

(Trabajo de la Clínica Quirúrgica del Profesor Dr. Carlos Stajano)

## CONSIDERACIONES SOBRE LA ACCION TERAPEUTICA DE LA ARTERIECTOMIA SEGMENTARIA (\*)

Dr. Eduardo C. Palma

Muy poco se conoce hasta el momento sobre la patogenia de las arteritis obliterantes. A esto se debe en gran parte que, los resultados obtenidos sean a menudo pobres, cuando no decepcionantes, a pesar de la multiplicidad de métodos terapéuticos utilizados.

En el transcurso de más de 15 años dedicados al estudio de estas afecciones, hemos empleado muchos procedimientos médicos para el tratamiento de las arteritis obliterantes, habiendo llegado finalmente a ser escépticos sobre la eficacia de la acción duradera de todos ellos.

En cambio estamos cada vez más conformes con los resultados obtenidos mediante los métodos quirúrgicos.

En el año 1943, presentamos (1) a esta Sociedad la experiencia adquirida con nuestros 6 primeros pacientes tratados quirúrgicamente, por medio de la arteriectomía segmentaria.

En otra comunicación, (2) el año 1949, presentamos los resultados obtenidos mediante el empleo terapéutico de la simpaticectomía lumbar.

En el momento actual nuestra experiencia global sobre la arteriectomía, en las arteritis segmentarias, se eleva a 19 casos.

En este trabajo presentamos los resultados correspondientes

---

(\*) Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay en la sesión del 24 de mayo de 1950.

a los 13 últimos casos, a la vez que exponemos nuestro criterio terapéutico actual sobre el problema.

Dejaremos para próximas publicaciones el estudio del aspecto clínico de estos procesos, su anatomía-patológica, las técnicas de tratamiento quirúrgico y finalmente su etio-patogenia.

OBS. 1. — M. Ch., 41 a., polaco. Ingresó al Servicio del Prof. Stajano el 27-VII-48, pasado del Serv. del Prof. J. García Otero, por un síndrome avanzado de claudicación intermitente de su miembro inferior izquierdo. Su enfermedad comenzó en enero de 1946, con pérdida de fuerzas de ambos miembros inferiores, parestesias y dolores, en regiones poplíteas y cuello de pie, coincidiendo con crisis diarreicas intestinales. En junio de 1947, aparece enfriamiento, parestesias y dolores en el pie izquierdo. En noviembre de 1947, se inicia su claudicación intermitente, con calambres y dolores en la pantorrilla izq., luego de caminar 1 ½ cuadra (llegando en los esfuerzos a tener dolores irradiados a todo el miembro). En junio de 1948, durante una crisis diarreica, tuvo claudicación bilateral, con dolor en ambas pantorrillas. En el momento de su ingreso, su claudicación aparece a los 50 mts. aproximadamente, no pudiendo trabajar. Al examen se comprueba: Buen estado general. Eritromelia de dedos y pies bilateralmente; pie y piernas pálidas en la zona supra-yacente; alteraciones tróficas de la piel y faneras. Todos estos trastornos predominan a izq. Lo mismo ocurre con el enfriamiento de los pies y atrofia moderada de las masas musculares. No hay pulsos pedio, tibial, ni poplíteo a izq.; a la der. son perceptibles, aunque son débiles. Las oscilaciones están prácticamente desaparecidas en toda la pierna izq. y el 1/3 inf. del muslo izq., estando sólo disminuídas en las mismas zonas a la der. Las pruebas de elevación de Buerger, producen palidez isquémica de ambos lados; es más intensa y con menor ángulo de elevación a izq.

Todos los tratamientos médicos que en él se habían utilizado habían sido infructuosos, tanto el efectuado con antígeno de Frei y tártaro emético, como los realizados en el Servicio de Medicina, durante 6 meses.

El paciente fué operado el 20-VIII-48 (Dres. E. Palma, R. Musso y G. Mernies), efectuándose la simpaticectomía lumbar izq. y la descubierta de los vasos fémoro-poplíteos izq. No se comprobaron lesiones macroscópicas de las venas. En cambio, la arteria femoral superficial estaba reducida de calibre y obliterada en su parte inferior, en el canal de Hunter y convertida en un cordón duro. Se efectuó arteriectomía fémoro-poplíteo, desde la art. gran anastomótica a la articular superior interna; no fué necesario ligar el cabo superior, que estaba totalmente obliterado; en cambio, se ligó el cabo inferior, que presentaba en la superficie de sección una mínima luz permeable. Los cabos seccionados se retrajeron un poco; el cabo superior tenía además impulsión sistólica. La punción exploradora de los troncos arteriales próxima a los cabos seccionados, extrajo sangre, mostrando que la luz de ellos estaba parcialmente conservada.

La evolución post-operatoria fué excelente. Desaparecieron la mayoría de sus trastornos del M. Inf. izq., teniendo su pie caliente y no padeciendo más de claudicación intermitente en la marcha moderada y sólo a las 3 cuabras en la marcha forzada.

Posteriormente le molestaron los trastornos de su M. Inf. der. Fué operado el 26-VII-49 (Dr. Palma y Ptes. Abó y Biderman). Hecha la descubierta de los vasos fémoro-poplíteos, se comprobó que las venas no presentaban lesiones macroscópicamente perceptibles, estando en cambio la arteria endurecida, con sus paredes engrosadas, pero con su luz conservada en buena parte y pulsátil, existiendo además adherencias fibroconjuntivas a la vaina peri-arterial y al tronco venoso. Se liberó la arteria desde la región poplíteo, hasta la parte  $\frac{1}{2}$  del muslo, seccionando el tendón del 3er. adductor y abriendo el canal de Hunter. La evolución fué excelente.

La mejoría obtenida por el paciente fué muy grande y se mantiene hasta el presente. El paciente ha podido reanudar sus funciones de peluquero, trabajando todo el día de pie sin dificultades de importancia. No tiene dolor, ni claudicación en la marcha normal.

OBS. 2. M. D. P., urug., 34 a. Ingres a al Servicio en X-48, por un síndrome de claudicación intermitente de su M. Inf. der., iniciado 2 meses antes y que no le permite caminar sino 200 a 300 mts. Tiene antecedentes patológicos múltiples: lesión tuberculosa pulmonar izq. hace 7 años, curada; hemorragia hace 13 años; chancro blando hace 2 años; alcoholista y gran fumador; síndrome ulceroso gástrico desde hace 1 año. El examen del paciente muestra un buen estado general, aunque algo desnutrido. En los miembros inferiores no se observan trastornos tróficos, ni de coloración en reposo. La prueba de isquemia mecánica de Buerger, muestra palidez marcada a der., con eritromelia reaccional del pie, casi en la posición horizontal. No se palpan pulsos pedio, tibial, ni poplíteo, a derecha, percibiéndoselos a izq. La oscilometría señaló la ausencia de oscilaciones en la pierna y  $\frac{1}{3}$  inf. de muslo derechos, estando muy disminuidos en el  $\frac{1}{3}$  medio del muslo y algo en el  $\frac{1}{3}$  superior. Del lado izq. hay una muy discreta disminución de oscilaciones a partir de la parte inferior del muslo.

El paciente fué intervenido (19-XI-48) efectuándose el abordaje de los vasos fémoro-poplíteos de ambos lados, previa sección del tendón del 3er. add. y de la lámina aponeurótica de Hunter. Del lado derecho no se encontraron lesiones macroscópicas de los vasos venosos, existiendo en cambio grandes adherencias peri-vasculares, especialmente periarteriales, con desaparición de los latidos de la art. femoral a partir del  $\frac{1}{3}$  medio del muslo y engrosamiento de sus paredes, muy acentuada en su  $\frac{1}{3}$  inferior, en la zona del anillo del 3er. add. y en la iniciación de la poplíteo. La punción exploradora de la zona de pasaje fémoro-poplíteo es negativa, permitiendo en cambio encontrar una débil luz permeable en las zonas enfermas situadas por encima y por debajo. Se resecó un segmento de

unos 2 cms. de la terminación de la femoral y pasaje fémoro-poplíteo, debiendo ligarse los cabos superior e inferior, en los que había una débil luz permeable. Del lado izquierdo se encontraron adherencias perivasculares al nivel de la terminación de la art. femoral, la que presentaba engrosamiento acentuado de sus paredes a ese nivel, especialmente en el anillo del 3er. add. La evolución fué buena, mejorando el paciente de sus trastornos, aunque no de una manera total. Posteriormente (3-XII-48) se efectuó la simpaticectomía lumbar derecha. El paciente continúa actualmente con su mejoría y puede caminar sin trastornos 400 mts.

