

Necrosis isquémica de la mano por cateterismo de la arteria radial

Dres. José Nin Ferrari y Héctor Artucio

Se presenta un caso de necrosis isquémica de la mano, luego de una punción de la arteria radial con catéter de Teflón. Se resumen las indicaciones y complicaciones de la punción percutánea de la arteria radial, encontrándose en la literatura 8 casos de complicaciones de este tipo, poco frecuentes pero graves por lo cual para evitarla se deben tomar determinadas precauciones que se enumeran en el trabajo.

Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS: Arterial Occlusive Diseases.

INTRODUCCION

La colocación de un catéter en una arteria periférica es una técnica sencilla que proporciona un acceso arterial permanente con la ventaja de obtener rápidamente muestras de sangre para gasometría y mediante transductores apropiados, medidas continuas de la presión sistémica.

Estos hechos han sido especialmente evaluados y aplicados por los anestesiólogos durante las intervenciones de cirugía cardíaca y neurocirugía, y en medicina intensiva para el cuidado de los enfermos críticos, con la diferencia que en el segundo caso generalmente se mantiene la vía por un tiempo más prolongado.

La técnica más utilizada es la punción percutánea de la arteria, introducida por Barr en 1961 (2), que no interrumpe el flujo arterial, colocándose una cánula pequeña de material inerte.

Si bien se han utilizado diversas arterias periféricas: cubital, temporal, dorsal pedia y femoral, la arteria radial, por su fácil acceso sobre un plano óseo firme y por su red accesoria periarticular, es la más utilizada, consiguiéndose canalizar con éxito en el 91,8 % de los casos en 1 a 2,8 minutos (9).

La punción arterial es considerada generalmente como una técnica inocua. Areas de necrosis de piel sobre el catéter ocurren en el 3 % aproximadamente de los casos (12) y hasta en el 35 % se ven lesiones esquimótico-purpúricas que serían signos incipientes de in-

Centro de Tratamiento Intensivo. Hospital de Clínicas "Dr. M. Quintela". Montevideo.

farto de dermis y que desaparecen 3 a 5 días luego de retirado el catéter (3).

La sepsis por cateterismo arterial no ha sido comunicada y los cultivos de punta de catéter arterial son positivos en solamente el 4 % (catéteres colocados 5 - 9 días) (9).

La trombosis de la arteria canalizada es la complicación más importante y frecuente ya que se llega a constatar hasta en el 60 % de los casos (3). Su frecuencia no está en relación con el tipo de material del catéter empleado, pero sí con el tiempo de permanencia del catéter (3) y linealmente con el aumento del diámetro externo del catéter (4, 8). Esta trombosis es generalmente temporaria, presentando en el 15 % sintomatología clínica de insuficiencia vascular o embolizaciones distales que desaparecen antes de los 7 días.

Sin embargo, se han descrito algunas lesiones severas con isquemia y necrosis de dedos y de mano (6, 8, 9).

El caso que relatamos se refiere a un paciente internado en el Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital de Clínicas, que presentó severas lesiones necróticas de la mano derecha.

CASO CLINICO

A. A. G. de sexo masculino, de 59 años.

El 11/1/78 se le realizó una esófago-gastrectomía polar superior por un neoplasma de cúpula gástrica con invasión de esófago y fistula esófago-pleural. Intra y postoperatorio inmediato sin incidentes. Al 4º día, elementos clínicos de sepsis y pus que vienen por el drenaje pleural.

A los 7 días ingresa al Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital de Clínicas. Obnubilado, febril (39°C.), hipotensión arterial (70/60 mm/Hg.) con vasodilatación periférica. PVC 16 cm. H 20. Polipnea de 36/m; pO₂ 54 mm/Hg. y pCO₂ 32 mm/Hg. Glóbulos blancos 18.000/mm.³.

Se aísla *Escherichia Coli* en el pus del drenaje pleural. Se interpreta como: shock séptico, empiema, falla sutura gastro-esofágica.

Se comienza asistencia respiratoria mecánica, anti-bióticos y Dopamina a 10 gamas/kg. peso/minuto.

