

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

EL VALOR DE LA ARTERIOGRAFIA EN LA INDICACION
QUIRURGICA DE LAS ARTERIAS PERIFERICAS.-

Padrino de Tesis:

Prof. Dr. Federico E. Christmann

Tesis de Doctorado

de:

Luis Estenssoro Araóz

- 1950 -

AÑO DEL LIBERTADOR GENERAL SAN MARTIN.-



MINISTERIO DE EDUCACION
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

AUTORIDADES:

RECTOR:

Prof. Dr. Luis Irigoyen

SECRETARIO GENERAL INTERINO:

Sr. Victoriano F. Luaces.-

- - - -



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

AUTORIDADES:

DECANO:

Prof. Dr. Cervini Pascual R.-

VICEDECANO:

Prof. Dr. Morano Brandi José F.-

SECRETARIO:

Prof. Dr. Briasco Flavio J.-

PROSECRETARIO:

Sr. Rafael G. Rosa.

- - - -

CONSEJO DIRECTIVO

Prof. Dr. Diego M. Argüello

Prof. Dr. Inocencio F. Canestri

Prof. Dr. Roberto Gandolfo Herrera

Prof. Dr. González Hernán D.

Prof. Dr. Rómulo R. Lambre

Prof. Dr. Victor A. E. Bach

Prof. Dr. Rodolfo Rossi

Prof. Dr. Enrique A. Botta

Prof. Dr. Herminio L. Zatti

- - - -



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PROFESORES HONORARIOS

Dr. Rophille Francisco

" Greco Nicolás V.

" Soto Mario L.

PROFESORES TITULARES

Dr. Argüello Diego M.- Cl. Oftalmológica

" Baldassarre Enrique C.- F.F. y T. Terapéutica

" Bianchi Andrés E.- Anatomía y F. Patológicas

" Caeiro José A.- Patología Quirúrgica

" Canestri Inocencio F.- Medicina Operatoria

" Carratalá Rogelio F.- Toxicología

" Carreño Carlos V.- Higiene y M. Social

" Cervini Pascual M.- Cl. Pediátrica y Pueric.

" Corazzi Eduardo S.- Patología Médica Ia.

" Christmann Federico E.B.- Cl. Quirúrgica IIa.

" D'Ovidio Francisco R.E.- P. y Cl. de la Tuberc.

" Errecart Pedro L.- Cl. Otorrinolaringológica

" Floriani Carlos.- Parasitología

" Gandolfo Herrera. Roberto I.- Cl. Ginecológica

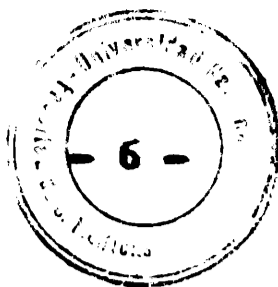
" Gascón Alberto.- Fisiología y Psicología

" Gaudino Mario N.- a cargo del curso de Química
Biológica.

- Dr. Girardi Valentín U.- Ortopedia y Traumatología
- " González Hernán D.- Cl. de Enf. Infec. y P. T.
- " Irigoyen Luis.- Embriología e H. Normal.
- " Loudet Osvaldo.- Cl. Psiquiátrica
- " Lambre Rómulo R.- A cargo de la Cát. de Anatomía IIa.
- " Lyonnet Julio H.- Anatomía IIa.
- " Maciel Crespo Fidel A.- Semiología y Cl. Propedéutica
- " Martínez Diego J.J.- Patología Médica IIa.
- " Mazzei Egidio S.- Cl. Médica IIa.
- " Manso Soto Alberto E.- Microbiología
- " Montenegro Antonio.- Cl. Genitourrológica.
- " Monteverde Victorio.- Cl. Obstétrica
- " Obiglio Julio R.A.- Medicina Legal
- " Obhaz Ernesto L.- Cl. Dermatosifilográfica
- " Prieto Elías Herberto.- A cargo del curso de Embriología e H. Normal
- " Rivas Carlos I.- Cl. Quirúrgica Ia.
- " Rossi Rodolfo.- Cl. Médica Ia.
- " Sepich Marcelino J.- Cl. Neurológica
- " Uslenghi José P.- Radiología y Fisioterapia

PROFESORES ADJUNTOS

- Dr. Aguilar Giraldes Delio J.- Cl. Pediátrica y Puericultura.



- Dr. Acevedo Benigno S.- Química Biológica
- " Andrieu Luciano M.- Cl. Médica Ia.
 - " Bach Víctor Eduardo A.- Cl. Quirúrgica Ia.
 - " Baglietto Luis A.- Medicina Operatoria
 - " Baila Mario Raúl.- Cl. Médica IIa.
 - " Barani Luis Teodoro.- Cl. Dermatosifilográfica
 - " Bellingi José.- Patolog. y Cl. de la Tuberc.
 - " Bigatti Alberto.- Cl. Dermatosifilográfica
 - " Briasco Flavio J.- Cl. Pediatría y Pueric.
 - " Calzetta Raúl V.- Semiología y Cl. Proped.
 - " Carri Enrique L.- Parasitología
 - " Cartelli Natalio.- Cl. Genitourológica
 - " Castedo César.- Cl. Neurológica
 - " Castillo Odena Isidro.- Ortopedia y Traumatología
 - " Ciafardo Roberto.- Cl. Psiquiátrica
 - " Conti Alcides L.- Cl. Dermatosifilográfica
 - " Correa Bustos Horacio.- Cl. Oftalmológica
 - " Curcio Francisco I.- Cl. Neurológica
 - " Chescotta Néstor A.- Anatomía Ia.
 - " Dal Lago Héctor.- Ortopedia y Traumatología
 - " De Lena Rogelio E. A.- Higiene y Medicina Social
 - " Dragonetti Arturo R.- Higiene y Medicina Social
 - " Dussaut Alejandro.- Medicina Operatoria
 - " Echave Dionisio - Química Biológica



- Dr. Fernández Audicio Julio César.- Cl. Ginecológica
- W Fuertes Federico .- Cl. de Enf. Infec. y P. T.
- " Garibotto Román C.- Patología Médica IIa.
- " García Olivera Miguel A.- Medicina Legal
- " Giglio Irma C. de.- Cl. Oftalmológica
- " Giroto Rosolfo.- Cl. Genitourológica
- " Gotusso Guillermo O.- Cl. Neurológica
- " Gorosdarzú Carlos Mario Calixto.- Anatomía IIa.
- " Guixa Héctor Lucio.- Cl. Ginecológica
- " Ingrata Ricardo N.- Cl. Obstétrica
- " Imbriane Aldo Enrique- Fisiología y Psicología
- " Lascano Eduardo Florencio.- Anatomía y F. Patológ.
- " Logascio Juan - Patología Médica Ia.
- " Loza Julio César.- Higiene y M. Social
- " Lozano Federico S.- Cl. Médica Ia.
- " Mainetti José María.- Cl. Quirúrgica Ia.
- " Manguel Mauricio.- Cl. Médica IIa.
- " Marini Luis C.- Microbiología
- " Martínez Joaquín D.A.- Semiología y Cl. Proped.
- " Matusевич José.- Cl. Otorrinolaringológica
- " Meilij Elías.- Patología y Cl. de la Tuberculosis
- " Michelini Raúl T.- Cl. Quirúrgica IIa.
- " Morano Brandi José F.- Cl. Pediátrica y Puericultura
- " Moreda Julio M.- Radiología y Fisioterapia
- " Nacif Victorio.- Radiología y Fisioterapia

- Dr. Naveiro Rodolfo.- Patología Quirúrgica
- " Negrete Daniel Hugo.- P. y Cl. de la Tubero.
 - " Pereira Roberto F.- Cl. Oftalmológica
 - " Prini Abel.- Cl. Otorrinolaringológica
 - " Penín Raúl P.- Cl. Quirúrgica Ia.
 - " Polizza Amleto.- Medicina Operatoria
 - " Rosselli Julio.- Cl. Pediatría y Puericultura
 - " Ruera Juan.- Patología Médica Ia.
 - " Sanchez Héctor J.- Pat. Quirúrgica
 - " Schaposhnik Fidel.- Cl. Médica IIa.
 - " Taylor Gorostiaga Diego J.J.- Cl. Obstétrica
 - " Torres Manuel M. del C.- Cl. Obstétrica
 - " Trinca Saúl E.- Cl. Quirúrgica IIa.
 - " Tropeano Antonio.- Microbiología
 - " Tolosa Emilio.- Cl. Otorrinolaringológica
 - " Vanni Edmundo O.F.U.- Semiología y Cl. Proped.
 - " Vázquez Pedro C.- Patología Médica IIa.
 - " Votta Enrique A.- Patología Quirúrgica
 - " Tau Ramón.- Semiología y Cl. Propedéutica
 - " Tosi Bruno - Cl. Oftalmológica
 - " Zabudovich Salomón.- Cl. Médica IIa.
 - " Zatti Herminio L.M.- Cl. de Enf. Infec. y P. T.