OBS. 3. — D. R. A., 52 a., urug. Ingresa al Servicio el 12-XI-48 por un síndrome de claudicación intermitente de su miembro inferior derecho, acentuado con dolor en el cuello del pie, dolores y calambres en la pantorrilla, que habían comenzado unos meses antes. El examen clínico muestra enfriamiento y palidez del pie der., con eritromelia del 5° dedo y borde ext. del pie. No se perciben pulsos femoral, poplíteo, tibial, ni pedio, derechos. Dolor moderado a la compresión del paquete vascular poplíteo. La prueba de isquemia mecánica, produce intensa palidez cadavérica y enfriamiento, que llega hasta 1/3 inferior de pierna, con eritromelia reaccional intensa, que llega también hasta el 1/3 inf. de la pierna. La compresión de la pantorrilla es dolorosa. En el miembro inferior izq., los pulsos están todos conservados y sólo existen signos moderados de insuficiencia circulatoria, enfriamiento del pie y discreta eritromelia, luego de la prueba de la isquemia de elevación. El estudio oscilométrico mostró que las oscilaciones estaban abolidas en todo el miembro inferior derecho, estando disminuidas en el lado izquierdo a partir del 1/3 medio del muslo, hallándose desaparecidas en los 1/3 inf. y 1/3 medio de pierna. El estado general era relativamente bueno, aunque con desnutrición acentuada. No se encontraron alteraciones circulatorias importantes en otros territorios del organismo; había signos de moderada arteriosclerosis. Con diagnóstico de arteritis segmentaria de la femoral superficial der. extendida hacia arriba hasta la femoral primitiva y con discretas lesiones segmentarias de la terminación de la art. fem. sup. izq., el paciente fué intervenido el 19-XI-48. Se efectuó la descubierta de sus paquetes vasculares fémoro-poplíteos, de ambos lados, encontrándose del lado derecho grandes adherencias perivasculares, fundamentalmente peri-arteriales, y una arteria femoral superficial dura, como la cuerda de un látigo, en una gran extensión; las lesiones de la art. fem. se acentuaban hacia su terminación, desapareciendo los latidos en su parte inferior, para luego ir nuevamente disminuyendo las lesiones en la art. poplíteo. La punción exploradora mostró que la luz estaba muy reducida en la terminación de la art. fem. Se efectuó arteriectomía en una extensión de 1 ½ cms. en la terminación de la art. fem. sup. y anillo del 3er. add., comprobándose una ligera conservación de la luz vascular, lo que obligó a ligar los cabos superior e inferior. Del lado izquierdo se encontraron discretas adherencias periarteriales en el anillo del 3er. add. y un engrosamiento de

la pared de la arteria fem. en su zona terminal, con un nódulo duro, palpable como una gran lenteja, en la pared de la arteria, frente al tendón del 3er. add. Se efectuó la liberación de los paquetes poplíteo y femoral hasta la parte media del muslo. La evolución post-operatoria fué buena del lado izquierdo en el que se obtuvo una franca mejoría circulatoria y mala en el miembro der., en el que se acentuaron los trastornos de insuficiencia circulatoria, con síntomas de haberse producido una trombosis subyacente a la zona operatoria. A pesar de haberse efectuado luego una simpaticectomía lumbar der., con la finalidad de salvar el miembro, fué necesario amputarlo el 31-XII-48.

OBS. 4. — J. G. M., 55 a., urug. Ingresa al Servicio en octubre de 1948, por un síndrome de claudicación intermitente de su miembro inf. der., iniciado 3 años antes, con dolores y calambres en la pantorrilla, trastornos que se acentuaron progresivamente hasta casi no poder ahora caminar y teniendo actualmente gran enfriamiento, palidez, cianosis del miembro en el declive y dolores en el miembro superior derecho. El examen muestra un paciente adiposo, con buen estado general y síntomas de insuficiencia circulatoria de sus miembros inferiores, mucho más acentuados del lado derecho, en donde hay enfriamiento, eritromelia, cianosis de pierna y dorso de pie, y trastornos tróficos graves de piel y faneras; hay además aumento de volumen y tensión en la pantorrilla derecha. No se perciben pulsos pedio, tibial, ni poplíteo del lado derecho; los pulsos femorales son buenos de ambos lados; a la izquierda no se encuentra pulso tibial, ni poplíteo y hay un débil pulso pedio. El índice oscilométrico está algo disminuido en el muslo derecho y prácticamente desaparecido en la pierna derecha; del lado izquierdo está algo disminuido en el 1/3 medio y muy disminuido en el 1/3 inferior del muslo, siendo más pequeño aún en la pierna. El examen general no reveló nada de particular, no encontrándose alteraciones importantes en el resto del aparato cardio-vascular fuera de una moderada arteriosclerosis. Con el diagnóstico de arteriopatía obliterante segmentaria bilateral de las arterias femorales, con mayor insuficiencia circulatoria del lado derecho (probablemente por ser total la obstrucción arterial o mayor la extensión descendente del proceso mórbido, a pesar de estar más disminuido el índice oscilométrico en el muslo izquierdo), el paciente fué intervenido el 29-XI-48, efectuándose la descubierta de los paquetes fémoro-poplíteos de ambos lados con la técnica habitual y la sección de los tendones del 3er. adductor y de la lámina aponeurótica del canal de Hunter. Del lado der. se encontraron importantes adherencias perivasculares y especialmente periarteriales, pero sin existir lesiones macroscópicas de los troncos venosos; en cambio había un gran engrosamiento de la pared de la arteria femoral en el canal de Hunter y de la arteria poplíteica en su 1/2 superior, las que daban al tacto la sensación clásica de la cuerda del látigo. Por encima de la arteria gran anastomótica la arteria femoral era casi normal; en cambio la poplíteica estaba muy alterada y sólo podía ser colapsada

por la compresión a partir de su parte media, hacia abajo. Se seccionó la arteria femoral debajo del nacimiento de la gran anastomótica, no dando sangre y comprobándose el engrosamiento parietal, un trombo rojo, adherente en el resto de la luz del vaso; la sección de la arteria al nivel del anillo del 3er. adductor mostró también una obliteración total, por engrosamiento de la pared, sin trombo rojo; más abajo, las secciones sucesivas de la arteria poplítea mostraron el engrosamiento parietal progresivamente decreciente, con el aumento lento de la luz del vaso. Se resecó el tronco art. fem. poplíteo desde debajo del nacimiento de la arteria gran anastomótica, hasta inmediatamente por encima de la arteria articular superior interna; sólo se colocó ligadura en el cabo inferior de la sección. En el lado opuesto se comprobaron grandes adherencias periarteriales de la femoral superficial en su 1/3 inf., así como un gran engrosamiento parietal, pero con conservación de latidos y parcialmente de su luz central. La lesión se extendía muy poco en la poplítea. La evolución post-operatoria fué muy favorable, mejorando la circulación de ambos miembros, desapareciendo los dolores del miembro inf.º der., y disminuyendo los trastornos de claudicación intermitente, hasta permitirle caminar 260 mts. antes que comiencen a aparecer los trastornos. Posteriormente, 17-XII-48, se efectuó la simpaticectomía lumbar der., mejorando aún más el estado del miembro inf. der.

OBS 5. M. M. V., 46 a., urug. Consulta el 18-IV-49 por claudicación intermitente de su M. Inf. der., con dolores y contracturas en su pantorrilla, luego de caminar 200 mts. Sus trastornos comenzaron 20 meses antes, con dolores en los muslos, bilaterales, en las marchas prolongadas; más tarde apareció anhidrosis de los pies, luego parestesias, hasta que hace 3 meses, comenzó la claudicación intermitente, que fué progresivamente acentuándose hasta el estado actual. Hace 7 años tuvo un dolor precordial, de tipo anginoso, sin consecuencia. El examen clínico de los miembros inferiores muestra la desaparición de los pulsos poplíteos, pedios y tibiales de ambos lados, con índices oscilométricos desaparecidos en las dos piernas, casi desaparecidos en los 1/3 inferiores de ambos muslos, y sólo un poco disminuido en el 1/3 medio del muslo der. No hay trastornos tróficos de los miembros, percibiéndose sólo enfriamiento del pie derecho y una prueba de isquemia mecánica de Euerger moderadamente positiva a derecha. Con diagnóstico de arteriopatía obliterante, bilateral, de la terminación de las art. femorales, más extendida del lado derecho, el paciente fué operado el 22-III-49, efectuándose la simpaticectomía lumbar derecha y la descubierta de los vasos fémoro-poplíteos, previa sección del tendón del 3er. add. y de la lámina aponeurótica de Hunter. Sus troncos venosos eran normales, encontrándose en cambio adherencias periarteriales de la femoral en el canal de Hunter, teniendo la art. femoral sus paredes engrosadas a partir de la parte media del muslo, pero con su luz conservada y latidos perceptibles. Las lesiones de la art. femoral eran cada vez más importantes hacia su parte inferior,

terminando bruscamente luego de la zona del anillo del 3er. add., encontrándose la art. poplítea sana. Se realizó arteriectomía de la zona totalmente obliterada de la femoral, que llegaba desde el anillo del 3er. add. hasta el nacimiento de la art. gran anastomótica. La evolución post-operatoria fué excelente, desapareciendo toda molestia en el miembro, pudiendo caminar cualquier distancia.

