

TEMAS DE REVISION

PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA EN LACTANTES Y NIÑOS

Dr. Salinas M. César
Médico Asistente de Cardiología del ISM
Profesor Asociado de la UNMSM

RESUMEN

La finalidad de un protocolo en la práctica médica es tener una Guía Metodológica que permita ordenar los conocimientos para precisar un diagnóstico clínico o aplicar correctamente un tratamiento.

Con frecuencia existen ante un determinado diagnóstico y/o tratamiento muchas opciones posibles; esto puede producir errores clínicos que producen ineficiencia y perjuicio al paciente. El presente protocolo pretende ordenar y sistematizar el tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca Congestiva en Lactantes y Niños para que este sea lo más racional posible.

Debemos precisar que sin los recursos materiales y humanos necesarios para cumplir el tratamiento de cualquier enfermedad, no se conseguirá la eficiencia en el mismo.

SUMMARY:

In clinical practice, a protocol serves as a methodological guide, that let us order our knowledges, in order to make a precise diagnosis or to indicate the right treatment.

Frequently in front of any diagnosis and/or treatment there are a lot of possibilities of choice; this can lead us to clinical errors and inefficiency without benefit for our patients.

The protocol we propose, try to order and systematized Congestive Heart Failure treatment during infancy and childhood, to make it as rational as possible.

We must emphasize that without human and material resources, which are necessary to treat any kind of disease, the goal won't be possible.

1.- DEFINICION

Se incluíra:

- Pacientes con sobrecarga de cavidades y/o compromiso miocárdico y/o compromiso pericárdico que no satisfic las necesidades metabólicas.
- Pacientes que cumplan los criterios diagnósticos clínicos de la clasificación funcional.

2.- OBJETIVOS:

- Definir un diagnóstico preciso y oportuno de la cardiopatía.
- Precisar los factores desencadenantes.
- Definir la gravedad de acuerdo a una clasificación funcional ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽¹⁰⁾.
- Medidas generales para el tratamiento ⁽¹⁾.

- Tratamiento farmacológico.
- Tratamiento quirúrgico oportuno.

3.- NIVELES DE ATENCION:

- Criterio de atención ambulatoria: ICC en CF I-II-III.
- Criterios de hospitalización en sala común: ICC en CF II-III con factores desencadenantes.
- Criterios de hospitalización en UCI: CF IV y CF III con factores desencadenantes.

4.-CRITERIOS DE DIAGNOSTICO:

- Criterios para un diagnóstico preciso y oportuno de la cardiopatía causante de ICC:
 - Realizar:
 - Historia clínica y examen físico cardiovascular (ver anexo) .
 - Exámenes auxiliares: radiografía de corazón y grandes vasos, electrocardiograma, ecocardiograma, cateterismo cardíaco.
 - Si hay un diagnóstico definido se podrá administrar un tratamiento racional (basado en la fisiopatología).
 - Si no hay un diagnóstico definido, el tratamiento "a ciegas" puede agravar al paciente:
 - Ejemplo 1: en pacientes con cardiopatía congénita con cortocircuito de izquierda a derecha la administración de O₂ produce vasodilatación pulmonar y vasoconstricción sistémica que agrava la ICC.
 - Ejemplo 2: en pacientes con miocardiopatía obstructiva la administración de inotrópicos puede agravar la ICC.
- Criterios para precisar los factores desencadenantes de ICC.
 - Infecciones: son las más frecuentes; sobre todo las respiratorias (bronconeumonías, bronquiolitis, bronquitis, otitis), infecciones urinarias y endocarditis infecciosa.
 - Incumplimiento del tratamiento farmacológico indicado.
 - Incumplimiento del tratamiento quirúrgico en el momento oportuno.
 - Agravamiento de la cardiopatía (evolución natural)
 - Anemia, policitemia.
 - Trastorno metabólico: acidosis metabólica.
 - Disturbio hidroelectrolítico del Na, K, Ca o sobrecarga hídrica.

