

DOI: 10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.592-601

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1611>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de investigación

CÓDIGO UNESCO: 3201 Ciencias Clínicas

PAGINAS: 592-601







Insuficiencia cardiaca neonatal. Diagnóstico y Tratamiento

Neonatal heart failure. Diagnosis and treatment

Insuficiência cardíaca neonatal. Diagnóstico e tratamento

**Martha Isabel Ricauter Intriago¹; Angélica María Hernández Castro²;
Cristina Isabel Barahona Moreta³; Lisbeth Katherine Cevallos Hernández⁴**

RECIBIDO: 25/01/2022 **ACEPTADO:** 15/02/2022 **PUBLICADO:** 01/05/2022

1. Médico; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; wartiux@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-6874-3108>
2. Médico; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; anheca_34@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-5527-1356>
3. Médico; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; cristina.1589@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-4355-2417>
4. Médico; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; drakalisce8@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-5121-6360>

CORRESPONDENCIA

Martha Isabel Ricauter Intriago
wartiux@hotmail.com

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La insuficiencia cardíaca (IC) es una enfermedad de gran relevancia a nivel mundial, dada su gravedad y su frecuencia. La IC es en realidad un síndrome que constituye un espectro amplio de manifestaciones clínicas, las cuales pueden estar causadas por distintas condiciones. La principal causa de IC en pacientes pediátricos son las cardiopatías congénitas (CC). En neonatos con cardiopatías congénitas, un importante número de estos fallece antes del año, siendo la causa intermedia e inmediata de muerte la insuficiencia cardíaca. Asimismo, es importante destacar que el principal factor que favorece la supervivencia de estos pacientes es el diagnóstico prenatal o lo más temprano posible. En virtud de lo expuesto, el objetivo fundamental de la presente investigación consiste en compendiar los aspectos más resaltantes y generales relacionados con el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca (IC) en neonatos. La investigación se realizó bajo una metodología de tipo documental bibliográfica, bajo la modalidad de revisión. En la actualidad, han aumentado considerablemente las herramientas de diagnóstico que permiten realizar un diagnóstico cada vez más temprano y preciso. Esto a su vez permite brindar un mejor pronóstico a estos pacientes. El tratamiento principal se basa en el tratamiento de la causa de la IC. Dentro de las medidas generales se encuentran la administración de oxígeno para mantener una correcta saturación de hemoglobina. Entre los principales fármacos se encuentran medicamentos para reducir la congestión pulmonar y sistémica (diuréticos), aumentar la contractilidad (inotrópicos), reducir la postcarga con vasodilatadores y minimizar el remodelamiento ventricular (betabloqueantes, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina). De manera rutinaria se utilizan diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), beta-bloqueantes e inotrópicos. Dado que en su mayoría la etiología se corresponde con CC, generalmente requieren corrección quirúrgica de la cardiopatía.

Palabras clave: Insuficiencia, Cardíaca, Neonatos, Diagnóstico, Tratamiento.

ABSTRACT

Heart failure (HF) is a disease of great relevance worldwide, given its severity and frequency. HF is actually a syndrome that constitutes a wide spectrum of clinical manifestations, which can be caused by different conditions. The main cause of HF in pediatric patients is congenital heart disease (CHD). In neonates with congenital heart disease, a significant number of these die before the year, with heart failure being the intermediate and immediate cause of death. Likewise, it is important to highlight that the main factor that favors the survival of these patients is prenatal diagnosis or as early as possible. In light of the above, the main objective of this research is to summarize the most important and general aspects related to the diagnosis and treatment of heart failure (HF) in newborns. The research was carried out under a bibliographic documentary type methodology, under the review modality. Nowadays, there is a considerable increase in diagnostic tools that allow an earlier and more accurate diagnosis. This in turn allows us to provide a better prognosis for these patients. The main treatment is based on treating the cause of HF. Among the general measures are the administration of oxygen to maintain a correct hemoglobin saturation. The main drugs include drugs to reduce pulmonary and systemic congestion (diuretics), increase contractility (inotropes), reduce afterload with vasodilators, and minimize ventricular remodeling (beta-blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors). Diuretics, angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors, beta-blockers, and inotropes are used routinely. Since most of the etiology corresponds to CHD, they generally require surgical correction of the heart disease.

Keywords: Heart Failure, Neonates, Diagnosis, Treatment.

