



Tratamiento de la Oclusión Arterial Aguda

Si esos médicos tuvieran más perseverancia y paciencia, seguro que no amputarían tanto.

Antoine Musine 1958

❑ **DEBERA INTERNARSE EN:**

PISO.

UTI si estuvo sin tratamiento por mas de 12 horas o hay isquémia o necrosis evidentes (cianosis, rigidez, anestesia y CPK elevada), puede desarrollarse un distress respiratorio y/o fallo renal.

❑ **CONTROLES DE ENFERMERIA**

SIGNOS VITALES cada 4 horas

AVISAR AL MEDICO EN CASO DE

TA > 160/90 o <90/60

Frecuencia Cardiaca > 120 o <55

Frecuencia respiratoria > 30 o <10

Temperatura > 38, C

❑ **ACTIVIDAD PERMITIDA:** reposo en cama con descenso de la extremidad afectada (pierna colgada); arco de protección sobre la zona afectada y no apoyar en superficie dura. No aplicar nada, ni frío ni caliente.

❑ **DIETA:** hipograsa, hipocolesterolémica.

❑ **ENFERMERIA:** oximetría de pulso (en pulgar y en dedo gordo del pie afectado) ; Sangre oculta en Materia Fecal; O2 al 36% a 2-4 L por minuto, por mascara. Plan de hidratación con Dextran 70 (cuidando fallo de bomba). Vigilar habito tabáquico en internación.

❑ **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL TROMBOSIS AGUDA vs EMBOLIA**

En ambas situaciones, tener en cuenta las 5 P= palidez, pain (dolor), parestesia, parálisis, pulso ausente.

Elementos que hacen sospechar trombosis:

- Manifestaciones de oclusión arterial crónica de otros sitios(especialmente la otra pierna)
- Antecedentes de Claudicación Intermitente

- Ausencia de antecedentes cardiológicos: valvulopatía reumática; Fibrilación auricular; IAM o isquemia coronaria.

La **Arteriografía** es el método de mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico diferencial; si hay dudas, el Ecocardiograma, y si es necesario, el transesofágico, colaboran para identificar trombos en cámaras cardiacas.

♣ EMBOLIA ARTERIAL

1. **ANTICOAGULACION:** comenzar este tratamiento, tan pronto se sospeche o diagnostique, y hasta el momento de la cirugía. En el postoperatorio se mantendrá durante una semana, y luego, se planteara la anticoagulación oral de por vida.

HEPARINA SODICA: endovenosa en bolo 5000 a 10000 U.I. (80 a 100 UI por Kg de peso corporal ideal, y luego mantener con 15-25 UI/ Kg /hora sin exceder la dosis de 1600 UI/hora. Verificar el KPTT cada 6 horas y ajustar infusión según resultado:

- < 35 seg. [$<1,25 \times$ control]: repetir bolo con 80 UI/Kg y aumentar infusión en 4 unidades/ Kg/hora.
- 35 - 45 seg. [$1,2 - 1,5 \times$ control]: repetir bolo con 40 UI/Kg y aumentar infusión en 2 unidades/ Kg/hora.
- 46 - 70 seg. [$1,5 - 2,3 \times$ control]: Sin cambio
- 71 - 90 seg. [$2,3 - 3 \times$ control]: Disminuir velocidad de infusión en 2 unidades/ Kg/ hora.
- > 90 seg. [$>3 \times$ control] suspender infusión por una hora, luego disminuirla en 3 unidades/Kg/hora

Controlar cada 6 horas las primeras 24 horas.

Si el KPTT esta en 46 - 70 segundos después de las primeras 24 horas, continuar controlando cada 24 horas; Si no, continuar el control cada 6 horas.

Clopidogrel y Enoxaparina: Su uso en esta entidad se ha incrementado, pero su eficacia necesita ser demostrada en investigaciones apropiadas.

Cilostazol es una droga prometedora para el tratamiento de la claudicación intermitente. Diversos estudios randomizados han demostrado beneficio en el aumento de las distancias caminadas antes de la aparición del dolor. Es inhibidor de la actividad de la fosfodiesterasa y suprime la degradación del cAMP. La dosis en el adulto es de 100 mg, vía oral, dos veces por día, 30 minutos antes o dos horas después del desayuno o las comidas.