Mi más sincero agradecimiento a los
Dres. Christmann F. y Grinfeld D.-

- - -



Dedicado

A mis padres

y a mi novia.-

-- !! --



EL VALOR DE LA ARTERIOGRAFIA EN LA INDICACION QUIRURGICA DE LAS ARTERIAS PERIFERICAS.-

Es la arteriografía un nuevo método que entra en el vasto campo de la Medicina a ocupar un sitio especial, pues gracias a él se ha podido ahondar el estudio de las afecciones arteriales, en especial de los miembros, ahorrando de esta manera operaciones quirúrgicas innecesarias y otras veces determinando con precisión el lugar exacto de una amputación.-

DISTINTOS METODOS PARA LA INDICACION QUIRURGICA DE LAS ARTERIOPATIAS.- Iré analizando los distintos métodos con que hasta ahora los cirujanos contaban para explorar a los enfermos con insuficiencia circulatoria arterial o con lesiones de gangrena y como por carecer de la arteriografía, muchos enfermos que podían salvar el miembro de la amputación, siendo tributarios de cirugía mas conservadora, eran mutilados y viceversa enfermos que se beneficiaban con la cirugía, eran tratados medicamente.

1°) Síntomas clínicos.- El aspecto del miembro, la topografía de lesiones gangrenosas, la extensión de trastornos vasculares (cianosis etc.) todos estos síntomas son muy imprecisos y jamás al cirujano

no podrá solamente basarse en ellos.-

2°) Búsqueda del pulso arterial.- Es a menudo difícil incluso en estado normal. El pulso puede faltar aunque el vaso no esté obliterado; por otra parte el pulso arterial no indica nada la circulación por debajo de los gruesos troncos arteriales y estos pueden estar obstruidos sin que la vascularización del miembro esté notablemente dificultada.

3°) La prueba de Moszkowicz.- Es mas precisa, la rapidez con la cual la piel se recolora después de soltar el lazo da una impresión global bastante exacta sobre el grado de vascularización de un miembro pero éste método no es suficiente cuando se trata de apreciar detalles.-

4°) Oscilometría.- En Francia muchos cirujanos igual que en otras partes del mundo se basa para toda terapéutica de las afecciones vasculares esencialmente en los datos obtenidos con el Pachon y es así que muchos autores piensan que la oscilometría permite fijar el nivel de las amputaciones. Leriche y su escuela no aceptan esta conclusión.-

La oscilometría registra las oscilaciones de la pared arterial en la cual la amplitud de la oscilación depende de dos factores:



a) La energía cardíaca

b) El factor arterial

No considerando más que este último, 2 casos entran a computarse:

1º) La elasticidad de la pared arterial

2º) El estado de la luz del vaso.

1º.- Cuando la elasticidad cambia, como en el caso de ciertas arteritis seniles, al comienzo de su evolución, antes del estado de obliteración, la amplitud de las oscilaciones es a menudo considerablemente aumentada, sin que ello signifique aflujo exagerado de sangre hacia el miembro.-

2º.- Por otra parte cada vez que la luz de un vaso está obliterado las oscilaciones están abolidas mas allá y quedan así lo mas a menudo definitivamente.

Es clásico admitir el retorno progresivo de las oscilaciones debajo de la ligadura de un grueso tronco arterial. Fontaine y Maitre discípulos de Leriche dicen que en su experiencia esto es excepcional y no sucede sino cuando existe en la vecindad de la obliteración importantes colaterales que rellenan el tronco principal inmediatamente por debajo de la ligadura, como en caso para la gran anastomótica. Pero de una manera general está establecido que en presencia de la obliteración

de un grueso tronco arterial las oscilaciones son y permanecen definitivamente abolidas. Esto quiere decir que en las obliteraciones arteriales el aparato de Pachón no puede mas que una sola cosa FIJAR EL NIVEL SUPERIOR DE LA OBLITERACION, pero lo que no puede es indicarnos sobre la manera como se hace la circulación, mas allá de ésta obliteración. Además en este caso la circulación, mas allá del obstáculo sobre el tronco principal depende de los 5 factores siguientes.

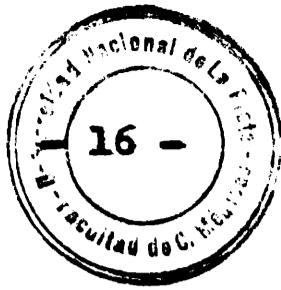
- 1°) Del nivel de la obliteración del tronco principal.-
- 2°) De la extensión de ésta obliteración hacia abajo.-
- 3°) Del estado de las paredes arteriales, de su flexibilidad o al contrario de su rigidez.
- 4°) De la riqueza de colaterales.
- 5°) Reacciones vasomotrices. La oscilometría nos indica solamente el nivel superior de la obliteración. Esto no es suficiente porque podemos tener un obstáculo alto (ligadura de femoral superficial por ej.) sin que se observen deficit vascular, en tanto que en otro caso una obliteración baja pero extensa de la tibial posterior por ej. amenaza con

una gangrena rápida. De hecho las condiciones circulatorias son completamente diferente si el tronco principal está simplemente obliterado en 1 o 2 cm. o si existe además una trombosis extensa del segmento inferior.

Esto revela todo el interés que tiene el estudio de la arteriografía que aparte de las reacciones vasomotrices podrá ilustrarnos sobre los diferentes factores que condicionan lo que se ha dado en llamar el valor circulatorio de un miembro o de un segmento de miembro.-

LA ARTERIOGRAFIA

En el año 1923 los investigadores Sicard' Forestier y Costes deciden hacer experiencia humana con la arteriografía, pero con mal resultado, razón por la cual muy a pesar de ellos deciden abandonarla. Otro autor Dos Santos entusiasmado por la idea de Forestier continúa sus pacientes estudios hasta que en el año 1930 presenta una nueva técnica, introduciendo una sustancia fuertemente radio-opaca, indolora y de poca toxicidad, (el tototrast) y amplía su campo con la aortografía abdominal; otro colega introduce el estudio del sistema circulatorio cerebral con la arteriografía cerebral.



Luego René Léricho y su Escuela en Europa y Edwards y Allen en Estados Unidos de Norte América, son los que demuestran, su alto valor diagnóstico, pronóstico y de indicación quirúrgica en las arteriopatías periféricas.

El sistema arterial de los miembros no es visible a la radiografía simple, salvo el caso en que sus paredes estén infiltradas por sales calcáreas (Calcificación en las arterioesclerosis, en la calcinosis de Möckberg) y en este caso la imagen tampoco nada nos dice sobre el estado de la luz arterial que es lo que interesa del punto de vista circulatorio. Por la opacificación de la sangre que recorre el sistema arterial puede visualizarse el árbol arterial y conocer el estado circulatorio de esa zona. La arteriografía muestra entonces el estado de la luz arterial tanto del sistema troncular como del sistema colateral en un sector del organismo.-

Se usan diversas sustancias opacas, se comenzó con el lipiodol abrodil, perabrodil, uroselectan B. etc. el mejor es el Torothras que es un producto alemán que en la actualidad no se encuentra.