RESUMO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma doença de grande relevância a nível mundial, dada a sua gravidade e frequência. A IC é na realidade uma síndrome que constitui um vasto espectro de manifestações clínicas, que podem ser causadas por diferentes condições. A principal causa de IC em doentes pediátricos é a cardiopatia congénita (CHD). Em recém-nascidos com doença cardíaca congénita, um número significativo destes morre antes do ano, sendo a insuficiência cardíaca a causa intermédia e imediata da morte. Do mesmo modo, é importante salientar que o principal factor que favorece a sobrevivência destes pacientes é o diagnóstico pré-natal ou o mais cedo possível. luz do exposto, o principal objectivo desta investigação é resumir os aspectos mais importantes e gerais relacionados com o diagnóstico e tratamento da insuficiência cardíaca (IC) em recém-nascidos. A investigação foi realizada sob uma metodologia de tipo documental bibliográfico, sob a modalidade de revisão. Actualmente, verifica-se um aumento considerável dos instrumentos de diagnóstico que permitem um diagnóstico mais precoce e mais preciso. Isto, por sua vez, permite-nos fornecer um melhor prognóstico para estes pacientes. O tratamento principal baseia-se no tratamento da causa da IC. Entre as medidas gerais estão a administração de oxigénio para manter uma correcta saturação da hemoglobina. Os principais medicamentos incluem medicamentos para reduzir a congestão pulmonar e sistémica (diuréticos), aumentar a contratilidade (inotropos), reduzir a pós-carga com vasodilatadores, e minimizar a remodelação ventricular (beta-bloqueadores, inibidores da enzima de conversão da angiotensina). Diuréticos, inibidores da enzima de conversão da angiotensina (ECA), beta-bloqueadores, e inotropos são usados rotineiramente. Uma vez que a maior parte da etiologia corresponde ao CHD, geralmente requerem a correcção cirúrgica da doença cardíaca.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca, Neonatos, Diagnóstico, Tratamento.

Introducción

La insuficiencia cardíaca (IC) es en realidad un síndrome que constituye un espectro amplio de manifestaciones clínicas, las cuales pueden estar causadas por distintas condiciones. La principal causa de IC en pacientes pediátricos son las cardiopatías congénitas (CC); sin embargo, la IC puede estar causada por cualquier alteración en los factores determinantes del gasto cardíaco: precarga, postcarga, integridad del músculo cardíaco, frecuencia cardíaca y los factores neurohormonales; por ello se debe investigar el factor que desencadena la IC y de esta forma administrar un manejo adecuado. Los datos clínicos más comunes en pacientes pediátricos son disnea, diaforesis, fatiga, alimentación en pausas y signos clínicos como polipnea y hepatomegalia. La presencia de cianosis habla de IC severa. La falla de medro, es un signo de IC crónica que el pediatra debe evaluar durante el seguimiento de todo paciente. (Fonseca & Bobadilla, 2015, pág. 107)

Las cardiopatías congénitas son responsables del 90% de los casos de IC que aparecen en el primer año de vida. El diagnóstico de IC en los primeros días de vida no siempre es fácil, ya que a menudo se acompaña de signos y síntomas clínicos que incluyen otros órganos (clínica respiratoria, digestiva o incluso neurológica). (Moliner, Álvarez, & Ginovart, 2008, pág. 335)

Del 3 a 4% de todos los recién nacidos presentan una malformación congénita importante al nacer, siendo las cardiopatías las más frecuentes en diferentes países y constituyen una de las primeras causas de mortalidad infantil. Las alteraciones cardíacas congénitas son el tipo de malformación más frecuente, con una incidencia entre 4 y 13 por cada 1000 recién nacidos vivos, dan cuenta de un 20% de las muertes neonatales y cerca de un 50% de la mortalidad infantil debido a malformaciones. (Muñoz, Copado, Díaz, & Muñoz, 2016, pág. 447)

Aunque la palabra insuficiencia sugiere un proceso benigno, la insuficiencia cardíaca, sin tratamiento, tiene un pronóstico peor que muchos cánceres. Con tratamiento el pronóstico difiere en gran medida de la causa que la motiva. Por esta razón, resulta tan importante el prevenir su aparición y realizar un seguimiento correcto de las indicaciones y controles. (Beltrán Troncoso, 2018)

En neonatos con cardiopatías congénitas, un importante número de estos fallece antes del año, siendo la causa intermedia e inmediata de muerte la insuficiencia cardíaca. Asimismo, es importante destacar que el principal factor que favorece la supervivencia de estos pacientes es el diagnóstico prenatal o lo más temprano posible. (Torres et al., 2019, Pág. 441)

