

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD
ÁREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS
PROGRAMA DE NORMALIZACIÓN DE LA ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA



**PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA:
ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA MENOR DE 13 AÑOS
CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O
HIPERTENSIÓN ARTERIAL
RED DE SERVICIOS C.C.S.S.**



Código *MP.GM.DDSS.020123*

Versión: 01

2023

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 2 de 112

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD
ÁREA DE ATENCION INTEGRAL A LAS PERSONAS
PROGRAMA DE NORMALIZACIÓN DE LA ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA



**PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA:
ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA MENOR DE 13 AÑOS
CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN
ARTERIAL
RED DE SERVICIOS C.C.S.S**

Código MP.GM.DDSS.020123

Versión: 01

2023

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 3 de 112

ELABORADO POR		
Adelaida Mata Solano	Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña	Psicóloga
Robert Moya Vasquez		Pediatra
Ana Lorena Madrigal Vargas		Pediatra
Marlene Montoya Ortega		Nutricionista
Alexandra Chaves Ardón		Enfermera
Roselyn Valerín Ramírez		Pediatra
Sara Fernández Rojas	Hospital Nacional de Niños. Servicio de Nefrología	
APORTAN AL DISEÑO DE LAS INTERVENCIONES		
Rafael Gutiérrez Álvarez	Hospital Nacional de Niños. Servicio de Cardiología	
Adriana Yock Corrales	Hospital Nacional de Niños. Servicio de Emergencias	
María Elena Artavia Mora	Area de Regulación, Sistematización, Diagnóstico y Tratamiento. Coordinación Nacional de Enfermería	
VALIDADO POR:		
Cristian Ramírez Chacón	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Emergenciólogo
Juan Carlos Obando Bogantes	Area de Salud San Rafael de Puntarenas:	Farmacia
Milton Arce Barrantes	DRIPSS Huetar Norte	Enfermería
Pablo Carvajal Montero	Area de Salud de Palmares	Medicina General
Nazareth Castillo Castro	Area de Salud Chacarita	Medicina General
María Julia Alfaro Alfaro	Area de Salud de Grecia	Medicina General
Álvaro Tejera Cervantes	Area de Salud Alajuelita	Medicina General
Viviana Beita Ureña	Hospital Escalante Pradilla	Pediatra
José Francisco Benavides Garro	Area de Salud de Perez Zeledón	Enfermería
Christia Saborío Jiménez	Area de Salud de Guápiles	Medicina General
Fabricio Sevilla Acosta	Hospital La Anexión	Pediatra
Ana María Alvarado Valverde	Hospital Monseñor Sanabria	Pediatra
Esteban Valerín Peña	Área de Salud Pital	Farmacia
Liz Sandra Leon Rodriguez	Area de Salud de Santa Cruz	Pediatra
Ana Patricia Hidalgo Salazar	Area de Salud Florencia	Dirección Médica
Alice Jacqueline Abarca Barrantes	Área de Salud Guatuso	Nutrición
Ana Raquel Gómez Alpizar	Área de Salud Carmen - Montes de Oca	Nutrición
APROBADO POR:	José Miguel Angulo Castro. Jefe Area de Atención Integral a las Personas	
AVALADO POR:	Gerencia Médica. Oficio GM 0113-2023 (Anexo 1).	
FECHA DE EMISIÓN:	2023	
PRÓXIMA REVISIÓN	2028	

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 4 de 112

OBSERVACIONES	<p>La reproducción gratuita de este material con fines educativos y sin fines de lucro es permitida, siempre y cuando se respete la propiedad intelectual del documento.</p> <p>No se permitirá la reproducción comercial del producto sin la autorización de la CCSS y la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud.</p>
DECLARACIÓN DE INTERÉS	<p>Los autores de este documento declaran que no ha existido ningún tipo de conflicto de interés en su realización. Que no poseen relación directa con fines comerciales con la industria sanitaria en dicho tema, no han recibido dinero procedente de la investigación o promoción de dicho tema. Además, declaran no haber recibido ninguna directriz de parte del solicitante o pagador (CCSS) para variar técnicamente los resultados presentados en este documento. Cada colaborador llenó su respectivo formulario de declaración de intereses; los formularios serán custodiados por 5 años.</p>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 5 de 112

INDICE

Presentación	7
Prólogo	8
Introducción	9
1. Definiciones y abreviaturas	10
2. Referencias normativas	12
3. Aspectos bioéticos y de derechos humanos	12
4. Alcance y campo de aplicación	17
5. Justificación	17
6. Objetivo	19
7. Población meta	19
8. Personal usuario del protocolo	19
9. Metodología	20
Desarrollo del tema	21
1. Presión arterial elevada e hipertensión arterial	22
2. Causas de hipertensión arterial (HTA) en niños y niñas	23
3. Diagnóstico integral de hipertensión arterial	25
4. Clasificación de la presión arterial en niños y niñas	31
5. Estudios de laboratorio y gabinete	32
Manejo clínico	34
1. Registro del diagnóstico de HTA en el EDUS según Códigos de la CIE-10	35
2. Captación temprana	35
3. Manejo clínico de la presión arterial elevada o hipertensión arterial en niños y niñas en el Primer Nivel de Atención	37
4. Manejo clínico de la presión arterial elevada o hipertensión arterial en niños y niñas en el Segundo Nivel	

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 6 de 112

de Atención – Manejo persona profesional de pediatría	48
5. Criterios de referencia de Pediatría al Servicio de Nefrología Pediátrica del Hospital Nacional de Niños	62
6. Criterios de referencia de Pediatría a Cardiología Pediátrica según red de servicios	62
Contacto para consultas	62
Validación	63
Anexos	67
Anexo 1. Oficio Aval de Gerencia Médica	68
Anexo 2. Técnica y procedimiento para la medición de la presión arterial (PA) en niños y niñas	69
Anexo 3. Tablas de presión arterial (PA) según edad, sexo y talla	76
Anexo 4. Clasificación e interpretación de las tablas de presión arterial en niños y niñas	80
Anexo 5. Monitoreo ambulatorio con mediciones aleatorias	85
Anexo 6. Factores de riesgo modificables y recomendaciones en estilo de vida saludable	86
Anexo 7. Guía técnica sobre el uso de medicamentos antihipertensivos de uso ambulatorio, por la persona profesional de pediatría	96
Anexo 8. Guía técnica para el manejo de emergencias hipertensivas en un Servicio de Emergencias	101
Referencias	107

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 7 de 112

PRESENTACIÓN

Este Protocolo de atención del niño y la niña con presión arterial elevada e hipertensión arterial es el esfuerzo institucional de organizar el manejo integral de este problema de salud que progresivamente ha crecido debido a la disminución de un estilo de vida saludable y a otras condiciones patológicas de riesgo.

El manejo en red de la presión arterial elevada y la hipertensión arterial en niños y niñas permite maximizar los recursos institucionales estableciendo claramente los pasos, herramientas y criterios clínicos para el manejo clínico en cada nivel de atención y en los casos que sea necesario proceder con la referencia oportuna.

Este protocolo permite al personal de salud la homogenización de la detección temprana, el diagnóstico y el seguimiento a largo plazo del niño o niña con esta patología, con un enfoque práctico basado en evidencia científica y criterio de expertos en la materia.

Dr. José Miguel Angulo Castro

Jefe

Área de Atención Integral a las Personas
Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 8 de 112

PROLOGO

Ante la necesidad de lograr un adecuado manejo en red en la atención a los niños y niñas con presión arterial elevada o hipertensión arterial, la Red Inter niveles de Pediatría realiza una serie de reuniones con el objetivo de visualizar la problemática del abordaje de esta patología.

En estas reuniones se plantea la necesidad de desarrollar un protocolo de atención que permita al personal de salud de los tres niveles de atención la detección, referencia entre niveles, manejo y seguimiento de los niños y niñas con esta condición clínica.

Agradecemos a todos los participantes y en especial al personal del Servicio de Nefrología del Hospital Nacional de Niños y a todos los pediatras que han participado activamente para lograr el desarrollo de este documento y con ello mejorar la atención a una enfermedad que tiene un impacto directo en la salud de la población infantil.

Dr. Arturo Solís Moya
Red Interniveles de Pediatría
Caja Costarricense de Seguro Social



INTRODUCCIÓN

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 10 de 112

1. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

En este apartado se incluyen las definiciones y abreviaturas que se mencionan en el documento. Se retoman conceptos ya existentes o formalizados en la Institución. Las definiciones y abreviaturas se describen en orden alfabético.

Actividad física¹: Cualquier movimiento producido por el cuerpo que genere un gasto adicional de energía.

Ejercicio físico²: Actividad física que es planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo específico.

Hipertensión arterial: presión arterial sistólica o diastólica superior al percentil 95 para la edad, talla y sexo del niño y la niña.

Hipertensión estadio 1: presión arterial sistólica o diastólica ≥ 95 percentil hasta < 95 percentil + 12mmHg para la edad, talla y sexo.

Hipertensión estadio 2: presión arterial sistólica o diastólica ≥ 95 percentil + 12mmHg para la edad, talla y sexo.

Hipertensión arterial primaria o esencial: hipertensión arterial que se da sin ninguna causa médicamente reconocible.

Hipertensión arterial secundaria: hipertensión arterial provocada por una causa subyacente identificada (lo cual puede ser una enfermedad o malformación congénita)

Presión arterial normal: presión arterial sistólica y diastólica por debajo del percentil 90 para la edad, talla y sexo del niño y la niña.

¹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2017). Manual de procedimientos multidisciplinario para la atención y enseñanza de las enfermedades crónicas no transmisibles. San José. Costa Rica: EDNASSS. p. 157

² Caja Costarricense de Seguro Social. (2017). Manual de procedimientos multidisciplinario para la atención y enseñanza de las enfermedades crónicas no transmisibles. San José. Costa Rica: EDNASSS. p. 157

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 11 de 112

Presión arterial elevada: presión arterial sistólica o diastólica entre el percentil 90 y 95 para la edad, talla y sexo del niño o niña.

Abreviaturas

AAP: Academia Americana de Pediatría
ARA: Antagonista del receptor de la angiotensina
ECA: Enzima convertidora de la angiotensina
EGO: Examen general de orina
ECG: Electrocardiograma
EDUS: Expediente Digital Único en Salud
ENT: Enfermedad no trasmisible
HNN: Hospital Nacional de Niños
HTA: Hipertensión arterial
HTA E1: Hipertensión arterial estadio 1
HTA E2: Hipertensión arterial estadio 2
IECA: Inhibidor de la enzima conversora de la angiotensina
IMC: Índice de Masa Corporal
MIS: Miembros inferiores
MNI: Máximo nivel de inflado
pTalla: Percentil de talla
pPresión: Percentil de presión
p90: percentil 90
p95: percentil 95
PA: Presión arterial
PAE: Presión arterial elevada
PFR: Pruebas de función renal
PAN: Presión arterial normal
PAD: Presión arterial diastólica
PAS: Presión arterial sistólica
US: ultrasonido

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 12 de 112

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

En este apartado se hace mención del fundamento normativo que respalda el desarrollo de los procedimientos descritos en el protocolo, se incluye documentos de alcance nacional e institucional.

Número	Nombre de normativas	Año
Normativa Internacional		
Ley N° 7184	Convención sobre los Derechos del Niño.	1989
Ley N° 7739	Código de la Niñez y la Adolescencia.	1998
NA	Guías para la detección, diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial. Caja Costarricense de Seguro Social. Costa Rica.	2009
MP.GM.DDSS. 220216	Manual de Procedimientos de Atención Integral del Niño y la Niña. Primer Nivel de Atención.	2016

3. ASPECTOS BIOÉTICOS Y DERECHOS HUMANOS

Los principios Bioéticos y los Derechos Humanos son inherentes a los procedimientos de atención en salud. Su reconocimiento es base primordial para garantizar la dignidad de las personas que serán atendidas por personal de la Caja Costarricense de Seguro Social³.

En esta línea, la atención de niños y niñas con presión arterial elevada o hipertensión arterial debe ser humanizada, accesible, oportuna, continua y segura, con pertinencia cultural e inclusiva; y debe desarrollarse de acuerdo con los principios que se detallan a continuación.

³ Cruz-Coke, M. R. (Setiembre, 2005). Universal de bioética y derechos humanos de la UNESCO. Revista médica de Chile;133(9): pp.1120-1122.

Humanos II de D. (1999). Manual de educación en derechos humanos. IIDH. En: <https://repositorio.iidh.ed.cr/handle/123456789/125>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 13 de 112

- Dignidad y derechos humanos
- Autonomía y responsabilidad individual
- Respeto de la vulnerabilidad humana y la integridad personal
- Privacidad y confidencialidad
- Igualdad, justicia y equidad
- No discriminación y no estigmatización
- Respeto de la diversidad cultural y del pluralismo
- Solidaridad y cooperación
- Responsabilidad social y salud
- Protección del medio ambiente, la biosfera y la biodiversidad

Principio de autonomía

“Este principio debe ser entendido como la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar”⁴. Las acciones encaminadas a mejorar el conocimiento, fomentar la corresponsabilidad y el empoderamiento de las personas usuarias y su familia en atención a este principio, son las siguientes:

- Divulgación de los derechos y los deberes entre las personas usuarias que acudan a los establecimientos de salud de la red de servicios o sean atendidos por personal de la Caja Costarricense de Seguro Social; con el fin de fomentar el principio de participación y democracia sanitaria.
- Comunicar durante el acto de atención del niño o la niña las medidas necesarias a implementar para disminuir las secuelas de la enfermedad.
- Desarrollo de actividades educativas grupales o individuales que permitan la prevención de la presión arterial elevada o la hipertensión en la población infantil que permitan fomentar la gestión de autocuidado y corresponsabilidad de las personas involucradas.

⁴ Área de Bioética. Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Instructivo para la redacción del apartado aspectos bioéticos y derechos humanos en los Protocolos de Atención Clínica de la CCSS. IT.GG.CENDEISSS.AB.28.04.2021 V3. CENDEISSS.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 14 de 112

Como medidas para salvaguardar el respeto a la confidencialidad y la privacidad de las personas usuarias, las personas que se encuentran a cargo de la dirección de cada establecimiento de salud monitorearán las acciones y resultados de las personas funcionarias responsables de la aplicación de este protocolo recordándoles por escrito la prohibición de compartir información y datos sensibles con terceras personas no relacionadas con la atención de la persona usuaria, así como, de capturar imágenes, fotografías o videos sin el consentimiento previo de la persona usuaria; en su defecto, estas últimas solo se podrán realizar con fines de atención clínica, académicos, de investigación epidemiológica, biomédica o judiciales. La jefatura del servicio deberá coordinar con el CBC del centro o el Área de Bioética una charla sobre este punto, con la periodicidad que estime conveniente, según la rotación del personal a su cargo.

Principios de beneficencia y no maleficencia

“Estos principios plantean la necesidad de buscar el mejor beneficio para las personas y evitar ocasionar daño⁵”. En este contexto, resulta muy oportuno estandarizar en este protocolo de atención clínica (detección, abordaje, seguimiento) con el fin de resolver los problemas presión elevada e hipertensión arterial en la niñez. En este sentido, la planeación y el diseño del presente documento se encuentra basada en la mejor evidencia científica disponible y considera la capacidad de resolución que tienen los diferentes centros de atención, los recursos tecnológicos disponibles, la experiencia del equipo humano, la variabilidad de escenarios de abordaje epidemiológico, aspectos sociales y culturales, de tal forma que se estandaricen o adapten lo más que se pueda los servicios que se brindan en la CCSS.

En esta línea, la comprensión y la aceptación del protocolo por parte de los responsables de su ejecución constituye una de las principales estrategias para minimizar la variabilidad, al interpretar lo aquí establecido, por lo que

⁵ Área de Bioética. Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Instructivo para la redacción del apartado aspectos bioéticos y derechos humanos en los Protocolos de Atención Clínica de la CCSS. IT.GG.CENDEISSS.AB.28.04.2021 V3. CENDEISSS.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 15 de 112

se realizarán las siguientes acciones para la difusión de este documento: socialización a los directores de Dirección de Red Integrada de Prestación de Servicios de Salud, Directores de establecimientos de salud, Red de Pediatría, entre otros, ya sea por medio de sesiones (virtuales o presenciales).

Finalmente, a la luz de estos principios, hay que destacar que la finalidad de la atención clínica es dictar las estrategias para la toma de la presión arterial, detección, abordaje, seguimiento y referencia de los casos, contribuyendo a identificación de los casos y la disminución de las secuelas de la hipertensión arterial en niños y niñas; asimismo, mejorar la calidad de la atención en salud que se brinda a las personas usuarias.

Por su parte, según el contexto clínico de la niña o niño atendido, la persona profesional a cargo tendrá “libertad de acción”; por tanto, podrá establecer de manera justificada otras medidas o intervenciones no contempladas en el protocolo, derivadas de la actualización constante de la evidencia disponible.

Con base al principio bioético de precaución (derivado del principio de no maleficencia) los responsables de la atención a los niños y niñas deben identificar, evaluar, reducir al mínimo y revelar los riesgos de daños oportunamente a las instancias o equipos competentes de cada red de servicios.

Como potenciales daños vinculados al proceso de atención emergen las situaciones de violencia en perjuicio de las personas menores de edad, la discriminación, aislamiento, incapacidad para tener acceso a la atención en salud o exclusión de la atención social y el rechazo de la comunidad⁶. La detección de los daños debe ser continua y, al identificar alguno, deben tomarse medidas apropiadas para mitigarlos.

⁶ OPS. (2017). Pautas de la OMS sobre la ética en la vigilancia de la salud pública. En: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34499>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 16 de 112

Aunado a lo anterior, en cualquier momento, las personas funcionarias podrán enviar al correo electrónico corraaip@ccss.sa.cr recomendaciones, críticas o propuestas de actualización al protocolo, con el fin de mantener el análisis continuo sobre su aplicación.

Principio de Justicia

Este principio orienta la distribución equitativa de los recursos disponibles en relación con la atención a la población infantil, para lograrlo se hará mediante el flujo en red según capacidad diagnóstica de los establecimientos de salud; así mismo del abordaje en el seguimiento de niños y niñas en escenarios de un I nivel de atención y que se requiera continuidad de abordaje, donde se considere la participación de un segundo o tercer nivel de atención⁷.

Por su parte, todo niño o niña que acuda a los establecimientos de salud que con cumpla con las definiciones operativas de casos establecidas en este protocolo se debe de aplicar el cumplimiento de lo establecido durante su proceso de atención.

Se destaca la relevancia de evitar toda potencial estigmatización y discriminación durante los procedimientos de atención y proporcionar igualdad en las posibilidades de acceso al menos dentro del mínimo ético exigible en esta situación concreta -atención de la presión arterial elevada e hipertensión arterial- buscando una protección de las personas más vulnerables o ya vulneradas, durante la atención de la salud⁸.

Si se identifican inequidades en la implementación del protocolo, las personas funcionarias responsables deben informar a las jefaturas, para

⁷ Área de Bioética. Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Instructivo para la redacción del apartado aspectos bioéticos y derechos humanos en los Protocolos de Atención Clínica de la CCSS. IT.GG.CENDEISS.AB.28.04.2021 V3. CENDEISS.

⁸ León, C. F. (2009). Fundamentos y principios de bioética clínica, Institucional y Social. Acta Bioethica;15(1): pp. 70-78.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 17 de 112

que se puedan establecer las medidas correctivas pertinentes para cada situación.

Es igualmente importante, destacar que la comunicación con las niñas, niños y sus familias durante los procedimientos de atención en salud debe ser oportuna, transparente y adaptada a sus condiciones, en aras de potenciar el acceso equitativo y justo a los servicios institucionales.

4. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este protocolo será utilizado por el personal de salud de hospitales y Áreas de Salud de la institución, en consulta externa y hospitalización. Es un documento para profesionales de pediatría, medicina familiar, medicina general, enfermería, nutrición, farmacia, entre otros. Permite definir y homologar el manejo de los niños y niñas con presión arterial elevada e hipertensión arterial en menores de 13 años de edad.