En el Servicio de Cirugía del Profesor Federico Christmann el Doctor David Grinfeld usa con excelen

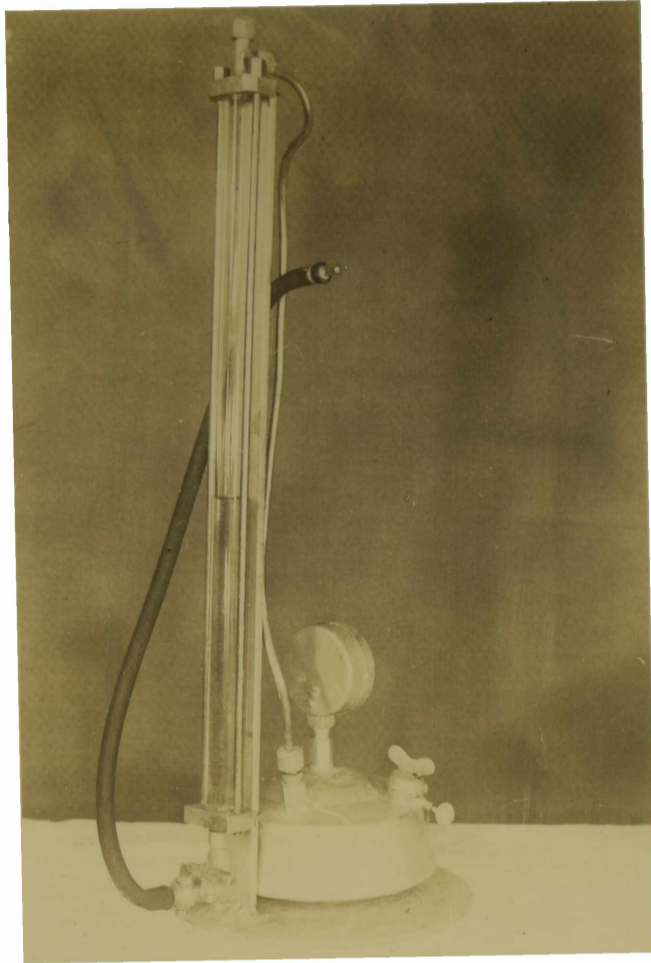
te resultado las sales orgánicas de Yodo (Nosylam, Nitasom) en distinta concentración (35, 50, 70% de Iodo) es muy bien tolerada aún en grandes dosis tanto por el discreto dolor que provoca su inyección, como por la escasa irritación que produce sobre el sistema arterial, como así los escasos fenómenos de iodismo que desencadena. La introducción en el sistema arterial se hace por punción percutánea o por disección según la zona a inyectar; se usa aguja gruesa de calibre proporcional al de la arteria a inyectar y jeringas con pico de salida amplio o un aparato inyector a presión del tipo del aparato de Dos Santos que tiene además la ventaja de inyectar a una presión constante. Cuando es posible se disminuirá la velocidad de la corriente sanguínea comprimiendo la arteria por encima del lugar de punción, lo que permite obtener mejores imágenes, por haber mayor concentración de sustancia opaca en la sangre, en el momento mismo que se termina la inyección y si se cuenta con un dispositivo que saque radiografías a intervalos pequeños (alrededor de un segundo) podrá tomarse dos a tres radiografías sucesivas que pueden dar imágenes interesantes.

Para hacer la arteriografía de los miembros



inferiores se punza la femoral común por debajo de la arcada crural con aguja 12 inyectando de 20 a 25 cm de Nitazom o Nosylam al 35% con jeringa o inyector, mientras un ayudante comprime la iliaca externa por encima de la arcada. La arteriografía en los miembros superiores puede realizarse en la axilar o en la humeral previa disección de la arteria y usando de 15 a 20 cm de sustancia opaca.-

Para hacer la Aortografía abdominal se sigue la técnica de Dos Santos: Punción de la aorta por vía lumbar izquierda entre XII vértebra dorsal y Ia, lumbar o entre IIa. y IIIa. lumbar entrando a 8 cm. de la línea media y llevando la aguja oblicuamente como para la anestesia del simpático lumbar. Al atravesar la pared de la aorta se siente un resalto característico y la salida de sangre en chorro con refuerzo sistólico. Se usa aguja calibre 20 y de 15 cm. de largo. Como anestesia únicamente la local en el trayecto de introducción de la aguja; premedicación morfina-atropina y un barbitúrico. Sustancia opaca (40 cm. de Nitasom o 50 cm. de Nosylam al 70 %). En el Servicio de Cirugía el Profesor Federico Christmann y el Dr. David Grinfeld han construido un modelo del aparato de Dos Santos (ver fotografía.). Con el apa-



rato a una presión de 2 atmósferas el líquido opaco se introduce en unos 4 a 5 segundos en la aorta; cuando faltan pocos cm. se indica la toma radiográfica y se cierra la llave del aparato. El enfermo siente un dolor quemante, a veces intenso, pero pasajero en las zonas que recorre el compuesto iodado, zonas que toman un franco color rojizo.

En algunos arteríticos la arteriografía puede provocar enseguida de practicada signos de arterioespasmo que es importante despistar porque pueden ser de graves consecuencias para la vitalidad del

miembro afectado. En general esta complicación cede con una inyección infiltrativa del simpático regional correspondiente o con una inyección intraarterial de novocaina.

IMAGEN ARTERIOGRAFICA.

En las personas normales las arterias se dibujan en la radiografía con un contorno liso y continuo de calibre uniforme, el curso es directo y se visualizan pocas arterias colaterales la que terminan en finas ramificaciones sin anastomosarse con otras terminaciones arteriales.

En los casos arterio-espasmo la imagen muestra una parte de la arteria que se estrecha gradualmente hasta hacerse filiforme para luego ensancharse de igual forma hasta recobrar su calibre normal.

En las arteriopatías obliterantes o estenosantes la imagen arterial tiene un aspecto completamente distinto; su contorno es irregular con interrupciones, su calibre no es uniforme habiendo zonas donde su luz está muy disminuída o desaparece totalmente, el curso es tortuoso y se observa la aparición de numerosas arterias colaterales que se distinguen por su curso irregular, tortuoso, con cruces y recruces y con numerosas anastomosis entre sí formando una verdadera red.

En las radiografías de estos enfermos es necesario estudiar el estado de la circulación en la vía principal; estado de las colaterales; naturaleza de la obliteración.-

En la tromboangeitis obliterante los enfermos concurren generalmente cuando ya se ha instalado el período obliterante lo que no es un obstáculo insalvable ya que el examen arteriográfico de los miembros todavía sin síntomas clínicos, puede dar imágenes ilustrativas. Estas consisten en el estrechamiento concéntrico de todas las arterias y es así como se vé en las películas de sujetos vigorosos arterias tan disminuídas de calibre que parecen propios mas bien de jóvenes delicados y enfermizos.-

En la fase obliterante la radiografía muestra la sede de la trombosis y permite estudiar la circulación colateral. Llama la atención que siempre se ha hallado en esta afección una disminución progresiva del calibre de los vasos hasta su completa obliteración, hecho que no es habitual en la arteritis sénil donde la obturación puede asentar en medio de un tronco de diámetro normal por arriba y abajo.-

De las arteritis angiosclerosas o séviles se

acepta los dos clásicos períodos como en la forma anterior.

1°) Preobliterante

2°) Obliterante.

Llama la atención que la arteriografía es mas importante en el primer periodo, pues en el no hay clinicamente desaparición del latido periférico si no a veces aumento, pero con otros síntomas como fatiga, hormigueos, pequeños dolores, etc. En este momento evolutivo, la arteria aparece voluminosa, sinuosa y de contornos irregulares y en su interior en determinados sitios puede llegar a presentar francas lesiones.-

En las formas obliterantes, la localización de la obstrucción muestra generalmente mayor limitación que en la tromboangeítis y además las colaterales y el tronco periférico aparecen mejor señalados.

COLATERALES.- Normalmente las colaterales parecen una red. Se dirigen a los músculos por un trayecto rectilíneo; cuando hay una obliteración las imágenes son diferentes. Aparece una red mas rica faltando el tronco principal. Las arterias visibles son sinuosas es difícil identificarlas, en algunos

casos las colaterales se pierden, después de seguir un trayecto mas o menos largo y el tronco principal del miembro no aparece relleno quedando su circu lación dependiente de esta red colateral que resul ta insuficiente; en éste caso la circulación del miembro por debajo de la obstrucción está deficien te siendo necesario la amputación.