Por su parte, Alva, (2014) explica que el pronóstico en los adultos, una vez que el síndrome de la IC se ha instalado, es en promedio pobre de 50% a 5 años, no obstante, en los niños esto no es necesariamente válido, por ejemplo, si se diagnostica y se opera oportunamente un lactante con transposición completa de los grandes vasos con datos de IC tiene una sobrevida de 90% a más de 10 años; desde luego, de no operarse, 90% fallece antes del año.16 Esto subraya la importancia del diagnóstico etiológico oportuno de la IC en los niños. (p. 17)

En virtud de lo expuesto, el objetivo fundamental de la presente investigación consiste en compendiar los aspectos más resaltantes y generales relacionados con el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca (IC) en neonatos.

Materiales y Métodos

La presente investigación se desarrolló bajo una metodología de revisión documental bibliográfica. Con el propósito de desarrollar la misma se requirieron materiales tales como equipos de computación con conexión a internet, por medio de los cuales se hizo posible la localización del material bibliográfico digital, que sirvió como base y

sustento del producto final de la investigación.

El objetivo fundamental de la misma delimitó la búsqueda y revisión de literatura científicoacadémica reciente, disponible de manera gratuita por medio del uso de diversas bases de datos y páginas web con amplio reconocimiento científico internacional, entre las que figuran: Organización Panamericana de la Salud - OPS, Fundación Española del Corazón, SciELO, Medigraphic, Dialnet, Elsevier, entre otras.

Se llevó a cabo una búsqueda aleatoria y consecutiva en las mencionadas bases de datos, usando las expresiones o descriptores siguientes: “Insuficiencia cardíaca neonatal”, “Insuficiencia cardíaca neonatal + diagnóstico”, e “Insuficiencia cardíaca neonatal + tratamiento”, lo que resultó en aproximadamente un centenar de miles de registros bibliográficos. Esta gran cantidad de registros se filtró con base a criterios tales como: idioma español, relevancia, correlación temática y fecha de publicación en los últimos diez años, con excepción de un informe de la Asociación Española de Pediatría de 2008, con información conceptual vigente.

El material bibliográfico rescatado consistió en artículos científicos, en general, guías clínicas, e-books, ensayos clínicos, consensos, protocolos, tesis de posgrado y doctorado, noticias científicas, boletines y/o folletos de instituciones oficiales o privadas de reconocida trayectoria en el ámbito científicoacadémico y demás documentos e informaciones, considerados de interés y considerable valor de la evidencia científica a criterio del equipo investigador, que se encontrasen.

Resultados

Diagnóstico de la insuficiencia cardíaca neonatal

Anamnesis

El diagnóstico de sospecha lo obtenemos a través de la clínica, la exploración física y radiología, pero la ecocardiografía nos confirma el diagnóstico. Nos da el diagnóstico funcional y también etiológico (cardiopatía estructural, miocarditis, etc.). En cuanto a la anamnesis, Moliner, Álvarez, & Ginovart, (2008) indican que debe realizarse de manera ordenada, los puntos a interrogar irán orientados a conocer los antecedentes familiares, perinatales, momento de aparición de los síntomas y clínica presentada. En cuanto a los antecedentes familiares y perinatales interrogaremos sobre la existencia de familiares afectos de cardiopatías congénitas o miocardiopatía hipertrófica, de enfermedades maternas presentes durante el embarazo (diabetes materna, lupus eritematoso sistémico, síndromes neuromusculares, etc.), y también sobre la exposición materna a agentes teratógenos cardíacos o enfermedades infecciosas (rubéola, citomegalovirus, toxoplasma, etc.). En relación a la anamnesis de la evolución y clínica actual interrogaremos básicamente sobre la presencia de dos síndromes cardiológicos: la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) y la cianosis. Los signos y síntomas clínicos a tener en cuenta son los siguientes:

1. Respiración: Si presenta taquipnea y/o quejido. La taquipnea suele acompañar a las cardiopatías cianóticas y a las que cursan con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). El quejido suele presentarse en lesiones obstructivas del tracto de salida del ventrículo izquierdo y en neumopatías.
2. Alteraciones en la alimentación: La alimentación es el principal ejercicio físico que realiza el recién nacido. Un signo que acompaña frecuentemente a la IC es la dificultad para alimentar-

se. Frecuentemente aparece cansancio y sudoración durante las comidas. La consecuencia de la dificultad para alimentarse se traduce en una falta de medro repercutiendo sobre el desarrollo pondoestatural.

