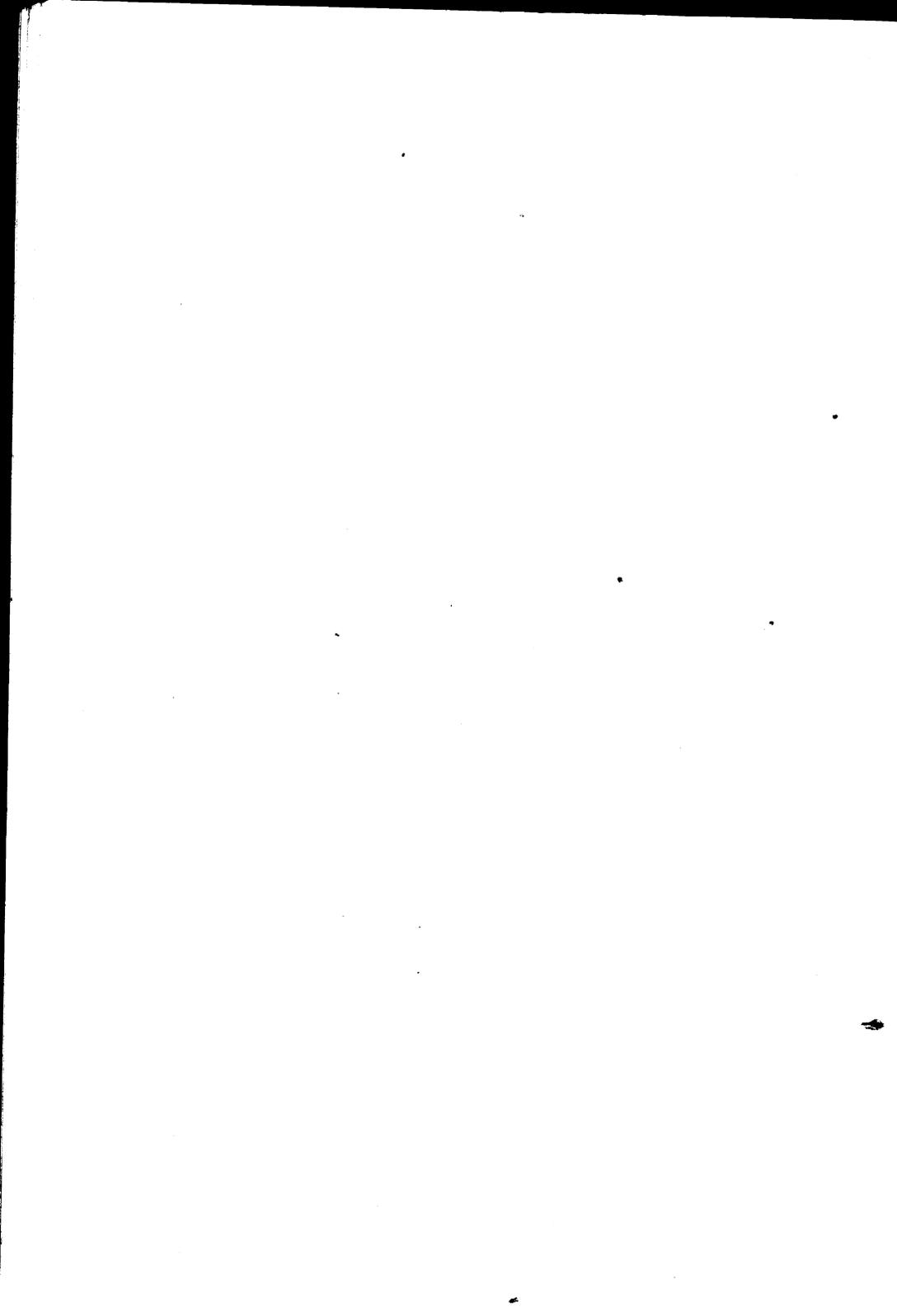
El profesor Copello hace una Lisfranc típica, no quedando en el colgajo nada del tumor. El enfermo es dado de alta en buenas condiciones algún tiempo después.



## BIBLIOGRAFIA

---

- Schwartz.* — Osteosarcomas de los miembros.  
*Duplay y Reclus.* — Tratado de cirugía, tomos II y III.  
*Le Dentu Delbet.* — Tratado de cirugía.  
*Journal de Chirurgie.* — 1911, Julio y Diciembre.  
" " " — 1913, Enero y Junio.  
*Lyon Chirurgical,* tomo II, Números 1, 2, 5 y 6.  
*Tesis de París.* — 1909, 7703, 7714.  
" " " — 1904, 21945, 21956.  
*Bergman.* — Tratado de cirugía.  
*Malherbe.* — Recherches sur les sarcomes.  
*Keen.* — Clínica quirúrgica.  
*Wulstein y Wilms.* — Clínica quirúrgica.
-



Buenos Aires, Octubre 16 de 1916.