En cambio cuando una gruesa colateral desemboca en el tronco principal y lo rellena, la nutri ción de la pierna está bien asegurada y el trata miento conservador se impone.-

Es necesario tener en cuenta que un factor importante que agrava las lesiones es la vasoconstricción de las colaterales y que tiene 3 causas:

- 1°) Local.- Que tiene origen en la pared arterial trombosada.
- 2°) Regional.- Teniendo origen en el simpático ganglionar.-
- 3°) General.- Que es suprarrenal.-

Teóricamente cuando la vía principal está reutilizada, para tener éxito hay que dirigirse a estos 3 factores de las colaterales. Se puede hacer una sola operación o mejor actuar sobre estas 3 causas: trombo, ganglios, suprarrenal.

Cuando se examina una arteriografía mostrando

que la poplitea (que junto con la parte terminal de la femoral superficial y la tibial posterior. Son las mas comunmente afectadas de obliteración) no está llena por que hay obliteración femoral, se nota que las arteriolas que descienden por las costados de la rodilla no pueden alimentar la masa de los gemelos, ni de los extensores ni llenan las arterias de los dedos del pié.-

Cuando la red de colaterales va en disminución y se pierde a la altura de la rodilla sin llenar la vía principal, está indicada la amputación de la pierna, pues el enfermo sufre mucho y solamente la amputación lo aliviará.-

Los músculos de situación antagónica no tienen circulación anastomótica entre ellos, la red arterial de los músculos del muslo no se continúa en la pierna, solo la via principal puede asegurar una irrigación suficiente en la redistribución.

Una simpatectomía bien amplia hasta el ganglio sacro no puede aumentar el riesgo sanguíneo en la pierna si el tronco tibiooperoneo no está reutilizado. Por esto fallan las operaciones conservadoras y solamente la arteriografía puede explicar esto.

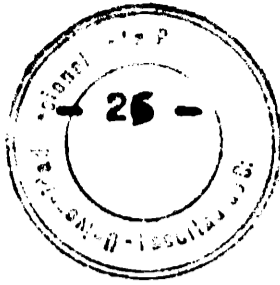
Ya desde los trabajos de Porta se demostró que

cuando hay una obstrucción arterial las colaterales superiores fraguan su camino entre la red muscular llevando su corriente hasta el mismo tronco arterial, por debajo de la obstrucción. En la parte inferior del arco anastomótico la sangre sigue un trayecto retrógrado hasta el tronco principal. La colaterales que nacen del tronco distribuyen su sangre nuevamente en los tejidos rellenando por debajo de la obstrucción, pero siguiendo aquí la dirección normal hacia la periferia.-

Como en los vasos capilares que son los encargados de restablecer la circulación se pierde el impulso sistólico, la oscilometría es incapaz de mostrar el límite por debajo de una obstrucción, en el cual puede haber suficiente circulación colateral nutritiva.

Este dato solo, se comprueba con la arteriografía.-

También en algunos casos de obstrucción de un grueso tronco puede la circulación colateral ser justo lo necesario para la nutrición periférica, pero la irritación de ese tronco puede desencadenar un espasmo de estas colaterales y por ello volverse insuficiente.



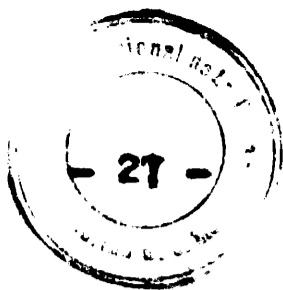
El análisis fisiopatológico del funcionamiento circulatorio después de la obliteración de un grueso tronco arterial, nos ha enseñado que solo el retorno de la sangre en la vía principal es capaz de asegurar un aporte sanguíneo suficiente en el segmento del miembro subyacente. Se sabe que la circulación colateral que se hace afuera de la red muscular no salva o lo hace mal en las zonas de movilidad articular donde se inyectan músculos de destinos divergentes que no tienen anastomosis.

Por eso cuando no hay retorno sanguíneo a la vía principal el tratamiento conservador va a fracasar y el segmento de miembro que está abajo de la obstrucción va ir fatalmente a la isquemia con sus dolores y gangrena.-

La única forma de tener certeza de la obstrucción y colaterales es por la arteriografía; por no recurrir a ella vemos innumerables fracasos en los tratamientos conservadores.

Por el estudio arteriográfico de la trombosis Leriche y su escuela enuncian varias leyes que son las siguientes:

1) Una trombosis primitiva (no embolia) queda habitualmente silenciosa y bien tolerada cuando ella está limitada y cuando no se instala sobre rama impor



tante, cuando ella no bloquea muchas colaterales.-

2°) La condición de la tolerancia de una trombosis es el retorno de la sangre en la vía principal por las anastomosis que unen en el mismo campo muscular las colaterales supra y subyacentes al obstáculo a condición de que la vía principal sea libre por de bajo.-

3°) Una trombosis masiva bloqueando las colaterales impide todo retorno a la vía principal, produciendo accidentes de isquemia graves y evolutivos.

4°) Una trombosis limitada es mejor tolerada por un tiempo mientras mas alta sea.-

Una trombosis localizada en la aorta da menos accidentes inmediatos que una trombosis localizada en la tibial posterior.-

5°) Una trombosis venosa agregada a una trombosis arterial localizada provoca casi siempre una isque mia grave e incurable.

6°) Una acentuación de vasoconstricción en las cola^u terales vecinas a la trombosis bien tolerada da gra ves fenómenos isquémicos.-

CONCLUSIONES

La indicación de una operación conservadora no puede ser dada mas que después de la arteriografía

y de un análisis anatomofisiológico del enfermo, luego se indicará con certeza el momento de la operación y el buen resultado de ella.

El análisis fisiopatológico del enfermo exige una combinación de actos operatorios y no un acto único para todos los casos. Según el tipo de arteritis, obstrucción y proporción de colaterales se deberá ir a la arterectomía, la gangliectomía lumbar o a la amputación. Cuando este último recurso es el elegido, el nivel de las colaterales dará la altura apropiada de la amputación.-

Presente tres casos clínicos del Pabellón de Cirugía del Profesor Federico Christmann, perfectamente estudiados y cuyas arteriografías fueron practicadas por el Doctor David Grinfeld.

Caso N° 1.- Bartolomé O. 59 años. Zapatero. Arg.
Cama 13 Sala 11.-

Antecedentes Hereditarios: Sin importancia

Antecedentes Personales: El enfermo es sordomudo y los datos que se consiguieron es por familiares. No padeció enfermedades de importancia y hasta hace un año se encontraba sano; desde entonces aparecen dolores en miembros inferior izquierdo que dificultan la marcha y que aveces perturba el sueño. Estos síntomas se acentúan desde hace 4 meses.

Desde hace 3 semanas se halla en cama por los dolores a la marcha.

Estado actual: Enfermo afebril, decúbito activo indiferente, piel elástica, tej, celular subcutáneo escaso. No se palpan ganglios. Cabeza y ojos sin particularidades.

Oídos: Sordera absoluta y hay imposibilidad en la emisión de la palabra.

Dientes: Mal estado de conservación. Faltan piezas dentaria.

Torax: Normal.

Ap. Circulatorio. Mx. 13 Mn. 7.- Tonos alejados. No hay ruidos agregados. Pulso regular, tenso. Frecuencia 60'.-

Abdomen y aparato genitourinario y Sistema Nervioso sin particularidades.-

Miembros inferiores.- M. Izquierdo. Atrofia muscular global.- No se palpan latidos arteriales de la femoral para abajo. Trastornos tróficos de los dedos y planta del pié con hiperqueratosis y engrosamiento de las uñas. Intensa palidez al elevar el miembro con aspecto marmoreo. Eritrosis acentuada en posición declive, retardo en el relleno venoso después de la elevación del miembro. En posición horizontal la planta de pié y dedos tienen tinte pálido en comparación con el otro miembro.-

Oscilometría:

Miembro inferior izquierdo no hay oscilaciones.-

<u>Análisis de Laboratorio</u>	<u>Hemograma de Schilling</u>
Eritrocitos 4.570.000	Eosinófilos 5
Leucocitos 6.950	Basófilos 0,50
Hb: 88 %	Mielocitos --
V.: Globular 0,97	Juveniles --

T.coagulación 7' 30''	En cayado 56,60
T.sangría 1'	Adultos 56,60
	Linfocitos 29
	Monocitos 7,50

Azotemia 0,34

Glucemia 0,97

Orina:

Densidad 1020. Color amarillo. Aspecto turbio

AORTOGRAFIA: Interpretación radiológica

Con anestesia local y usando 40 cc. de Nitason. Punción entre 2a. y 3a. Lumbar.