3. Cianosis: La aparición de cianosis central se detecta especialmente a nivel de la mucosa oral y la lengua, se asocia a enfermedad cardíaca o respiratoria. Para ayudarnos en el diagnóstico diferencial sobre el origen de la cianosis efectuaremos el “test de hiperoxia” que consiste en administrar oxígeno al 100% durante 10 minutos y valorar la pO₂. Si la pO₂ en sangre arterial es superior a 250 mmHg posiblemente se trate de una neumopatía mientras que si no supera los 180 mmHg corresponda a una cardiopatía cianógena o una neumopatía con hipertensión pulmonar secundaria a persistencia de circulación fetal.
4. Crisis Hipoxémicas: Consisten en episodios de cianosis acompañados de irritabilidad a los que siguen un periodo de

hiperventilación, depresión neurológica e hipotonía. Estas crisis son típicas de la obstrucción severa del ventrículo derecho, siendo el típico ejemplo la Tetralogía de Fallot.

5. Periodo de latencia. Se define como el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la aparición de los síntomas. Si la clínica aparece durante la primera semana se tratará de una cardiopatía compleja y grave (hipoplasia cavidades izquierdas, transposición grandes arterias, estenosis aórtica crítica, etc.,) ductus dependiente. (p. 338)

Alva, (2014) referido por Vargas Camacho & González Salazar, (2018), manifiesta la importancia que tiene para algunos clínicos, el poder separar las causas por la edad y por la presencia o ausencia de alteraciones estructurales cardíacas puede llegar a ser de gran utilidad, para lo cual presenta una Tabla con el propósito de ayudar a encontrar la causa de la insuficiencia cardíaca de acuerdo a estas características de los pacientes (ver Tabla 1). (p. 7)

Tabla 1. Principales causas de insuficiencia cardíaca pediátrica de acuerdo a la edad y a la presencia o ausencia de daño estructural.

Primer día de vida	Primera semana	De 2 a 6 semanas
Corazón sin daño en su estructura		
Policitemia, hipoglicemia, anemia, hipocalcemia, miocarditis y toxemia de embarazo de la madre.	Asfixia neonatal, hipoglicemia, neumonía, septicemia, hipertiroidismo, insuficiencia suprarrenal y fistula arteriovenosa	Miocarditis, endocarditis, septicemia, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, enfermedad de Kawasaki
Corazón con daño en su estructura		
Insuficiencia pulmonar o tricuspídea, síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico, conexión venosa pulmonar anómala obstructiva	Síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico, estenosis aórtica, coartación de arco aórtico, transposición de grandes vasos	Cortos circuitos de izquierda a derecha, canal AV completo, ventana aortopulmonar, conexión venosa pulmonar total no obstruida, tronco común, ALCAPA

Nota: Tomado de: Vargas Camacho & González Salazar, (2018)

Valoración física

Es importante descartar cualquier cardiopatía congénita (CC). Se investigan aspectos como la cianosis, y se debe diferenciar de la cianosis periférica secundaria a un enlentecimiento del flujo sanguíneo por el frío, hipovolemia o shock. Se considera patológica una PO₂ inferior a 60 mmHg o una saturación menor del 92% respirando aire ambiente. La auscultación tiene un valor limitado en el recién nacido (RN) pues puede haber cardiopatía congénita sin soplos. Hay que prestar atención a la frecuencia cardíaca y el ritmo; así, en el RN, los límites normales están entre 80-170/m, y en los dos primeros años oscila de 80-130/m. Es importante la palpación de los pulsos periféricos simultáneamente para descartar una coartación aórtica (CA). En el RN y lactante es más fácil palpar los axilares que los radiales, y en ocasiones se palpan mejor los pedios que los femorales. La palpación torácica de un frémito es indicativa de cardiopatía. Una hepatomegalia superior a 3 cm probablemente sea secundaria a insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). Una frecuencia respiratoria por encima de 60/m debe generar una alerta para descartar CC. (Perich Durán, 2012, pág. 624)

La gravedad de insuficiencia cardíaca neonatal está basada en el aspecto clínico general y el comportamiento del paciente, incluyendo el estado de alerta del niño, esfuerzo respiratorio, y habilidad para ingerir líquidos/alimentos.

