

Variedades de las arterias del brazo y del antebrazo

POR EL

Dr. Juan Cafferata (hijo)

Antes de abordar el estudio anatómico de las arterias que irrigan los dos primeros segmentos del miembro superior, es necesario hacer referencia al origen embriológico del mismo, conocer la primitiva disposición y la morfología señalando luego las transformaciones sufridas en los diversos períodos de su desarrollo, hasta llegar a la disposición definitiva que luego adopta en el resto de la vida.

La variedad de preparaciones, cuyas fotografías ilustran el presente trabajo, corroboran lo dicho y permiten su demostración práctica, afianzando las conclusiones a que debo arribar.

Completo este trabajo, con la presentación de arteriografías en el cadáver, donde se aprecia con nitidez extraordinaria, una variedad arterial, que es difícil encontrar y que fué observada en el primer miembro superior que se inyectó, induciéndome a presentar a consideración de los colegas, este trabajo.

ORIGEN Y DISPOSICION EMBRIOLOGICA

Durante la primera época de la vida, la circulación arterial del miembro superior, se realiza a expensas de la arteria braquial y de una red o malla, desarrollada en su extremo distal, de la que sobresalen o resaltan con mayor nitidez, un tronco

central, representado por la arteria interósea, de la que se desprenden a su vez tres colaterales en su porción inferior.

Al referirme a la disposición de red o malla, que presenta el sistema arterial, me fundo en las manifestaciones del anatomista STIEDA, que al ocuparse de un tema parecido, dice lo siguiente: "La forma de red o malla que adoptan las arterias es común en las distintas escalas zoológicas y por lo tanto en el hombre.

En una red pueden distinguirse hilos y mallas, los hilos de la red son finos tubos: los vasos.

Según esto, la primera disposición de los vasos arteriales, es un verdadero sistema de vasos comunicantes.

Siguiendo el crecimiento de los hilos de la red, vemos que a medida que éste avanza, algunos tubitos crecen más, mientras que otros se detienen en su crecimiento y otros, por fin, desaparecen, formándose tubos principales y tubos secundarios; o para expresar mejor, se forman vasos principales y vasos secundarios, pero conservando siempre el carácter de red.

Este comentario, que conceptúo necesario transcribir, nos servirá para explicar más adelante la causa de las variedades que se originan en el sistema arterial.

En atención de lo que manifiesta el citado anatomista, no es propio comparar la distribución de los vasos arteriales (como se hace habitualmente) con un árbol y sus ramas, pues sabemos que éstos tienen ramas grandes, medianas y pequeñas, que no se comunican entre sí, sino que son todas terminales y libres; por lo tanto, estableciendo la comparación, sabemos que entre las mallas del sistema arterial existen uniones o anastomosis, como sucede habitualmente con las arterias llamadas recurrentes, que abandonan el tronco principal, para tomar una dirección contraria al mismo y anastomosarse con otras.

Al transformarse estos pequeños vasos que constituyen la malla, en otros mayores, se observa el hecho curioso, que siempre eligen para hacerlo, los sitios más seguros, que ofrezcan menos peligros y que se encuentren al abrigo de las inclemencias exteriores; por eso vemos que en las extremidades eligen siem-

pre para realizar estas transformaciones, los pliegues de flexión de las articulaciones.

Luego de estas consideraciones generales, referentes a la disposición del sistema arterial, veamos cómo se denomina a los distintos hilos que constituyen la malla o red antes mencionada.

La arteria braquial, después de un recorrido correspondiente al largo del brazo, se continúa por su extremo distal, por una red, de la que sobresalen por su tamaño la arteria interósea, que continúa a la anterior y por otros vasos más notables, que son: uno interno y otro externo, arterias cubital y radial respectivamente, y uno central o mediano, arteria mediana.

En el transcurso del desarrollo y de acuerdo a lo que decíamos al principio, algunos de estos hilos, van perdiendo importancia y otros adquieren mayor desarrollo y se establecen definitivamente.

Esto sucede, por ejemplo, con la arteria mediana, que en la figura N° 2, reproducción fotográfica de la preparación existente en el Museo del Instituto de Anatomía que dirige el Profesor Fracassi, se constata su presencia; sucede en general, que van perdiendo su individualidad y terminan por perderse.

En aquella preparación, vemos claramente la irrigación de la región anterior del antebrazo, donde se ponen en evidencia dos vasos principales que son: la arteria mediana, que recorre la parte central y por el segmento externo, otro vaso también grueso, que es la arteria radial.