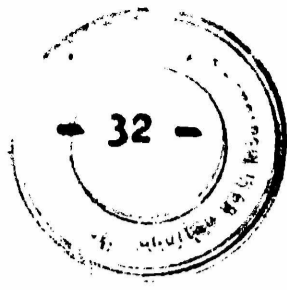
Porción terminoaórtica, con estrechamiento e irregularidades, obliteración completa de la ilíaca primitiva izquierda desde su nacimiento y de su rama de división.

Se observa un esbozo de rellenamiento de la terminación de la hipogástrica. La red colateral es pobre, no consiguiendo la reutilización del tronco principal del miembro.

Ilíaca derecha con numerosas irregularidades y estrechamientos. Se visualiza la mesentérica superior e inferior.

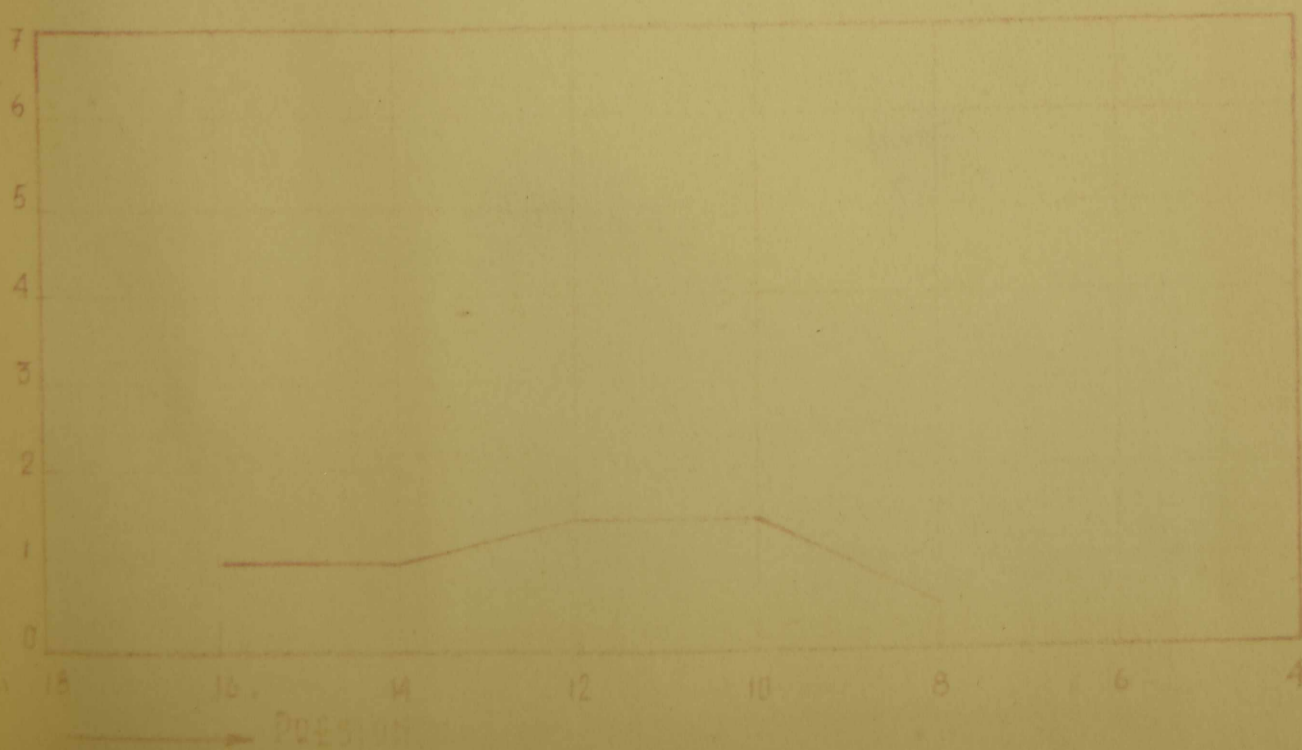
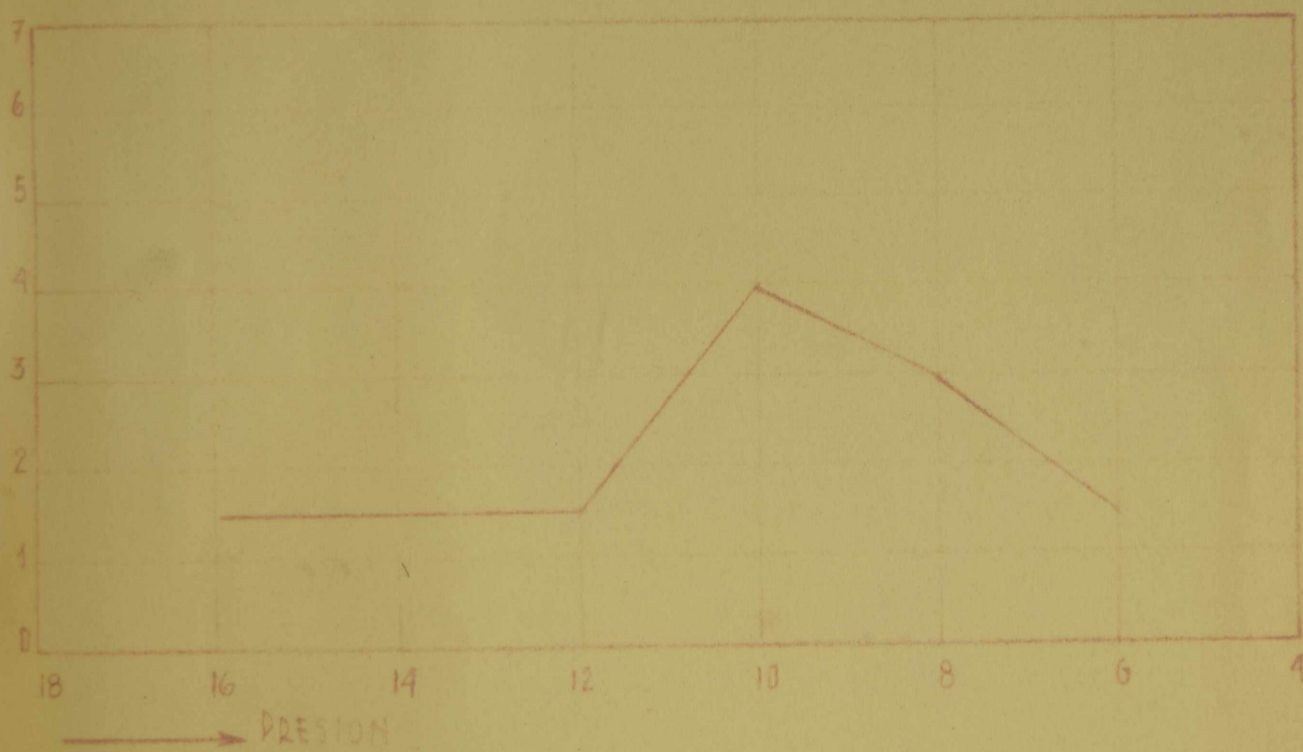
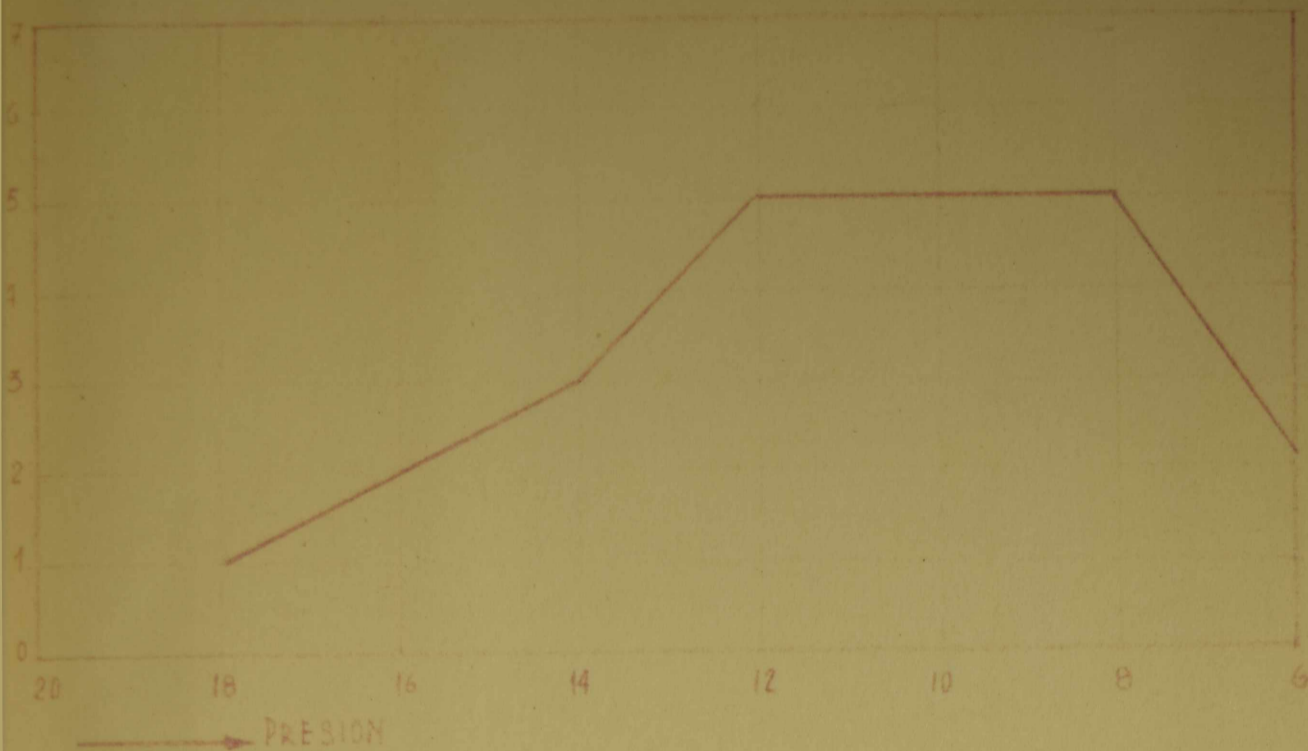
Diagnóstico. Arteriosclerosis obliterante. Síndrome de Leriche inicial.