5. JUSTIFICACIÓN

La presión arterial elevada (PAE) e hipertensión arterial (HTA) en la edad pediátrica es una condición frecuentemente no diagnosticada con características propias en cuanto a diagnóstico, etiología y manejo que la diferencian de la de la persona adulta. A nivel mundial esta condición ha venido en aumento en los últimos años, influida por factores ambientales como el sobrepeso, el consumo de sal/sodio y el sedentarismo. Cada vez hay más estudios que relacionan la presión arterial (PA) en la infancia con la de la edad adulta, en el sentido de que un niño o niña con cifras elevadas de PA tiene más riesgo de convertirse en un adulto o adulta hipertenso. Además, se sabe que alteraciones incluso leves de la PA a edades tempranas de la vida se traducen en HTA con lesión orgánica asociada en edades adultas⁹.

⁹ De la Cerda Ojeda, F. & Herrero-Hernando, C. (2014). Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Protocolo diagnóstico pediátrico*, 1, pp. 171-189.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 18 de 112

Ello, pone de manifiesto la importancia de un correcto manejo tanto diagnóstico como terapéutico de la HTA en la infancia, con un adecuado proceso de atención en red, que permita una atención integral.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca a esta patología y el factor de riesgo cardiovascular¹⁰ como un problema de salud pública mundial que contribuye al aumento en las incidencias de cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal y a la mortalidad y discapacidad prematuras.

En el pasado se consideraba que este problema era poco frecuente en niños y niñas, sin embargo, estudios recientes en una variedad de grupos étnicos y raciales han mostrado un aumento en su prevalencia, la cual se asocia con patologías congénitas y el incremento notable de los índices de sobrepeso y obesidad infantil.

Para Costa Rica, el monitoreo de la presión arterial desde la infancia es de gran importancia si se considera que en nuestro país existe una alta prevalencia de peso excesivo para su edad en la edad pediátrica, (20% sobrepeso y 14% obesidad)¹¹ lo cual incrementa el riesgo de que desarrollen hipertensión desde edades tempranas. Sin olvidar que niños y niñas que no tienen sobrepeso y obesidad también son portadores de hipertensión arterial asociada a otras causas.

Se cuenta con la actualización publicada por la Academia Americana de Pediatría¹² en el año 2017 y Sociedad Europea ESC/ESH¹³ la cual brinda pautas renovadas basadas en evidencia para la detección y el manejo

¹⁰ Alcocer, L. A. et al. (2011). Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cirugía y cirujanos*, 79(2), pp. 168-174.

¹¹ Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública. (2016). Informe ejecutivo Censo Escolar Peso/Talla Costa Rica. Elaborado por el Equipo Técnico Nacional del Censo 20 de marzo 2017. En: <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf>

¹² Flynn, J. T et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 140(3): e20171904.

¹³ Mancia, G. et al. (2019). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*; 72(2): 160.e1-e78.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 19 de 112

ambulatorio de niños y niñas hipertensos, por lo que este protocolo, representa una actualización importante en el abordaje de esta patología enmarcada para este proceso de atención hasta los 13 años, puesto que a partir de esta edad se asumen los niveles de HTA establecidos para la edad adulta.

6. OBJETIVO

Con la implementación de este protocolo se busca:

- Establecer las líneas básicas para el manejo clínico de la presión arterial elevada e hipertensión arterial en los niños y niñas menores de 13 años de edad en la Red de Servicios de la CCSS.

7. POBLACIÓN META

Niños y niñas menores de 13 años con criterios clínicos de presión arterial elevada e hipertensión arterial.

8. PERSONAL USUARIO DEL PROTOCOLO

Interviene personal de Areas de Salud, Hospitales Regionales, Periféricos, Nacionales y Especializados, según red de servicios, específicamente:

- Profesional de Medicina General
- Profesional de Medicina Familiar y Comunitaria
- Profesional de Pediatría
- Profesional en Emergencias
- Profesional en Nefrología Pediátrica
- Profesional en Cardiología Pediátrica
- Profesional en Microbiología
- Profesional en Enfermería
- Profesional en Nutrición
- Profesional en Farmacia

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 20 de 112

9. METODOLOGÍA

La información que se presenta se sustenta en revisiones de la evidencia disponible en diferentes bases de datos: Ovid, Access Pharmacy, Access Medicine, SpringerLink, WILEY, HINARI, PubMed, Scielo, Medline, EBSCOhost, UpToDate, Dynamed. La búsqueda se organiza utilizando palabras clave como: presión arterial elevada, hipertensión arterial en niños, entre otras.

Además, se utilizan documentos bibliográficos que por su relevancia o interés científico se consideran fuentes primarias en un campo disciplinar, escritas por expertos reconocidos en el campo, así como las recomendaciones de estos en la materia con base en el análisis de la situación nacional y su formación en el tema propio de su especialidad. El análisis de la información revisada en ambos tipos de documentos fue responsabilidad del equipo que elabora este protocolo.



DESARROLLO DEL TEMA

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 22 de 112

A continuación, se expone el marco conceptual y los enfoques teóricos que fundamentan y orientan la gestión del personal de salud para el abordaje de la presión arterial elevada e hipertensión arterial en niños y niñas menores de 13 años.

1. PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Prevalencia

Según algunos estudios a nivel mundial, la prevalencia de hipertensión es de alrededor del 3.5% y de un 2.2% a 3.5% para la presión arterial elevada¹⁴.

Además, estudios recientes en una variedad de grupos étnicos y raciales han mostrado un aumento en su prevalencia, la cual se asocia con patologías congénitas y el incremento notable de los índices de sobrepeso y obesidad infantil¹⁵. Por ejemplo, un estudio nacional en Chile, en niños y niñas de 6 a 14 años, según estado nutricional, evidenció una prevalencia de hipertensión de 8.9% en los que tenían un estado nutricional normal, con sobrepeso un 13.8% y con obesidad un 26.1%. Se identificó, que entre el 60 a 70% del riesgo de hipertensión se atribuye a la obesidad y este efecto se produce en la etapa preescolar¹⁶.

Mientras que, en Uruguay, se identificó una prevalencia estimada para niños y niñas de 10 a 13 años con presión arterial elevada de 7.3%, hipertensión 7.8%. Según estado nutricional, los niños y niñas con PAE e

¹⁴ Flynn, J. T et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 140(3): e20171904.

¹⁵ Vázquez de la Torre, M., Vázquez, J. y Crocker, R. (2011). Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

¹⁶ Salas P. et al. (2019) Hipertensión arterial en la infancia. Recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Parte 1. Rama de Nefrología Infantil. Sociedad Chilena de Pediatría. *Rev Chil Pediatr.*;90(2): pp. 209-216.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 23 de 112

hipertensión, la prevalencia según estado nutricional normal fue de 11.4% y en comparación con los que presentaron exceso de peso de un 21.9%.¹⁷

2. CAUSAS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) EN NIÑOS Y NIÑAS

Para efectos de este protocolo se utilizan dos clasificaciones de las causas hipertensión arterial en niños y niña. En primer lugar, se puede clasificar las causas por edad como se nota en la tabla 1:

Tabla 1. Causas de hipertensión arterial más frecuentes según edad¹⁸

EDAD	CAUSAS
Menores de 1 mes	Trombosis de la arteria renal (tras canalización de arteria umbilical Coartación de la aorta Lesión renal congénita Displasia broncopulmonar
Entre 1 mes y 6 años	Enfermedad parenquimatosa renal (glomerulonefritis, cicatrices renales, displasia renal, enfermedad poliquística) Coartación de aorta Estenosis de la arteria renal (HTA renovascular)
Entre 6 y 10 años	Enfermedad parenquimatosa renal Estenosis de la arteria renal HTA primaria o esencial
Entre 10 y 18 años	HTA primaria o esencial Enfermedad parenquimatosa renal Estenosis de la arteria renal

Fuente. De la Cerda-Ojeda y Herrero-Hernando (2014). p 178¹⁹

También puede clasificarse según la etiología en HTA primaria y secundaria como se describe a continuación.

¹⁷ Estragó, V. et al. (2018). Sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial en niños, una aproximación al problema. Archivos Pediatricos de Uruguay: 89 (5): pp. 301-310.

¹⁸ De la Cerda-Ojeda, F. y Herrero-Hernando, C. (2014). Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Protoc diagn ter pediatri;1: pp. 171-189.

¹⁹ De la Cerda-Ojeda, F. y Herrero-Hernando, C. (2014). Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Protoc diagn ter pediatri;1: pp. 171-189.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 24 de 112

Causas HTA Primaria

La HTA primaria está usualmente provocada por la interacción de diversos factores genéticos y ambientales (Ej: herencia y alimentación) que alteran el funcionamiento de uno o más de los sistemas participantes en la regulación de la presión arterial.

Las características generales de la población pediátrica con HTA Primaria incluyen²⁰:

- Mayores de 6 años de edad
- Antecedente familiar de HTA padres y/o abuelos.
- Sobrepeso
- Obesidad.

Causas HTA Secundaria

Las enfermedades del parénquima renal y anomalías estructurales renales (Ej: estenosis de arteria renal) son las causas más comunes de hipertensión secundaria en niños y niñas, principalmente en <6 años¹². Estas se presentan entre un 34% y 79% de los pacientes con HTA.

La coartación de la aorta también está asociada a hipertensión arterial y al hallazgo de tener una presión 20 mmHg mayor en el brazo derecho que en el brazo izquierdo.

La severidad de la elevación de la presión sistólica, no se asocia de forma significativa en niños y niñas con HTA primaria o secundaria pero la elevación de la presión diastólica es predictiva de HTA secundaria²¹.

²⁰ Baracco, R. et al. (2012). Prediction of primary vs secondary hypertension in children. J. Hypertens;14(5): pp. 316-321.

²¹ Flynn, J. et al. (2012) Clinical and demographic characteristics of children with hypertension. Hypertension, 60(4): pp. 1047-1054.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 25 de 112

Importante destacar:

Los niños y niñas menores de 6 años con hipertensión arterial **requieren de una evaluación para descartar causas secundarias.**

Los niños y niñas mayores de 6 años requerirán de una **evaluación extensa para causas secundarias** de hipertensión arterial, si tienen historia clínica y examen físico sugestivos de hipertensión arterial secundaria (Tabla 2).

Niños y niñas mayores de 6 años que presentan de manera aislada sobrepeso u obesidad con o sin historia familiar positiva de hipertensión arterial, no requieren de estudios por hipertensión arterial secundaria.

3. DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Para el diagnóstico integral de presión arterial elevada o hipertensión, se debe considerar, la historia clínica, el examen físico, la toma correcta de la presión arterial en niños y niñas y la clasificación de ésta.

Historia clínica

En niños y niñas menores de 13 años evaluados por PAE o HTA, se deben realizar una historia clínica que incluya:

Antecedentes heredofamiliares de primer grado como²²:

- Enfermedades cardiovasculares en hombres menores de 55 años o mujeres menores de 65 años como:
 - infarto del miocardio
 - accidente vascular cerebral
- Enfermedad arterial periférica

²² FOR, E. P. O. I. G. & CHILDREN, R. R. I. (2011). Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics*, 128 (Suppl 5), S213.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 26 de 112

- Historia de colesterol elevado, mayor o igual de 240 mg/dl o conocido por dislipidemia severa

Antecedentes patológicos personales como²³:

- Enfermedad parenquimatosa renal (glomerulonefritis, cicatrices renales, displasia renal, enfermedad poliquística)
- Coartación de aorta
- Estenosis de la arteria renal (HTA renovascular)
- Displasia broncopulmonar
- Infección urinaria recurrente
- Trasplante de órgano sólido
- Trasplante de médula ósea o neoplasia
- Enfermedades sistémicas: neurofibromatosis, esclerosis tuberosa, Síndrome de Turner
- Diabetes mellitus
- Uso de medicamentos como descongestionantes nasales, antiinflamatorios no esteroideos, estimulantes para el tratamiento del trastorno de déficit atencional e hiperactividad como el metilfenidato, los antidepresivos tricíclicos.
- Otros: cafeína, uso de drogas como anfetaminas o cocaína.

Antecedente perinatal:

- Prematuridad o bajo peso al nacer.

Hábitos alimentarios:

- Lactancia materna como factor protector, ingesta excesiva de sal y de sodio.

Actividad física:

- Tiempo por día y por semana de acuerdo con la edad.

²³ National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. (2004). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 114(2, suppl 4th Report): pp. 555–576.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 27 de 112

Examen físico

El examen físico completo puede brindar información para sospechar posibles causas secundarias de HTA. Los hallazgos físicos sugestivos de daño orgánico se describen en la Tabla 2.

La identificación del estado nutricional según edad y sexo debe realizarse al inicio de cada consulta y antes de un examen físico. Es claro que todo niño o niña con sobrepeso y obesidad tiene mayor riesgo de tener PAE o HTA. Un retraso pondero estatural (falla para progresar) en un niño o niña puede indicar enfermedad crónica subyacente.

Rasgos externos de síndromes o enfermedades asociadas con HTA: neurofibromatosis, síndrome de Klippel-Trenaunay-Weber, síndrome de Feuerstein-Mims, síndrome de von Hippel-Lindau, neoplasia endocrina múltiple, pseudoxantoma elástico, síndrome de Turner, síndrome de Williams, síndrome de Marfan, síndrome de Cushing, hipertiroidismo, lupus, vasculitis, hiperplasia adrenal congénita.

Examen cardiovascular

Medir PA y pulso en los cuatro miembros; ruidos/soplos en corazón, abdomen, flancos, espalda, cuello y cabeza; signos de hipertrofia del ventrículo izquierdo o insuficiencia cardíaca.

Abdomen: masas (tumor de Wilms, neuroblastoma, feocromocitoma, enfermedad poliquística autosómica dominante y recesiva, displasia renal multiquistica, uropatía obstructiva), hepatoesplenomegalia.

Exploración neurológica: oftalmoscopia para detectar cambios hipertensivos y hamartoma retiniano (síndrome de von Hippel-Lindau), indicios de parálisis del nervio facial, otra focalidad neurológica (ictus).

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 28 de 112

Tabla 2. Historia clínica y hallazgos al examen físico sugestivos de hipertensión secundaria o relacionadas a daño orgánico secundario a hipertensión arterial.

Aspecto a valorar	Historia clínica y examen físico	Posible etiología
Signos vitales	Taquicardia	Hipertiroidismo Feocromocitoma Neuroblastoma
	Disminución pulsos de miembros inferiores Hipertensión arterial en miembros superiores	Coartación de aorta
Ojos	Proptosis	Hipertiroidismo
	Cambios en la retina	HTA E2, por causas secundarias
Oídos, nariz, garganta	Hipertrofia amígdalas Ronquidos al dormir	Trastornos del sueño. Apnea obstructiva del sueño
Talla, peso	Baja talla y retardo pondoestatural (falla para progresar)	Insuficiencia renal crónica
	Obesidad	Hipertensión arterial primaria.
	Obesidad truncal	Síndrome de Cushing Resistencia a la insulina
Cabeza, cuello	Facies de duende	Síndrome Williams
	Facies de luna llena	Síndrome Cushing
	Bocio	Hipertiroidismo
	Cuello alado	Síndrome Turner
Piel	Palidez, enrojecimiento, diaforesis	Feocromocitoma
	Acné, hirsutismo, estrías	Síndrome Cushing Abuso esteroides anabólicos
	Manchas cafés con leche	Neurofibromatosis
	Adenoma sebáceo	Esclerosis tuberosa
	Eritema malar	Lupus
	Acantosis nigricans	Diabetes mellitus tipo 2
Hematológico	Palidez	
	Anemia de células falciformes	Enfermedad renal
Tórax, corazón	Dolor torácico Palpitaciones Disnea	Enfermedad cardíaca

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 29 de 112

	Pezones muy separados	Síndrome Turner
	Soplo cardíaco	Coartación aorta
	Roce pericárdico	Lupus, pericarditis
Abdomen	Masa abdominal	Tumor Wilms Neuroblastoma Feocromocitoma
	Soplo abdominal	Estenosis de arteria renal
	Riñones palpables	Enfermedad renal poliquística Hidronefrosis
Genitourinario	Genitales ambiguos	Hipertrofia adrenal congénita
	Infección urinaria Reflujo vesiculouretral Hematuria Edema Trauma abdominal	Enfermedad renal
Extremidades	Edema articulaciones	Lupus Enfermedad vascular del colágeno
	Debilidad muscular	Hiperaldosteronismo Síndrome Liddle
Neurológico, metabólico	Hipocalcemia, cefalea, mareo, poliuria, nocturna	Reninoma o tumor de las células del aparato yuxtaglomerular
	Debilidad muscular, hipocalcemia	Síndrome Liddle

Fuente. Modificada de Falkner et al. (2004)²⁴

En la Tabla 3 se describen los criterios para la medición de la presión arterial en niños y niñas, según consulta, edad y factores de riesgo.

²⁴ Falkner, B. et al. (2004). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 114(2 III), pp. 555-576.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 30 de 112

Tabla 3. Criterios para la medición de presión arterial en niños y niñas, según consulta²⁵⁻²⁶

Consulta	Criterio por edad
Consulta anual de crecimiento y desarrollo en EBAIS o Consulta de seguimiento en Servicio de Pediatría según Red Servicios.	<p>Todos los niños o niñas mayores de 3 años.</p> <p>Todo niño y niña menor de 3 años si presenta alguno de los siguientes factores de riesgo²⁷:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de prematuridad, pequeño para edad gestacional o complicación neonatal • Cardiopatía congénita • Infección urinaria recurrente, hematuria o proteinuria • Enfermedad renal conocida o malformación urológica • Historia familiar de enfermedad renal congénita • Trasplante de órgano sólido • Trasplante de médula ósea o neoplasia • Medicamentos con efecto secundario que aumentan la presión arterial: esteroides, antiinflamatorios no esteroideos (AINES), metilfenidato, antidepresivos tricíclicos. • Enfermedades sistémicas: neurofibromatosis, esclerosis tuberosa, Síndrome de Turner • Presión intracraneal elevada.
<u>Cualquier consulta médica</u> en la Red de Servicios.	<p>Niño y niña a cualquier edad que presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obesidad • Enfermedad renal crónica • Antecedente de coartación u obstrucción del arco aórtico • Diabetes • Uso de medicamentos o sustancias potencialmente hipertensoras: antiinflamatorios no esteroideos (AINES) metilfenidato y antidepresivo tricíclicos.

Fuente. DynaMed. Hypertension in Children and Adolescents. EBSCO y Salas (2019)²⁸.

²⁵ DynaMed. Hypertension in Children and Adolescents. EBSCO Information Services. En: <https://www.dynamed.com/condition/hypertension-in-children-and-adolescents>.

²⁶ Salas, P. et al. (2019). Hipertensión arterial en la infancia. Recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Parte 1. Rama de Nefrología Infantil. Sociedad Chilena de Pediatría. Rev Chil Pediatr.;90(2): pp. 209-216.

²⁷ Salas P. et al. (2019) Hipertensión arterial en la infancia. Recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Parte 1. Rama de Nefrología Infantil. Sociedad Chilena de Pediatría. Rev Chil Pediatr, 90(2): pp. 209-216

²⁸ DynaMed. Hypertension in Children and Adolescents. EBSCO Information Services. En: <https://www.dynamed.com/condition/hypertension-in-children-and-adolescents> y Salas P. et al. (2019).