- b.8) Insuficiencia renal aguda y/o crónica.
- b.10) Arritmias cardíacas.
- b.11) Efecto colateral del tratamiento.
- C) Criterios para definir la gravedad de la ICC de acuerdo a una CLASIFICACION FUNCIONAL ^{3,4}:

CLASE I:

no síntomas

CLASE II:

taquipnea o diaforesis con alimentación, no retardo de crecimiento, hepatomegalia, rayos X: cardiomegalia.

CLASE III:

taquipnea o diaforesis con alimentación, no ganancia de peso, hepatomegalia, rayos X: cardiomegalia.

CLASE IV:

Síntomas en reposo con taquipnea, tiraje, quejido y diaforesis, no ganancia de peso, hepatomegalia, rayos X: cardiomegalia.

PROBLEMA ESPECIAL: ICC EN EL NEONATO:

- Es grave por elevada mortalidad (50%).
- Es de difícil reconocimiento:
 - Simula enfermedad de otros órganos: septicemia, meningitis, bronquiolitis o neumonía.
 - Puede ser secundaria a: enfermedad respiratoria, enfermedad del SNC, anemia, hematocrito elevado, hipertensión sistémica o pulmonar, hipoglicemia y septicemia.
 - Difícil distinguir entre IC derecha o IC izquierda (es global).
 - Puede progresar rápidamente en las primeras horas y días.
- Síntomas y signos (además de los señalados en clasificación funcional) ⁽⁴⁾:
 - Frecuencia respiratoria mayor de 60 por minuto.
 - Estertores pulmonares.
 - Es fundamental la presencia de cardiomegalia en rayos X y hepatomegalia.
 - Signos menos frecuentes: edema, galope, aumento de sudoración, derrame pleural, derrame pericárdico.
 - Shock cardiogénico: palidez, movimiento espontáneo mínimo, no respuesta a estímulos externos, flacidez, apatía, amplitud disminuida de pulsos periféricos, llenado capilar lento, bradicardia, bradipnea, y periodos de apnea.

5.- MANEJO:

A) Procedimientos auxiliares para el tratamiento:

- a.1) Indicados en CF I-II: solicitados en las primeras evaluaciones:
 - Hemoglobina.
 - Creatinina.
 - Electrocardiograma.
 - Rayos X de corazón y grandes vasos: Antero-Posterior y Lateral izquierdo.
 - Ecocardiograma.
 - Cateterismo: si requiere cirugía
- a.2) Indicados en CF III-IV: para identificar factores

desencadenantes y/o confirmar severidad de ICC. Se realizaran antes de iniciar el tratamiento farmacológico y durante el mismo para evaluar la respuesta al mismo:

- Hemoglobina, hemograma, velocidad de sedimentación.
- Evaluación del estado metabólico: AGA, glucosa.
- Evaluación el estado hidroelectrolítico: Na, K, Ca.
- Evaluación de función renal: urea, creatinina.
- Evaluación microbiología : cultivos de orina y/o sangre.
- Electrocardiograma: si se usan inotrópicos y/o antiarrítmicos.
- Rayos X de corazón y grandes vasos: Antero posterior y Lateral izquierdo.
- Ecocardiograma.
- Cateterismo.

B) Medidas generales: Se espera mejorar la clase funcional ⁽¹⁾.

- b.1) Los pacientes en CF I y II serán controlados ambulatoriamente cada 3 meses hasta a los 2 años de edad.
- b.2) Los pacientes en CF III serán controlados ambulatoriamente cada mes hasta los 2 años.
- b.3) Los pacientes en UCI requieren monitoreo de las funciones vitales:
 - Del ritmo cardíaco : con monitor y electrocardiograma.
 - De la frecuencia y patrón respiratorio.
 - De la presión arterial no invasiva.
 - Del flujo urinario horario.
 - De la saturación de O₂.