Proposición terapéutica.- Arterectomía de la arteria ilíaca izquierda obliterada.-



CASO Nº 1

OSCILOGRAMAS





Caso N° 2.- Bautista B. 55 años. Cama 18 Sala 11.

A. Hereditarios. Padres fallecidos. Ignora causa.

A. Personales. No recuerda enfermedades anteriores.

Niega venereas .

Hábitos: Bebedor de 1/4 litro de vino por comida. Fuma un atado de cigarrillos al día. Estreñimiento crónico. Diuresis, 2 a 3 micciones nocturnas.

Enfermedad actual.- Comienza hace 4 años con dolor en los tobillos hinchazón de pié, marcha dificultosa y dolorosa que le obliga a dejar el trabajo. Consulta médico quien lo trata por reumatismo. Como cada día va empeorando agregándose claudicación y dolor interdigital, además aparecen trastornos del lenguaje, entonces decide internarse a la Sala tercera donde lo tratan de su afección arterial. Mejora de sus dolores por lo que es dado de alta reingresando el año 1948 por que aparecen lesiones en las yemas de los dedos de ambos pies. Se le hace un prolijo exámen clínico que da los siguientes datos: Fondo de ojo: arterias esclerosas, venas dilatadas Keith y Wagner tipo II y III.-

Prueba de dilución y concentración: buena (densidad que varía de 1001 a 1028).-

Depuración ureica: la standard dá un índice de 74,



85 en la. hora.

Prueba fenolftaleína: a los 40' 33,50; a los 70'
20,80.-

Conclusión: Hipertensión arterial esencial y arterio
esclerosis generalizada.

Estado actual: Afebril. No puede caminar por las le-
siones de los pies. Piel húmeda, blanca con manchas
lúvidas diseminadas en todo el cuerpo, especialmente
miembros,-

Cabeza. Normocéfalo. Ojos. Hay reflejos de acomoda-
ción y luz.

Boca: Faltan casi todas las piezas dentarias.

Cuello: Hay latidos arteriales.

Ap. Respiratorio: Normal

Ap. Circulatorio: Se auscultan tonos limpios sin rui-
dos sobreagregados. Mx. 22 Mn. 17 - Pulso 80.-

Abdomen: Se observa red venosa subcutanea.

A. Genitourinario. Normal

S. Nervioso. Afasia de expresión y comprensión. Hipe-
rreflexia tendinosa del lado derecho. Babinsky lado
derecho. Puede tratarse de un pseudobulbar.

Miembros inferiores. En extensión. Atrofia muscular
generalizada.

Lesiones de tipo de gangrena seca en la yema de los de



dos del pie derecho sin signos inflamatorios.

Temperatura local disminuida en ambos pies.

Latidos arteriales. En miembro inferior izquierdo se palpa femoral, poplitea, y tibial posterior. La pedía no. En lado derecho solo la femoral; las arterias femorales son duras y de gran calibre.

Test fluoresceínico.- Se inyecta 3 cc. de fluoresceína al 20% en vena del codo. Tolerancia perfecta.

Tiempo codo-labio 12''

Tiempo codo-pies 45''

Se practicó a cada lado una erosión en la base del dedo gordo, donde se determinó el tiempo codo-pié. La fluoresceína del lado izquierdo es mejor que el lado derecho.-

Conclusión. Trastornos de la circulación periférica en ambos pies mas acentuada en lado derecho.

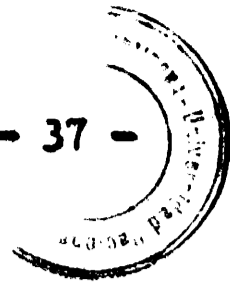
TEMPERATURA PREOPERATORIA

Dedos	Miemb. Inf. derecho	26	M. Inf. Izq.	23,2
Planta		24,7		21,7
Dorso		26		23,2
Región tibial		27,5		28
Rótula		26		26,8

Temperatura Posoperatoria

"24 hs. después opera-

Zona M. Inf. Izq. M. Inf. Der. ción"



<u>Zona</u>	<u>M. Inf. Izq.</u>	<u>M. Inf. Der.</u>	<u>M. Inf. Der.</u>	<u>M. In. Izq.</u>
Planta	21	20	24,2	23,5
D. gordo	17,3	18,2	26,2	26,5
Dorso	21	20,3	27,4	27,4
R. tibial	24,5	23	28	29,2
Rótula	23,2	22,9	26	28,2

48 horas después de operación' 10 días después operac.

	<u>M. I. D.</u>	<u>M. I. I.</u>	<u>M. I. D.</u>	<u>M. I. I.</u>
Dedos	26	25,2	20	20
Planta	28,2	28,7	22	21
Dorso	29	29	21	21
R. Tibial	29	30	24,2	25,2
Rótula	28	29	24	24,6

Descripción arteriográfica A. Femoral. Obstrucción de arteria femoral en parte media de muslo y reecanalizado en el resto de la extensión. Lesiones arterioescleróticas en toda la femoral.

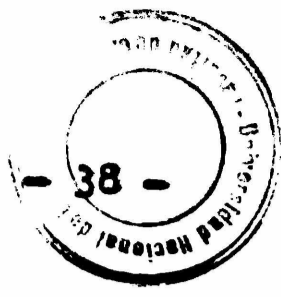
Autografía abdominal. Se hizo con aparato y Nosylam al 70 %, 50 c.c. Anestesia local.- Vemos una aorta y iliaca flexuosa. Obstrucción arteria femoral superficial derecha.

Impresión clínica. Arterioesclerosis obliterante.