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 31 de 112

IMPORTANTE

La toma de presión arterial en niños y niñas menores de 13 años debe realizarse utilizando la técnica y brazaletes correctos (Anexo 2) e interpretada de acuerdo a las tablas de presión arterial según edad, sexo y talla correspondientes (Anexo 3 y 4)

4. CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑOS Y NIÑAS

La clasificación vigente de la presión arterial, establecida por la Academia Americana de Pediatría²⁹, según los rangos y edad de niños y niñas menores de 13 años se describe en la Tabla 4 y son los siguientes:

- Presión arterial normal (PAN)
- Presión arterial elevada (PAE)
- Hipertensión arterial estadio 1 (HTA-E1)
- Hipertensión arterial estadio 2 (HTA-E2)

Tabla 4. Clasificación actualizada de los rangos de presión arterial para niños y niñas según Academia Americana de Pediatría

Clasificación de la presión arterial (PA)	Niños y niñas de 1 a menos de 13 años
Normal	PA sistólica y diastólica <90 percentil (p) para edad, sexo y talla
Elevada	PA sistólica y/o diastólica ≥90 p y <95 p para edad, sexo y talla
HTA Estadio 1	PA sistólica y/o diastólica ≥95 p y <95 p + 12mmHg para edad, sexo y talla
HTA Estadio 2	PA sistólica y diastólica ≥95 p + 12mmHg para edad, sexo y talla

Fuente: Flynn (2017)³⁰.

Hipertensión arterial en la infancia. Recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Parte 1. Rama de Nefrología Infantil. Sociedad Chilena de Pediatría. Rev Chil Pediatr;90(2): pp. 209-216.

²⁹ Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics, 140(3): e20171904.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 32 de 112

IMPORTANTE

El diagnóstico definitivo se realiza luego de **tres mediciones** de presión arterial en diferentes días. Por lo que siempre se va a requerir de un control ambulatorio de la presión.

5. ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

El propósito de realizar exámenes de laboratorio y estudios complementarios (Tabla 5) es para identificar causas secundarias de hipertensión (ej. Enfermedad Renal o Endocrina) que requiera tratamiento específico guiado por un subespecialista en Pediatría.

Tabla 5. Criterios para la realización de exámenes de laboratorio y gabinete en niños y niñas con hipertensión arterial (estadios 1 y 2) menores de 13 años

Criterios	Exámenes complementarios
Todos los niños y niñas con diagnóstico de HTA	<ul style="list-style-type: none"> • Examen general de orina • Control metabólico (electrolitos, NU, creatinina) • Hemograma completo
Niños y niñas con estado nutricional de sobrepeso	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil lipídico en ayunas • Glicemia en ayunas a partir de los 10 años³¹
Niños y niñas con estado nutricional de obesidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Glicemia en ayunas a partir de los 10 años³² • Pruebas de función hepática • Perfil lipídico en ayunas
Niños y niñas con malformación congénita renal	<ul style="list-style-type: none"> • Proteinuria de 12 o 24 horas.
Niños y niñas menores de 6 años	<ul style="list-style-type: none"> • US renal
Niños y niñas con EGO o PFR alteradas	<ul style="list-style-type: none"> • US renal

³⁰ Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 140(3): e20171904.

³¹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2016). Manual de procedimientos para la atención integral del niño y la niña. Primer Nivel de Atención. Código MP.GM. DDSS.220216-2016. San José, Costa Rica..

³² Caja Costarricense de Seguro Social. (2016). Manual de procedimientos para la atención integral del niño y la niña. Primer Nivel de Atención. Código MP.GM. DDSS.220216-2016. San José, Costa Rica.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 33 de 112

Niños y niñas que inician manejo farmacológico para HTA	<ul style="list-style-type: none"> • Ecocardiograma • Electrocardiograma
Opcionales de acuerdo con la historia y cuadro clínico	<ul style="list-style-type: none"> • TSH • Tamizaje de drogas • Polisomnografía

Fuente. Adaptado de Wiesen et al. (2008)³³.

³³ Wiesen. J. et al. (2008). Evaluation of pediatric patients with mild-to-mod yield of diagnosis testing. Pediatrics,122(5). From: www.pediatrics.org/cgi/content/full



MANEJO CLÍNICO

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 35 de 112

1. REGISTRO DEL DIAGNÓSTICO DE HTA EN EL EDUS SEGÚN CÓDIGOS DE LA CIE-10

Para efectos de registro del diagnóstico de esta patología se utilizará del CIE10 el código:

Previo al diagnóstico

R030: Lectura elevada de la presión arterial sanguínea, sin diagnóstico de hipertensión.

Una vez establecido el diagnóstico

I10X: Hipertensión esencial (primaria)

I151: Hipertensión secundaria a otros trastornos renales.

I152: Hipertensión secundaria a otros trastornos endocrinos

I158: Otros tipos de hipertensión secundaria.

No hay un diagnóstico CIE10 para presión arterial elevada por lo que debe quedar claro en la nota médica en el Expediente Digital Único en Salud de la persona atendida.

En caso de no confirmación del diagnóstico se utilizará el código:

Z001: Control de salud de rutina del niño (niño sano)

2. CAPTACIÓN TEMPRANA

La captación temprana por medio de la medición de la presión arterial en niños y niñas se debe realizar en las consultas de crecimiento y desarrollo, morbilidad y consultas en el servicio de emergencias en:

- Todos los niños y niñas mayores de 3 años de edad.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 36 de 112

- Niños y niñas menores de 3 años con factores de riesgo (Tabla 3).

Para interpretar el tamizaje de la presión arterial en niños y niñas se recomienda el uso de la Tabla 6, entendiendo que valores superiores a los descritos en la misma para cada edad, requieren seguimiento para su evaluación.

Tabla 6. Rangos establecidos para el tamizaje de presión arterial en niños, niñas que requieren seguimiento para evaluación

Edad en años	Niños		Niñas	
	Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica
1	98	52	98	54
2	100	55	101	58
3	101	58	102	60
4	102	60	103	62
5	103	63	104	64
6	105	66	105	67
7	106	68	106	68
8	107	69	107	69
9	107	70	108	71
10	108	72	109	72
11	110	74	111	74
12	113	75	114	75
≥13	120	80	120	80

Fuente. Flynn et al. (2017)³⁴

IMPORTANTE

Todos los niños y niñas con sospecha clínica de hipertensión arterial deben ser referidos al EBAIS según Red de Servicios, para el manejo clínico correspondiente.

A todos se les debe **solicitar un control de presión arterial ambulatorio con al menos tres mediciones en el EBAIS** (Anexo 5) con la técnica y brazaletes

³⁴ Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics, 140(3): e20171904.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 37 de 112

adecuado en días distintos para ser evaluado en la primera consulta de manejo clínico.

3. MANEJO CLÍNICO DE LA PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN NIÑOS Y NIÑAS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

El manejo clínico en el Área de Salud puede realizarse en consulta externa como parte de la atención de crecimiento y desarrollo o en la consulta de atención a la morbilidad.

Se considerará aquí la atención que pueda ser brindada en un abordaje inicial del usuario por un médico general en el EBAIS.

Se divide las diferentes intervenciones de acuerdo a la clasificación establecida por el médico tratante, utilizando la técnica y procedimiento para la medición de la PA, las tablas de presión arterial y la clasificación e interpretación específica en cada caso: Normal, PAE, HTA-E1, HTA-E2 (Anexos 2, 3 y 4). Se detallan a continuación cada una de las intervenciones.

A. Niño o niña con sospecha presión arterial elevada (PAE)	
Consultas	Intervenciones
Primera consulta	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia clínica: buscar antecedentes patológicos personales, perinatales, psicosociales, heredofamiliares, hábitos alimentarios, actividad física y agentes farmacológicos asociados con presión arterial elevada en niños y niñas. • Examen físico. • Identificación del estado nutricional. • Medición de presión arterial (Anexo 2). • Revisión del control de presión arterial solicitado anteriormente, mínimo tres mediciones de presión arterial en diferente horario (Anexo 5). • Clasificación de la presión arterial (Anexo 4). <p>DECISIÓN DE ABORDAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la presión arterial clasifica como normal, continuar control en la consulta de crecimiento y desarrollo.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 38 de 112

	<ul style="list-style-type: none"> • Si la presión arterial se clasifica como presión arterial elevada indicar lo siguiente. <p>INDICAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendaciones en estilo de vida saludable (Anexo 6): <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación saludable • Actividad física de acuerdo con la edad. • Recomendaciones sobre higiene del sueño. 2. Referir a la consulta externa de nutrición a niños o niñas con presión arterial elevada o hipertensión arterial que requiere cambios en el estilo de vida ³⁵. 3. Solicitar exámenes de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Examen general de orina • Función renal y electrolitos • Perfil lipídico en niños o niñas con estado nutricional obesidad. 4. Insistir en el niño o niña y su familia acerca de la importancia del cumplimiento a las recomendaciones y de la asistencia al siguiente control. 5. Solicitar monitoreo ambulatorio de la presión arterial al menos una vez al mes en el EBAIS según área de adscripción. 6. Establecer consulta de seguimiento en 6 meses.
Segunda consulta (a los 6 meses de la primera consulta)	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios positivos en el estilo de vida. • Identificación del estado nutricional. • Evaluar resultados de exámenes de laboratorio solicitados. • Evaluar monitoreo de la presión arterial ambulatoria. • Clasificación de la PA.

³⁵ Caja Costarricense de Seguro Social. Lineamiento de referencia y contrarreferencia de las personas usuarias de los servicios de consulta externa en los establecimientos de salud de la CCSS- L.GM-DDSS.ARSDT-CNN-05112020.

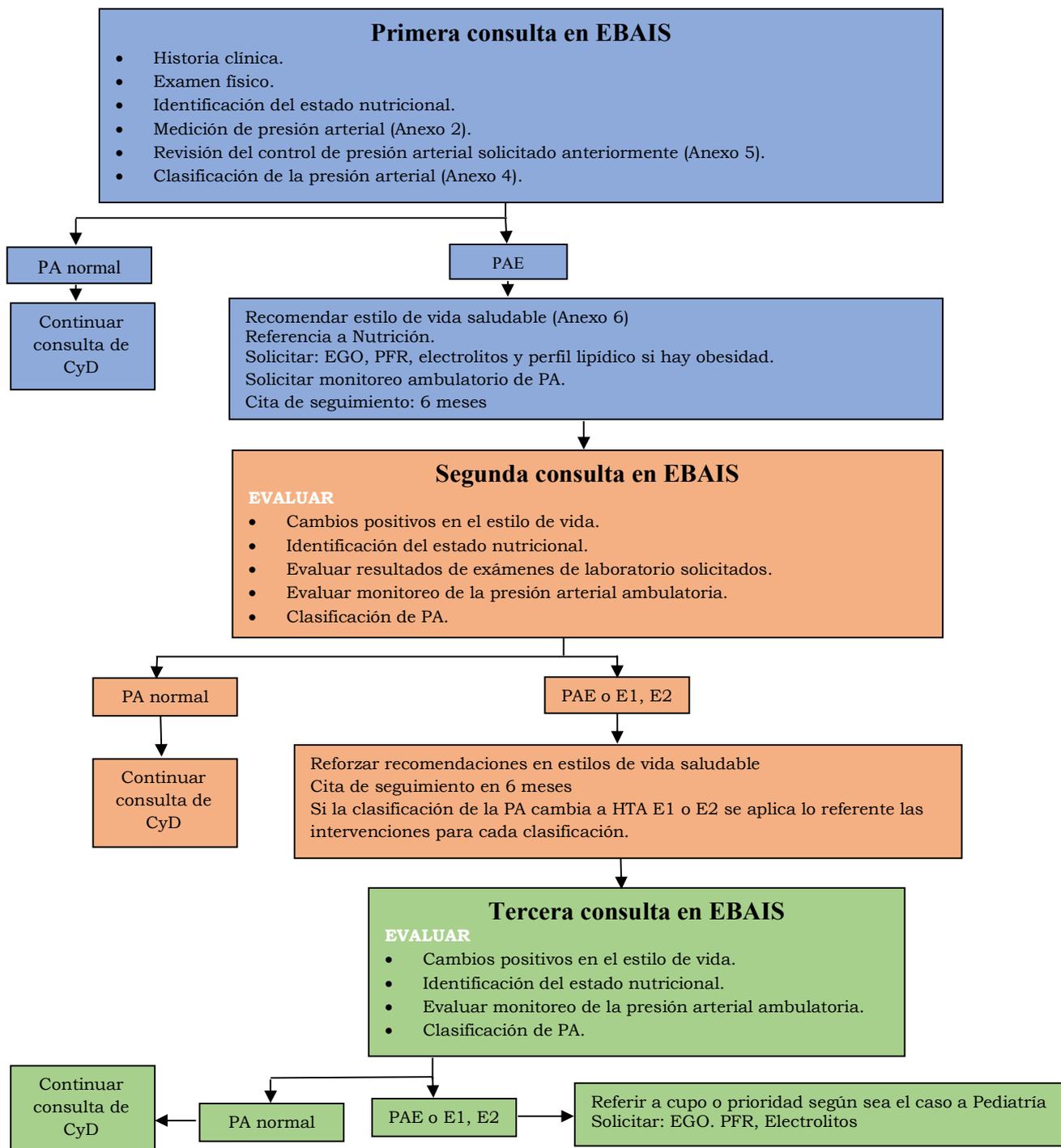
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 39 de 112

	<p>INDICAR</p> <p>Si la PA se ha mantenido NORMAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • Continuar control en la consulta de crecimiento y desarrollo. <p>Si la PA se mantiene con la clasificación de PAE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • Establecer consulta de revaloración en seis meses continuando con el monitoreo ambulatorio de la presión arterial. <ul style="list-style-type: none"> ○ Si la clasificación de la PA cambia a HTA E1 o E2 se aplica lo referente las intervenciones para cada clasificación.
Tercera consulta (6 meses de la segunda consulta)	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios positivos en el estilo de vida. • Identificación del estado nutricional. • Revisión del monitoreo ambulatorio de la presión arterial. • Clasificación de PA. <p>INDICAR</p> <p>Si la PA se ha mantenido NORMAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • Continuar en control en consulta de crecimiento y desarrollo. <p>Si la PA se mantiene como PAE u otra clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referencia a cupo en casos de clasificar la PA como PAE o prioritaria en caso de HTA E1 y HTA E2, según corresponda a Pediatría con la indicación de monitoreo de la presión arterial ambulatoria diaria por una semana previa a la consulta en Pediatría y exámenes de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen general de orina ○ Pruebas de función renal ○ Electrolitos recientes.

Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 40 de 112

Algoritmo de manejo de la PAE en el Primer Nivel de Atención



Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 41 de 112

Niño o niña con sospecha de Hipertensión Arterial Estadio 1 (HTA- E1)	
Consultas	Intervenciones
Primera consulta	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica: buscar antecedentes patológicos personales, perinatales, psicosociales, heredofamiliares, hábitos alimentarios, actividad física y agentes farmacológicos asociados con presión elevada en niños y niñas. • Examen físico. • Identificación del estado nutricional. • Medición de la presión arterial. • Revisión del monitoreo ambulatorio de la presión arterial solicitado anteriormente, mínimo tres mediciones de presión arterial en diferentes días. • Clasificación de la presión arterial según las tablas correspondientes. <p>DECISIÓN DE ABORDAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la presión clasifica como normal, el niño o niña continua con su control en la consulta de crecimiento y desarrollo. • Si la presión arterial se clasifica como HTA-E1: <p>INDICAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendaciones en estilos de vida saludable (Anexo 6): <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación saludable • Actividad física de acuerdo con la edad. • Higiene del sueño. 2. Referir a la consulta externa de nutrición a niños o niñas con presión arterial elevada o hipertensión arterial que requiere cambios en el estilo de vida ³⁶. 3. Realizar exámenes de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> • Examen general de orina • Función renal y electrolitos • Perfil lipídico en niños o niñas con obesidad. 4. Insistir al niño, niña y su familia la importancia del cumplimiento de las recomendaciones y de la asistencia al siguiente control. 5. Solicitar seguimiento ambulatorio de la presión arterial (al menos tres mediciones ambulatorias). 6. Establecer consulta de seguimiento en 2 a 4 semanas.

³⁶ Caja Costarricense de Seguro Social. Lineamiento de referencia y contrarreferencia de las personas usuarias de los servicios de consulta externa en los establecimientos de salud de la CCSS- L.GM-DDSS.ARSDT-CNN-05112020.

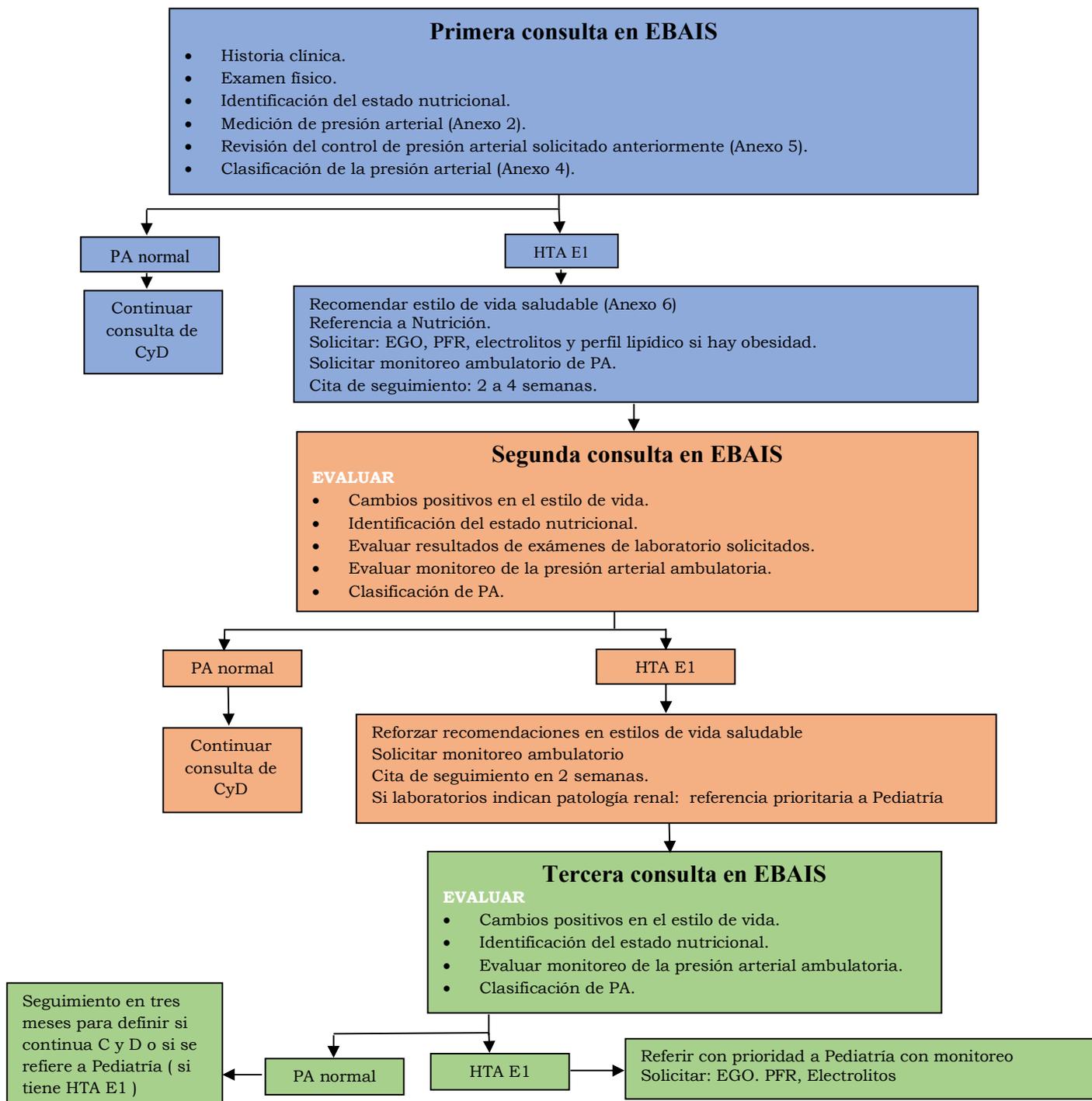
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 42 de 112

<p>Segunda consulta (2 a 4 semanas de la primera consulta)</p>	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios positivos en el estilo de vida. • Identificación del estado nutricional. • Evaluar resultados de exámenes de laboratorio solicitados. • Valorar monitoreo ambulatorio de la presión arterial. • Clasificación de la PA. <p>INDICAR</p> <p>Si la PA se ha mantenido NORMAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • El niño o niña continua control en la consulta de crecimiento y desarrollo. <p>Si la PA se mantiene en HTA E 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • Solicitar monitoreo ambulatorio de PA con mediciones aleatorias por 2 semanas. • Establecer consulta de revaloración en 2 semanas. <p>Si los exámenes de laboratorio indican una patología de origen renal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referencia prioritaria a Pediatría según red de servicios.
<p>Tercera consulta (2 semanas de la segunda consulta)</p>	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios positivos en estilo de vida. • Valorar monitoreo ambulatorio de la presión arterial. • Clasificación de PA. <p>INDICAR</p> <p>Si la PA se ha mantenido NORMAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • Consulta de control en tres meses. En esta consulta se define si continua en consulta de crecimiento y desarrollo, si se mantiene normal o si se refiere a Pediatría con la indicación de monitoreo de la presión arterial ambulatorio por una semana previa a la consulta en Pediatría y exámenes de laboratorio recientes: examen general de orina, pruebas de función renal y electrolitos. <p>Si la PA se mantiene como HTA E1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • Referencia prioritaria a Pediatría, con la indicación de monitoreo de la presión arterial ambulatoria por una semana previa a la consulta en Pediatría y exámenes de laboratorios recientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen general de orina ○ Pruebas de función renal ○ Electrolitos recientes.

Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 43 de 112

Algoritmo manejo de HTA E1 en Primer Nivel de Atención



Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 44 de 112

Niño o niña con Hipertensión Arterial Estadio 2 (HTA-E2)	
Consultas	Intervenciones
Primera consulta	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica: buscar antecedentes patológicos personales, perinatales, psicosociales, heredofamiliares, hábitos alimentarios, actividad física y agentes farmacológicos asociados con presión elevada en niños y niñas. • Examen físico. • Medición de la presión arterial. • Identificación del estado nutricional. • Revisión del monitoreo ambulatorio de la presión arterial. • Clasificación de la presión arterial. • Si la presión clasifica como normal, continua en control en la consulta de crecimiento y desarrollo. <p>DECISIÓN DE ABORDAJE</p> <p>Si la presión arterial corresponde a HTA- E2:</p> <p>SI SE ENCUENTRA ASINTOMÁTICO, INDICAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer monitoreo ambulatorio de PA (con mediciones aleatorias) por una semana. • Solicitar exámenes de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen general de orina ○ Función renal y electrolitos ○ Perfil lipídico en niños o niñas con estado nutricional de obesidad. • Establecer consulta de seguimiento en 1 semana. <p>SI SE ENCUENTRA SINTOMÁTICO (cefalea intensa, mareos, edemas, alteración de la conciencia, entre otros.)</p> <p>INDICAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referencia al Servicio de Emergencias del segundo nivel de atención según red de servicios.
Segunda consulta (1 semana de la primera consulta del niño o niña)	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar el monitoreo ambulatorio de presión arterial (con mediciones aleatorias). • Clasificación de la presión arterial. • Evaluar exámenes de laboratorio.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 45 de 112

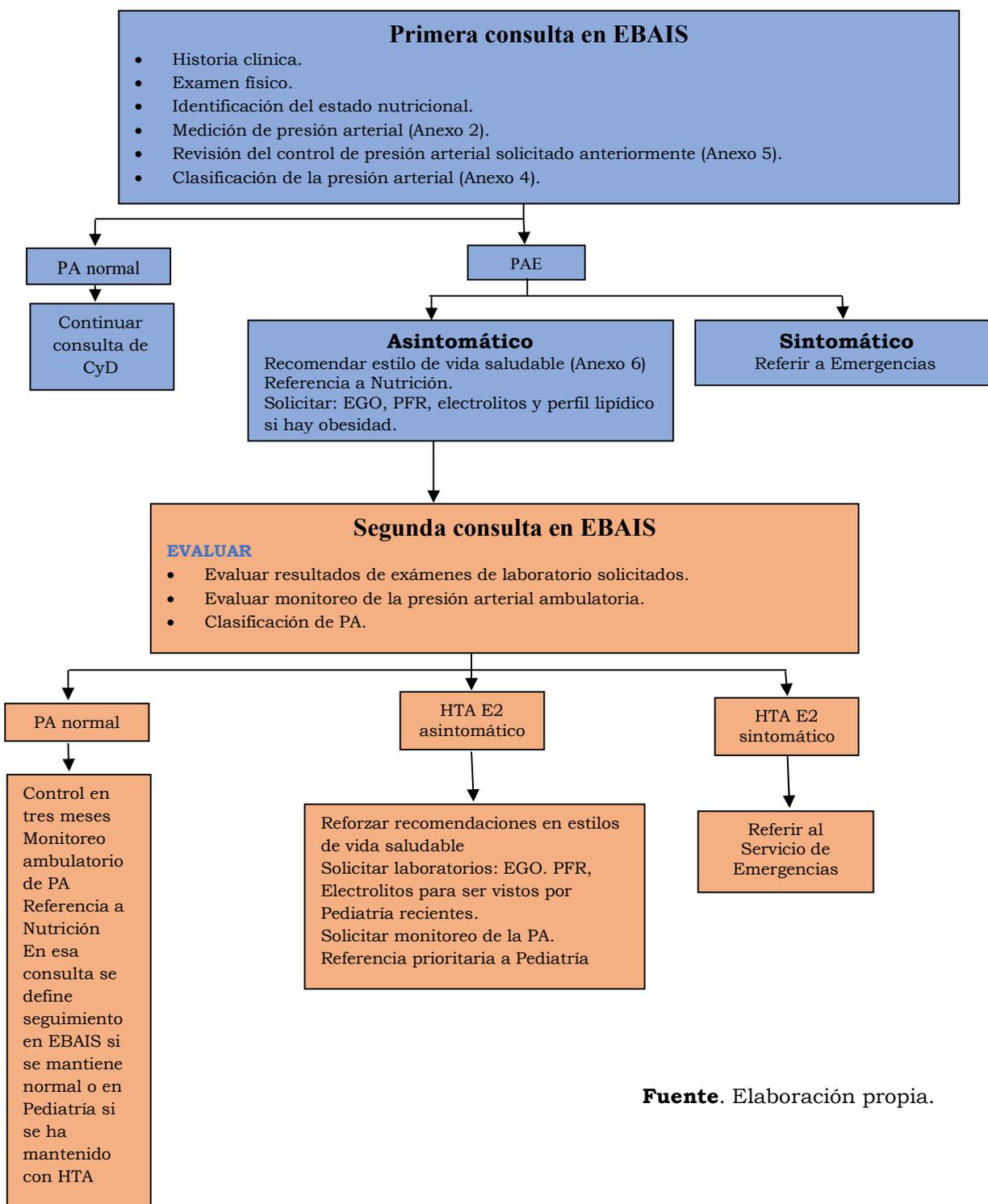
con HTA-E2 asintomático)	<p>INDICAR</p> <p>Si la PA se ha mantenido NORMAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • Establecer consulta de control en tres meses. En esta consulta se valora que el niño o niña se mantenga con PA normal o elevada y se continua con el manejo según corresponda. • Solicitar control ambulatorio de la presión arterial a menos una vez por mes. • Referir a la consulta externa de nutrición a niños o niñas con presión arterial elevada o hipertensión arterial que requiere cambios en el estilo de vida³⁷ . <p>Si la PA se mantiene en la clasificación de HTA E 2 o hay exámenes de laboratorio alterados que indiquen alteración renal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar las recomendaciones en estilo de vida saludable. • Referencia según cuadro clínico. <p>Asintomático Referencia prioritaria a Pediatría con monitoreo de la presión arterial y resultado de los exámenes de laboratorio recientes.</p> <p>Sintomático Referencia al Servicio de Emergencias según red de servicios.</p>
-------------------------------------	---

Fuente. Elaboración propia.

³⁷ Caja Costarricense de Seguro Social. Lineamiento de referencia y contrarreferencia de las personas usuarias de los servicios de consulta externa en los establecimientos de salud de la CCSS- L.GM-DDSS.ARSDT-CNN-05112020.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 46 de 112

Algoritmo de manejo de la HTA E2 en Primer Nivel de Atención



Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 47 de 112

IMPORTANTE

VARIANTES PARA CONSIDERAR EN LA EVALUACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

HTA Gabacha Blanca

- PA >p95 en el establecimiento de salud, pero normal fuera de él.
- Realizar monitoreo ambulatorio en el hogar.

HTA Enmascarada

- PA normal (<p95) en el establecimiento de salud, pero >p95 fuera de él.
- Realizar monitoreo ambulatorio en poblaciones de alto riesgo (Ej.: enfermedad renal crónica y diabetes).

Resumen: Criterios de referencia del Primer Nivel de Atención al Servicio de Pediatría del Segundo Nivel de Atención	
PAE	Niño o niña con persistencia de presión arterial elevada luego de un año de control propuesto en este protocolo en el Primer Nivel de Atención.
HTA-E1	Niño o niña con persistencia de HTA E1 luego de un control de 4 a 6 semanas en el Primer Nivel de Atención.
HTA-E2	Niño o niña asintomático que se mantiene con HTA- E2 luego del control ambulatorio durante una semana en el Primer Nivel de Atención. Niño o niña sintomático debe ser referido al Servicio de Urgencias según red de servicios.
Exámenes de laboratorio alterados	Niño o niña con PAE o HTA E1 o E2 con exámenes de laboratorio alterados que hagan sospechar de una disfunción renal aguda o crónica o en alguna causa de HTA secundaria.

Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 48 de 112

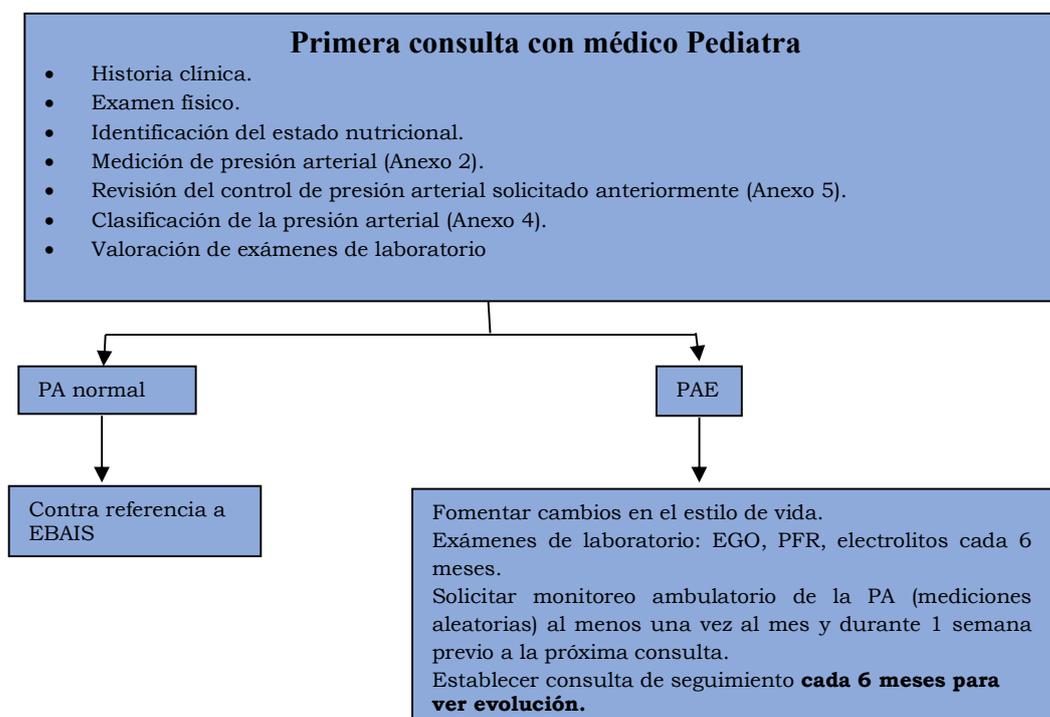
4. MANEJO CLÍNICO DE LA PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN NIÑOS Y NIÑAS EN EL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN – MANEJO PERSONA PROFESIONAL DE PEDIATRÍA

Para efectos de este apartado, se considerará el manejo clínico que debe realizar el pediatra en consulta externa de Areas de Salud de Segundo Nivel, en Hospitales Regionales y Periféricos, o al recibir interconsulta del Servicio de Urgencias. La persona profesional en pediatría debe realizar las siguientes acciones generales.

Niño o niña con presión arterial elevada (PAE)	
Consultas	Intervenciones
Primera consulta	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica: buscar antecedentes patológicos personales, perinatales, psicosociales, heredofamiliares, hábitos alimentarios, actividad física y agentes farmacológicos asociados con presión elevada en niños y niñas. • Examen físico. • Toma de presión arterial. • Identificación del estado nutricional y análisis de tendencia según las gráficas de crecimiento correspondientes. • Revisar el monitoreo ambulatorio de la presión arterial. • Clasificación de la presión arterial. • Valoración de los exámenes de laboratorio: EGO, PFR, electrolitos y perfil lipídico si corresponde. <p>DECISIÓN DE ABORDAJE Si la presión se mantiene con una clasificación de PAE.</p> <p>INDICAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar cambios en el estilo de vida. • Exámenes de laboratorio: EGO, PFR, electrolitos cada 6 meses. • Solicitar monitoreo ambulatorio de la PA (mediciones aleatorias) al menos una vez al mes y durante 1 semana previo a la próxima consulta. • Establecer consulta de seguimiento cada 6 meses. Durante los seguimientos se realiza el mismo abordaje clínico el cual se modifica de acuerdo con la clasificación de la presión arterial en el niño o niña. Si la presión arterial es normal en los controles subsecuentes se puede contra referir para seguimiento anual al EBAIS según red de servicios.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 49 de 112

Algoritmo de manejo de la PAE por médico pediatra



Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 50 de 112

Niño o niña con HTA-E1	
Consultas	Intervenciones
Primera consulta	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica: buscar antecedentes patológicos personales, perinatales, psicosociales, heredofamiliares, hábitos alimentarios, actividad física y agentes farmacológicos asociados con presión elevada en niños y niñas. • Examen físico. • Toma de presión arterial en ambos brazos (se toma en ambos brazos ante sospecha de coartación de aorta sobre todo en niños y niñas menores de 6 años). • Identificación del estado nutricional y análisis de tendencias según graficas de crecimiento correspondientes. • Revisar el monitoreo ambulatorio de la presión arterial. • Clasificación de la presión arterial. • Valoración de los exámenes de laboratorio: EGO, PFR, electrolitos y perfil lipídico si corresponde. <p>INDICAR</p> <p>Si la PA en las diferentes evaluaciones y los exámenes de laboratorio son NORMALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar cambios en el estilo de vida. • Establecer consulta de seguimiento en 3 meses. • En esta consulta se define si el monitoreo persiste normal la contra referencia al EBAIS para continuar control de C y D o si requiere continuar, manejo en Pediatría según evolución. <p>Si la presión es HTA-E1 con exámenes de laboratorios NORMALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar tratamiento farmacológico (Anexo 7). • Fomentar cambios en el estilo de vida. • Solicitar registro de monitoreo ambulatorio de PA (con mediciones aleatorias) cada semana y todos los días, 1 semana previa a la próxima consulta. • Solicitud de US renal a todo niño o niña menor de 6 años. • Solicitar proteinuria de 24 horas a todo niño o niña con estado nutricional de obesidad (12 horas en niños y niñas que aún no controlan esfínteres). • Solicitar ECO y ECG a todo niño o niña que inicie tratamiento farmacológico.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 51 de 112

	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer consulta de seguimiento en 4 semanas. <p>Si la PA se mantiene en la clasificación de HTA E1 y los exámenes de laboratorios son ANORMALES (hematuria, insuficiencia renal aguda o crónica, trastornos hidroelectrolíticos u otras que sugieran patología secundaria) o la diferencia entre la medición de la presión arterial entre el brazo derecho y el izquierdo es mayor a 20 mmHg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordaje de la condición patológica respectiva. • Solicitud de US renal a todo niño o niña con EGO o función renal alterada. • Valorar interconsulta según cada caso al: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hospital Nacional de Niños con Nefrología y/o Cardiología según red de servicios en caso de sospecha de coartación de aorta. • Establecer consulta de seguimiento de acuerdo con el manejo cada condición patológica (no es parte de este protocolo).
Segunda consulta (4 semanas de la primera consulta)	<p>NIÑO O NIÑA CON HTA E 1, CON TRATAMIENTO FARMACOLOGICO Y LABORATORIOS INICIALES NORMALES</p> <p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo ambulatorio de la PA. • Respuesta al tratamiento. • Cambios positivos en el estilo de vida. • Clasificación de la presión arterial actual. • Evaluación de exámenes de laboratorio o gabinete cuyo resultado esté disponible, si se solicitaron en cita anterior dando el manejo respectivo ante hallazgos patológicos encontrados (no es parte de este protocolo). <p>INDICAR</p> <p>Si la PA se ha mantenido NORMAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuar con el tratamiento farmacológico igual. • Fomentar cambios en el estilo de vida. • Consulta de seguimiento en 3 meses. • Si en esa valoración la PA continua estable, las consultas subsecuentes pueden ser cada 6 meses con tratamiento farmacológico. • Exámenes de laboratorio: PFR, EGO, electrolitos cada año. <p>Si la PA persiste HTA- E1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar tratamiento farmacológico (aumentar la dosis o agregar otro medicamento) (Anexo 8). • Fomentar cambios en el estilo de vida.