En cuanto a la arteria cubital, no podemos decir que esté ausente o falte, sino que está reducida o no alcanza a su desarrollo completo y se confunde con la red o malla que se distribuye por el segmento interno del antebrazo.

En lo referente a las variedades, cuyo punto de partida es para algunos anatomistas, el desarrollo de los hilos que forman la malla en forma distinta de lo que se hace habitualmente; es necesario hacer una aclaración.

Se habla de "anormalidades" y para todos los anatomistas modernos esta denominación debe desecharse, ya que no tiene

fundamento alguno y el término debe referirse a los casos patológicos o de enfermedad, que no es posible aplicarlos aquí.

STIEDA, dice al respecto: “En la descripción de las arterias siempre se habla de un recorrido normal y de uno anormal”.

Esta expresión no es correcta. ¿Qué es normal? ¿Quién puede contestar a esta pregunta?

Tal expresión debe evitarse cuando de arterias se hable. Las arterias no tienen en todos los individuos la misma posición. Una forma de recorrido es más frecuente que otra.

Existen, pues, variedades. ¿Por qué la variedad más frecuente, ha de ser normal y no ha de serlo la más rara? Las dos formas tienen derecho a la vida.

Otros, como SAPEY, al referirse a este punto dice: “Ninguno de los sistemas de la economía está sujeto a variaciones tan frecuentes, como el sistema arterial”.

Variedades de origen, de situación y de relaciones; variedades de número y de volumen; tales son las que habitualmente se encuentran.

Esté autor llega a la conclusión de que las variedades arteriales, son debidas a dos causas principales: variedades por exceso o falta de convergencia, y variedades por inversión de volumen.

Cita en apoyo de su tesis varias piezas anatómicas examinadas y donde se encontraba la disposición habitual del sistema arterial, que había sufrido alteraciones en su desarrollo, sin que por esta causa faltaran o hubieran sido sustituidas por otras ramas nuevas.

Esta variedad a que hace referencia SAPEY, le asigna una importancia extraordinaria, no bajo el punto de vista anatómico ni funcional, sino bajo el punto de vista quirúrgico, que es necesario tener especialmente en cuenta, en el curso de una operación, para no lesionar vasos importantes, que podrían acarrear graves consecuencias.

TESTUT, se muestra en absoluto desconforme con las manifestaciones de STIEDA, llegando a decir: “La arteria radial,

por ejemplo, que baja ordinariamente hasta la mano, termina en un sujeto, en la parte media del antebrazo; la femoral que rodea al fémur para formar la arteria poplítea, termina en un caso en la cara anterior del muslo sin presentar con la poplítea relación alguna.

¿No son éstas anomalías? ¿No nos ofrecen también una anomalía, la carótida primitiva, que en lugar de dividirse a la altura del cartílago tiroideos en carótida interna y carótida externa, no sufre bifurcación alguna y da sucesivamente en su trayecto, las ramas que de ordinario nacen de la carótida externa?

Esta es una cuestión sobre la que todavía no se ha llegado a una unidad de criterio y de la que no podemos abrir juicio, por cuanto unos y otros creen estar en la verdad; TESTUT con sus anormalidades y STIEDA con su expresión: ¿Por qué la variedad más frecuente ha de ser normal y no ha de serlo la más rara?

Concretando. ¿Cómo y cuál es la disposición embrionaria del sistema arterial, del primero y segundo segmento del miembro superior?

El esquema que reproduzco, tomado de ERIK, MÜLLER y GOPPENT es bien demostrativo y explica con toda claridad, la disposición embrionaria del sistema arterial. La arteria braquial, que es continuación de la axilar y que termina o se continúa a su vez por tres ramas: la central o interósea, la externa o radial y la interna o cubital. Este es el punto de partida de toda la circulación arterial del miembro superior, que da origen al que observamos en forma definitiva.

Paso por alto la disposición y distribución del sistema arterial del adulto y remito al lector a los textos de anatomía, por considerar innecesario la repetición de la distribución común de la irrigación del miembro superior a fin de no alargar esta descripción y limitarme exclusivamente a la disposición embrionaria y a las variedades de la misma.