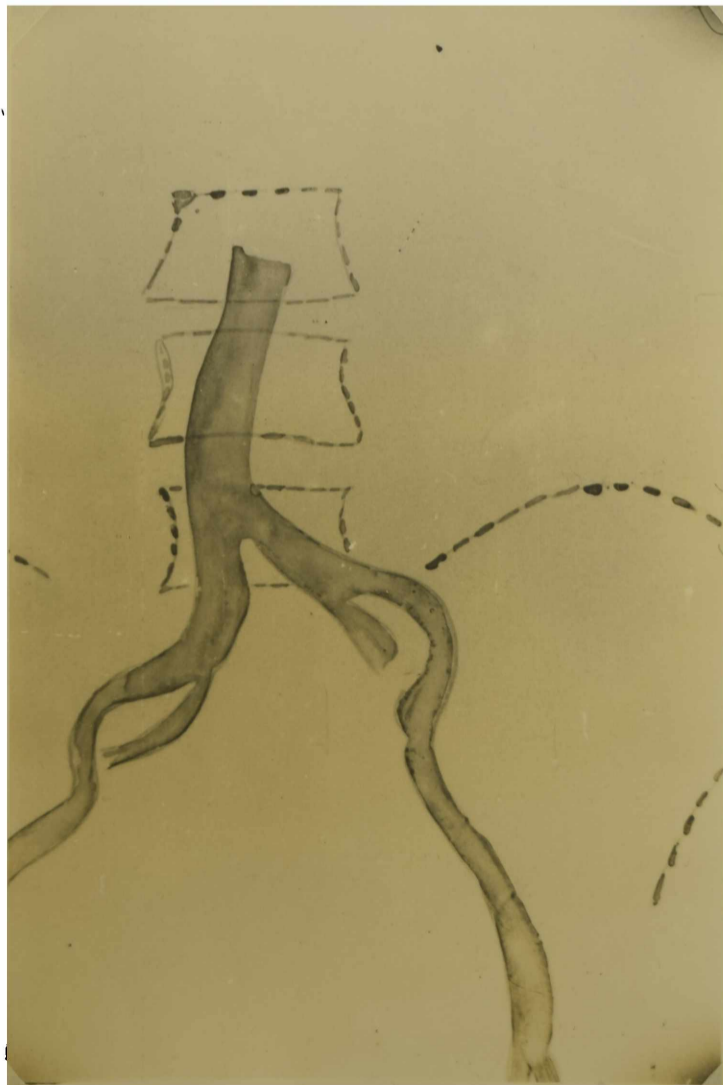
Gangrena M. Inf.

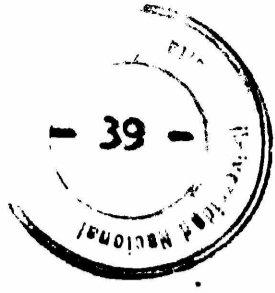
Preposición terapéutica

Arteriectomía de la femoral superficial obliterada.



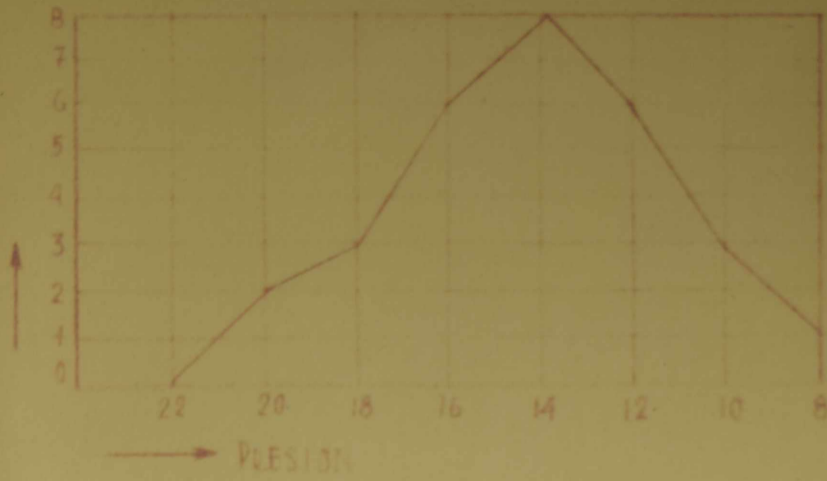
Caso N° 2.-



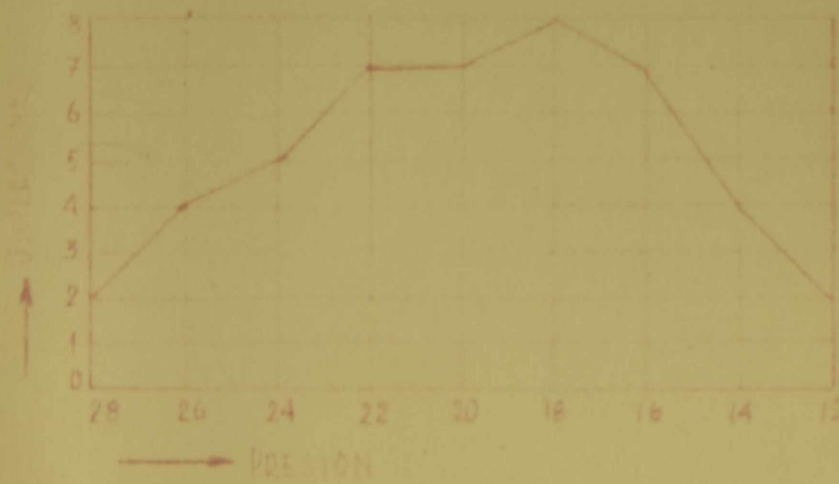


Caso N° 2

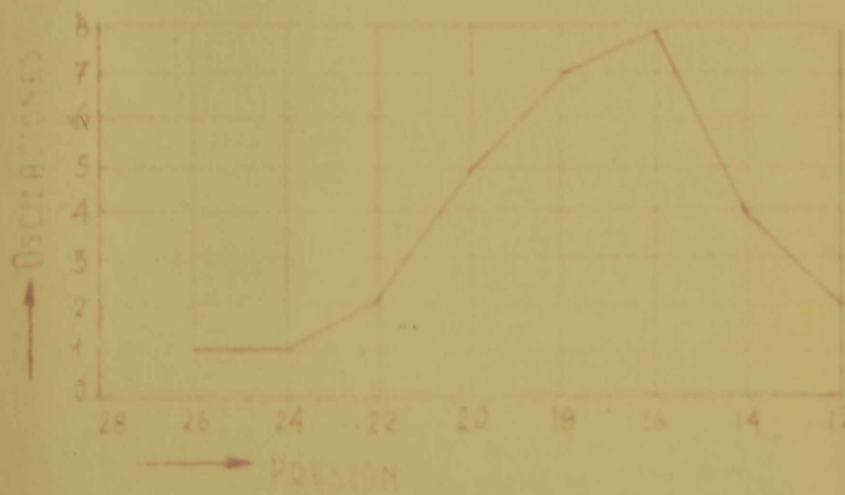
OSCILOGRAMAS



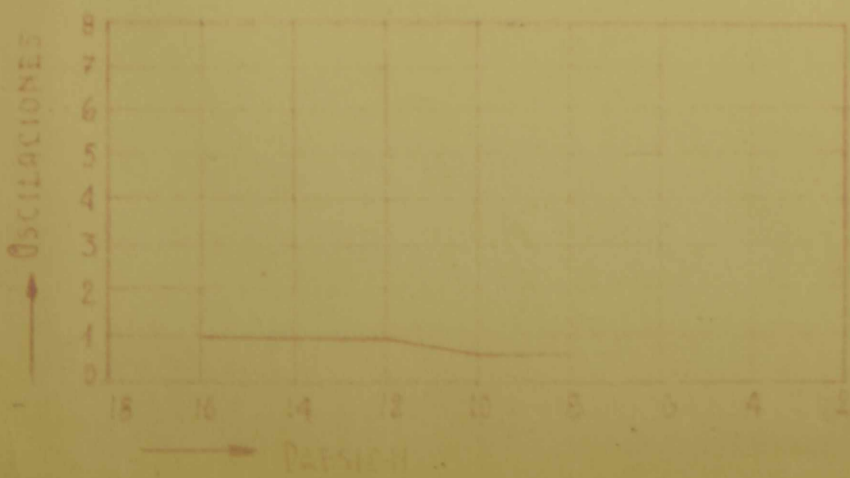
OSCILOGRAMA DEL MIEMBRO INFERIOR IZQUIERDO TERCIO INFERIOR



TERCIO SUPERIOR DE PIERNA



TERCIO INFERIOR DE PIERNA



TERCIO INFERIOR DE MUSCULO DE LA CADERA



Caso N° 3.- Antonio D. 53 años. Jornalero Español

Cama 32 - Sala 11.-

A. Hereditarios. Padres fallecidos ignora causa. Hermana muerta y un hermano vivo.

A. Personales.- Tercero en el orden de nacimiento.

Sarampión a los 7 años. Niega venereas. Casado a los 26 años con mujer sana. Tiene 2 hijos sanos. A los 45 años proceso gripal con angina al que siguió un reumatismo articular. Cura con salicilato. En el año 1926 fractura de tercio superior de pierna derecha.