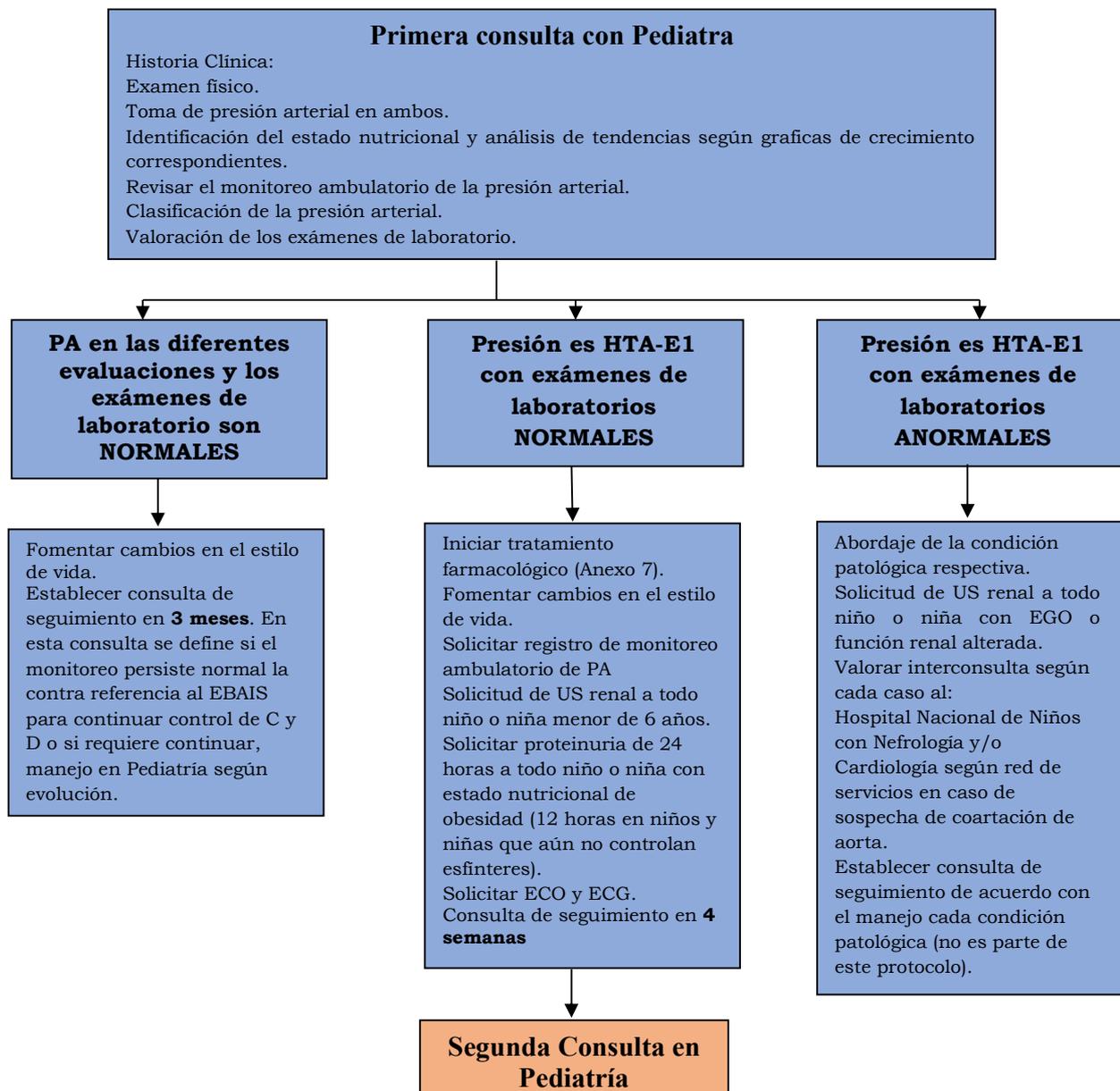
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 52 de 112

	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar monitoreo de la PA al menos cada semana y todos los días por una semana previa a la próxima consulta. Consulta de seguimiento en 4 semanas.
Tercera consulta (4 semanas luego de la segunda consulta)	<p>NIÑO O NIÑA CON HTA E1, QUE REQUIRIÓ CAMBIOS EN EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO CON EXAMEN DE LABORATORIO Y GABINETE NORMALES. (SI ESTUVIERON DISPONIBLES)</p> <p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro del monitoreo de la PA. Respuesta a los cambios efectuados en el tratamiento. Cambios positivos en el estilo de vida. Clasificación de la presión arterial actual. <p>INDICAR</p> <p>Si la PA es NORMAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuar con el tratamiento farmacológico igual. Fomentar cambios en el estilo de vida. Consulta de seguimiento en 3 meses. Si en esa valoración la PA continua estable, las consultas subsecuentes pueden ser cada 6 meses. Exámenes de laboratorio: PFR, EGO, Electrolitos cada año. <p>Si la PA persiste HTA- E1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ajustar tratamiento farmacológico (aumentar la dosis o agregar otro medicamento si no se ha hecho) (Anexo 7). Valorar interconsulta al Servicio de Nefrología del HNN sobre todo en fallo terapéutico a dos medicamentos antihipertensivos. Reforzar cambios en el estilo de vida. Registro de monitoreo de la PA cada semana y todos los días por 1 semana previa a la próxima consulta. Establecer consulta de seguimiento cada 4 semanas hasta lograr estabilización de la presión arterial en el monitoreo ambulatorio.

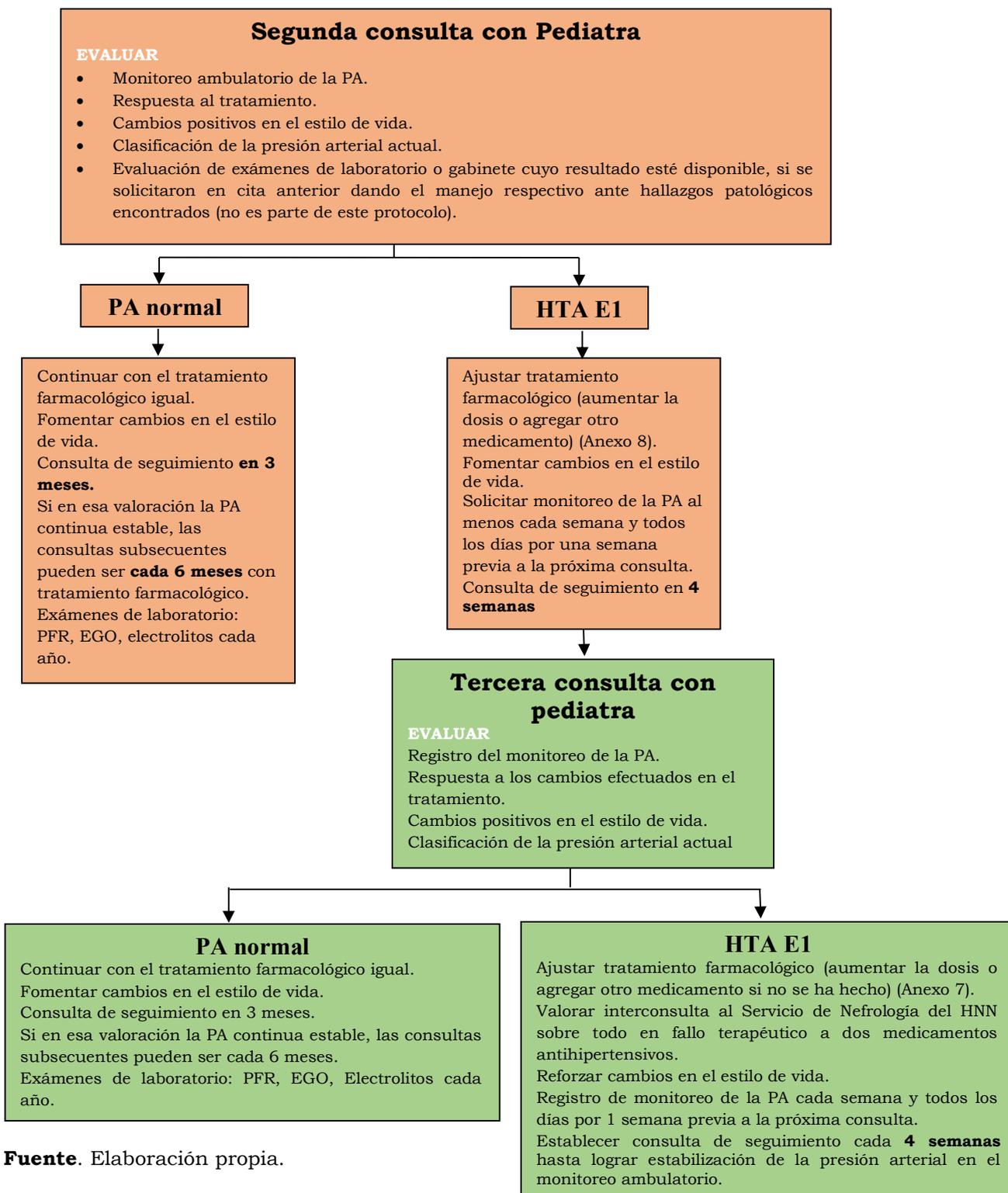
Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 53 de 112

Algoritmo de manejo de la HTA E1 por médico pediatra



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 54 de 112



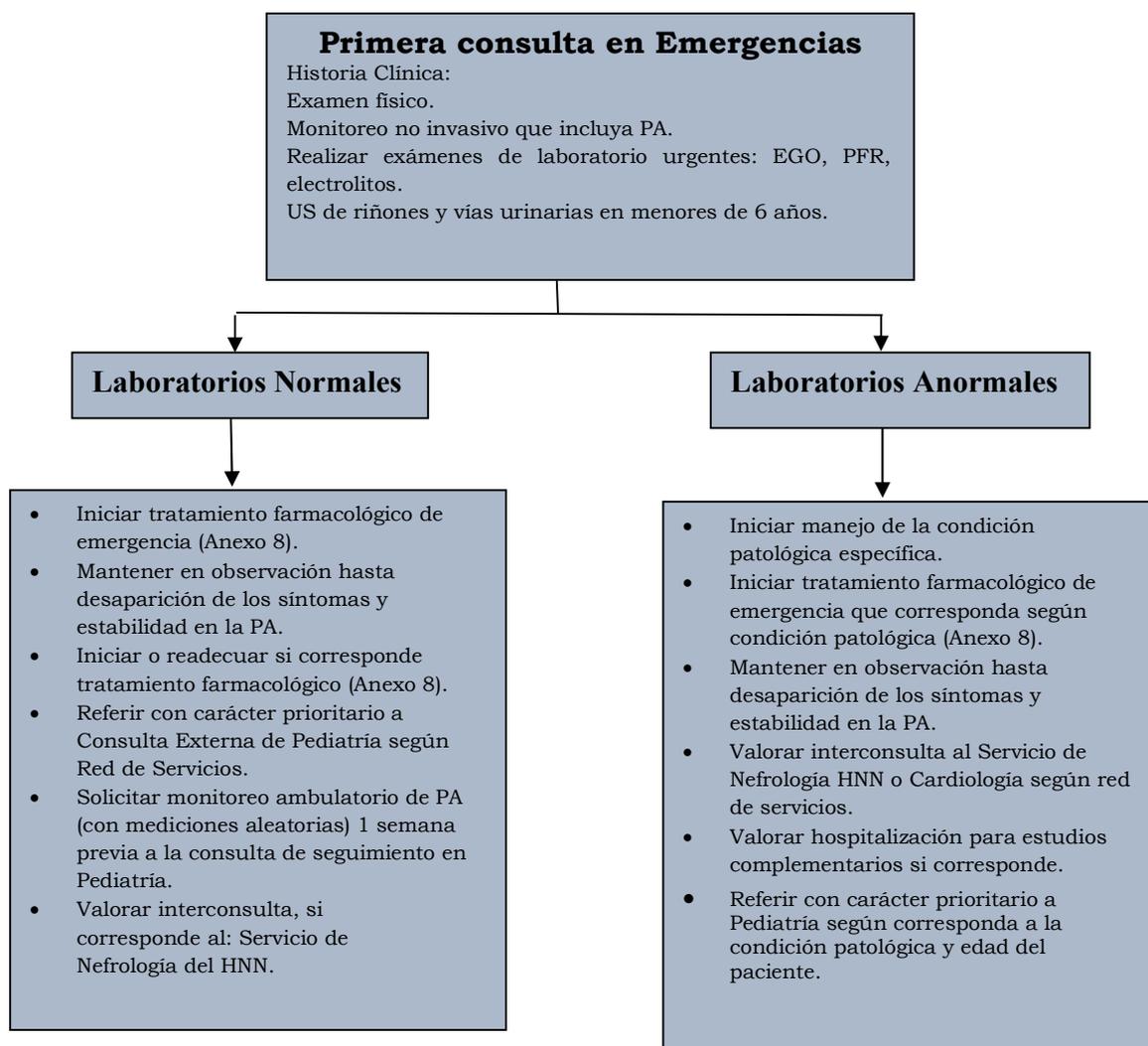
Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 55 de 112

Niño o niña con HTA-E2 sintomático en un Servicio de Emergencias valorado por médico Pediatra (Anexo 8)	
Consultas	Intervenciones
Consulta de Emergencias	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasar al área de observación en el Servicio de Emergencias. • Historia Clínica: buscar antecedentes patológicos personales, perinatales, psicosociales, heredofamiliares, hábitos alimentarios, actividad física y agentes farmacológicos asociados con presión elevada en niños y niñas. • Examen físico. • Monitoreo no invasivo que incluya PA. • Realizar exámenes de laboratorio urgentes: EGO, PFR, electrolitos. • US de riñones y vías urinarias en menores de 6 años. <p>Si los exámenes de laboratorios están NORMALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar tratamiento farmacológico de emergencia (Anexo 8). • Mantener en observación hasta desaparición de los síntomas y estabilidad en la PA. • Iniciar o readecuar si corresponde tratamiento farmacológico (Anexo 8). • Referir con carácter prioritario a Consulta Externa de Pediatría según Red de Servicios. • Solicitar monitoreo ambulatorio de PA (con mediciones aleatorias) 1 semana previa a la consulta de seguimiento en Pediatría. • Valorar interconsulta, si corresponde al: Servicio de Nefrología del HNN. <p>Si los exámenes de laboratorios son ANORMALES (insuficiencia renal, trastornos hidroelectrolíticos, hematuria) u otras que sugiera patología secundaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar manejo de la condición patológica específica. • Iniciar tratamiento farmacológico de emergencia que corresponda según condición patológica (Anexo 8). • Mantener en observación hasta desaparición de los síntomas y estabilidad en la PA. • Valorar interconsulta al Servicio de Nefrología HNN o Cardiología según red de servicios. • Valorar hospitalización para estudios complementarios si corresponde. • Referir con carácter prioritario a Pediatría según corresponda a la condición patológica y edad del paciente.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 56 de 112

Algoritmo del manejo de al HTA E2 sintomático en Emergencias por médico pediatra



Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 57 de 112

Niño o niña con HTA-E2 <u>asintomático</u> en Consulta Externa de <u>Pediatría del Segundo</u> <u>Nivel de Atención</u>	
Consultas	Intervenciones
Primera consulta	<p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia Clínica: buscar antecedentes patológicos personales, perinatales, psicosociales, heredofamiliares, hábitos alimentarios, actividad física y agentes farmacológicos asociados con presión elevada en niños y niñas. • Examen físico. • Identificación del estado nutricional y análisis de tendencia según las gráficas de crecimiento correspondiente. • Monitoreo ambulatorio de la PA. • Valorar exámenes de laboratorio: EGO, PFR, electrolitos y perfil lipídico si corresponde. <p>Si la PA se ha mantenido en HTA E2 y los exámenes de laboratorios están NORMALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar tratamiento farmacológico (Ver Anexo 7). • Reforzar cambios en el estilo de vida. • Registro de monitoreo de presión arterial durante 1 semana previo a la próxima consulta. • Consulta de seguimiento en 1 semana. • Solicitar US renal a todo niño o niña menor de 6 años. • Solicitar proteinuria de 12 o 24 horas a todo niño o niña con obesidad o con malformación renal congénita. • Solicitar ECO y ECG. <p>Si la PA se ha mantenido en HTA E2 y los exámenes de laboratorios están ANORMALES (insuficiencia renal, trastornos hidroelectrolíticos, hematuria, proteinuria) u otros que sugieran patología secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar manejo específico de la condición patológica. • Iniciar tratamiento farmacológico según corresponda (Anexo 7). • Valorar interconsulta, según corresponda al servicio de Nefrología del HNN. • Valorar hospitalización según criterio médico. • Establecer consulta de seguimiento según el manejo de cada condición patológica encontrada. (No es parte de este protocolo de atención).

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 58 de 112

<p>Segunda consulta (1 semana de la primera consulta)</p>	<p>NIÑO O NIÑA CON HTA E2, ASINTOMÁTICO, CON EXAMENES DE LABORATORIO INICIALES NORMALES QUE INICIÓ CON TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.</p> <p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios positivos en estilo de vida. • Monitoreo ambulatorio de presión arterial. • Valorar respuesta al tratamiento. • Clasificación de la presión arterial. • Evaluación de exámenes de laboratorio o gabinete si están disponibles, en el caso de que se hayan solicitado en cita anterior dando el manejo respectivo ante hallazgos patológicos encontrados. <p>INDICAR</p> <p>Si la PA es NORMAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar cambios en el estilo de vida. • Monitoreo de presión arterial durante al menos una vez al mes y todos los días en la semana previo a la próxima consulta. • Continuar con tratamiento farmacológico indicado en consulta previa. • Consulta de seguimiento en tres meses. <p>Si la PA es HTA-E2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir si el paciente está asintomático o sintomático. <p>Asintomático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar tratamiento farmacológico (aumentar la dosis o agregar otro medicamento) (Anexo 7). • Reforzar cambios en el estilo de vida. • Monitoreo ambulatorio de presión arterial al menos una vez por mes y todos los días, una semana previa a la próxima consulta. • Consulta de seguimiento en 3 meses. <p>Sintomático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referencia a Servicio de Emergencias según red de servicios.
<p>Tercera consulta (3 meses después de la segunda consulta)</p>	<p>NIÑO O NIÑA CON HTA E2, ASINTOMÁTICO CON EXAMENES DE LABORATORIO Y GABINETE SI ESTAN DISPONIBLES NORMALES AL QUE SE LE MODIFICÓ TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.</p> <p>EVALUAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios positivos en el estilo de vida. • Identificación del estado nutricional y análisis de la tendencia en las gráficas de crecimiento según corresponda.

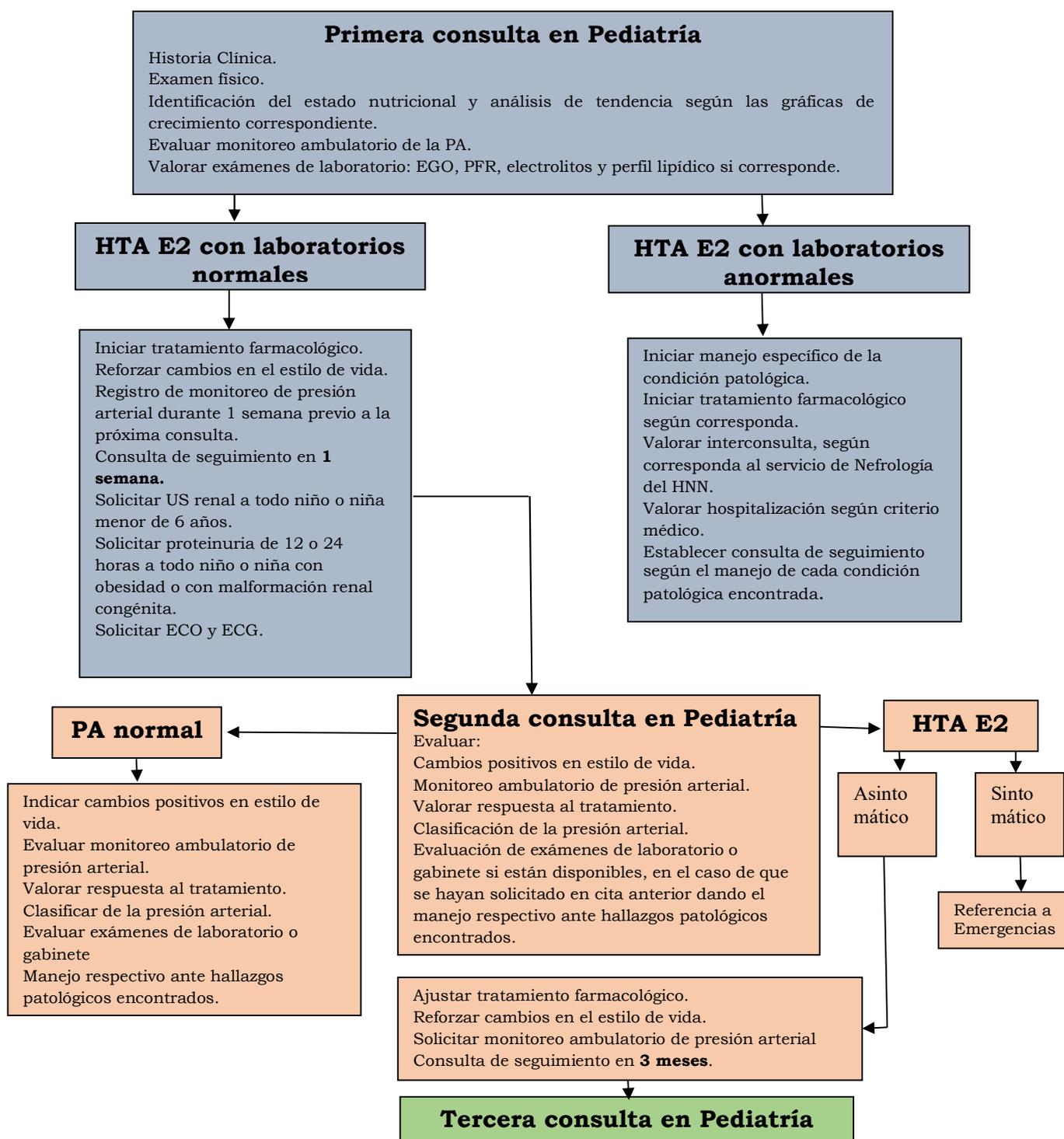
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 59 de 112