Un examen físico completo debe realizarse. La combinación de hallazgos clínicos es lo más predecible al determinar insuficiencia cardíaca en pediatría. Los síntomas más comúnmente asociados incluyen:

- Disnea o aumento del trabajo respiratorio
- Taquipnea
- Sibilancias (especialmente durante el inicio de la enfermedad)

- Hepatomegalia
- Náusea o vómito
- Dolor o molestia abdominal
- Fatiga o disminución del nivel de actividad
- Edema periférico
- Otros: taquicardia, galope, piel fría, tos e hipertensión. Soplos cardíacos; desdoblamiento anormal del segundo ruido cardíaco, clicks, pulsos y una disminución en la saturación de oxígeno.

En neonatos e infantes se presentan irritabilidad o letargo (falta de energía) y síntomas de dolor especialmente al alimentarse. (Pignatelli, 2015)

Estudios de Imagen

Entre los principales exámenes de imágenes para su diagnóstico tenemos los siguientes:

- Radiología: La radiografía de tórax encontramos signos de fallo miocárdico. En el fallo del ventrículo izquierdo encontramos cardiomegalia y signos de congestión venosa pulmonar que se manifiestan, según la gravedad de la IC, por un aumento de las líneas de Kerley hasta el típico edema pulmonar en alas de mariposa. En el fallo ventricular derecho puede haber cardiomegalia a expensas de cavidades derechas y a menudo falta la plétora pulmonar. Si el fallo se ha producido por enfermedades que provocan una obstrucción del flujo pulmonar encontramos unos campos pulmonares con un flujo sanguíneo disminuido (oligoemia pulmonar).
- Electrocardiograma: nos proporciona datos sobre la presencia de arritmias o hipertrofias. El eje indica crecimiento de cavidades, hecho que puede apoyar el diagnóstico de ciertas patologías. Ecocardiograma: Define aspectos anatómicos y funcionales del corazón y por

lo tanto es el método diagnóstico de confirmación. Mediante el estudio doppler pueden valorarse cortocircuitos y grados de estenosis, así como estimar flujos y presiones. También pueden ser valoradas la contractilidad miocárdica y fracción de eyección ventricular.

- Resonancia magnética: Ha demostrado su utilidad en la medición de la morfología de las diferentes cavidades cardíacas. (Moliner, Álvarez, & Ginovart, 2008)

Por otro lado, Alva, (2014) señala que el ecocardiograma Doppler (ECO) y el electrocardiograma (EKG) son las dos herramientas de primera línea en la evaluación de un niño con insuficiencia cardíaca, estos estudios deben realizarse después de la exploración física. El primer estudio ofrece, en pocos minutos, una excelente visualización de la estructura, función del corazón y la presión pulmonar. El ECO, por sí mismo, puede establecer el diagnóstico etiológico de la IC, en especial en los casos de una cardiopatía congénita estructural. Cuando se trata de una patología adquirida como la miocarditis, la medición inicial de la función ventricular es muy útil como referencia para valorar la respuesta al tratamiento y establecer con mayor precisión el pronóstico. El EKG es invaluable en la determinación de bradi o taquiarritmias como causas de la insuficiencia cardíaca, desde luego respaldará los crecimientos de cavidades revelados por el ECO y será sensible en los raros casos de isquemia miocárdica como en el origen anómalo de la coronaria izquierda, naciendo de la arteria pulmonar, también conocida como ALCAPA, por su algoritmo en inglés. La telerradiografía de tórax revelará cardiomegalia en la mayoría de los casos de ICN, sin embargo, es poco específica y su ausencia no descarta la cardiopatía. Es útil para analizar la situación de la vasculatura y parénquima pulmonar. (p. 19)

Estudios de laboratorio

Son importantes, sobre todo, en los casos descompensados, la gasometría arterial

para conocer el pH y el nivel de saturación de oxígeno. La prueba de oxígeno se indica en los casos de hipoxemia y se desea discriminar patología pulmonar de la cardíaca. Se administra oxígeno cercano a 100% por cinco minutos, si la PaO₂ rebasa los 100 mmHg puede descartarse la cardiopatía congénita como causa de la cianosis con bastante certeza. La biometría hemática explora la presencia de infección y anemia, la química sanguínea con glucosa y los electrolitos séricos con calcio, permiten una evaluación básica del enfermo. Son de esperarse la hiponatremia en los casos crónicos. Los hemocultivos son urgentes cuando la clínica y el ecocardiograma apoyan el diagnóstico de endocarditis bacteriana. El empleo del péptido natriurético cerebral (BNP) ampliamente utilizado en adultos se encuentra aún en controversia, ya que no es extrapolable a niños, debido a la diversidad de edades y de causas subyacentes. (Alva, 2014, pág. 19)