Posteriormente se iniciaron leves trastornos en el miembro opuesto, por lo que se le intervino el 28-VI-49, con descubierta de los vasos fémoro-poplíteos, previa sección del tendón del 3er. add. y de la lámina de Hunter. Se encontraron lesiones similares, a las del lado opuesto, siendo las venas normales y habiendo obliteración total de la art. fem. sup. desde el anillo del 3er. add., en una extensión de unos 2 cms.; más arriba se restablecía rápida y progresivamente la luz arterial y la normalidad de sus paredes. La evolución ulterior ha sido perfecta, con restitución funcional perfecta de su miembros inferiores, hasta el momento actual.

OBS. 6. — G. N., 50 a., urug. Ingresó al Servicio el 16-IV-49, con dolores permanentes, úlcera trófica en la planta del pie izq. y claudicación intermitente de su miembro inferior que no le permite casi caminar. Su enfermedad comenzó hace 5 años con enfriamiento, palidez y dolores de los dedos y del pie izq.; sus trastornos se acentuaron más tarde, hasta que desde hace 2 años la claudicación intermitente, con dolores en la pantorrilla izq. le aparecía a los 200 mts. de marcha. Poco después se inician los mismos trastornos en el lado der., con claudicación intermitente y dolores también en la pantorrilla. Sus trastornos se agravan progresivamente sobre todo a izq., hasta que hace 2 meses aparece su ulceración plantar y los dolores continuos. Es un etilista discreto y fumador empedernido. El examen del enfermo muestra un estado general mediocre, con desnutrición y signos de arteriosclerosis generalizada. En el m. inf. izq. se comprueba un cuadro de insuficiencia circulatoria avanzada con grandes trastornos tróficos de piel y faneras, y atrofiás musculares; gran enfriamiento y eritromelia del pie, en el que hay una ulceración trófica plantar, en la zona de la cabeza del 4º metatarsiano. Prueba de isquemia mecánica de Buerger positiva intensa. No hay pulsos, ni oscilaciones en todo el miembro. Hay dolor a la compresión de la arteria poplítea. En el miembro derecho la insuficiencia circulatoria es atenuada, habiendo moderados trastornos tróficos, sin eritromelia, ni enfriamiento. La prueba de isquemia de elevación es moderadamente positiva. No existen pulsos pedio, tibial, ni poplíteo y el pulso femoral es débil. El índice oscilométrico está muy disminuído en los 1/3 sup. y medio del muslo, y desaparecido en el resto del miembro. La biopsia muscular en la pantorrilla, mostró capilares sanos en ambos lados, habiendo algunos con pared engrosada del lado izq. El examen general reveló arteriosclerosis generalizada, pero sin signos patológicos cardíacos. El paciente fué intervenido el 21-IV-49, efectuándose la simpaticectomía lumbar izq. y el abordaje de los vasos fémoro-poplíteos a partir de la parte media del muslo y con

sección del tendón del 3er. add. y apertura del canal de Hunter. Se encontraron lesiones difusas, de la art. fem. superf., en toda la zona explorada, con esclerosis peri-arterial y placas diseminadas de ateroma, calcificadas predominando las lesiones en el 1/3 medio y parte alta del 1/3 inferior de la arteria, donde la obliteración era total; en cambio en la zona terminal de la art. fem. y en la poplítea, si bien existían lesiones importantes, había conservación parcial de la luz del vaso. No existían lesiones macroscópicas de las venas. Se efectuó arteriectomía de 4 cms., por encima del nacimiento de la art. gran anastomótica. El segmento extirpado tenía lesiones con aspecto de arteriosclerosis obliterante. La evolución post-operatoria no fué favorable. Luego de un período de franca mejoría de la circulación del miembro, se produjo la infección y ulceración consecutiva de la herida operatoria del muslo, con recaída de los sufrimientos del paciente. Finalmente, se efectuó la amputación del miembro izq., a nivel del 1/3 inferior del muslo.

OBS. 7. — M. E. M., 37 a., urug., de profesión changador y conductor de camiones, consulta el 16-V-49, por claudicación intermitente de su miembro inf. der. Sus trastornos se iniciaron hace 5 años con enfriamiento, parestesias del m. inf. der. y claudicación intermitente, con dolores en la pantorrilla, que se extienden luego al muslo, nalga y región lumbar; sus molestias fueron en aumento hasta no poder caminar ahora sino 50 mts. Presenta iguales síntomas del lado izq., aunque más atenuados; presenta además ligera dispnea de esfuerzo desde hace 4 años e impotencia sexual. Al examen se comprueba, buen estado general, con adiposidad no muy acentuada. En los miembros inferiores se comprueba insuficiencia circulatoria bilateral, moderada, con enfriamiento y cianosis periférica, pero sin trastornos tróficos. Marcada isquemia de elevación a la der., con eritromelia reaccional. Los fenómenos son menos acentuados a la izq. No se perciben pulsos en toda extensión del miembro de ambos lados y no hay tampoco prácticamente oscilaciones. El examen del resto del aparato cardiovascular muestra: soplo sistólico de la punta; electrocardiograma: preponderancia vent. izq., onda T positiva en DI y DII, y negativa en DIII; radiológicamente: hipertrofia del ventrículo izq.; aorta gruesa, larga y opaca; fondo de ojo: discreta esclerosis de las paredes arteriales, con papila y retina normales. Con este cuadro se plantearon 2 posibilidades diagnósticas: arteriopatía obliterante bilateral de las ilíacas, u arteriopatía obliterante de la terminación de la aorta abdominal. La 1ª intervención, efectuada el 26-V-49, permitió comprobar que existía una arteriopatía obliterante de la ilíaca externa izq., que era dura, esclerosa y sin latidos, con lesiones extendidas hasta la ilíaca primitiva izq., pero más atenuadas; la extremidad inf. de la aorta estaba contraída y con latidos disminuídos; luego de la simpaticectomía lumbar izq. se restablecen latidos amplios de la terminación aórtica. No existían lesiones venosas. La evolución post-operatoria, luego de este primer tiempo, fué buena, mejorando netamente su circulación del miembro izq. y aun del

derecho y recobrando parcialmente su potencia coyundi. La 2ª intervención, 21-VI-49, consistió en la simpaticectomía lumbar derecha y la exploración, mediante 3 incisiones por disociación, de los troncos arteriales hasta la poplítea. Se comprobó una arteriopatía obliterante parcial de la iliaca externa, efectuándose la arteriectomía de la 1/2 superior del vaso. Las venas ilíacas, femorales y poplíteas no presentaban lesiones, lo mismo que las arterias correspondientes. Se efectuó además la liberación de los vasos fémoro-poplíteos, con sección del tendón del 3er. add. y de la lámina de Hunter. La evolución post-operatoria fué favorable, mejorando más la circulación del miembro inferior derecho. Actualmente el enfermo desempeña sus tareas, no tiene enfriamiento, cianosis, ni parestesias de sus miembros inferiores, aunque la claudicación intermitente se manifiesta ahora en el miembro izquierdo a los 150 o 200 mts., y ha vuelto la impotencia genital. El paciente se siente tan mejorado que no se ha decidido aun a efectuarse el 3er. tiempo operatorio, la arteriectomía iliaca izquierda.

OBS. 8. — A. de T., 61 a., urug. Consulta en VI-49 por claudicación intermitente de su miembro inf. izq. Sus trastornos comenzaron 8 años antes, con enfriamiento, parestesias y dolores en el dedo grueso, en el cuello del pie y en la pantorrilla. Sus molestias fueron acentuándose y desde hace 2 meses padece de dolor permanente y claudicación intermitente a los 20 o 30 mts. con dolor y calambres en la pantorrilla izq. Al examen se comprueba: Estado general relativamente bueno, con signos moderados de arteriosclerosis difusa. Insuficiencia circulatoria acentuada del miembro inf. izq., con enfriamiento, palidez periférica, trastornos tróficos, prueba intensamente positiva de la isquemia de elevación, con eritromelia reaccional consecutiva; no existían pulsos, ni oscilaciones en todo el miembro. En el miembro inferior opuesto la insuficiencia circulatoria es menos acentuada; los pulsos pedio, tibial y poplíteo no se perciben, pero sí el de la art. femoral; las oscilaciones están muy disminuidas desde el 1/3 inferior del muslo. Con diagnóstico de arteriopatía obliterante bilateral de las arterias femorales superf., con obstrucción total del lado izq., se intervino al paciente el 22-VI-49, efectuándose la simpaticectomía lumbar izq. y la descubierta de los vasos fémoro-poplíteos, previa sección del tendón del 3er. add. y de la lámina aponeurótica de Hunter. Se encontraron adherencias perivasculares, especialmente periarteriales, presentando la arteria femoral gran engrosamiento y endurecimiento de sus paredes con desaparición total de su luz en su parte inferior. Sus troncos venosos no presentaban lesiones. Se efectuó arteriectomía segmentaria de la zona terminal de la femoral y se liberó el resto de los troncos arteriales, la poplítea hasta la 1/2 de su extensión, y la femoral hasta la parte media del muslo. El paciente tuvo un post-operatorio normal y experimentó una franca mejoría de la circulación de su miembro. Actualmente continúa sin enfriamiento, sin dolor permanente y la claudicación intermitente aparece luego de caminar 100 mts.