VARIEDADES DE LAS ARTERIAS

Existen al respecto, numerosas comunicaciones, entre otras, las de STIEDA, SANKOTT, MICHELSSON, entre las más modernas, con relatos de casos muy interesantes, algunos de los cuales resultan verdaderamente curiosos.

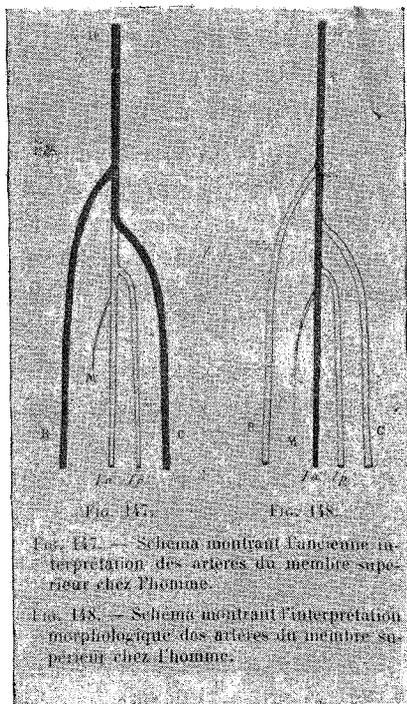


FIGURA N° 1

Cada una de las descripciones que enriquecen la literatura científica al respecto, se refieren a variedades observadas en el curso de las disecciones unas veces y otras a investigaciones realizadas exprofeso; como manifesté al principio, tuve la suerte de encontrar en el primer brazo que inyectamos, una variedad ar-

terial, que como demuestran las fotografías y radiografías que van agregadas, son perfectamente explícitas.

Ajustándome a las directivas de los modernos anatomistas, hablaré en consecuencia de variedades y no de anormalidades, considerando que la primitiva red o malla arterial embrionaria,

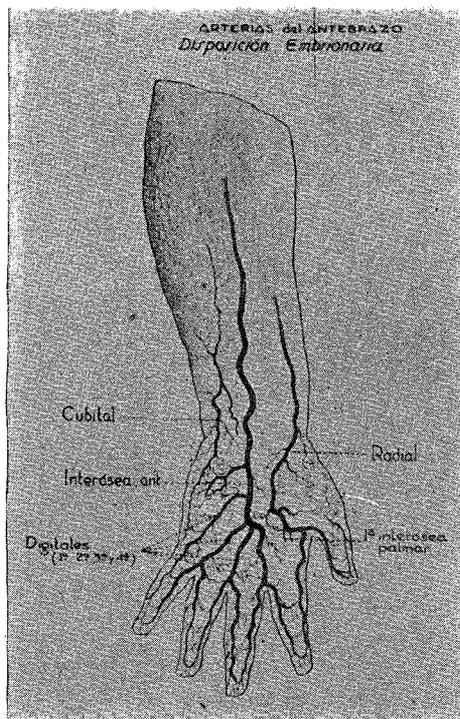


FIGURA N° 2

Reproducción fotográfica de la preparación existente en el Museo de Anatomía sobre la circulación arterial embrionaria

en el caso que nos ocupa, ha sufrido transformaciones tales, que se apartan en absoluto de los casos comunes.

De acuerdo a lo dicho al referirme a la disposición definitiva, que los hilos de la malla adoptan en el adulto, con seguridad, el caso que nos ocupa es de aquellos en que el desarrollo

de los vasos se hizo a expensas de otros hilos distintos a los que habitualmente se transforman.

Realizada la inyección previa y puesto en condiciones de ser disecada la pieza a que hago referencia, observamos lo siguiente:

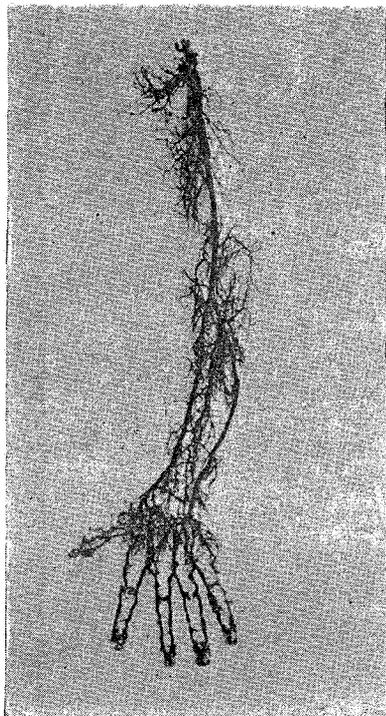


FIGURA N° 3

Pieza anatómica de la circulación arterial, preparada por el método corrosivo, donde se observa la arteria con absoluta nitidez

La arteria axilar, penetra en la región braquial, e inmediatamente sufre una bifurcación y encontramos en el primer segmento del miembro superior dos gruesos vasos arteriales, que emiten a su vez ramas colaterales que se distribuyen a ambos lados, dando uno de ellos las ramas externas y el otro las internas.