Nómbrese al señor Consejero Dr. Daniel J. Cranwell, al profesor titular Dr. Avelino Gutiérrez y al profesor suplente Dr. Carlos Robertson para que, constituidos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el Art. 4.º de la "Ordenanza sobre exámenes".

E. BAZTERRICA

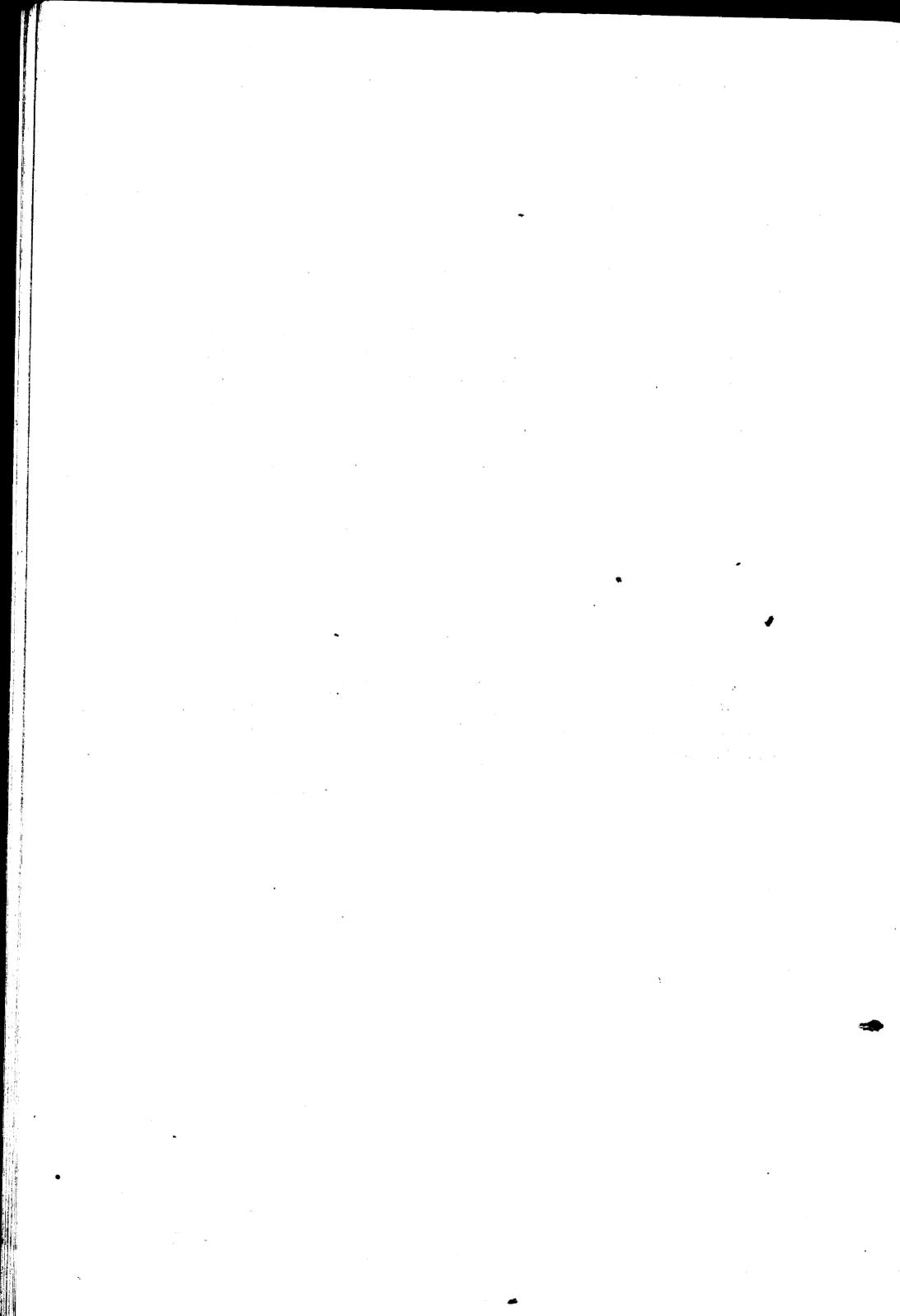
*J. A. Gabastou.*

Buenos Aires, Noviembre 15 de 1916.

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tesis, según consta en el acta No. 3217 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión, de acuerdo con la Ordenanza vigente.

E. BAZTERRICA

*J. A. Gabastou.*



## PROPOSICIONES ACCESORIAS

---

### I

¿Por qué sostiene el autor que "será prudente antes de intervenir en cualquier osteosarcoma hacer una exploración radiográfica del pulmón, beneficiosa para el enfermo y para el cirujano?"

*Cranwell*

### II

¿Qué diferencias de pronóstico pueden establecerse entre un sarcoma y un carcinoma atendiendo al modo de propagación?

*Avélino Gutiérrez*

### III

Tratamiento conservador en los osteosarcomas.

*Robertson*