OBS. 9. — D. S., 40 a. Ingresó el 12-IX-49, por dolor y placas de necrosis en dos dedos de mano izquierda. Su enfermedad comenzó 3 meses antes por dolor, cianosis y enfriamiento del 4º dedo, y luego del 2º dedo, que se exacerbaban con el frío, y atenuaban con el calor. Hace 2 meses aparecieron placas de necrosis en los pulpejos de ambos dedos. Últimamente el dolor y la cianosis, por crisis, se extendieron a la palma de la mano izq. Antecedente s/p. Al examen se comprobó: Cianosis de 2º y 4º dedos izq., con enfriamiento, trastornos tróficos, hipoestesia y placa de necrosis en los pulpejos de dichos dedos. Las arterias axilar y humeral izq. laten normalmente, estando abolidos los pulsos radial y cubital, y percibiéndose como una cuerda la arteria radial. En cambio, se nota pulsación amplia de la interósea dorsal izq. El índice oscilométrico en el M. S. I. está muy disminuido en la muñeca, y conservado en el resto del miembro. La arteriografía mostró: obliteración de la parte inferior de las arterias radial y cubital, estando sumamente desarrolladas las interóseas, que forman las arcadas palmares; demás, están obliteradas las arterias digitales externas del 2º y 5º dedo, e interna del 4º. La anestesia del ganglio estelar izq. no le produjo mejoría de sus síntomas.

El examen del resto del sistema circulatorio no mostró nada importante, excepto la desaparición de los pulsos pedio y tibial. Estando hospitalizado en el Servicio, comenzó a tener enfriamiento y leves dolores en el pie der. El paciente fué operado el 29-IX-49, efectuándose la resección del ganglio estelar y los 2º y 3er. ganglios simpáticos torácicos izquierdos. Su evolución fué buena, mejorando progresivamente los trastornos de su mano izq., desapareciéndole poco a poco, el enfriamiento, la cianosis y los dolores, excepto en la extremidad del 4º dedo. Tuvo al comienzo del postoperatorio, dolores precordiales y de la parte alta del dorso del hemitórax izq., que desaparecieron progresivamente en un mes. El síndrome de Claudio-Bernard Horner que se produjo, fué definitivo.

Fué intervenido nuevamente el 24-XI-49, efectuándose la arteriectomía de los vasos cubitales y radiales en su tercio inferior. La evolución fué aún más favorable, desapareciendo paulatinamente todos los trastornos de su mano y cicatrizando las zonas necróticas del extremo de los dedos 2º y 4º.

OBS. 10. — A. R., 53 a., urug. Lo vemos en consulta el 6-X-49, por dolores continuos, enfriamiento y gran cianosis del m. inf. izq. Su enfermedad comenzó hace 13 años, con un síndrome de claudicación intermitente de su miembro inf. der., con dolores y calambres en la pantorrilla, luego de caminar 600 a 800 mts. Lentamente sus trastornos fueron acentuándose, padeciendo de enfriamiento periférico y parestesias, y produciéndose su claudicación, ya a los 200 o 300 mts. Hace 4 años, se iniciaron los mismos trastornos del lado izq., siendo más atenuados al comienzo, pero acentuándose luego, hasta predominar, desde hace 2 a 3 años, la claudicación y los trastornos del m. inf. izq. En los últimos meses, le había aparecido una tumoración poplítea izq. y sus trastornos eran

tan pronunciados, que sólo podía caminar sin detenerse, 25 mts., pero sin tener todavía dolor de reposo. Bruscamente, el 20-IX-49, luego de un esfuerzo, se estableció un dolor permanente, muy intenso en su región poplítea, irradiado a toda la pierna y pie, acompañado de gran enfriamiento, cianosis y anestesia periférica. El examen del paciente (6-X-49) muestra: estado general relativamente bueno, con un cuadro de insuficiencia circulatorio grave de su miembro inf. izq. en el que el pie y la pierna están fríos, cianóticos, de aspecto marmóreo, con una placa de necrosis en el dedo gordo, impotencia funcional de los dedos y del pie, con extensas zonas de anestesia. No hay pulsos pedio, tibial, ni poplíteo y el femoral es algo débil. Las oscilaciones están desaparecidas desde el 1/3 inferior del muslo, inclusive. En la región poplítea se palpa una tumoración profunda, globulosa, dolorosa a la presión, sin latidos, pero con aspecto de aneurisma, por su forma, situación y caracteres. Su estudio radiográfico, permitió comprobar calcificaciones periféricas, confirmando el diagnóstico de aneurisma poplíteo. En el lado opuesto, existe una insuficiencia circulatoria periférica moderada, con enfriamiento, leves trastornos tróficos, prueba de isquemia de elevación débilmente positiva, desaparición de los pulsos pedio y tibial, con conservación de pulso femoral y oscilaciones muy disminuidas a partir del 1/3 inferior, del muslo, inclusive. El examen restante del aparato cardio-vascular no mostró alteraciones patológicas de importancia fuera de una discreta arteriosclerosis difusa. Con diagnóstico de arteriopatía obliterante, de las arterias femorales superf. en su 1/3 inferior, con lesiones más acentuadas a izq. y complicadas de un aneurisma y trombosis poplíteas, el paciente fué operado, efectuándose primeramente (8-X-49) la simpaticectomía lumbar izq., que mejoró un poco el cuadro clínico, seguida luego (21-X-49) del abordaje de los vasos fémoro-poplíteos, con sección del tendón del 3er. add. y de la lámina aponeurótica de Hunter. Se encontraron extensas adherencias perivasculares y sobre todo periarteriales del 1/3 inferior de la art. femoral, sin lesión de sus troncos venosos y con arterias duras, sin latidos, gran engrosamiento parietal y sin luz permeable; había también un aneurisma sacciforme de la parte media de la art. poplíteas, la que presentaba a su vez importantes lesiones. Se efectuó la resección del aneurisma y la arteriectomía de la art. poplíteas proximal, así como de la femoral en el canal de Hunter. El examen de la pieza reveló que existían lesiones de arteriopatía obliterante, complicadas de trombosis, que se extendía por la poplíteas y el aneurisma hasta un poco por debajo de éste. La evolución post-operatoria fué favorable, salvándose el miembro de ser amputado y mejorando de manera muy apreciable su circulación, reapareciendo la sensibilidad, disminuyendo mucho la cianosis, desapareciendo los dolores permanentes y pudiendo el enfermo volver a utilizar su miembro y caminar 50 mts., antes de que reapareciesen los fenómenos de claudicación. (Posteriormente, a la presentación de este trabajo, VIII-50, se produjo una nueva complicación circulatoria, con trombosis arterial periférica, siendo necesario amputar el miembro a nivel del 1/3 inferior del muslo).