Se coloca una vía arterial: incisión de 1 cm. sobre arteria radial derecha, que se visualiza y punciona, colocándose catéter de teflón FEP (fluoroetileno-propileno) de diámetro interno 0,8 mm. (Abbocath-t 186,

Presentado como Tema Libre al 29º Congreso Uruguayo de Cirugía. Piriápolis. Diciembre de 1978.

Asistente y Profesor Agregado del Centro de Tratamiento Intensivo. Fac. Med. Montevideo.

Dirección: Pereira de la Luz Nº 1035, Montevideo (Dr. J. Nin Ferrari).



FIG. 1.—Necrosis isquémica del 1er. y 2º dedo de mano derecha. Arriba, cara dorsal, y Abajo, cara palmar.

Laboratorio Abbott), se hace punto de piel que fija el catéter; se deja un sistema de lavado permanente con SG 5% y Heparina sódica.

Pese al tratamiento, el paciente permanece séptico, con una hemodinamia inestable, una insuficiencia respiratoria progresiva e insuficiencia renal aguda, falleciendo a los 4 días del ingreso por sepsis incontrolable.

A las 24 horas de colocado el catéter radial, el dedo índice y el pulgar de la mano derecha estaban fríos, cianóticos e insensibles, con una clara diferencia con el resto de la mano, por lo que se retira el catéter arterial (fig. 1).

A las 48 horas la diferencia entre ambas zonas de la mano se habían acentuado, apareciendo claros signos de necrosis isquémica de los dedos mencionados. Se hizo una arteriografía que mostró falta de irrigación arterial en dicha zona (fig. 3).

La situación clínica del paciente postergó inicialmente una exploración vascular y cuando falleció, la necrosis de los dedos y el surco de delimitación se habían marcado aún más.

COMENTARIOS

El motivo de esta comunicación es señalar la presencia de una complicación, de una técnica aceptada generalmente como inocua, que si bien es poco frecuente, puede tener consecuencias graves para el paciente.

Se han registrado en la literatura por lo menos 8 pacientes que presentaron lesiones isquémico-necróticas como consecuencia de la cateterización de la arteria radial (8, 10, 11), desde necrosis isquémica del pulpejo de los dedos (8) hasta necrosis de la mano con amputación (10, 11) (tabla 1).

TABLA 1

Autor, ref.	Casos	Sector Necrosis	Evolución
Barlett, 2	1	—Dedos	
Downs, 8	1	—Pulpejo dedos	
Johnson, 10	4	—Mano —Piel, músculo (tibial ant.) —Dedos —Iano	Amput. Muerte
Samaan, 11	2	—Mano —Pulpejo dedos	Amput. Muerte

TABLA 2

SERIE ACUMULATIVA

Autor, ref.	Punciones	Oclusión arterial	Necrosis
Bedford, 2	105	4 — 3,8 %	—
Bedford, 4	108	25 — 23 %	—
Bedford, 5	114	19 — 16 %	—
Bedford, 6	100	34 — 35 %	—
Downs, 8	20	2 — 5 %	1
Garner, 9	492	3 total 51 parcial	—
Total	939	137 — 14,5 %	1

De estos casos, en 3 (11) la técnica utilizada fue descubierta con arteriotomía radial y ligadura sobre el catéter, técnica no aconsejada desde que Barr (2) describió un catéter adecuado para la punción percutánea de la arteria y sus ventajas.

En 6 series (3, 4, 5, 6, 8, 9) extensamente estudiadas, en donde se utiliza dicha técnica, que totalizan 939 punciones, las lesiones isquémico-necróticas sólo se encuentran en el 0,10% de los casos.

Utilizando la punción percutánea, si bien la oclusión arterial por trombosis es frecuente, oscilando entre el 5 - 34% (3, 4, 5, 6, 8, 9) cuan-



FIG. 2.—Arteriografía. Stop completo de la arteria radial (flecha) y ausencia de irrigación arterial del 1er. y 2º dedo.

do hay una buena red anastomótica entre el sistema radial y el cubital, la isquemia es improbable, si está indemne la otra arteria aferente. El daño previo de la arteria cubital, la embolización y la disminución del flujo arterial por gasto bajo sistémico y/o drogas vasoactivas fueron adjudicados como causa probable de las lesiones isquémicas en algunos de los pacientes antes citados.