Descienden luego al antebrazo y lo recorren en toda su extensión, como si fueran las ramas terminales de la arteria humeral; arteria radial y arteria cubital, emitiendo las ramas correspondientes a este segmento, para terminar formando los arcos palmares, último término de la circulación del miembro superior.

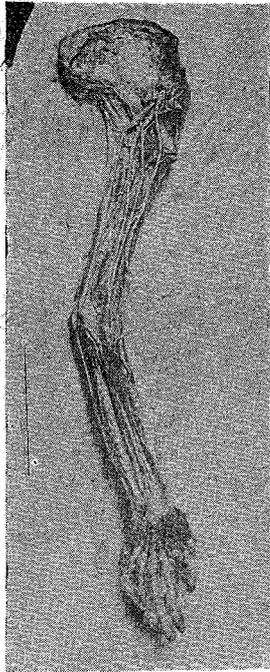


FIGURA Nº. 4

Fotografía del miembro superior inyectado, donde se aprecia la variedad referida.

¿Es una bifurcación alta de la arteria braquial? O estamos en presencia de otra variedad no descripta hasta el momento?

Para aclarar el punto, vamos a comparar las ramas colaterales emitidas en el curso de su trayecto y las que habitualmente se desprenden en la generalidad de las veces de la arteria humeral.

Por de pronto nos llama la atención, como podemos apreciar en las fotografías que reproduzco, que de los dos gruesos vasos, uno de ellos emite todas las colaterales hacia un lado y el otro hacia el lado opuesto.

Más apreciable este detalle en la arteriografía, pues la dis-



FIGURA N°. 5

tancia a que debió tomarse la foto, no permitió poner en evidencia estas colaterales.

En las figuras Nros. 5 y 6, que son fotografías, así como la N°. 7, reproducen distintos segmentos de la misma pieza anatómica, vemos lo siguiente: En la primera, la bifurcación alta del tronco arterial en el hueco de la axila, luego las arterias colaterales que parten de los troncos principales, unas hacia el lado interno y otras hacia el lado externo.

En la N°. 6, que representa el segundo segmento del brazo, apreciamos que las colaterales continúan repartiéndose en la misma forma, yendo a terminar en los músculos y demás elementos de la región.

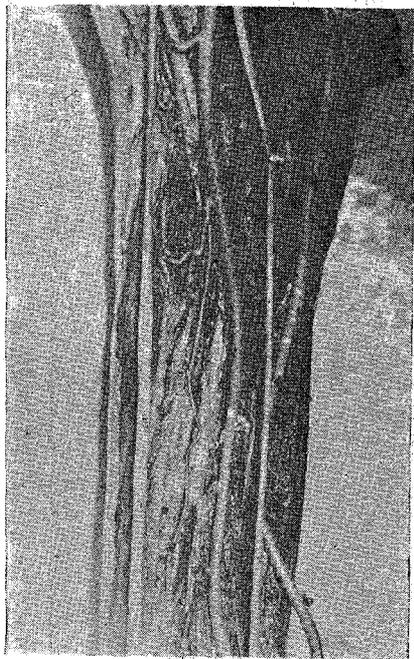


FIGURA N°. 6

En la figura N°. 7, que representa la región del codo, donde debía llevarse a cabo la división de la arteria humeral en sus dos ramas terminales: radial y cubital, los dos troncos arteriales que bajan del brazo, mantienen su individualidad y continúan dando las colaterales que se distribuyen por los distintos planos y elementos de esta región.

Finalmente en la figura N°. 8, donde no se aprecia con la nitidez de las otras la distribución del sistema arterial, sin embargo las arterias radial y cubital mantienen su independencia e irrigan todo el segmento.