- OBS. 11. — C. C., 61 a., urug. Consulta el 2-VIII-49 por enfriamiento, parestesias, dolores casi permanentes y claudicación intermitente de su miembro inferior izq. a los 100 mts. de marcha. Sus trastornos se iniciaron hace 1 ½ año, por claudicación intermitente, con dolores en la pantorrilla y muslo izq. a los 300 mts. de marcha. Hace 40 años tuvo un chancro sifilítico, que trató intensamente, normalizándose su R. de Wassermann desde hace 35 años. El examen muestra un buen estado general, con síntomas de insuficiencia circulatoria de mediana importancia en su miembro inferior izq., que presenta leve enfriamiento y trastornos tróficos, prueba de la isquemia mecánica de Buerger positiva, desaparición de los pulsos pedio, tibial y poplíteo, con conservación del pulso femoral, y gran disminución del índice oscilométrico en el 1/3 inferior del muslo, estando prácticamente desaparecido en la pierna. En el miembro inf. der. se comprueba sólo la ausencia del pulso tibial, la leve disminución del índice oscilométrico en el 1/3 inferior del muslo y su disminución en el 1/3 inferior de la pierna. El resto del aparato cardio-vascular, mostraba una moderada arteriosclerosis, en relación a la edad del paciente. Se hizo diagnóstico de arteriopatía obliterante de la art. femoral superficial izq., en su zona terminal. Se operó al paciente el 17-XII-49 efectuándose la simpaticectomía lumbar izq. y la descubierta de los vasos fémoro-poplíteos luego de la sección del tendón del 3er. add. y de la lámina de Hunter; se encontraron adherencias periarteriales, pero los troncos venosos no presentaban alteraciones. La arteria femoral en cambio, estaba endurecida y totalmente obliterada al nivel del anillo del 3er. add. y en los 3 cms. suprayacentes; por encima y por debajo de esa zona, el tronco arterial, si bien tenía sus paredes engrosadas y endurecidas, iban disminuyendo progresivamente sus alteraciones mórbidas, hasta normalizarse. Se efectuó arteriectomía de la femoral en sus 3 cms. finales, obliterados. La evolución post-operatoria fué excelente, mejorando mucho el paciente, en el que desaparecieron sus trastornos, pudiendo reanudar sus tareas de dentista y produciéndose la claudicación sólo a los 300 a 400 mts. de marcha.

OBS. 12. — A. Z. K., 23 a., griego. Ingresó al Servicio el 4-1-50 (enviado por el Prof. P. Purriel) por un síndrome de claudicación intermitente de su miembro inf. der. Sus trastornos comenzaron 11 meses antes, con un cuadro de claudicación intermitente, con dolor y calambre en la pantorrilla der., luego de caminar 300 a 400 mts. Sus molestias fueron acentuándose progresivamente, apareciendo más tarde dolor en el dorso del pie y parestesias en el dedo grueso der. Últimamente su claudicación aparece al caminar 50 a 60 mts. y presenta dolor, en reposo, en el área peri-ungueal del dedo grueso der. Sus antecedentes personales no presentan hechos de mayor importancia: diplopía crónica, leve, por traumatismo ocular a los 10 años; crisis de jaqueca a repetición; fumador empedernido; etilista ocasional. El examen clínico muestra un excelente estado general, con musculatura muy desarrollada. En los miembros inferiores se comprueba un síndrome de insuficiencia circulatoria periférica,

bilateral, acentuado del lado der., y poco marcado y compensado a izq. No hay mayores trastornos tróficos en los miembros. Hay en cambio enfriamiento de la  $\frac{1}{2}$  inf. de pierna y pie derechos con eritromelia de los bordes y  $\frac{1}{2}$  distal del dorso del pie así como en los dedos, especialmente en el dedo grueso. Los pulsos tibial, pedio y poplíteo, están desaparecidos, percibiéndose en cambio normalmente el pulso femoral. La compresión de la arteria poplíteica es dolorosa. La prueba de la isquemia mecánica de Buerger es positiva a los 45<sup>a</sup> produciéndose la palidez isquémica. La recoloración se hace en los 20<sup>o</sup> y en 10 segundos; con el pie colgante se acentúa la eritromelia, tomando un tinte eritrocianótico. El estudio oscilométrico muestra desaparición de oscilaciones en toda la pierna der., hallándose disminuida en el 1/3 inferior del muslo y siendo normales en el 1/3 medio y 1/3 sup. del muslo. En el miembro inf. izq. los síntomas son atenuados: el enfriamiento y la eritromelia del pie son poco marcados, la prueba de isquemia de elevación es negativa y la acentuación de la eritromelia, consecutiva, es poco acentuada. El pulso femoral es normal, siendo en cambio débiles los pulsos tibial y pedio. La compresión poplíteica es dolorosa. La oscilometría muestra una moderada disminución del índice en el 1/3 inferior y 1/3 medio de pierna, y en el 1/3 inf. del muslo; es en cambio normal en el 1/3 sup. de pierna y en el resto del muslo. El examen general del paciente no revela nada anormal. Aparato cardiovascular restante s/p. Con diagnóstico de arteriopatía estenosante bilateral y obliteración total en el lado der., síndrome del canal de Hunter y anillo del 3er. add., el paciente fué operado el 10-1-50, efectuándose la simpaticectomía lumbar der. y la liberación arterial fémoro-poplíteica, con sección del tendón del 3er. add. y apertura amplia del canal de Hunter. Había grandes adherencias periarteriales en la zona del canal, teniendo la arteria femoral sus paredes engrosadas y su luz trombosada; por encima del canal la arteria femoral era de aspecto normal. La arteria poplíteica estaba reducida de calibre con fibrosis periarterial y obliteración total de su luz. Se efectuó arteriectomía de la femoral en el canal de Hunter y  $\frac{1}{2}$  sup. de la art. poplíteica extirpándose en total 10 cms. Los troncos venosos fémoro-poplíteicos no tenían lesiones, excepto la fibrosis perivascular parcial por la esclerosis periarterial de vecindad. La evolución post-operatoria fué favorable. Posteriormente, 9-II-50, se operó al paciente en el lado opuesto, efectuándose también la liberación fémoro-poplíteica, en sección del tendón del 3er. add. y del canal de Hunter. Se encontró fibrosis peri-arterial de la femoral superficial en su terminación con engrosamiento de la pared, en la mitad de su circunferencia, al nivel del anillo del 3er. add. y parte inferior del canal, con latidos conservados y parte de su luz permeable. La evolución del paciente fué excelente, mejorando progresivamente su insuficiencia circulatoria de los miembros. Desapareció el enfriamiento, la eritromelia, las parestesias y el dolor de reposo; la claudicación intermitente fué retrocediendo, hasta que actualmente puede caminar cualquier distancia a marcha moderada. La claudicación sólo aparece en la carrera o marcha muy rápida. Ultimamente el

paciente ha vuelto a fumar, no notando la acción perjudicial que antes observaba.

●BS. 13. — A. M. C., 56 a., urug. Ingresa al Servicio el 16-III-50, por un síndrome grave de claudicación intermitente y dolor de reposo en su miembro inf. der. Su claudicación intermitente comenzó hace 1 año, con dolor y calambres en la pantorrilla der., luego de caminar varias cuadras. Anteriormente ya había observado enfriamiento de sus pies, más acentuado a der. Sus trastornos se acentuaron progresivamente, apareciendo parestesias en el pie y dedos der., trastornos tróficos de los dedos y luego hace 6 meses ulcerándose su 5° dedo der., con dolor permanente a ese nivel. Actualmente su claudicación intermitente no le permite caminar más de unos 80 mts. y presenta dolor de reposo, periférico. En el miembro inf. izq. ha observado también enfriamiento periférico y trastornos tróficos, muy acentuados en las uñas, donde comenzaron hace 1 año. Desde el punto de vista general sólo tiene palpitaciones esporádicas, en los esfuerzos. Antecedentes personales s/p., hemorragia a los 16 años; tabaquismo intenso. El examen del paciente muestra un paciente delgado, con buen estado general, y signos de arteriosclerosis difusa. En sus miembros inferiores hay trastornos tróficos bilaterales, con piel seca, lustrosa, descamante de pie y piernas, casi sin vello, con manchas pigmentadas y grandes alteraciones de las uñas. En el miembro der. hay una placa necrótica, ulcerada, en el 5° dedo, y otra en el 4° dedo, más pequeña, y aún no ulcerada; hay otra placa pequeña, necrótica, ulcerada en la planta del pie. El 1/3 inf. de pierna y el pie están fríos, existiendo eritromelia del pie, con eritrocianosis de los dedos. No hay pulsos pedio, tibial, ni poplíteo, pero el latido femoral es normal. La prueba de la isquemia mecánica produce palidez cadavérica a los 45° en el 1er. dedo, al minuto; el ángulo de recoloración es de 70° (con respecto a la vertical). Las oscilaciones están desaparecidas en toda la pierna y están muy disminuidas en el 1/3 inf. del muslo, y algo también en el resto del muslo. En el miembro inf. izq. los trastornos tróficos son algo menos acentuados. El pulso pedio es débil y el tibial posterior está desaparecido. La femoral primitiva late normalmente. La prueba de la isquemia de elevación, produce palidez cérea a los 45°, en el 1er. dedo, a los 2 minutos; el ángulo de recoloración es de 70° (con relación a la vertical). El índice oscilométrico está bastante reducido en toda la pierna y algo menos en el 1/3 inf. del muslo. El resto del aparato cardio-vascular no ofrece otras particularidades, excepto la arteriosclerosis difusa. Esta se percibe bien en el examen del fondo de ojo. El electrocardiograma es s/p. Con diagnóstico de arteriopatía estenosante mixta, por síndrome del canal de Hunter y arteriosclerosis, el paciente fué intervenido en dos tiempos. Se efectuó primero la simpaticectomía lumbar (25-IV-50) y luego (16-V-50), el abordaje y liberación de los vasos fémoro-poplíteos, previa sección del tendón del 3er. adductor y apertura amplia del canal de Hunter. Se encontró una intensa fibrosis periarterial y gran endurecimiento del tronco femoral y

poplíteo, que se liberó trabajosamente. Los troncos venosos no presentan alteraciones, excepto la fibrosis de vecindad arterial. La arteria femoral superficial está retraída con sus paredes engrosadas y totalmente obliterada en toda su  $\frac{1}{2}$  inf. pero el engrosamiento parietal, con luz conservada, se extiende aún más arriba. Se resecan unos 8 cms. de su porción terminal. La arteria poplíteica está también retraída y con sus paredes engrosadas; su obliteración es total en su  $\frac{1}{2}$  superior. Se resecan los 4 cms. iniciales. La evolución ha sido favorable y el enfermo ha mejorado progresivamente. Su miembro inf. der. está caliente, han cicatrizado todas las ulceraciones y ha desaparecido la eritromelia y el dolor de reposo. Persisten las alteraciones tróficas restantes, pero la claudicación intermitente aparece sólo a los 400 metros. Actualmente, siente enfriamiento y trastornos en su miembro inf. izq. que es el que más le molesta.