2. MEDIDAS QUIRURGICAS

Embolectomía mediante un catéter de diseño especial con un pequeño balón inflable en la punta (catéter de Fogarty). Resulta útil para retirar émbolos en: bifurcación aórtica, ilíacas, femoral común y popliteo.

Es mejor si se realiza en las primeras 4 -6 horas; en retardos mayores puede servir, pero siempre y cuando el tejido permanezca viable. Cuando se hace mas alla de 12 horas o en presencia de isquémia o necrosis evidente, cianosis, rigidez, anestesia y CPK elevada, conlleva el riesgo de un síndrome compartamental oclusivo, y el desarrollo posterior de distress respiratorio y/o fallo renal.

Amputación cuando se sobrepasan los periodos de tiempo señalados y habiendo agotado todos los recursos, debe ser realizada en forma electiva o urgente si hay gangrena irrecuperable, máxime cuando esta descontrola la diabetes o hay infección agregada.

♣ TROMBOSIS ARTERIAL AGUDA

El criterio no quirúrgico de urgencia es el utilizado- por lo general- en la trombosis(al revés de la embolia):

- * El segmento trombosado puede ser largo y así requerir cirugía extensa.
- * Generalmente hay circulación colateral que previene la gangrena

Conductas: Si hay tejido necrótico, iniciar anticoagulación como se describió en presencia de embolia.

En ausencia de deterioro neurológico o necrosis tisular, comenzar con:

1) TERAPEUTICA TROMBOLITICA

La tasa de éxito en esta terapéutica, alcanza el 50-80%; administrándolos por vía intrarterial en el trombo, las complicaciones hemorrágicas son menores que por la vía sistémica.

- **ESTREPTOKINASA** (Fco. c/250.000 y c/1.500.000 UI)
 1. - Hidrocortisona 500 mg EV rápido (disminuye alergia fibrinolítico)
 2. - Estreptokinasa 1frasco de 250.000 UI en 100 mL de solución fisiológica durante 20 a 30 minutos, seguidos de 250.000 UI en 500 mL de solución fisiológica a pasar en 24 horas.

O sino:

- **UROKINASA** 2000 UI/ Kg en 15 minutos seguidas de 2000 UI/Kg/hora durante 12 a 24 horas, o sino:
- **ACTIVADOR TISULAR DEL PLASMINOGENO RECOMBINANTE (rtPA)**

Fco ampolla 50 mg, diluyente 50 mL: es la única opción si ya recibió estreptokinasa o ureasa en otro episodio. Utilizar 2 frascos de rtPA 100 mL= 100 mg. Se administran 10 mL directamente en bolo, en 2 minutos; los restantes 90 mL se diluyen en 110 mL de solución fisiológica, y se perfunden en 120 minutos.

Luego de administrar trombolíticos, se deberá continuar con Heparina a las dosis indicadas mas arriba.

2) ESPASMOLITICOS

Se ha demostrado que hasta en las vasculopatías periféricas más obliterantes, existe cierta reserva residual vascular que puede ser explotada para mejorar el flujo:

1. **Pentoxifilina:** Ha demostrado cierta actividad sintomática en el tratamiento de la claudicación intermitente. Numerosos ensayos randomizados obtienen un incremento modesto de la distancia recorrida, comparado con placebo. Es el único fármaco aprobado por la FDA para el tratamiento de la claudicación intermitente. El tratamiento puede tomar 2 a 3 meses para producir resultados comprobables. **Dosis Inicial:** 400 mg c/ 8 hs, Dosis de mantenimiento: 400 mg c/12 hs.
2. **Buflomedilo:** Menos estudiado que la Pentoxifilina. Existen pocos estudios a largo plazo bien diseñados por lo que es difícil llegar a conclusiones, aunque sus efectos secundarios: rubor facial, dolor de cabeza, vértigo y alteraciones gastrointestinales, son los que hablan de sus posibles beneficios. Mecanismo de Acción: Inhibición de los receptores alfa; Inhibición de la agregación plaquetaria; Mejora la deformabilidad de los eritrocitos; Antagonista del calcio débil e inespecífico. Dosis Usual: 450-600 mg/24h. repartidos en dos o tres tomas.
3. **Electroestimulación medular** por electrodos percutáneos, permite un importante control del dolor isquémico, así como la curación de úlceras tórpidas, y la claudicación intermitente. Inhibe fibras vasoconstrictoras adrenérgicas, estimula fibras colinérgicas vasodilatadoras y libera prostaciclina vasodilatadora.
4. **Alprostan:** se obtienen resultados positivos en el 73% de los casos.
5. **Prostaglandinas:** su beneficio no está claramente establecido. Los resultados a corto plazo fueron demostrados, pero no así los de largo plazo. Prostaglandinas como la PGE1 (i.v) *Prostaglandinas E₁ (PGE₁)* inhiben la agregación plaquetaria inducida por ADP, y provocan una vasodilatación sistémica por disminución de la resistencia vascular periférica, favoreciendo una disminución uniforme de la presión arterial. Su inconveniente es su casi total eliminación (90%) al pasar por el filtro pulmonar. Se emplea la PGE1 (Alprostadil alfadex) a dosis de 40 mcg/12 horas disueltas en 250 cc de suero fisiológico, en una perfusión a pasar en dos horas. Produce mejoría inicial en un primer ciclo de 30 días. En forma crónica, algunos recomiendan la PGI2 (análogo oral activo - Beraprost)

3) TERAPEUTICAS QUIRURGICAS Las lesiones difusas son sinónimas de inoperabilidad. En cuanto a las lesiones Agudas no solo es pequeño el margen de error, sino también el tiempo útil. El cerebro tolera solo 3 minutos de anóxia, el riñón hasta 2 horas y los miembros de 6 a 8 horas.

1. Técnicas Directas.

- De Desobliteración del Lecho Arterial.
Arteriotomía con Endarterectomía
Arteriotomía con Embolectomía.
- De Restitución del Lecho Arterial.
Sutura Arterial o Arteriorrafia.
Sutura con tiras Angioplásticas.
Resección y sustitución con injertos venosos o sintéticos.
Desviación con Puentes venosos o Protésicos (By-pass).

2. Técnicas Indirectas. Simpaticectomía. (Vasodilatación indirecta).

4) TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR: Este grupo de técnicas surgió como métodos alternativos o complementarios. Se realizan por medio de pequeñas incisiones arteriales o punciones percutáneas, utilizándose la radioscopia como complemento de las mismas.

- Angioplastia Percutánea con Balón.
- Endarterectomía por Ultrasonido.
- Arterectomía
 Direccional (Simpson).
 Extracción (TEC).
 Rotatoria (Rotablador).
- Láser Balón.
- Stent – Prótesis Endovascular Expansible.

□ **EXAMENES COMPLEMENTARIOS:** Presión digital en dedo gordo de pie; Presión sistólica en tobillo; Índice de Presión sistólica Tobillo/ Brazo; Pletismografía o Registro de volúmenes de pulso; Angiografía tradicional o por sustracción digital; angio - resonancia de MMII (muestra vasos más distales); Rx Tórax; EKG; Eco Doppler de MMII; Eco Doppler Color de MMII.

□ **LABORATORIO:** Rutina G Rutina I; Quick - KPTT; Dímero D por ELISA; estado ácido base; Orina completa; Sangre oculta en materia fecal; Test de embarazo. **Si hay sospechas de hipercoagulabilidad**, solicitar: hemograma completo con recuento de plaquetas. Anticardiolipinas = IgG / IgM; proteína s; antitrombina III; proteína C total y libre; pai? ; resistencia a la proteína c; plasminógeno; homocisteína; dosaje de factores 2-7-8. **Si en cambio, hay sospechas de hiperviscosidad:** determinación de viscosidad sérica (peligrosa>3); crioglobulinas; crioaglutininas; proteína C reactiva