	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo ambulatorio de presión arterial. • Valorar respuesta al tratamiento. • Clasificación de la presión arterial. <p>INDICAR</p> <p>Si la PA es NORMAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar cambios en el estilo de vida. • Continuar con tratamiento farmacológico indicado en consulta previa. • Consulta de seguimiento en tres meses. <p>Si la PA es HTA – E1 o E2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir si el paciente está asintomático o sintomático. <p>Asintomático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar tratamiento farmacológico (aumentar la dosis o agregar otro medicamento). • Valorar interconsulta según corresponda al: Servicio de Nefrología del HNN, sobre todo en los casos de fallo al uso de dos medicamentos antihipertensivos. • Monitoreo ambulatorio de presión arterial durante 1 semana. • Reforzar cambios en el estilo de vida. • Consulta en 1 semana hasta lograr estabilización de la presión arterial en el monitoreo ambulatorio. <p>Sintomático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referencia a Emergencias según red de servicios
--	--

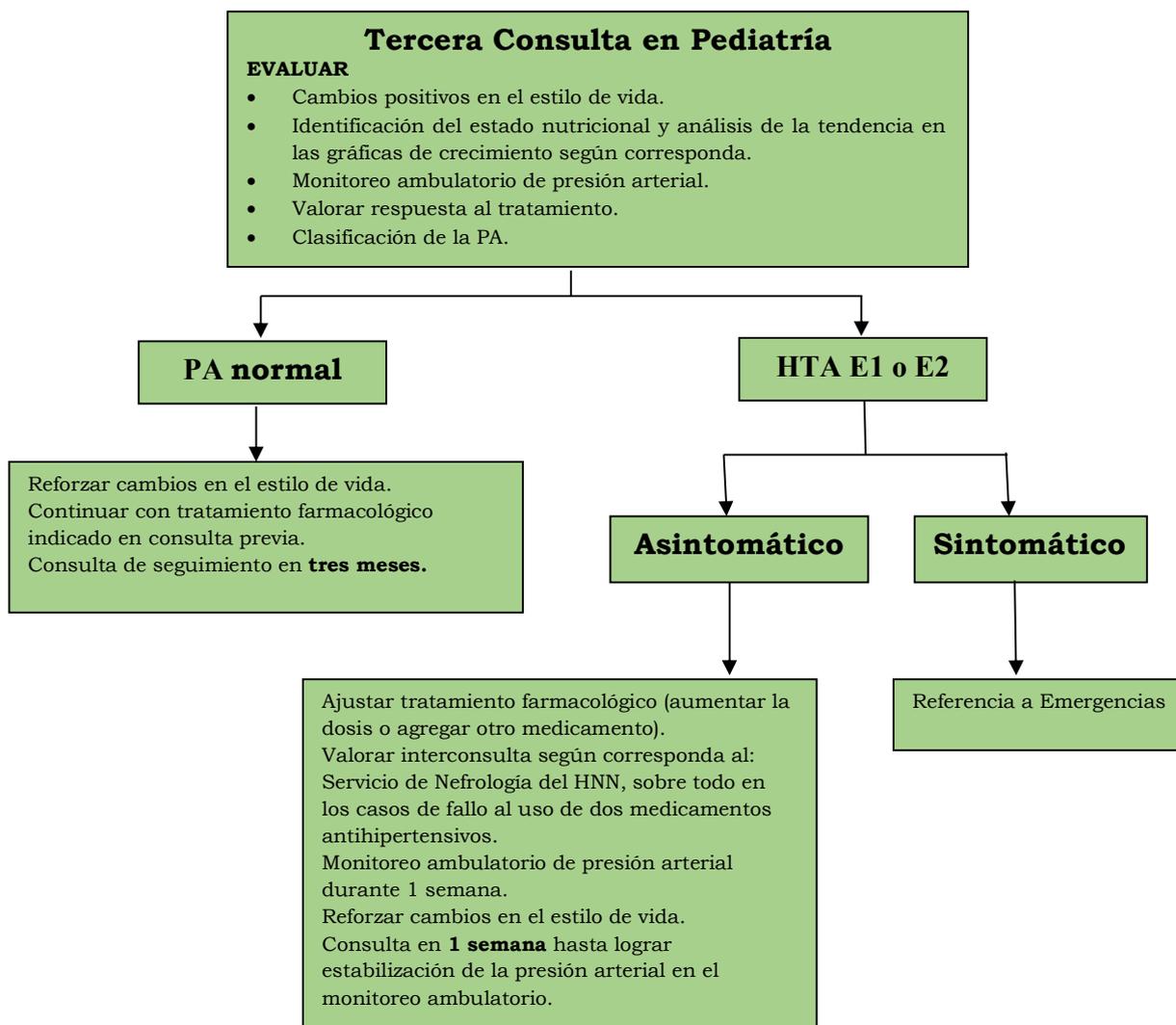
Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 60 de 112

Algoritmo de manejo de la HTA E2 asintomático en Consulta Externa del Servicio de Pediatría



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 61 de 112



Fuente. Elaboración propia.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 62 de 112

5. CRITERIOS DE REFERENCIA DE PEDIATRÍA AL SERVICIO DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS

Criterios de referencia	Exámenes requeridos
Pacientes con hipertensión HTA-E1 e HTA-E2 que no responden al tratamiento a pesar del uso simultaneo de 2 medicamentos y modificaciones en estilo de vida saludable	<ul style="list-style-type: none"> • Función renal • Electrolitos • EGO • Orina de 12 o 24 h para proteinuria. • US de vías urinarias en menores de 6 meses • ECO
Pacientes con PAE, HTA-E1, HTA-E2 que presentan comorbilidades renales.	Estudios de laboratorio o gabinete que confirman dichas comorbilidades.

6. CRITERIOS DE REFERENCIA DE PEDIATRÍA A CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA SEGÚN RED DE SERVICIOS

Criterios de referencia	Exámenes requeridos	Observaciones
Niño o niña con HTA E1 o E2 que inicia tratamiento médico y requiere ecocardiograma para evaluar daño en órgano blanco.	Ninguno	Todo niño o niña con ECO alterado por HTA inicia un seguimiento en Cardiología pediátrica según red de servicios.
Niño o niña con HTA E1 o E2 con sospecha de coartación de aorta.	Ninguno	La sospecha se establece ante el hallazgo clínico de tomar la presión arterial en ambos brazos y determinar una diferencia mayor de 20 mmHg entre el brazo derecho con respecto y el brazo izquierdo.

CONTACTO PARA CONSULTAS

Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña. AAIP-DDSS.
mmontort@ccss.sa.cr o rmoyav@ccss.sa.cr o achavear@ccss.sa.cr

VALIDACIÓN

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 64 de 112

1. VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO

El proceso de validación del protocolo se hizo en dos sesiones virtuales, en la primera se presenta de manera general el contenido del documento y entrega el mismo a los asistentes para que procedan con su revisión. La segunda -con 10 días de diferencia entre una y otra- para escuchar observaciones, llenar escala de validación y recibir documentos revisados por los participantes.

Cada profesional lee el documento que se le entrega, valora numéricamente cada apartado según su juicio, anota sobre el documento cualquier observación, si hace una sugerencia de modificación de fondo y, le es posible, sugiere fuentes que pueden consultarse al respecto.

La lista de participantes se incluye en la contraportada de este documento. Se realiza una validación por criterio de experto, en la cual se aplica una encuesta de validación estructurada.

La encuesta de validación cuenta con un total de 15 preguntas, respecto a cada una se aplica una escala que se organiza del 1 al 9. Una puntuación de 1 significa que el componente es extremadamente inapropiado, un 9 significa que el componente es extremadamente apropiado y una puntuación de 5 indica que los riesgos y beneficios son aproximadamente iguales.

Cuando el experto asigna una calificación de 6 o menos debe agregar una propuesta de cambio sobre el documento y aportar sustento bibliográfico para que sea más fácil para el grupo que analiza los resultados del consenso poder realizar los cambios pertinentes. Para hacer la valoración cuantitativa de cada apartado se sugiere a cada experto considerar los siguientes factores:

- **Balance entre beneficios y riesgos:** se tomó en cuenta el riesgo basal de la población a la que va dirigida el documento y el efecto tanto en términos relativos como absolutos de las intervenciones que se sugieren.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 66 de 112

en el Segundo Nivel de Atención” es:										
12. Para usted los criterios de referencia a Nefrología del HNN son:										
13. Para usted los criterios de referencia a cardiología son:										
14. Para usted el ANEXO 2 Técnica y procedimiento para la medición de la presión arterial (PA) en niños y niñas.										
15. ¿Su evaluación de la presentación y claridad del protocolo es										

Para obtener los resultados de la validación se promedia la valoración del panel de expertos y se analiza si se llega o no al consenso. Se alcanza el consenso cuando el promedio de las validaciones para cada apartado alcanza una puntuación entre 7 y 9 puntos. Los apartados que no alcanzan esta puntuación requieren de una segunda validación.

Los resultados de la validación indican que los apartados cuentan con el consenso. Todos alcanzan una puntuación ubicada entre los puntajes 8.1 – 8.8. Por tanto, el documento está listo para publicarse.



ANEXOS

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 68 de 112

ANEXO 1. OFICIO AVAL DE GERENCIA MÉDICA



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
Gerencia Médica
Teléfono: Directo 2539-0921 - 25390000 ext. 7600 / 8263
Correo electrónico: colnccss@ccss.sa.cr

GM-0113-2023
09 de enero de 2023

Doctor
José Miguel Ángulo Castro, Jefe
Área de Atención Integral a las Personas
DIRECCIÓN DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD - UP2904

Estimado señor:

ASUNTO: AVAL PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA: ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA MENOR DE 13 AÑOS CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL. RED DE SERVICIOS C.C.S.S. CÓDIGO MP.GM.DDSS.020123, VERSIÓN: 01

Reciba un cordial saludo. Este Despacho recibió su oficio DDSS-AAIP-0845-2022, de fecha 07 de diciembre de 2022 referente a solicitud de aval al protocolo de atención clínica: ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA MENOR DE 13 AÑOS CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL. RED DE SERVICIOS C.C.S.S. Código MP.GM.DDSS.020123. Versión: 01, elaborado por el Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña, con aportes y validaciones de distintas instancias.

Al respecto y considerando que dicho protocolo establece las líneas básicas para el manejo clínico de la presión arterial elevada e hipertensión arterial en los niños y niñas menores de 13 años de edad en la red de servicios de la CCSS, la cual es una condición frecuentemente no diagnosticada con características propias en cuanto a diagnóstico, etiología y manejo y que ha venido en aumento en los últimos años, influida por factores ambientales como el sobrepeso, el consumo de sal/sodio y el sedentarismo y la importancia de un correcto manejo tanto diagnóstico como terapéutico de la HTA en la infancia, con un adecuado proceso de atención en red, que permita una atención integral; este Despacho avala el protocolo de atención el cual deberá ser de conocimiento y aplicación a nivel Institucional, por lo que se solicita realizar las gestiones pertinentes para su socialización y operativización.

Atentamente,

GERENCIA MÉDICA



Dr. Randal Álvarez Juárez
Gerente

RAJBN/CYGNV/DGA

Estudio y Redacción: Carolina Gamero Arguedas/Dr. German Nufiez Vanegas Revisión Técnica: Dr. Benny Villameral Cortés

Anexo: PROTOCOLO DE ATENCIÓN: ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA MENOR DE 13 AÑOS CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL, RED DE SERVICIOS C.C.S.S. Código MP.GM.DDSS.020123. Versión: 01

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 69 de 112

ANEXO 2. TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL (PA) EN NIÑOS Y NIÑAS

En este anexo se hace una descripción de los aspectos a considerar para realizar una medición de presión arterial en niños y niñas, considerando lo que se menciona en lo indicado en el Manual de Procedimientos de Enfermería vigente³⁸.

A continuación, consideraciones en el momento de la medición de la PA en la población infantil.

Población meta para la toma de la PA³⁹.

- La presión arterial debe medirse anualmente en niños y niñas ≥ 3 años de edad en la consulta médica (evidencia C moderada).
- Se debe controlar la presión arterial en todos los niños y niñas ≥ 3 años de edad en cada consulta de atención médica si tienen estado nutricional de obesidad, están tomando medicamentos que se sabe aumentan la presión arterial, tienen enfermedad renal, antecedentes de obstrucción o coartación del arco aórtico o diabetes (evidencia C moderada).

Características de los equipos para la toma de PA

- El diagnóstico de PAE e HTA en la población infantil y de otros grupos depende de la medición precisa de la presión arterial.
- Se debe de tener disponible en los servicios un equipo para la toma de PA auscultatorio, ya que es una práctica con evidencia que, ante las alteraciones de la presión arterial en niños y niñas, se debe de tomar la presión de manera auscultatoria antes de hacer el registro.

³⁸ Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Manual de Procedimientos de Enfermería MP.GM.DDSS.ARS.DT.CNE.311014.

³⁹ Flynn, J. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics, 140(3): e20171904

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 70 de 112

Características del tamaño del brazalete.

Los servicios de salud deben tener disponible para la medición de la presión arterial en los niños y niñas los brazaletes pediátricos.

Los tamaños de brazaletes más comunes en edad pediátrica son: 17-22, 22-32 y 32-42 cm.

- ✓ Para determinar el tamaño del brazalete:

Con el niño y niña sentado, medir el perímetro del brazo en el punto medio (entre hombro y codo).

Anotar el dato del perímetro, y elegir el brazalete que sea más adecuado y de acuerdo a que contenga el perímetro anotado, en el brazalete.

Verificar:

- ✓ Que la longitud de la bolsa ocupe un 75% a 100% del perímetro de la parte media del brazo.
- ✓ Que el ancho de la bolsa ocupe un 37% a 50% del perímetro de la parte media del brazo.

Se colocará el manguito de presión con la marca en zona anterior del codo (2-3 cm por encima de la fosa antecubital) con el brazo apoyado sobre una mesa a la altura del corazón (fig. 1). El manguito debe de estar igualmente ajustado por su parte superior como inferior, pero dejando pasar el dedo del explorador por estos bordes.

Procedimiento estándar para la toma de la presión arterial (PA) (Figura 1)

Paso 1. Preparación del niño o niña para la toma de PA.

- Explicar claramente en que consiste el procedimiento, que no causa dolor y que debe de permanecer tranquilo durante el mismo.
- Tratar que el entorno debe de ser cómodo, relajado y silencioso.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 71 de 112

- El niño o niña no debe haber tomado café, bebidas carbonatadas, energizantes, chocolate y no haber realizado ejercicio 30 minutos antes de la toma de PA⁴⁰.
- La persona menor de edad debe de estar sentada:
 - con la espalda apoyada en la silla,
 - piernas sin cruzar, y sin movimiento,
 - ambos pies tocando el suelo y apoyados en el piso, si se requiere utilizar apoyo para la colocación de los pies.
 - rodillas a 90° de flexión,
 - brazo estirado con la palma hacia arriba,
 - con la vejiga vacía⁴¹.
- Determinar el tamaño del brazalete apropiado para el perímetro de la parte media del brazo del niño y la niña (como se detalló anteriormente).
- Muchos fabricantes marcan los brazaletes o manguitos para indicar la colocación adecuada.

Paso 2: Usar la técnica adecuada para la medición de la presión arterial.

- Colocar el brazalete en el brazo preferiblemente sin ropa (es aceptable una manga delgada) y centrarlo sobre la arteria humeral (o braquial) (en la mayoría de los brazaletes o manguitos está marcado el centro).
- El brazalete debe quedar ajustado al brazo, sin que puedan pasar más de dos dedos entre la parte distal del brazalete y la piel. La

⁴⁰ Álvarez, J., Aguilar, F. y Lurbe, E. (Mayo, 2022). La medida de la presión arterial en niños y adolescentes: Elemento clave en la evaluación de la hipertensión arterial. In Anales de Pediatría. Elsevier Doyma.

⁴¹ Organización Mundial de la Salud. (2020). Especificaciones Técnicas para OMS para dispositivos automáticos de medición de la presión arterial no invasivos de la presión arterial no invasivos y con brazalete. En: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53145>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 72 de 112

parte distal del brazalete debe colocarse de 1 a 2 cm por encima de la fosa cubital. No se deben de formar pliegues.

- Apoyar el brazo del niño o niña verificando que descansa sobre la superficie de la mesa, se debe de verificar que la parte media del brazalete este a la altura del corazón, para garantizar esta posición se puede utilizar una almohada o un libro para ajustar la altura del brazo). **El brazalete no debe estar por encima ni por debajo de la altura del corazón.**
- Para el método auscultatorio considerar el Máximo Nivel de Inflado (MNI). El MNI debe determinarse previo a la toma de presión sanguínea para definir el punto máximo de inflación del brazalete. Método: inflar el brazalete mientras se palpa el pulso radial hasta la presión en que el pulso radial desaparece y este valor corresponde al MNI.
- Se procede a colocar la campana del estetoscopio sobre el pulso de la arteria braquial en la fosa cubital. La presión arterial debe medirse con el brazo apoyado y la fosa cubital a nivel del corazón. La campana del estetoscopio se coloca sobre el pulso de la arteria braquial debajo del borde inferior del manguito, que debe estar a unos 2 cm por encima de la fosa cubital (Figura 1).
- El manguito debe inflarse a 20 a 30 mmHg por encima de la PA sistólica (PAS) anticipada y luego desinflarse lentamente a una velocidad de 2 a 3 mmHg por latido cardíaco.
- La PA sistólica es igual a la presión a la que el pulso braquial y se puede escuchar por primera vez por auscultación (fase I de Korotkoff). A medida que el manguito se desinfla por debajo de la PAS, el pulso continúa escuchándose hasta que hay una amortiguación abrupta (fase IV de Korotkoff) seguida de la desaparición del sonido (fase V de Korotkoff) Se recomienda la fase V para la determinación de PA diastólica (PAD), en niños y niñas.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 73 de 112

Haga una medición de PA en ambos brazos. Se recomienda iniciar en el brazo derecho⁴².

Se debe tomar 3 veces con una diferencia de al menos 3 minutos.

Si las medidas son diferentes elegir el brazo con el valor superior como referencia para la tercera toma.

Para obtener el valor clínico de la PA, se debe descartar los resultados de la primera toma y el valor clínico se obtiene de la media entre las otras dos medidas restantes.

Si se encuentra una diferencia de PA superior a 20 mmHg, este niño o niña debe ser referido a pediatría para descartar estenosis vasculares⁴³.

⁴² Gamero, A. M. (2019). ¿Hay que medir la presión arterial en niños? ¿Cuándo? ¿Cómo? ¿Dónde? Hipertensión arterial en niños y adolescentes en Atención Primaria. In Congreso de Actualización Pediatría. pp. 211-219.