### Consideraciones

El análisis de nuestras observaciones nos muestra que la inmensa mayoría de las arteriectomías han sido realizadas en los miembros inferiores, lo cual corresponde a la frecuencia mucho mayor de las arteritis en estos miembros que en los superiores. De los 13 casos, sólo en uno se efectuó la arteriectomía en el miembro superior.

En lo referente a la localización de la arteriectomía en los miembros inferiores, ella se efectuó siempre en los grandes troncos arteriales, y dentro de ellos en 11 casos al nivel de la zona fémoro-poplíteica, entendiéndose por tal, el tercio inferior de la femoral superficial y la parte alta de la arteria poplíteica. Sólo en un caso se efectuó en la íliaca externa.

El diagnóstico de arteritis troncular segmentaria, previo a la operación, se realizó en todos los casos basándose en el síndrome clínico descrito por nosotros (<sup>3</sup>), y sin necesidad de efectuar arteriografía. Las intervenciones quirúrgicas confirmaron la exactitud de las interpretaciones clínicas.

Debe señalarse que en las lesiones arteríticas de los miembros inferiores, ellas eran bilaterales, estando el otro miembro afectado de alteraciones un tanto simétricas en muchos casos, si bien menos avanzadas.

En lo que respecta a la naturaleza de las lesiones, dividimos nuestros casos en 5 grupos diferentes: A) Arteritis juveniles, de las cuales hemos tenido 4 casos, observaciones Nos. 1, 2, 5 y

12. Corresponden a pacientes que se diagnostican habitualmente como trombo-angéuticos o padeciendo la enfermedad de Leo Buerger. Sin embargo nuestras observaciones no encuadraban bien en las características de esta enfermedad, con la cual presentan diferencias importantes. Preferimos denominarlas como "Arteriopatía estenosante del canal de Hunter, Juvenil" o simplemente "Síndrome del canal de Hunter". El estudio de sus características patológicas y clínicas será realizado en trabajos posteriores.

En los 4 casos las lesiones eran bilaterales y simétricas, y los enfermos fueron operados de ambos lados. Sin embargo en uno solo de ellos (Obs. 5) existía obliteración troncular bilateral, efectuándose en consecuencia arteriectomía de ambos lados. En los otros 3 casos (Obs. 1, 2 y 12) la lesión era obliterante de un lado y sólo estenosante en el lado opuesto, por lo que se efectuó la arteriectomía unilateral y en el otro miembro sólo la apertura del canal de Hunter y liberación del tronco arterial fémoro-poplíteo de sus adherencias fibrosas periarteriales. Es en este tipo de enfermos en que los resultados fueron más brillantes, obteniéndose mejorías espectaculares. Así en tres casos (Obs. 1, 5 y 12) puede decirse que están funcionalmente casi curados, habiendo no sólo desaparecido la eritromelia, el dolor de reposo, etc. sino también la claudicación intermitente en la marcha moderada, la que aparece sólo en los esfuerzos o marchas a paso rápido. En la Obs. 2, se obtuvo también una mejoría muy apreciable.

B) El segundo grupo de pacientes corresponde a una forma mal definida que se engloba habitualmente dentro de un tipo heterogéneo que se denomina "Arteritis presenil". Nosotros preferimos llamar a estos casos "Forma senil de la arteriopatía estenosante del canal de Hunter" o "Síndrome del canal de Hunter presenil". En un trabajo posterior analizaremos qué entendemos por tal y cuáles son sus características patológicas y clínicas. De este tipo tuvimos 6 casos, Obs. 3, 4, 8, 10, 11 y 13.

También en estos enfermos las lesiones asentaban en los grandes troncos arteriales del miembro, y más precisamente en la arteria femoral superficial, sobre todo en su tercio inferior, en la parte alta de la art. poplíteo. Además, eran bilaterales y con cierta simetría.

En dos casos (Obs. 3 y 4) se efectuaron intervenciones de

ambos lados, realizándose la arteriectomía segmentaria en el lado más afectado, donde la obliteración era total y efectuándose en el lado opuesto sólo la apertura del canal de Hunter y la liberación arterial fémoro-poplítea, por ser sólo estenosante la lesión. En los otros cuatro casos (Obs. 8, 10, 11 y 13) se intervino sólo del lado más afectado, efectuándose la arteriectomía segmentaria.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: En 4 casos (Obs. 4, 8, 11 y 13) se obtuvo una neta mejoría, desapareciendo los signos de grave insuficiencia circulatoria arterial del miembro operado (eritromelia, dolor de reposo, etc.) y mejorando su claudicación intermitente de una manera apreciable. Esta persistió pero más atenuada y permitiendo desplazamientos compatibles con una vida social aceptable. En un caso (Obs. 10), a pesar de la extrema gravedad del cuadro, pues existía además una aneurisma poplítea y trombosis de la arteria poplítea, se obtuvo una cierta mejoría circulatoria, que permitió salvar el miembro de la amputación y hacer desaparecer los dolores, aunque la mejoría de su claudicación intermitente fué muy escasa. (1)

En un caso (Obs. 3) no se obtuvo mejoría alguna, y el miembro hubo de ser amputado.

En conjunto, puede decirse que la arteriectomía dió también resultados favorables en este tipo de enfermos, si bien la mejoría obtenida fué mucho menor que en los del tipo anterior.

C) Se efectuó la arteriectomía en un paciente con arteritis senil (Obs. 6). El paciente no obtuvo mejoría alguna y fué amputado. Este resultado concuerda con los 3 casos de arteritis por atero-esclerosis publicados anteriormente por nosotros (1), en los que tampoco se obtuvo mejoría alguna.

Los resultados obtenidos por nosotros en este tipo de arteritis son opuestos a los señalados por Leriche (R.) y Stricker (P.) (4), Leriche (R.) y Fontaine (R.) (5), Wertheimer (P.) y Frieh (P.) (6), que tienen un alto porcentaje de buenos resultados en este tipo de arteritis.

D) En un caso de tromboangeítis del miembro superior (Obs. 9), la arteriectomía se efectuó en las arterias radial y cu-

(1) Posteriormente a la presentación de este trabajo, el miembro fué amputado, agosto de 1950.

bital, a nivel del tercio inferior del antebrazo. Se obtuvo una mejoría evidente, aunque moderada, de la circulación del miembro.

E) Finalmente en un caso (Obs. 7) se efectuó la arteriectomía en un paciente con arteritis estenosante de la iliaca externa, cuyas características patológicas no encuadraban netamente ni dentro de las trombo-angeítis, ni de las arteritis seniles. Se produjo una evidente mejoría que, aunque moderada, permitió al paciente reintegrarse a una vida activa, aunque limitada en sus posibilidades funcionales.

Es interesante señalar que en el total de las 13 Obs. no se comprobó la existencia de lesiones en los troncos venosos en 12 casos, tanto clínica como operatoriamente. Sólo en un caso (Obs. 9), había trombosis en las venas radial y cubital, satélites de las arterias correspondientes, con lesiones de trombo-angeítis.

---

En todos los casos se efectuó además de la arteriectomía la simpaticectomía de las cadenas ganglionares regionales.

La manera como se combinaron ambas intervenciones fué diferente. Así en 7 casos (Obs. 1, 5, 7, 8, 11 y 12) ambas operaciones se efectuaron al mismo tiempo, en tanto que en 6 casos (Obs. 2, 3, 4, 9, 10 y 13) se efectuaron sucesivamente. De estos últimos, en 3 casos (Obs. 9, 10 y 13) se efectuó la simpaticectomía previamente a la arteriectomía y en los otros 3 (Obs. 2, 3 y 4) se realizó la arteriectomía antes de la simpaticectomía.