Entre las enfermedades de atención urgente del recién nacido grave se encuentra la insuficiencia cardíaca congestiva. El diagnóstico se realiza mediante:

- Hb, Ht: anemia.
- Examen de orina: albuminuria y hematuria microscópica
- Gases arteriales: alcalosis o acidosis respiratoria
- Electrolitos séricos: hiponatremia, hipocloremia, hiperkalemia, hipocalcemia
- Hipoglucemia (por depleción de glucógeno hepático), entre los principales exámenes de laboratorio. (Organización Panamericana de la Salud - OPS, 2015, pág. 247)

Tratamiento

Medidas generales

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca en la población pediátrica se centra en la corrección de la causa, del evento precipi-

tante y de la congestión sistémica o pulmonar, buscando mejorar la perfusión tisular. En la IC crónica el tratamiento al disminuir la congestión pulmonar y/o sistémica, mejora los síntomas, e incrementa la supervivencia. (Burgoa, Cruz, Herrera, & Patiño, 2018, pág. 59)

En el niño la causa más frecuente de insuficiencia cardíaca son las cardiopatías congénitas (CC), cuyo principal tratamiento es la cirugía. Existe una gran variedad de CC, varias clasificaciones y multitud de cirugías posibles, lo que condiciona un sustrato muy heterogéneo de pacientes; desde aquellos corregidos totalmente sin lesiones residuales que no precisan tratamiento, hasta el

paciente con VD sistémico con circulación univentricular. Esta heterogenicidad de la afección y la baja incidencia de la misma dificultan la estandarización del tratamiento de la IC pediátrica. La segunda causa de IC son las miocardiopatías, fundamentalmente la dilatada (MCD). Estos pacientes constituyen un grupo más homogéneo, con disfunción sistólica del VI, sobre los que se realizan la mayoría de los ensayos clínicos con fármacos que en adultos han demostrado efectividad en insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). El tratamiento de la IC depende de la causa que la produce, en términos generales (ver Figura 1). (Gómez, Tejero, & Pérez, 2013, pág. 13)