⁴³ Alvarez. J., Aguilar, F. y Lurbe, E. (2022) La medida de la presión arterial en niños y adolescentes: Elementos clave en la evaluación de la hipertensión arterial. Anales de Pediatría. Elsevier Doyma.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 74 de 112

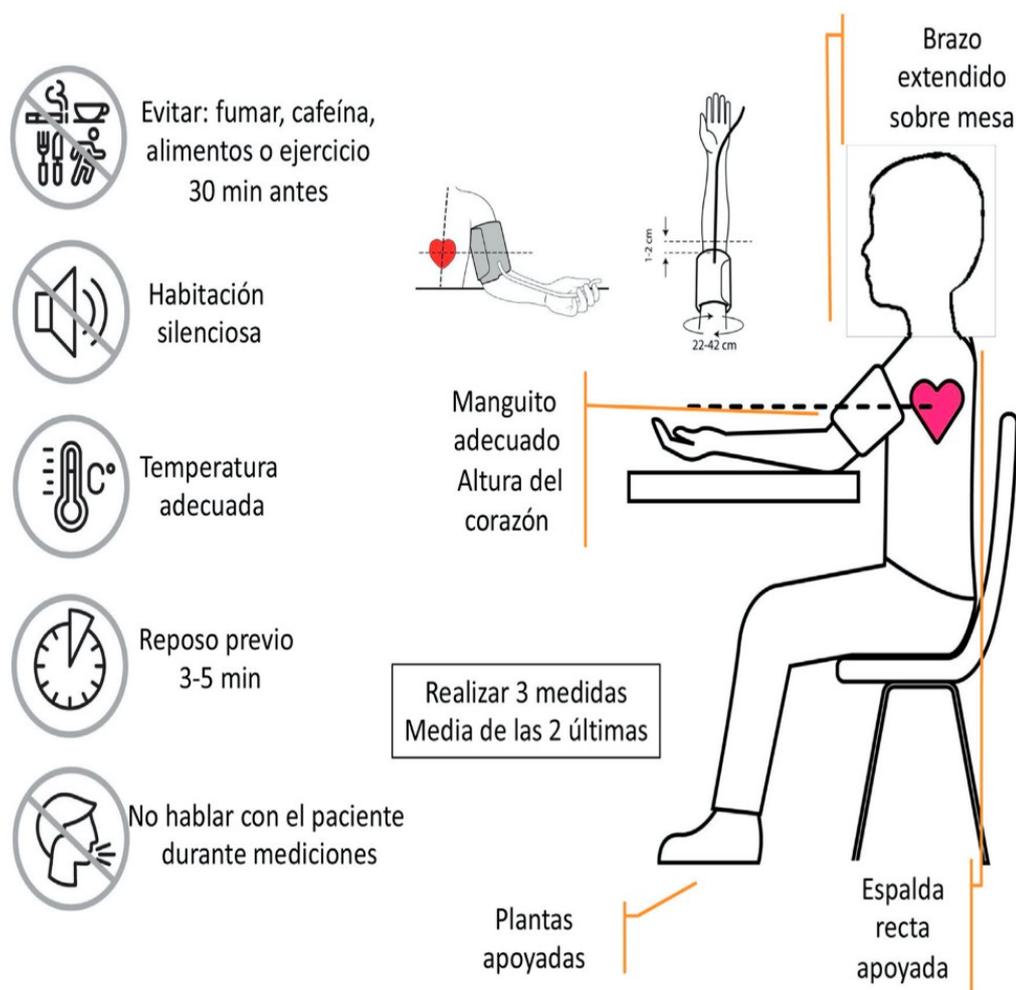


Figura 1 Metodología para la medición de presión arterial.

Modificado de póster publicado por la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial (imágenes obtenidas con licencia de Shutt) Fuente: Stergiou et al.¹¹ y Lurbe et al.²

A continuación, se exponen algunas fuentes de error a la hora de las mediciones de la presión arterial que afectan la exactitud y que contribuyen a producir diferencias entre las lecturas y los que reducen las interpretaciones erróneas de pequeños cambios probablemente erróneos o engañosos.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 75 de 112

Tabla 1. Factores causales de error en las mediciones de la presión arterial

Factores	Aumento de la PA sistólica (mm Hg)	Aumento de la PA diastólica (mm Hg)
Conversar	4-19	5-14
Tener las piernas cruzadas	2-15	1-11
No tener la espalda apoyada	Ausencia de efectos secundarios	6
No tener el brazo apoyado	5	3-5
Posición del brazalete por debajo de la altura del corazón	4-23	3-12
Vejiga urinaria distendida	4-33	3-18
Brazalete sin el tamaño adecuado	2-11	2-7

Fuente. Higuera, S. J. (2021)⁴⁴.

⁴⁴ Higuera, S. J. (2021). Lineamientos Metrológicos en el Diagnóstico de la Hipertensión Arterial. En: <https://inm.gov.co/web/wp-content/uploads/2021/12/Trabajo-Técnico-No.-7.pdf>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 76 de 112

ANEXO 3. TABLAS DE PRESIÓN ARTERIAL (PA) SEGÚN EDAD, SEXO Y TALLA

A. Valores de presión arterial sistólica y diastólica para niños según edad y talla.

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)							Presión Arterial Diastólica (mmHg)						
		Talla en cm							Talla en cm						
		77,2	78,3	80,2	82,4	84,6	86,7	87,9	77,2	78,3	80,2	82,4	84,6	86,7	87,9
1		77,2	78,3	80,2	82,4	84,6	86,7	87,9	77,2	78,3	80,2	82,4	84,6	86,7	87,9
	50	85	85	86	86	87	88	88	40	40	40	41	41	42	42
	90	98	99	99	100	100	101	101	52	52	53	53	54	54	54
	95	102	102	103	103	104	105	105	54	54	55	55	56	57	57
	95+12mmHg	114	114	115	115	116	117	117	66	66	67	67	68	69	69
2		86,1	87,4	89,6	92,1	94,7	97,1	98,5	86,1	87,4	89,6	92,1	94,7	97,1	98,5
	50	87	87	88	89	89	90	91	43	43	44	44	45	46	46
	90	100	100	101	102	103	103	104	55	55	56	56	57	58	58
	95	104	105	105	106	107	107	108	57	58	58	59	60	61	61
	95+12mmHg	116	117	117	118	119	119	120	69	70	70	71	72	73	73
3		92,5	93,9	96,3	99	101,8	104,3	105,8	92,5	93,9	96,3	99	101,8	104,3	105,8
	50	88	89	89	90	91	92	92	45	46	46	47	48	49	49
	90	101	102	102	103	104	105	105	58	58	59	59	60	61	61
	95	106	106	107	107	108	109	109	60	61	61	62	63	64	64
	95+12mmHg	118	118	119	119	120	121	121	72	73	73	74	75	76	76
4		98,5	100,2	102,9	105,9	108,9	111,5	113,2	98,5	100,2	102,9	105,9	108,9	111,5	113,2
	50	90	90	91	92	93	94	94	48	49	49	50	51	52	52
	90	102	103	104	105	105	106	107	60	61	62	62	63	64	64
	95	107	107	108	108	109	110	110	63	64	65	66	67	67	68
	95+12mmHg	119	119	120	120	121	122	122	75	76	77	78	79	79	80
5		104,4	106,2	109,1	112,4	115,7	118,6	120,3	104,4	106,2	109,1	112,4	115,7	118,6	120,3
	50	91	92	93	94	95	96	96	51	51	52	53	54	55	55
	90	103	104	105	106	107	108	108	63	64	65	65	66	67	67
	95	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71
	95+12mmHg	119	120	121	121	122	123	124	78	79	80	81	82	82	83
6		110,3	112,2	115,3	118,9	122,4	125,6	127,5	110,3	112,2	115,3	118,9	122,4	125,6	127,5
	50	93	93	94	95	96	97	98	54	54	55	56	57	57	58
	90	105	105	106	107	109	110	110	66	66	67	68	68	69	69
	95	108	109	110	111	112	113	114	69	70	70	71	72	72	73
	95+12mmHg	120	121	122	123	124	125	126	81	82	82	83	84	84	85
7		116,1	118	121,4	125,1	128,9	132,4	134,5	116,1	118	121,4	125,1	128,9	132,4	134,5
	50	94	94	95	97	98	98	99	56	56	57	58	58	59	59
	90	106	107	108	109	110	111	111	68	68	69	70	70	71	71
	95	110	110	111	112	114	115	116	71	71	72	73	73	74	74
	95+12mmHg	122	122	123	124	126	127	128	83	83	84	85	85	86	86
8		121,4	123,5	127	131	135,1	138,8	141	121,4	123,5	127	131	135,1	138,8	141
	50	95	96	97	98	99	99	100	57	57	58	59	59	60	60
	90	107	108	109	110	111	112	112	69	70	70	71	72	72	73
	95	111	112	112	114	115	116	117	72	73	73	74	75	75	75
	95+12mmHg	123	124	124	126	127	128	129	84	85	85	86	87	87	87
9		126	128,3	132,1	136,3	140,7	144,7	147,1	126	128,3	132,1	136,3	140,7	144,7	147,1
	50	96	97	98	99	100	101	101	57	58	59	60	61	62	62
	90	107	108	109	110	112	113	114	70	71	72	73	74	74	74
	95	112	112	113	115	116	118	119	74	74	75	76	76	77	77
	95+12mmHg	124	124	125	127	128	130	131	86	86	87	88	88	89	89

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 77 de 112

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)								Presión Arterial Diastólica (mmHg)							
		Talla en cm								Talla en cm							
		130,2	132,7	136,7	141,3	145,9	150,1	152,7		130,2	132,7	136,7	141,3	145,9	150,1	152,7	
10	50	97	98	99	100	101	102	103		59	60	61	62	63	63	64	
	90	108	109	111	112	113	115	116		72	73	74	74	75	75	76	
	95	112	113	114	116	118	120	121		76	76	77	77	78	78	78	
	95+12mmHg	124	125	126	128	130	132	133		88	88	89	89	90	90	90	
		134,7	137,3	141,5	146,4	151,3	155,8	158,6		134,7	137,3	141,5	146,4	151,3	155,8	158,6	
11	50	99	99	101	102	103	104	106		61	61	62	63	63	63	63	
	90	110	111	112	114	116	117	118		74	74	75	75	75	76	76	
	95	114	114	116	118	120	123	124		77	78	78	78	78	78	78	
	95+12mmHg	126	126	128	130	132	135	136		89	90	90	90	90	90	90	
		140,3	143	147,5	152,7	157,9	162,6	165,5		140,3	143	147,5	152,7	157,9	162,6	165,5	
12	50	101	101	102	104	106	108	109		61	62	62	62	62	63	63	
	90	113	114	115	117	119	121	122		75	75	75	75	75	76	76	
	95	116	117	118	121	124	126	128		78	78	78	78	78	79	79	
	95+12mmHg	128	129	130	133	136	138	140		90	90	90	90	90	91	91	
		147	150	154,9	160,3	165,7	170,5	173,4		147	150	154,9	160,3	165,7	170,5	173,4	
13	50	103	104	105	108	110	111	112		60	60	61	62	63	64	65	
	90	115	116	118	121	124	126	126		74	74	74	75	76	77	77	
	95	119	120	122	125	128	130	131		78	78	78	78	80	81	81	
	95+12mmHg	131	132	134	137	140	142	143		90	90	90	90	92	93	93	

Fuente. Flynn et al. (2017)⁴⁵.

⁴⁵ Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics, 140(3): e20171904.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 78 de 112

B. Valores de presión arterial sistólica y diastólica para niñas según edad y talla.

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)							Presión Arterial Diastólica (mmHg)						
		Talla en cm							Talla en cm						
		75,4	76,6	78,6	80,8	83	84,9	86,1	75,4	76,6	78,6	80,8	83	84,9	86,1
1	50	84	85	86	86	87	88	88	41	42	42	43	44	45	46
	90	98	99	99	100	101	102	102	54	55	56	56	57	58	58
	95	101	102	102	103	104	105	105	59	59	60	60	61	62	62
	95+12mmHg	113	114	114	115	116	117	117	71	71	72	72	73	74	74
		84,9	86,3	88,6	91,1	93,7	96	97,4	84,9	86,3	88,6	91,1	93,7	96	97,4
2	50	87	87	88	89	90	91	91	45	46	47	48	49	50	51
	90	101	101	102	103	104	105	106	58	58	59	60	61	62	62
	95	104	105	106	106	107	108	109	62	63	63	64	65	66	66
	95+12mmHg	116	117	118	118	119	120	121	74	75	75	76	77	78	78
		91	92,4	94,9	97,6	100,5	103,1	104,6	91	92,4	94,9	97,6	100,5	103,1	104,6
3	50	88	89	89	90	91	92	93	48	48	49	50	51	53	53
	90	102	103	104	104	105	106	107	60	61	61	62	63	64	65
	95	106	106	107	108	109	110	110	64	65	65	66	67	68	69
	95+12mmHg	118	118	119	120	121	122	122	76	77	77	78	79	80	81
		97,2	98,8	101,4	104,5	107,6	110,5	112,2	97,2	98,8	101,4	104,5	107,6	110,5	112,2
4	50	89	90	91	92	93	94	94	50	51	51	53	54	55	55
	90	103	104	105	106	107	108	108	62	63	64	65	66	67	67
	95	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71
	95+12mmHg	119	120	121	121	122	123	124	78	79	80	81	82	82	83
		103,6	105,3	108,2	111,5	114,9	118,1	120	103,6	105,3	108,2	111,5	114,9	118,1	120
5	50	90	91	92	93	94	95	96	52	52	53	55	56	57	57
	90	104	105	106	107	108	109	110	64	65	66	67	68	69	70
	95	108	109	109	110	111	112	113	68	69	70	71	72	73	73
	95+12mmHg	120	121	121	122	123	124	125	80	81	82	83	84	85	85
		110	111,8	114,9	118,4	122,1	125,6	127,7	110	111,8	114,9	118,4	122,1	125,6	127,7
6	50	92	92	93	94	96	97	97	54	54	55	56	57	58	59
	90	105	106	107	108	109	110	111	67	67	68	69	70	71	71
	95	109	109	110	111	112	113	114	70	71	72	72	73	74	74
	95+12mmHg	121	121	122	123	124	125	126	82	83	84	84	85	86	86
		115,9	117,8	121,1	124,9	128,8	132,5	134,7	115,9	117,8	121,1	124,9	128,8	132,5	134,7
7	50	92	93	94	95	97	98	99	55	55	56	57	58	59	60
	90	106	106	107	109	110	111	112	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	111	112	113	114	115	72	72	73	73	74	74	75
	95+12mmHg	121	122	123	124	125	126	127	84	84	85	85	86	86	87
		121	123	126,5	130,6	134,7	138,5	140,9	121	123	126,5	130,6	134,7	138,5	140,9
8	50	93	94	95	97	98	99	100	56	56	57	59	60	61	61
	90	107	107	108	110	111	112	113	69	70	71	72	72	73	73
	95	110	111	112	113	115	116	117	72	73	74	74	75	75	75
	95+12mmHg	122	123	124	125	127	128	129	84	85	86	86	87	87	87
		125,3	127,6	131,3	135,6	140,1	144,1	146,6	125,3	127,6	131,3	135,6	140,1	144,1	146,6
9	50	95	95	97	98	99	100	101	57	58	59	60	60	61	61
	90	108	108	109	111	112	113	114	71	71	72	73	73	73	73
	95	112	112	113	114	116	117	118	74	74	75	75	75	75	75
	95+12mmHg	124	124	125	126	128	129	130	86	86	87	87	87	87	87
		125,3	127,6	131,3	135,6	140,1	144,1	146,6	125,3	127,6	131,3	135,6	140,1	144,1	146,6

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 79 de 112

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)								Presión Arterial Diastólica (mmHg)							
		Talla en cm								Talla en cm							
		129,7	132,2	136,3	141	145,8	150,2	152,8	129,7	132,2	136,3	141	145,8	150,2	152,8		
10	50	96	97	98	99	101	102	103	58	59	59	60	61	61	62		
	90	109	110	111	112	113	115	116	72	73	73	73	73	73	73		
	95	113	114	114	116	117	119	120	75	75	76	76	76	76	76		
	95+12mmHg	125	126	126	128	129	131	132	87	87	88	88	88	88	88		
		135,6	138,3	142,8	147,8	152,8	157,3	160	135,6	138,3	142,8	147,8	152,8	157,3	160		
11	50	98	99	101	102	104	105	106	60	60	60	61	62	63	64		
	90	111	112	113	114	116	118	120	74	74	74	74	74	75	75		
	95	115	116	117	118	120	123	124	76	77	77	77	77	77	77		
	95+12mmHg	127	128	129	130	132	135	136	88	89	89	89	89	89	89		
		142,8	145,5	149,9	154,8	159,6	163,8	166,4	142,8	145,5	149,9	154,8	159,6	163,8	166,4		
12	50	102	102	104	105	107	108	108	61	61	61	62	64	65	65		
	90	114	115	116	118	120	122	122	75	75	75	75	76	76	76		
	95	118	119	120	122	124	125	126	78	78	78	78	79	79	79		
	95+12mmHg	130	131	132	134	136	137	138	90	90	90	90	91	91	91		
		148,1	150,6	154,7	159,2	163,7	167,8	170,2	148,1	150,6	154,7	159,2	163,7	167,8	170,2		
13	50	104	105	106	107	108	108	109	62	62	63	64	65	65	66		
	90	116	117	119	121	122	123	123	75	75	75	76	76	76	76		
	95	121	122	123	124	126	126	127	79	79	79	79	80	80	81		
	95+12mmHg	133	134	135	136	138	138	139	91	91	91	91	92	92	93		

Flynn et al. (2017)⁴⁶.

⁴⁶ Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics, 140(3): e20171904.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 80 de 112

ANEXO 4. CLASIFICACIÓN E INTERPRETACION DE LAS TABLAS DE PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑOS Y NIÑAS⁴⁷

Clasificación de la PA en niños y niñas menores de 13 años

Según lo comentado en el apartado de Diagnóstico integral de hipertensión arterial, la clasificación vigente de la presión arterial será la establecida por la Academia Americana de Pediatría⁴⁸, considerando los valores de presión arterial sistólica y diastólica, percentiles de talla y edad de niños y niñas menores de 13 años:

- Presión arterial normal (PAN)
- Presión arterial elevada (PAE)
- Hipertensión arterial estadio 1 (HTA-E1)
- Hipertensión arterial estadio 2 (HTA-E2)

Para su respectiva clasificación, posterior a la medición de la presión arterial, se deben interpretar las cifras obtenidas utilizando las tablas de referencia (Anexo 3).

Interpretación de la PA según tablas de referencia

En niños y niñas, la talla y el sexo son determinantes importantes de la presión arterial, motivo por el cual los niveles de presión arterial se interpretan en función del sexo, la edad y la talla⁴⁹. Por lo tanto, las tablas de presión arterial, que se utilizan para la detección y el manejo de la presión arterial en niños y niñas menores de 13 años, están basadas en

⁴⁷ Codarini, G., Lev, D. & Argentati, C. (2020). Interpretación y uso de las nuevas tablas de referencia de presión arterial para niños, niñas y adolescentes. Argentina. Ministerio de Salud. Programa Nacional de Salud Escolar (PROSANE).

⁴⁸ Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 140(3): e20171904

⁴⁹ Mattoo, K. (2021). Definition and diagnosis of hypertension in children and adolescents. From: www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/definition-and-diagnosis-of-hypertension-in-children-and-adolescents?search=hypertension%20in%20children&topicRef=6088&source=see_link

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 81 de 112

los percentiles de presión arterial sistólica y diastólica (mmHg), percentiles de la talla (cm), edad (años cumplidos) y sexo⁵⁰.

Estas tablas, son una herramienta de detección para identificar a niños y niñas que necesitan evaluación adicional de la presión arterial.

IMPORTANTE

Considerar que deben realizarse por lo menos 3 mediciones de PA con un intervalo de un minuto entre las mismas.

El valor de la PA final, será el resultado del promedio de las dos últimas realizadas⁵¹.

Una vez identificados los valores de las mediciones de la presión arterial sistólica y diastólica en niños y niñas, desde el primer año hasta menores de 13 años, se procede a ubicar el percentil de la presión arterial sistólica y diastólica según la talla, edad y sexo, para su respectiva clasificación e interpretación.

Aspectos por considerar

1. Se utilizan las tablas actualizadas de la Academia Americana de Pediatría publicadas en el año 2017, las cuales incluyen: presión arterial sistólica, presión arterial diastólica (mmHg), edad en años cumplidos: desde un año a los 13 años de edad y talla en centímetros, en niños y niñas.