El análisis del conjunto de estas observaciones nos permite señalar que las 2 intervenciones fueron eficaces y produjeron una mejoría circulatoria importante del miembro enfermo en los síndromes del canal de Hunter juveniles, siendo su efecto también evidente aunque menos importante en los síndromes del Canal de Hunter preseniles.

Cuando ambas operaciones se efectuaron al mismo tiempo, fué desde luego imposible discriminar el efecto producido por cada una de ellas, y saber su importancia respectiva en la mejoría obtenida. En cambio, el análisis de los casos en que las intervenciones se efectuaron sucesivamente nos permitió comprobar que, en general, cada acto quirúrgico proporcionaba una mejoría al paciente, sumándose los dos efectos favorables.

La arteriectomía produjo en el caso 2, que padecía de un síndrome del Canal de Hunter juvenil, una mejoría muy apreciable, la que aumentó luego de la simpaticectomía lumbar. En la Obs. 4, que sufría de un síndrome del Canal de Hunter presenil, la arteriectomía produjo una mejoría menos importante, pero evidente, aumentada luego por la simpaticectomía. En el caso 3, no se obtuvo mejoría con ninguna de las 2 intervenciones.

En lo que respecta a la acción terapéutica, ambas operaciones ofrecen diferencias clínicas y evolutivas. La simpaticectomía lumbar produce habitualmente su máximo efecto en los primeros días del post-operatorio, tendiendo luego a ir disminuyendo su efecto terapéutico con el andar del tiempo. Los mejores resultados los da en el síndrome del canal de Hunter juvenil, en que los pacientes experimentan una inmediata mejoría de sus dolores e insuficiencia circulatoria. Pero si se ha efectuado solamente esta intervención, habitualmente los enfermos recaen progresivamente de sus trastornos, al cabo de pocos meses o años.

La simpaticectomía ganglionar mejora también a los pacientes del síndrome del canal de Hunter presenil, pero su efecto útil es menos intenso y menos duradero. Lo mismo ocurre en los casos de trombo-angeítis. Su efecto es aun menor o nulo en las arteritis seniles.

El efecto benéfico de la arteriectomía no es en cambio tan inmediato y espectacular, produciéndose progresivamente y en los casos favorables tendiendo a mejorar la circulación cada vez más en las semanas o meses siguientes a la operación. Su más brillante indicación es el síndrome del canal de Hunter juvenil, donde produce mejorías muy acentuadas. Es también muy útil, aunque en menor grado en el síndrome del canal de Hunter presenil. Su efecto es pequeño en la trombo-angeítis. En cuanto a la arteritis por arteriosclerosis, ella beneficiaría poco o nada de la arteriectomía.

En consecuencia, consideramos que existen verdaderas ventajas en asociar ambas intervenciones en los casos en que existe una obliteración troncular segmentaria y una insuficiencia circulatoria local acentuada. Se suman entonces ambos efectos útiles, pudiéndose llegar a obtener curas funcionales o grandes mejorías

en los síndromes del canal de Hunter juveniles y mejorías aceptables en los síndromes del canal de Hunter preseniles.

También sería útil realizar ambas intervenciones en la trombo-angeítis, aunque sus resultados son muy variables, por la naturaleza misma de la enfermedad y su evolución por empujes.

En las arteritis seniles, creemos que muy poco o nada se obtiene con la arteriectomía. En ellos podría efectuarse la simpaticectomía lumbar preferentemente.

Las indicaciones de la arteriectomía varían también, según la extensión de las lesiones y la importancia del déficit circulatorio. Así, la arteriectomía está indicada sólo cuando existen lesiones tronculares segmentarias localizadas, que han llegado a producir la obliteración del vaso, pero no en los casos de simple estenosis, con la luz central persistente.

En los casos en que la insuficiencia circulatoria es moderada, creemos que está indicado efectuar sólo la arteriectomía. En cambio, cuando el déficit circulatorio es importante, es útil asociar la simpaticectomía ganglionar y la arteriectomía. Ambas intervenciones se efectuarán de preferencia en el mismo acto operatorio. Si el estado general o local del paciente no lo permitiera, se las efectuarán en operaciones sucesivas, siendo preferible realizar primero la simpaticectomía y luego la arteriectomía.

---

En lo que respecta al mecanismo de acción terapéutica de la arteriectomía, él no ha sido aún debidamente aclarado. Leriche (R.) y Stricker (P.) (4), Fontaine (R.) y Schattner (R.) (5), y muchos otros autores, consideran que la arteriectomía obra como una verdadera neurectomía simpática, suprimiendo las excitaciones nocivas que se generan en la pared arterial enferma y que por vía refleja producen espasmos arteriales en la parte sana del resto del sistema arterial del miembro enfermo, agravando el déficit circulatorio.

Aceptamos esta hipótesis durante cierto tiempo, pero luego nos convencimos que ella carece de la importancia que se le atribuye. Hemos observado que al efectuar la arteriectomía no nos era posible cumplir estrictamente con las directivas técnicas establecidas por Leriche (R.) y Fontaine (R.) (5) para efectuar co-

rectamente la arteriectomía segmentaria: "1º) La resección debe extirpar la arteria enferma hasta llegar a la parte sana del vaso; 2º) la resección debe efectuarse cuando halla sólo obliteración arterial completa; debe ser una operación nerviosa y no modificar las condiciones mecánicas de la circulación; 3º) hacia arriba y hacia abajo debe respetarse siempre la primera colateral permeable."

Las lesiones arteríticas no terminan bruscamente, sino que disminuyen progresivamente en importancia, especialmente en el sentido centripeto; esto es lo que nos hizo imposible cumplir a la vez con la regla 1ª de Leriche, y a la vez con la 2ª y 3ª, pues existía siempre un sector de la arteria, con sus paredes enfermas, alteradas y engrosadas, pero todavía con su luz central algo conservada y colaterales permeables.

Nos parece más importante respetar las reglas 2ª y 3ª de Leriche, por lo que en nuestras observaciones dejamos troncos arteriales enfermos, a pesar de lo cual obtuvimos el mismo efecto benéfico.

En observaciones posteriores, comenzamos a efectuar arteriectomías cada vez menos amplias, dejando sectores más o menos extensos de la arteria, no sólo enfermos, sino hasta totalmente obliterados, observando que a pesar de ello se obtenía igualmente un buen efecto terapéutico. La persistencia de un amplio sector de arteria enferma, de acuerdo a la hipótesis de Leriche, debería originar reflejos nocivos vaso-constrictores, no produciéndose en estos casos buenos resultados terapéuticos. Como los pacientes mejoraron, sacamos la conclusión que existe otro mecanismo, que actúa de manera tan importante o más aún que el descrito por Leriche y sus colaboradores.

Consideramos que en la fisiología circulatoria periférica, además de todos los factores conocidos debe considerarse otro, al que denominamos tono o tensión longitudinal de las arterias, el que influye de manera importante en su función y en el gasto circulatorio.

Las arterias del organismo tendrían un equilibrio coordinado entre su tono circular y su tono longitudinal y ambos influirían en el gasto circulatorio local. Las variaciones de uno u otro tono, repercutirían entre sí de manera importante. El tono longitudinal en sus cifras normales representa el valor más útil para

la función de las arterias sanas y permite el gasto circulatorio más elevado. Si se produce una hipertonía longitudinal, se determina un descenso del gastó circulatorio.

En las arteritis obliterantes segmentarias, la zona enferma repercute sobre el resto del árbol arterial del miembro enfermo, tanto central como periféricamente, produciendo una hipertonía longitudinal, como consecuencia de la retracción fibro-esclerosa cicatrizal de sus paredes. Esta hipertonía longitudinal disminuiría la eficacia funcional de la parte sana del árbol arterial del miembro y la arteriectomía, al cortar el tronco enfermo, haría disminuir o desaparecer esta hipertonía longitudinal, mejorando en consecuencia el gasto y la suficiencia circulatoria del miembro.

Además, en las arteritis obliterantes hay generalmente esclerosis peri-arterial, que fija el vaso a los tejidos vecinos. En el caso habitual del síndrome del canal de Hunter, la fijación de la arteria a las paredes del canal de Hunter y al anillo del 3er. aductor, hace desaparecer la capacidad de moderado deslizamiento que tiene cualquier arteria importante de la economía y que es sobre todo útil en el miembro inferior donde se realizan movimientos de tanta amplitud. De esta manera, a la vez que se altera la elasticidad y la función de la arteria femoral en el canal de Hunter, se somete a la arteria poplítea y a sus ramas periféricas a continuos traumatismos e hipertensiones longitudinales, durante la marcha, pues esta arteria y sus ramas se hallan sometidas, en cada paso, a la fuerza de tracción distal que representa la extensión de la pierna, por la continuidad con la red arterial periférica, en tanto su cabo proximal está anclado por su continuidad con la art. femoral, fija al canal de Hunter y sin posibilidad de deslizamiento (o mismo sometida a la tracción proximal del músculo gran adductor, por medio de su tendón inferior). Si al efectuar la arteriectomía, se abre ampliamente el canal de Hunter y se liberan los troncos arteriales cortados, tanto el central como el periférico, de sus adherencias peri-vasculares, se permite su retracción y se suprimen los mecanismos de agravación de la circulación anteriormente citados.