C) Tratamiento no farmacológico: Indicado en pacientes hospitalizados en CF III y IV:

- Restricción hídrica: sólo en el periodo agudo:
 - Menores de 10 Kg.: Severa: 80-100 cc/kg., Moderada: 100-120 cc/Kg.
 - Mayores de 10 Kg.: Severa: 800 - 1000 cc/m², Moderada: 1000-1200 cc/m².
- Posición semisentada.
- Fisioterapia respiratoria: percusión , capotaje, nebulización.
- Ventilación mecánica.

D) Tratamiento Farmacológico:

- d.1) Indicado en pacientes en CF III y IV en UCI:
 - d.1.1 **CARDIOPATÍA CONGÉNITA CON CORTOCIRCUITO DE I-D:**
 - Sulfato de Morfina : SC,0.05- 0.2 mg/kg/dosis o Fenobarbital: 5mg/Kg/día.
 - Furosemida : EV, 1mg/kg/dosis cada 6 horas.
 - Cedilanid o Digoxina : EV. ^{(3),(6)}
 - Dosis de saturación: 40 mcg/kg. ,distribuidas en 24 horas.
 - Dosis de mantenimiento: 10 mcg/kg./día.
 - No Oxígeno : por vasodilatación pulmonar y vasoconstricción sistémica. Considerar oxígeno a bajo flujo: 2 lt./min., si hay hipoxemia por proceso respiratorio.
 - Dopamina ^{(8),(12)}:
 - Si el flujo urinario esta disminuido: < 5 mcg/kg./min.
 - Si hay hipotensión y/o shock: > 20 mcg/kg./min.
 - Dobutamina: 5-30 mcg/kg./min.

- Aminofilina: 4-6 mg/kg./día en 4 dosis.
- Captopril: 0.5-6 mg/kg./día ^{(5),(11)}.
- Nebulizaciones con suero fisiológico y broncodilatadores.
- Broncodilatadores inhalatorios.

d.1.2 CARDIOPATÍA CONGÉNITA CON OBSTRUCCION A LA VIA DE SALIDA SISTEMICA:

- Prostaglandina E 1: dilata el conducto arterioso.
- No oxígeno: vasoconstricción del conducto arterioso.
- Intubación e hipoventilación: al aumentar la resistencia vascular pulmonar, aumentara el gasto sistémico.
- Cedilanid o digoxina.
- Furosemida.

d.1.3 CÁRDIOMEGALIA Y POBRE FUNCIÓN VENTRICULAR ^{(6),(7)}:

- Miocarditis:
 - El tratamiento farmacológico es riesgoso.
 - En carditis reumática activa: V.O, prednisona 1- 2mg/kg/día por 15 días; después disminuir 5mg c/3-5días , adicionando ASA 75mg/kg/día.
 - Considerar el tratamiento como d.1.1.
- Cardiopatía crónica de presentación aguda:
 - Considerar el tratamiento como d.1.1.

d.1.4 ICC NEONATAL POR PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO.

- Indometacina: hasta 3 dosis con intervalos de 12- 24 horas,según edad:
 - Menos de 48 horas: 0.2, 0.1, 0.1 mg/kg/dosis/EV.
 - 2- 7 días: 0.2, 0.2, 0.2 mg/kg/dosis/EV.
 - Mayor de 7días: 0.2, 0.25, 0.25 mg/kg/dosis/EV.
- Monitorizar función hepática y renal. Contraindicado si Urea es mayor de 30 mg y creatinina es mayor de 1.8mg.

d.2) Indicado en pacientes con CF II-III ambulatorios:

d.2.1CARDIOPATÍA CONGENITA CON CORTOCIRCUITO DE I-D:

- Furosemida: VO, 1 mg/kg./dosis c/24h, c/12h, c/8h.
- Espironolactona: VO, 1-3 mg/kg./día, c/8h.
- Digoxina: no en prematuros por toxicidad y no beneficio:
 - Dosis de mantenimiento: 10 mcg/kg./día.
- Captopril: requiere monitorización de presión arterial por posibilidad de hipotensión arterial cuando se inicia el tratamiento: 0.5-6 mg/kg./día, c/8h.

d.2.2 SINDROME DE EISENMENGER CON ICC DERECHA:

- Furosemida.
- Contraindicado el uso de vasodilatadores.
- El uso de digoxina esta cuestionado.

d.3) Indicado en pacientes con CF I:

- Profilaxis de endocarditis.