Nuestro paciente se mantuvo permanentemente hipotenso y estuvo apoyado con Dopamina a dosis con efecto vasoconstrictor periférico, lo que puede haber sido la causa de la insuficiencia vascular palmar.

La mala evolución del paciente no dio tiempo a la amputación de la mano derecha, que hubiera sido necesaria.

Si bien la cateterización de la arteria radial es razonablemente segura, tomando determinadas precauciones (1, 2, 5, 6, 9, 12), accidentes como el relatado, hacen necesario que se evalúe estrictamente la necesidad de colocar la vía arterial y que se tomen dichas precauciones, que nosotros resumiremos en los siguientes puntos:

1. Evaluación sobre necesidad de vía arterial.
2. Comprobación clínica y paraclínica exhaustiva de la suficiencia de las redes de suplencia.

3. Utilización de la técnica de punción percutánea, con material inerte (teflón) con diámetro externo menor de 1 mm.; lavado con sistema tipo Intraflo (R) con 5 g 5 % /cm. Heparina.
4. Retirar la cánula lo antes posible, nunca más de 72 horas, o inmediatamente frente a lesiones esquimóticas de piel o isquemia distal.
5. Exploración vascular inmediata de la arteria frente a isquemia regional mantenida luego de retirada la cánula arterial.

RESUME

Nécrose isquémique de la main par catheterisme de l'artère radiale

On présente un cas de nécrose isquémique de la main, après une ponction de l'artère radiale avec un catheter de Teflon. On fait un résumé des indications et complications de la ponction percutanée de l'artère radiale, en trouvant dans la littérature 8 cas de complications de ce type, très peu fréquentes mais très graves. Pour éviter cette complications on signale les mesures à prendre.

SUMMARY

Ischemic Necrosis of Hand Caused by Catheterization of Radial Artery

The author describes a case of ischemic necrosis of hand following puncture of radial artery by Teflon catheter. The paper includes a review of indications and complications of percutaneous puncture of radial artery. Existing literature refers to 8 cases in which this complication appeared; they are rare but grave and consequently certain precautions, indicated in this article, should be taken to prevent it.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BARLETT RH, MUNSTER AM. An Improved Technic for Prolonged Arterial Cannulation. *N Engl J Med*, 279: 92, 1968.
2. BARR PO. Percutaneous Preventive of the Radial Artery with Multipurpose Teflon Catheter for Indwelling Use. *Acta Physiol Scand*, 51: 343, 1961.
3. BEDFORD RF, WOLLMAN H. Complications of Percutaneous Radial-Artery Cannulation. *Anesthesiology*, 38: 228, 1973.
4. BEDFORD RF. Radial Artery Function Following Percutaneous Cannulation with 18 and 20 Gauge Catheters. *Anesthesiology*, 47: 37, 1977.
5. BEDFORD RF. Long Term Radial Artery Cannulation: Effects in Subsequent Vessel Function. *Int Ann Med*, 6: 64, 1978.
6. BEDFORD RF. Wrist Circumference Predicts the Risk of Radial Artery Occlusion After Cannulation. *Anesthesiology*, 48: 377, 1978.
7. BROWN AE, SWEENEY DB, LUMLEY J. Percutaneous Radial Artery Cannulation. *Anesthesia*, 24: 532, 1969.
8. DOWNS JB, CHAPMAN RL, HAWKINS IF. Prolonged Radial-Artery Catheterization. *Arch Surg*, 108: 671, 1974.
9. GARDNER RM, SCHWARTZ R, WONG HC, BURKE JP. Percutaneous Indwelling Radial-Artery Catheter for Monitoring Cardiovascular Function. *N Engl J Med*, 290: 1227, 1974.
10. JOHNSON FE, SUMMER DE, STRANDNESS DE. Extremity Necrosis Caused by Indwelling Arterial Catheter. *Am J Surg*, 131: 375, 1976.
11. SAMAAAN HA. The Hazards of Radial-Artery Pressure Monitoring. *J Cardiovasc Surg*, 12: 342, 1971.