Hábitos: Régimen alimenticio mixto. Fumador desde los 20 años de 2 atados de cigarrillos. Bebedor de $\frac{1}{2}$ litro de vino durante el día en las comidas.

Enf. actual.- Comienza hace un mes con calambres en la pantorrilla izquierda; tuvo que descansar para reanudar la marcha. Después el dolor sintió hormigueos aún estando en reposo y también sensación de frío en el pie. Actualmente el paciente presenta dolores en la pierna izquierda e intermitente en el pie. Cuando camina solo 10 metros se exacerba el dolor en la pantorrilla con aumento de la sensación de adormecimiento.

Estado actual.- Peso 67 Ks. afebril. Piel morena, elástica. Cicatrices traumáticas en miembro inferior.-

S. ganglionar.- Ganglios lisos, duros, indoloros.

Cabeza.- Normocéfalo. Reflejos oculares normales.

Boca. Falta de piezas dentarias.

Oído: Hipoacusia derecha.

Ap. Resp. Normal

Escoliosis derecha dorsal.

Circulación colateral venosa en hombro derecho y parte superior de torax.

Ap. circulatorio. Corazón normal a la auscultación y percusión. Mx. 10 - Mn. 7.-

Miembro Inf. Izquierdo.- Arteria femoral izquierda a nivel de la arcada crural izquierda se palpa una tumoración pusátil en forma de hueso de unos 6 cm.

Prueba de Aldrich Mc. Clure.

Las papilas desaparecieron a los:

	<u>M. I. D.</u>	<u>M. I. I.</u>
Dorso de pié	45°	35°
En 1/3 inf. pierna	60°	60°
En 1/2 sup. pierna	1 h. 25°	1 h. 13°
En 1/3 inf. muslo	1 h. 35°	1 h. 25°
En 1/3 sup. muslo	1 h. 40°	1 h. 35°

Test fluoresceínico.- Inyección endovenosa de 3 c.c de fluoresceína sódica al 20% previa escarificación en la piel del dorso del pié y 1/3 medio de ambos



miembro inferiores para poder así visualizar mejor la coloración amarilla de la dermis.

Tiempo codo-labio 14''

Tiempo codo pierna derecha 36''

Tiempo codo pié derecho y pierna izquierda 44''

Tiempo codo pié izquierdo 50''

Intensidad de las coloraciones

Lado Izq. pierna

Pié

Lado derecho pierna y pié

Test vasomotor de Morton

	Inicial		10'		20'		30'		40'	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Temperatura.	290	27,5	34	28,5	35,5	30	35,5	32	35,5	32,5
Pr. arterial	130	85	110	70	110	80	115	80	140	75
Alt. anes- tesia			ap. xifo-	ides.	idem		idem		idem	
Pulso		80'		80'		80'		80'		80'
Temp. ambiente.		240		230		230		220		240
Medicación.						Venitol				

Anestesia raquídea entre 1a. y 2a. vertebra con novocaína.

Indice de oclusión

Lado derecho 0

Lado izq. 3

Indice de dilatación

Lado derecho 6½

Lado izq. 5½.



Análisis de Laboratorio

Sangre (Recuento y fórmula) Normales

Wassermann y Khan Negativas

Azotemia 0,36

Glucemia 0,93

Orina: Normal

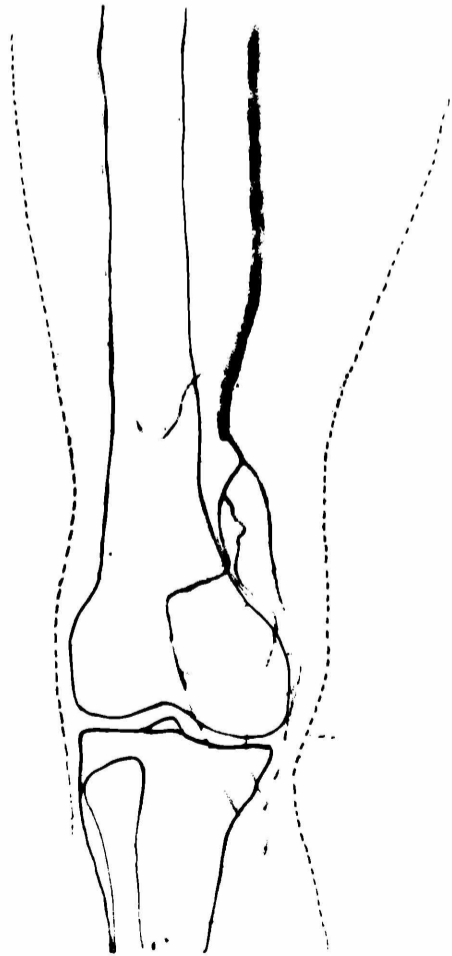
Arteriografía .- Interpretación radiológica.

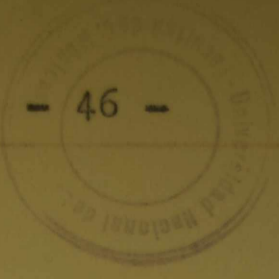
Arteriografía femoral izquierda. Se aprecia una obstrucción total de la femoral en el canal de Hunter, exactamente después del nacimiento de la anastomótica magna, que se encuentra agrandada como así también otras colaterales de la red de la rodilla.

Preposición terapéutica .

Gangliectomía y si no mejora arterectomía a nivel de la obstrucción.-

Luis Estensoro Arias





OSCILOGRAMAS

CASO N° 3





BIBLIOGRAFIA

- Christmann, Federico.- Tratamiento quirúrgico de la arterioesclerosis.- Archivos de Clínica Quirúrgica. 1940. Pag. 181.-
- Christmann F. y Grinfeld D.- Embolia de la art. ilíaca primitiva. Contralor aortográfico. Soc. Med. de La Plata. En Prensa.-
- Dos Santos M. R.- Sur l'arteriographie.- Bull. et. Memoi de la Societe Nation de Chirurgie. 1935. Tomo I. Pag. 585.-
- Fontaine R. et Maitre R.- L'arteriographie dans les arterites des membres. Sa valeur su point de vue diagnostic et indications operatoires.- Journal de Chirurgie. 1934. Tomo 1 pag. 801.-
- Grinfeld. David.- La arteriografía. Su valor quirúrgico. Sociedad de Cirugía de La Plata 1950 En prensa.-
- Grinfeld David.- Métodos especiales de exploración en las arteriopatías periféricas. Soc. Méd. de La Plata. 1950. En prensa.
- Leriche René.- Tromboses arterielles. Physiologie Pathologique et Traitement chirurgical.- 1946.-
- Leriche René.- De l' arteriographie dans les morgnons pathologiques, du sole de la circulation

arterielle dans la genese des troubles
tropiques.- Presse med. Vol. 57. Pag. 23.
año 1949.-

Mazzei, Schaposnik. Reca. Grinfehd.- Trombosis crónica
aorto-iliaca. (Síndrome de Leriche).- Pre
sa médica N° 26. pag. 1427. 1950.-

Sousa Filho de P.A.- Arteriografía dos membros.
Academia Argentina de Cirugia. 1941.
Pag. 812.-

Udaondo. Bonorino.- La arteriografía en el diag-
nóstico. Prensa Médica, 1929. Tomo II.
pag. 1.-

- - - - -

Luis Estensoro Linares

Have 48 pages -
L. J. J.



Amey J. J.

126