E) Tratamiento Quirúrgico:

e.1) Indicado en pacientes en CF III y IV refractarios al tratamiento médico pleno:

e.1.1 CARDIOPATÍA CONGÉNITA CON CORTO CIRCUITO DE I-D CON HIPERTENSION PULMONAR POR FLUJO:

- Cerclaje de la pulmonar en menores de 6 Kg.
- Cirugía correctora en mayores de 6 Kg.

e.1.2 CARDIOPATÍA CONGÉNITA CON OBSTRUCCION A LA VIA DE SALIDA SISTEMICA:

- Cirugía de la coartación de aorta.

e.1.3 CARDIOMEGALIA Y POBRE FUNCIÓN VENTRICULAR:

- Carditis reumática crónica : Cirugía valvular
- Origen anómalo de coronaria izquierda de arteria pulmonar: cirugía.

e.2) Indicado en pacientes con CF II:

e.2.1 CARDIOPATICA CONGÉNITA CON CORTO CIRCUITO DE IZQUIERDA A DERECHA:

- Cirugía correctora de acuerdo a la cardiopatía causante.

e.2.2 SINDROME DE EISENMENGER:

- Cirugía correctora contraindicada.

e.3) Indicado en pacientes con CF I:

- Cirugía correctora solo si la cardiopatía tiene morbimortalidad importante.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ACC/AHA TASK FORCE REPORT. Guidelines for the evaluation and management of heart failure. Circulation Nov. 1,995; Vol. 92, N°9: 2764 - 84
- 2.-Alpert B., Barfield J., Taylor W. Reappraisal of digitalis in infants with left-to-right shunts and heart failure. Teh Journal of PEDIATRIC, January 1985; 106:66-68.
- 3.-Berman W., et al, Effects of Digoxin in Infants with a congested circulatory state due to a ventricular septal defect. N. Engl J Med. 1983; 308:363-6.
- 4.-Kimball T. et al, Relation of Symptoms to Contractility and Defect Size in Infants with Ventricular Septal Defect. Am J Cardiol 1991; 67:1097-1102.
- 5.-Montigny M. et al, Captopril in Infants for Congestive Heart Failure Secondary to a Large Ventricular Left-to-Right Shunt. Am J Cardiol; March 1989; 63:631-633.
- 6.-Opie L., Compensation and overcompensation in congestive heart failure. Am Heart J 1990; 120:1552-7.
- 7.-Park M., Pediatric Cardiology for Practitioners. 1996 Mosby Third Edition.
- 8.-Park M., Use of digoxin in infants and children, with specific emphasis on dosage. The Journal of Pediatrics. June 1986; Vol.108 , Number 6:871-877
- 9.-Ross R., et al, Plasma Norepinephrine Levels in Infants and Children with Congestive Heart Failure. Am J Cardiol 1987; 59:911-914
- 10.-Salinas C., Insuficiencia Cardiaca en el niño. Boletín de la Sociedad Peruana de Cardiología. 1990 Numero 2.
- 11.-Shaw N, Wilson N., Dickinson D., Captopril in heart failure secondary to a left to right shunt. Archives of disease in childhood 1988; 63: 360-363.
- 12.- Zaritsky A, Chernov B. Use de catecholamines in pediatrics. The Journal of Pediatrics 1984;105,Number 3 :341-350