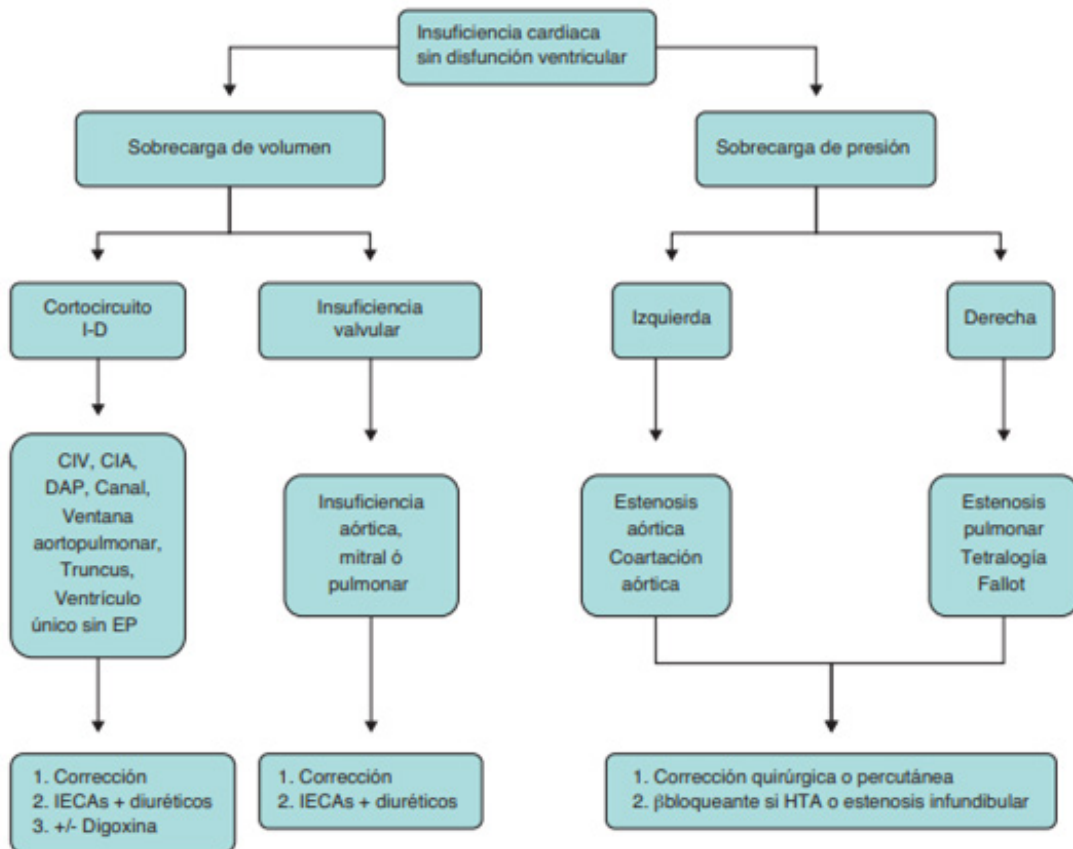


Figura 1. Etiología y tratamiento de la insuficiencia cardíaca sin disfunción ventricular. CIA: comunicación interauricular; CIV: comunicación interventricular; DAP: ductus arterioso persistente; EP: estenosis pulmonar; HTA: hipertensión arterial; IECA: inhibidores de la enzima conversiva de la angiotensina.

Fuente: “Tratamiento actual de la insuficiencia cardíaca pediátrica”. Gómez, E.; Tejero, A.; Pérez, J. (2013) *Cardioco*. 48 (1). p. 14. URL: <https://www.elsevier.es/es-revista-cardioco-298-pdf-S1889898X12000886>

Es importante la monitorización de la frecuencia cardíaca, tensión arterial, saturación de oxígeno, diuresis y balance hídrico. Dentro de las medidas generales se encuentran la administración de oxígeno para mantener una correcta saturación de hemoglobina. En los casos en que se presenta congestión pulmonar venosa y el paciente se encuentra en respiración espontánea es útil la administración de PEEP 4-6 cm. de H₂O mediante CPAP nasal. Asimismo, es importante la restricción de líquidos endovenosos a 2/3 de las necesidades basales del paciente. Igualmente, mantener una cifra de hemoglobina superior a 12 gr/dl. (Moliner, Álvarez, & Ginovart, 2008, pág. 342)

Fármacos

Según Burgoa, Cruz, Herrera, & Patiño, (2018) se encuentran indicados fármacos para reducir la congestión pulmonar y sistémica (diuréticos), aumentar la contractilidad (inotrópicos), reducir la postcarga con vasodilatadores y minimizar el remodelamien-

to ventricular (betabloqueantes, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina). De manera rutinaria se utilizan diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), beta-bloqueantes e inotrópicos. (p. 60)

La OPS, indica para el tratamiento farmacológico de la insuficiencia cardíaca congestiva lo siguiente:

Diuréticos:

- Furosemida 1 mg/kg/dosis, IV, IM o VO puede repetirse en 20-30 minutos. Se puede incrementar hasta 2 mg/kg/dosis IV o 6 mg/kg/dosis VO.
- Hidroclortiazida 1 a 2 mg/kg/dosis, VO cada 12 horas.
- Clortiazida 10 a 20 mg/kg/dosis, VO cada 12 horas.
- Espirinolactona (terapéutica diurética crónica): 1 a 3 mg/kg/dosis, VO cada 24 horas.

Digoxina (ver Tabla 2)

Tabla 2. Dosis de digoxina de acuerdo a la edad gestacional.

Edad gestacional (semanas)	Dosis total de impregnación		Dosis de mantenimiento		
	IV (µg/kg)	VO (µg/kg)	IV (µg/kg)	VO (µg/kg)	Intervalo (horas)
≤29	15	20	4	5	24
30 a 36	20	25	5	6	24
37 a 48	30	40	4	5	12
≥49	40	50	5	6	12

Nota: recuperado de: Neofax, (2010) referido por Organización Panamericana de la Salud – OPS, (2015).

Conclusión

La insuficiencia cardíaca es un síndrome con una etiología plural. No obstante, la principal causa de IC en el recién nacido son las cardiopatías congénitas. En la actualidad, han aumentado considerablemente las herramientas de diagnóstico que permiten realizar un diagnóstico cada vez más temprano y preciso. Esto a su vez permite brindar un mejor pronóstico a estos pacientes.

El tratamiento principal se basa en el tratamiento de la causa de la IC. Dentro de las medidas generales se encuentran la administración de oxígeno para mantener una correcta saturación de hemoglobina. Entre los principales fármacos se encuentran medicamentos para reducir la congestión pulmonar y sistémica (diuréticos), aumentar la contractilidad (inotrópicos), reducir la postcarga con vasodilatadores y minimizar el remodelamiento ventricular (betabloquean-

tes, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina). De manera rutinaria se utilizan diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), beta-bloqueantes e inotrópicos. Dado que en su mayoría la etiología se corresponde con CC, generalmente requieren corrección quirúrgica de la cardiopatía.