---

Estamos convencidos que los factores antes citados son importantes y en base a ello efectuamos la arteriectomía en las arte-

ritis con las siguientes directivas: 1º) efectuamos el abordaje operatorio respetando al máximo posible todos los vasos arteriales o venosos del miembro, cualquiera sea su calibre; 2º) realizamos la arteriectomía en zona totalmente obliterada no procurando extirpar toda la arteria enferma, sino efectuar una resección económica, que llegue como máximo en sentido proximal y distal hasta la zona en que reaparece una débil luz central del vaso y se encuentra la primera colateral permeable; 3º) efectuamos la liberación de los troncos arteriales de los cabos central y distal, en ambas direcciones, hasta alcanzar la zona en que el vaso está libre de la fibrosis peri-arterial, de manera de permitir la más amplia retracción progresiva de los extremos arteriales cortados; 4º) cuando se trata de la arteria femoral superficial, efectuamos la apertura amplia del canal de Hunter y seccionamos además el tendón del 3er. adductor.

### Conclusiones

1º) Presentamos 13 observaciones de arteriectomías en arteritis segmentarias, diagnosticadas clínicamente, en las que se efectuó además la simpaticectomía ganglionar regional, habiéndose obtenido excelentes resultados en 4 casos, mejorías muy apreciables en 5 casos, leves mejorías en 2 casos y habiendo fracasado el procedimiento en 2 casos.

2º) Los resultados variaron de acuerdo sobre todo al tipo de lesión arterial:

- a) los mejores resultados se obtuvieron en las arteritis juveniles del canal de Hunter, que llamamos "Síndrome del canal de Hunter juvenil", pues en 5 casos, obtuvimos excelentes resultados en 4 y en 1 la mejoría fué muy apreciable;
- b) en las arteritis preseniles, que llamamos "Síndrome del canal de Hunter presenil", se obtuvieron resultados favorables, pero un tanto inferiores a la forma precedente. Sobre un total de 6 casos, se obtuvo neta mejoría en 4 casos, leve en 1 caso y habiendo fracasado en 1 caso;
- c) en 1 caso de arteritis senil, no se obtuvo beneficio alguno.

- d) en 1 caso de trombo-angeítis del miembro superior, se obtuvo una neta mejoría.
- e) en 1 caso de arteriopatía obliterante de la íliaca externa, se obtuvo una neta mejoría.

3º) Creemos útil asociar la simpaticectomía, que obra rápidamente, y la arteriectomía, que actúa progresivamente, en aquellos casos en que la arteritis obliterante ha llegado a producir una insuficiencia circulatoria acentuada. Cuando la insuficiencia circulatoria es moderada, puede ser suficiente la arteriectomía.

4º) Asociamos a la arteriectomía, la liberación operatoria de las adherencias peri-arteriales de los troncos vasculares correspondientes al cabo central y al periférico, cortados.

5º) Efectuamos la arteriectomía de manera económica, sin pretender llegar en la resección hasta zonas de arteria sana, limitándonos como máxima extensión de la resección al sector totalmente obliterado de la arteria.

6º) Consideramos que el efecto terapéutico de la arteriectomía se produce fundamentalmente por la supresión de la hipertensión longitudinal del árbol arterial del miembro, supra y subyacente a la zona obliterada, más que por la neurectomía parcial que se realiza.

### Conclusions:

1. We presented 13 observations of arteriectomies in segmentary arteritis, clinically diagnosed, in which were also effected regional ganglionic sympathectomies. Of these 13 observations, excellent results were obtained in 4 cases: marked improvement in 5 cases; slight improvement in 2 cases and failure in 2 cases.

2. The results varied according to the type of arterial lesion:

a) the best results were obtained in the juvenile type of Hunter canal arteritis which we call "Juvenile Syndrome of the Hunter Canal", since we obtained excellent results in 4 cases, and very marked improvement in 1.

b) in the presenile arteritis, which we call "Presenile Syndrome of the Hunter Canal", favorable results were obtained,

but a little less than in the preceding type. Out of a total of 6 cases, improvement was obtained in 4 cases, slight improvement in one case, and no results in another.

c) in one case of senile arteritis, no benefit was obtained.

d) in one case of thrombo-angiitis of the upper leg, improvement was obtained.

e) in one case of obliterant arteriopathy of the external iliac, improvement was obtained.

3. We consider it effective to do both the sympathectomy (for its rapidity) and the arteriectomy (for its actual results) in those cases in which the obliterant arteritis has reached the point where it produces a marked circulatory insufficiency. When the circulatory insufficiency is moderate, the arteriectomy is enough.

4. We do the arteriectomy and the operative liberation of the periarterial adhesions of the vascular trunks corresponding to the central and to the peripheral tips.

5. We effected the arteriectomy by an economical resection without trying to reach the area of the healthy artery, but rather limiting ourselves to the area of the artery which was totally obliterated, as the maximum extent of the resection.

6. We believe that the therapeutic effect of the arteriectomy is produced fundamentally by the suppression of the longitudinal hypertony of the arterial tree of the leg, above and below the obliterated zone, rather than by the partial neurectomy performed.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1) PALMA (E. C.). — Arteriectomía en la arteritis segmentaria. *Bol. de la Soc. de Cir. del Urug.* 1943.
- 2) PALMA (E. C.). — Simpatiectomía lumbar. *Bol. de la Soc. de Cir. del Urug.* 1949.
- 3) PALMA (E. C.). — Contribución al diagnóstico clínico de la obliteración troncular segmentaria en las arteritis de los miembros inferiores. *Arch. Urug. de Med., Cir. y Esp.*, T. XVI, 1940, págs. 340-346.
- 4) LERICHE (R.) y STRICKER (P.). — L'Arteriectomie dans les artérites oblitérantes. *Masson et Cie.*, Paris, 1933.
- 5) LERICHE (R.) y FONTAINE (R.). — Conditions nécessaires, résultats et technique de l'artériectomie dans les oblitérations artérielles d'après 80 opérations récentes. *Présse Médical.* T. 43, 1935, págs. 1935-1956.

- 6) WERTHEIMER (P.) y FRIEH (P.). — A propos de l'artériectomie dans les artérites oblitérantes des membres. *Lyon Chirurgicale*. T. 34, 1937, págs. 75 - 81.
- 7) FONTAINE (R.) y SCHATTNER (R.). — Les bases expérimentales de l'artériectomie. *Journal de Chirurgie*. T. XLVI, 1935, págs. 849 - 876.

**Dr. Stajano.** — Es evidente que en este tema tan arduo como es el de la arteritis, que sigue siendo tan oscuro hoy como hace muchos años atrás, el empeño del Dr. Palma en interesarse por este gran capítulo de la clínica es digno de elogio puesto que con su criterio clínico y con su minuciosidad para analizar y ponderar sus indicaciones, está haciendo un acúmulo de hechos que permitirán, posiblemente, hablar con más fundamento dentro de un tiempo.

Los resultados que ha obtenido en muchos casos son realmente halagadores; claro que es un problema que está en plena evolución, tiene incógnitas que nosotros todavía no podemos dominar, pero creo que no es el hecho de encarar estos casos con ese espíritu de rutina con que se encarar muchas veces los procesos arteriales en la clínica que se tratan en una forma casi "standard" y se hace la simpatectomía o no se hace la simpatectomía, y se espera que el miembro esté en condiciones para ser operado o esperar la amputación.

En la forma que ha encarado el Dr. Palma este asunto, está aportando una serie de hechos que no ha desarrollado en la comunicación de hoy. Están sus observaciones de hechos precisos que no ha podido presentar, y que irá adelantando. En ese sentido yo lo acompaño y lo apoyo para que pueda hablar cada vez con más fundamento y convicción sobre este proceso cruel de Patología y de la Clínica.

Es lo que quería decir, porque la comunicación y el empeño del Dr. Palma, merecen el elogio.

**Dr. Palma.** — Yo agradezco las consideraciones que ha hecho el Dr. Stajano a quien debo el proseguir esta investigación iniciada hace años en el Servicio del Profesor Lagos, habiéndome brindado amablemente el material el Dr. Stajano.