La figura N°. 9, reproduce una variedad de bifurcación de la arteria humeral, que se realiza en el tercio medio del brazo, sitio en el que habitualmente encontramos un solo vaso arterial, representado por la arteria braquial o humeral que recorre este segmento del miembro superior, dando las siguientes colaterales: ramas musculares destinadas a los músculos deltoides, cora-

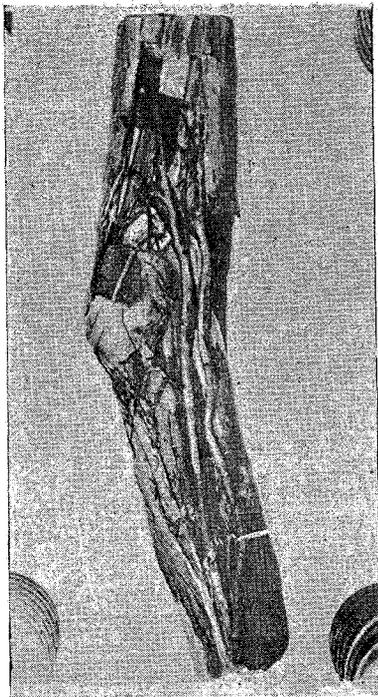


FIGURA N°. 7

co-braquial, biceps, braquial anterior, arteria nutricia del húmero, la colateral externa o humeral profunda, anastomosis para las recurrentes radial y cubital y finalmente, la colateral interna inferior.

Según la distribución de las ramas colaterales y consecuentes con lo que decíamos anteriormente, estableciendo la compa-



FIGURA N°. 8



FIGURA N°. 9

ración entre la distribución común de éstas y las que observamos en la preparación anatómica que ilustra este trabajo, podemos arribar a la conclusión, que estamos en presencia de una variedad arterial poco común, cual es, la división alta de la ar-

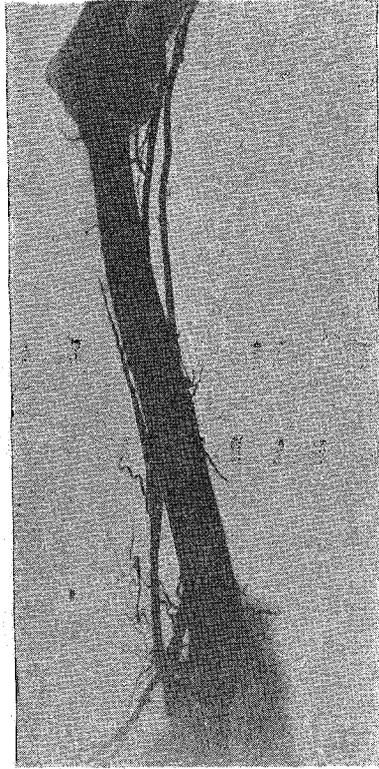


FIGURA N°. 10

teria humeral, reducida en su extensión a pocos centímetros y que apenas penetra en el brazo sufre una división, continuándose por dos troncos arteriales que conservan su individualidad en todo el miembro superior.

Antes de terminar, debo dejar expresa constancia del reconocimiento de que soy deudor al Profesor Bertola y al Profe-

sor Fracassi, por la colaboración inteligente y desinteresada, que me han prestado, facilitándome el material necesario, bibliografía, piezas anatómicas, etc.

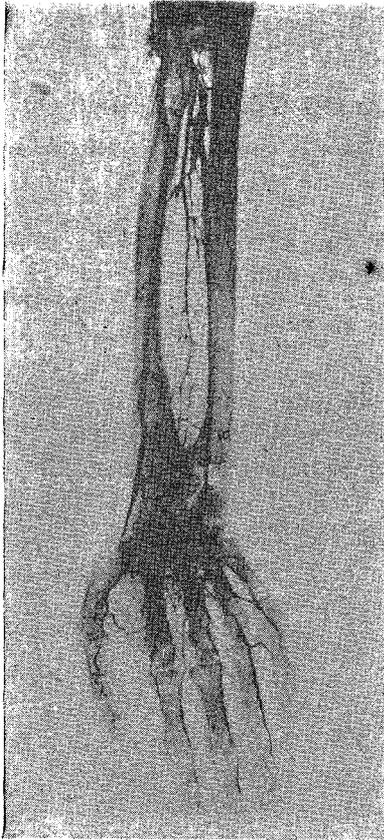


FIGURA N° 11

Y para los hermanos Llorens, preparadores del Instituto de Anatomía, un recuerdo especial, ya que su valiosa cooperación me ha permitido llevar a feliz término el presente trabajo.