Bibliografía

Alva, C. (2014). Insuficiencia cardiaca en niños. *Rev Mex Cardiol*, 25(1), 15-20. Recuperado el 24 de abril de 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2014/h141c.pdf>

Beltrán Troncoso, P. (2018). Fundación Española del Corazón. Recuperado el 15 de abril de 2022, de <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/insuficiencia-cardiaca.html>

Burgoa, J., Cruz, R., Herrera, J., & Patiño, L. (2018). Insuficiencia cardíaca en pediatría. *Rev Med La Paz*, 24(1), 52-62. Recuperado el 15 de abril de 2022, de http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmpl/v24n1/v24n1_a09.pdf

Fonseca, L., & Bobadilla, J. (2015). Abordaje del niño con sospecha de cardiopatía congénita. *Revista Mexicana de Pediatría*, 82(3), 104-113. Recuperado el 10 de abril de 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2015/sp153f.pdf>

Gómez, E., Tejero, A., & Pérez, J. (2013). Tratamiento actual de la insuficiencia cardiaca pediátrica. *CardiCore*, 48(1), 12-16. Recuperado el 20 de abril de 2022, de <https://www.elsevier.es/es-revista-cardiCore-298-pdf-S1889898X12000886>

Moliner, E., Álvarez, R., & Ginovart, G. (2008). Insuficiencia cardíaca en el recién nacido. Asociación Española de Pediatría - AEPED, Unidad de Neonatología. Servicio de Pediatría. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona, Barcelona. Recuperado el 20 de abril de 2022, de <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/34.pdf>

Muñoz, H., Copado, Y., Díaz, C., & Muñoz, G. E. (2016). Diagnóstico y manejo prenatal de patología cardíaca fetal. *REV. MED. CLIN. CONDES*, 27(4), 447-475. Recuperado el 21 de abril de 2022, de <https://pdf.sciencedirectassets.com/312299/1-s2.0-S0716864016X00053/1-s2.0-S0716864016300566/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQo-Jb3JpZ2luX2VjEDlaCXVzLWVhc3QtMSJHMEU-CIQCmnFYqE2uHOWqgaXv3GuaKQO3D0kj0E-goicDk%2BH28J4wlgDk8Zq2Jv%2F5uNcG8F-p0pe9SIRpipCZJtaEzDJrEtD>

Organización Panamericana de la Salud - OPS. (2015). Guía para el manejo integral del recién nacido grave. Guía de práctica clínica, Organización Mundial de la Salud - OMS, Organización Panamericana de la Salud - OPS. Recuperado el 15 de abril de 2022, de <https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Guia%20para%20el%20manejo%20integral%20del%20recien%20nacido%20grave.pdf>

Perich Durán, R. M. (2012). Cardiopatías congénitas más frecuentes y seguimiento en atención primaria. *Pediatr Integral*, 16(8), 622-635. Recuperado el 27 de abril de 2022, de <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2012/xvi08/04/622-635%20Cardio.pdf>

Pignatelli, R. (10 de diciembre de 2015). Sociedad Interamericana de Cardiología. Recuperado el 29 de abril de 2022, de <https://www.siacardio.com/consejos/pedriatia/guia-clinica-para-el-manejo-de-sica-en-pedriatia/>

Torres, C., Uriondo, V., Ramirez, A., Arroyo, H., Loo, M., & Protzel, A. (2019). Factores asociados a la supervivencia al año de vida en neonatos con cardiopatía congénita severa en un hospital nacional de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*, 36(3), 433-441. doi:<http://dx.doi.org/10.17843/rpmpes.2019.363.4166>

Vargas Camacho, G., & González Salazar, F. (2018). Insuficiencia cardíaca diastólica y sistólica en niños. Manual, Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos. Recuperado el 28 de abril de 2022, de <https://slacip.org/manual-slacip/descargas/SECCION-5/5.1-Insuficiencia%20Cardiaca-Final.pdf>

CITAR ESTE ARTICULO:

Ricauter Intriago, M. I., Hernández Castro, A. M., Barahona Moreta, C. I., & Cevallos Hernández, L. K. (2022). Insuficiencia cardiaca neonatal. Diagnóstico y Tratamiento. *RECIMUNDO*, 6(2), 592-601. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.592-601](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.592-601)