⁵⁰ Mattoo, K. (2021). Evaluation of hypertension in children and adolescents. From: https://www-uptodate-com.binass.idm.oclc.org/contents/evaluation-of-hypertension-in-children-and-adolescents?search=hypertension%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

⁵¹ Álvarez, J., Aguilar, F. y Lurbe, E. (Mayo, 2022). La medida de la presión arterial en niños y adolescentes: Elemento clave en la evaluación de la hipertensión arterial. In Anales de Pediatría. Elsevier Doyma.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 82 de 112

2. Se dispone de una tabla para niños y otra para niñas, por lo cual se debe seleccionar la tabla según sexo.

3. Cada tabla tiene cuatro columnas:
 - **La primera:** corresponde a la edad, considerar, años cumplidos. Por ejemplo, un niño de 8 años 6 meses, identificarlo en 8 años, donde la edad corresponde de 8 años a menores de 9 años.
 - **La segunda:** los percentiles de la presión arterial: 50, 90, 95 y 95+ 12 mmHg, los cuales permiten clasificar los valores de presión arterial obtenidas.
 - **La tercera:** los valores de presión arterial sistólica.
 - **La cuarta:** los valores de presión arterial diastólica.

4. Las columnas de los valores de las presiones arteriales sistólica y diastólica, están constituidas por diferentes líneas.
 - En la primera línea horizontal, a partir del año de edad, se ubica la talla en cm. Por ejemplo, en niños de un año de edad la talla va de 77.2 cm a 87.9 cm, y así sucesivamente según edad y sexo.

 - Con relación a la talla, se pueden identificar dos situaciones:
 - i. En el caso de valores de talla para la edad y sexo, no ubicadas en la tabla, es decir, cuya talla obtenida es menor o no está representada en las tablas, **se debe utilizar el valor para su edad más bajo**. Por ejemplo: niña de 7 años 5 meses, que mide 113 cm, al visualizar la tabla de niñas de 7 años, la talla va de 115.9 a 134.7 cm, entonces se selecciona la talla de 115.9 cm.
 - ii. Cuando la talla en cm se encuentra entre dos valores, se debe **utilizar la talla en cm más alta para identificar los percentiles de presión arterial**. Por ejemplo: un niño de 12 años 9 meses mide 149 cm, al buscarlo en la tabla para su edad y sexo, se identifican en niños de 12 años los valores de talla 147.5 y 152.7 cm, en este caso

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 83 de 112

se debe utilizar la columna de presión arterial correspondiente a 152.7 cm.

- Según edad, se tienen cuatro líneas, que corresponden a los percentiles de las presiones arteriales obtenidas (50, 90, 95 y 95+ 12 mmHg)
5. Una vez obtenida las cifras de presión arterial sistólica y diastólica, se selecciona la tabla respectiva (según sexo) y se procede a ubicar la edad cumplida y la talla en cm., según corresponde.
 6. Posteriormente, se ubica la columna de la PA correspondiente de esa talla y se procede a la clasificación respectiva.
 7. Ejemplo: niña de 11 años 6 meses, talla 150 cm con una **PA: 100/70**

Valores de presión arterial para niñas según edad y percentiles de talla

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)							Presión Arterial Diastólica (mmHg)						
		Talla en cm							Talla en cm						
11	50	135,6	138,3	142,8	147,8	152,8	157,3	160	135,6	138,3	142,8	147,8	152,8	157,3	160
	90	111	112	113	114	116	118	120	74	74	74	74	74	75	75
	95	115	116	117	118	120	123	124	76	77	77	77	77	77	77
	95+12mmHg	127	128	129	130	132	135	136	88	89	89	89	89	89	89

n

Interpretación

1. La edad, corresponde a 11 años 6 meses, se selecciona la edad cumplida, **11 años**.
2. La talla se ubica entre dos valores de la tabla, por lo tanto, se utiliza la talla más alta. (**152.8 cm**)
3. Para este caso clínico según la tabla el **percentil 90** de presión arterial sistólica y diastólica, para una niña de 11 años y una talla de 152.8 cm es de: **116/74** por lo tanto para nuestro caso, con una

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 84 de 112

PA: 100/70, se considera **normal** porque tanto el valor de la PAS como el de la PAD se encuentran por debajo del **P90**

Clasificación de la presión arterial (PA)	Niños y niñas de 1 a menos de 13 años
Normal	PA sistólica y diastólica <90 percentil (p) para edad, sexo y talla

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 85 de 112

ANEXO 5. MONITOREO AMBULATORIO CON MEDICIONES ALEATORIAS

El monitoreo se puede realizar de forma ambulatoria y manual, tomando y registrando las mediciones de presión arterial al menos dos veces por día y durante una semana en las diferentes actividades rutinarias. Adicionalmente, también debe registrarse mediciones cuando se presente algún síntoma (cefalea, náusea, mareo, visión borrosa, epigastralgia u otro), aplicando siempre la técnica recomendada.

Este registro debe ser reportado la persona profesional de medicina tratante durante la cita de seguimiento, con las variables que se visualizan en cuadro siguiente (se puede imprimir para dar a la familia del paciente).

MONITOREO AMBULATORIO DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Fecha	Hora	Actividad de la última media hora⁵²	Valor Presión Sistólica⁵³	Valor Presión Diastólica⁵⁴	Síntomas en el momento de tomar la presión⁵⁵

⁵² Anote aquí que actividad estaba realizando el niño o la niña en la última media hora, por ejemplo: andando en bicicleta, sentado haciendo una tarea, entre otras.

⁵³ Anote aquí el primer valor que aparece en su equipo de medición de presión arterial o el valor dado por el personal de salud (siempre es el número más alto).

⁵⁴ Anote aquí el segundo valor que aparece en su equipo de medición de presión arterial o el valor dado por el personal de salud (siempre es el número más bajo).

⁵⁵ Anote aquí cualquier síntoma que tenga el niño o niña al momento de tomar la presión arterial, por ejemplo; dolor de cabeza, mareos etc.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 86 de 112

ANEXO 6. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES Y RECOMENDACIONES EN ESTILO DE VIDA SALUDABLE (ALIMENTACIÓN SALUDABLE, ACTIVIDAD FÍSICA Y SUEÑO EN NIÑOS Y NIÑAS CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA E HIPERTENSIÓN)

1. Factores de riesgo modificables

Los factores de riesgo modificables para la presión arterial elevada e hipertensión en niños y niñas incluyen ausencia de lactancia materna, obesidad, sedentarismo, apnea obstructiva del sueño, alta ingesta de sodio, consumo de bebidas con cafeína, exposición al tabaco y experiencias adversas en la infancia⁵⁶.

Específicamente con relación a **alimentación**⁵⁷, se ha identificado:

- a. **Ingesta elevada de sodio en la dieta:** se ha demostrado que los niveles de PA en los niños y niñas aumentan con una mayor ingesta de sodio.
- b. **Obesidad:** en estudios observacionales se vincula el riesgo de HTA con la obesidad y el sobrepeso en niños y niñas en edad escolar. La prevalencia de hipertensión aumenta con el aumento de la adiposidad⁵⁸. Esta relación entre la PA elevada y el peso parece comenzar en la primera infancia.
- c. **Ausencia de lactancia materna:** la lactancia materna se asocia con una menor incidencia de alteraciones en la presión arterial, por

⁵⁶ Mattoo, T. (2022). Evaluation of hypertension in children and adolescents. From: https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/evaluation-of-hypertension-in-children-and-adolescents?search=hypertension%20and%20children%C3%A7&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1--

⁵⁷ Mattoo, T. (2022) Epidemiology, risk factors, and etiology of hypertension in children and adolescents https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/epidemiology-risk-factors-and-etiology-of-hypertension-in-children-and-adolescents?search=hypertension%20and%20children%C3%A7&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7--

⁵⁸ Archer, J. (2022). Dynamed Hypertension in Children and Adolescents <https://www.dynamed.com/condition/hypertension-in-children-and-adolescents>.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 87 de 112

ejemplo, en diferentes estudios se ha concluido, que niños y niñas amamantados tenían PA sistólicas y diastólicas más bajas que los niños y niñas que nunca fueron amamantados. La reducción de las presiones sistólica y diastólica fue mayor en los lactantes que fueron alimentados exclusivamente con leche materna, y la reducción de la PAS aumentó con la duración de la lactancia materna.

Apnea obstructiva del sueño

que causa oclusión parcial o completa intermitente de las vías respiratorias superiores durante el sueño, es un factor de riesgo para el aumento de la PA independiente de la obesidad.

Exposición al tabaco

tanto la exposición activa como la pasiva al tabaco parecen aumentar la PA.

Adversidad infantil⁵⁹

Las experiencias adversas en la infancia aumentan la mortalidad y la morbilidad en la vida adulta. Los datos observacionales han relacionado los eventos adversos infantiles con un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, enfermedades cardiovasculares (enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular) e hipertensión. Existe una correlación positiva consistente entre la violencia experimentada durante la infancia, por ejemplo, adversidades como el abuso, la negligencia y el divorcio de los padres, y los resultados cardiovasculares, incluida la hipertensión.

Inactividad física

La inactividad física está considerada uno de los factores de riesgo claves para las alteraciones de la presión arterial en niños y niñas.

⁵⁹ Mattoo, T. (2022). Epidemiology, risk factors, and etiology of hypertension in children and adolescents. From: https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/epidemiology-risk-factors-and-etiology-of-hypertension-in-children-and-adolescents?search=hypertension%20and%20children%C3%A7&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7--

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 88 de 112

Importancia de la actividad física y sueño⁶⁰

Es importante resaltar la importancia de la actividad física en niños y niñas, no solo como factor protector del sobrepeso y la obesidad, sino también para mejorar la condición cardio-respiratoria y muscular, la salud ósea, los marcadores de salud cardiovascular y metabólica⁶¹ y reducir los síntomas de ansiedad y depresión.

Los primeros años de vida representan periodos de desarrollo físico, cognitivo y psicosocial acelerado y es el momento durante el cual se forman los hábitos del niño y la niña y las rutinas de la vida familiar, lo que a su vez puede influir en los niveles de actividad física y los patrones que se puedan adoptar a lo largo de todo el ciclo vital.

Además, se resalta la importancia del tiempo dedicado al sueño y como este influye en la salud. La corta duración del sueño está asociada con el sobrepeso y la obesidad en los niños y niñas, por ejemplo, dormir poco de forma sistemática hasta los 7 años de edad se ha asociado con una mayor adiposidad más adelante en la niñez y la adolescencia⁶².

Para lograr una intervención exitosa con relación a la actividad física en niños y niñas, las recomendaciones iniciales deben ser de corto periodo de tiempo y aumentar progresivamente, además, las recomendaciones deben basarse en actividades que el niño o niña disfrute realizar.

⁶⁰ World Health Organization. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Geneva.

⁶¹ Salud cardio-metabólica: interacción de la presión arterial, los lípidos, la glucosa y la insulina en la salud.

⁶² Verduci, E. et al. (May, 2021). Role of Dietary Factors, Food Habits, and Lifestyle in Childhood Obesity Development: A Position Paper From the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. JPGN. Volume 72, Number 5.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 89 de 112

2. Recomendaciones en estilo de vida saludable

Recomendaciones sobre alimentación saludable.

Entre las intervenciones a realizar, se deben fomentar cambios en el estilo de vida dirigidos a la modificación del estado nutricional, cambios en la alimentación, fomento de actividad física, no fumar, ni consumir alcohol⁶³

Específicamente en lo relacionado a **cambios en la alimentación** se debe:

Promover hábitos de alimentación saludables dirigidos a la madre, padre o cuidadores⁶⁴:

- Recomendar el consumo de frutas y vegetales (de temporada).
- Promover el consumo de leguminosas, por ejemplo, frijoles, garbanzos, lentejas.
- Eliminar la cantidad de sal/sodio que se utiliza en las preparaciones de alimentos.
- Consumir los alimentos en horarios establecidos.
- Promover la realización del desayuno
- Ofrecer al niño o niña alimentos naturales, preparados en la casa.
- Promover el consumo de alimentos en familia, **se debe recordar que los padres son ejemplo de los hábitos de alimentación en los niños y niñas, por lo que se debe fomentar que toda la familia practique los cambios en la alimentación, no solo el niño o niña.**
- Eliminar el consumo de bebidas con cafeína, por ejemplo: café, bebidas carbonatadas, bebidas energéticas, entre otras.

⁶³ Mattoo, T. (2022). High blood pressure in children the basics. UpToDate. From: https://www.uptodate-com.binass.idm.oclc.org/contents/high-blood-pressure-in-children-the-basics?search=hipertension%20infantil&topicRef=6088&source=see_link

⁶⁴ Caja Costarricense de Seguro Social (2019). Lineamiento Técnico Atención en Salud a Personas con Obesidad en el I Nivel de Atención de la Caja Costarricense de Seguro Social. Código LT.GM.DDSS. AAIP 031019.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 90 de 112

Con respecto a recomendaciones para **eliminar el consumo de sal/sodio**⁶⁵:

- Recordar que las principales fuentes de sal/sodio son los productos procesados (alimentos enlatados, sopas, queso, condimentos, salsas, aderezos, panes y cereales, entre otros), alimentos preparados en sodas⁶⁶, restaurantes y la sal agregada a los alimentos en la mesa.
- Por lo tanto, limitar el consumo de productos de bajo valor nutricional y contenido alto de azúcar, grasa y sal/sodio, como, por ejemplo: bebidas azucaradas y preparaciones con azúcar agregada, productos procesados y ultra procesados⁶⁷.
- No agregar sal adicional a los alimentos listos para comer o a las frutas y vegetales crudos.
- No colocar el salero en la mesa.
- No agregar sal a la comida antes de comer.
- Eliminar la sal utilizada en la cocción.
- No preparar salsas ni aderezos con sal.
- Utilizar hierbas, olores (cebolla, ajo, chile dulce) especias naturales (cúrcuma, pimienta, comino y orégano), raíces y cítricos (sin sal agregada) en las preparaciones para realzar el sabor de los alimentos.
- Ofrecer las ensaladas con limón, por ejemplo.

⁶⁵ Ministerio de Salud e INCIENSA. (2022). Nota conceptual Semana Mundial de Sensibilización sobre la sal-WASSH

⁶⁶ Olendzki, B. (2022). Low sodium diet beyond the basic. UpToDate. From: https://www.uptodate.com/binasss.idm.oclc.org/contents/low-sodium-diet-beyond-the-basics?source=history_widget

⁶⁷ **Productos procesados:** se elaboran al agregar grasas, aceites, azúcares, sal y otros ingredientes culinarios a los alimentos mínimamente procesados, para hacerlos más duraderos y, por lo general, más sabrosos. Estos tipos de alimentos incluyen panes, quesos, pescados, mariscos y carnes salados y curados; frutas, leguminosas y verduras en conserva, entre otros. Los productos etiquetados como light, bajos en grasa, calorías y sodio, son usualmente productos procesados y no son de consumo libre. Los alimentos procesados generalmente conservan la identidad básica y la mayoría de los componentes del alimento original, pero los métodos de procesamiento usados hacen que sean desbalanceados nutricionalmente, debido a la adición de aceite, azúcar o sal.

Productos ultra procesados: son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas. La mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros o ninguno. Vienen listos para consumirse o para calentar y, por lo tanto, requieren poca o ninguna preparación culinaria.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 91 de 112

- Preferir alimentos frescos y naturales en lugar de congelados e industrializados.
- Reemplazar el consumo de snacks y dulces (productos empacados) por frutas de temporada.
- Recordar que la sal/sodio se encuentra en productos que no se deben consumir como:
 - sal de mesa: adicionada durante la preparación de alimentos en cocción, en alimentos de consumo natural, por ejemplo, frutas en trozos (mango con sal),
 - salsas, achiote,
 - condimentos artificiales (consomé, cubitos, entre otros)⁶⁸,
 - también, por medio de productos procesados (empacados), fideos instantáneos, carnes procesadas: embutidos, entre otros.

Se debe recordar que⁶⁹:

Las modificaciones en la alimentación y el estilo de vida deben conducir a un cambio permanente en la vida del niño o niña, involucrando a toda la familia. No se debe promover una rápida pérdida de peso en el niño o niña.

Mantener un crecimiento adecuado y lograr una relación peso-talla más saludable (la meta no es lograr un peso ideal).

Promover hábitos positivos en la salud mental (fortalecer conductas enfocadas a una autoestima positiva:

- fomentar habilidades sociales,
- promover la comunicación asertiva en la familia,
- reforzar los hábitos de alimentación saludable, entre las principales

⁶⁸ Organización Mundial de la Salud. (2020). Reducir el consumo de sal. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>

⁶⁹ Caja Costarricense de Seguro Social. (2019). Lineamiento Técnico Atención en Salud a Personas con Obesidad en el I Nivel de Atención de la Caja Costarricense de Seguro Social. Código LT.GM.DDSS. AAIP 031019.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 92 de 112

Actividad física recomendada según edad

Niños y niñas menores de 1 año

- En niños o niñas que **pueden desplazarse**, estar físicamente activos varias veces al día de diversas maneras, especialmente mediante el juego interactivo en el suelo.
- En niños o niñas que **no pueden desplazarse** deberían tener al menos 30 minutos en posición prona (tiempo acostado boca abajo) distribuidos a lo largo del día mientras están despiertos, esto le permite tener libertad de movimiento de las extremidades.
- No deben permanecer inmovilizados más de 1 hora seguida, por ejemplo, sentados en un coche, sillas para comer o sujetos en la espalda del cuidador.
- No se recomienda que permanezcan sentados ante una pantalla.

Niños y niñas de 1 a 2 años

- Permanecer al **menos 3 horas (180 minutos)** haciendo diversos tipos de actividad física de cualquier intensidad, hacer énfasis en el juego activo⁷⁰.
- **No deben permanecer inmovilizados o inactivos más de 1 hora seguida**, en coches, sillas para comer o sentados largos periodos de tiempo.
- En los niños y niñas de 1 año, **no se recomienda** que permanezcan inmóviles o inactivos ante una pantalla (por ejemplo, viendo la televisión, celulares, videos, computadora u otros aparatos electrónicos).

⁷⁰ El juego se define como una actividad recreativa por sí misma, es voluntaria, disfrutada por los participantes e imaginativa. Puede ser solitario o social, y puede requerir o no de objetos. Los niños y niñas adquieren y consolidan sus aptitudes del desarrollo mediante interacciones lúdicas con personas y objetos.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 93 de 112

- En los niños y niñas de 2 años, no deben permanecer inactivos ante una pantalla (por ejemplo: viendo la televisión, celulares, videos, computadora u otros aparatos electrónicos) **más de 1 hora**, menos es mejor.

Niños y niñas de 3 a 4 años

- **Permanecer al menos 2 horas (120 minutos)** haciendo cualquier tipo de actividad física o juego activo, de cualquier intensidad, distribuidos a lo largo del día y acompañados, que permitan, por ejemplo: caminar, estirarse, girar, levantarse, pedalear, es decir estar en movimiento, se puede también optar por una actividad recreativa, como los juegos colaborativos, entre ellos: enano-gigante, jugar quedó, rayuela, entre otros.
- **Realizar al menos 1 hora (60 minutos)** de actividad física de intensidad moderada a enérgica⁷¹, distribuidos a lo largo del día, para que el niño o niña sude, aumente su temperatura corporal y su frecuencia cardiaca. Esta actividad física le permite hacer movimientos básicos como correr, saltar, trepar, agacharse, bailar, acostarse y levantarse de forma enérgica, o bien practicar alguna disciplina deportiva como jugar fútbol, no se recomienda de forma competitiva.
- No deben permanecer inactivos más de 1 hora seguida, por ejemplo, en coches o sentados por largos periodos de tiempo.
- No se recomienda que permanezcan sedentarios (sentados o acostados) ante una pantalla de TV o computadora, teléfonos u otro dispositivo, más de 1 hora.

⁷¹ En los niños y niñas pequeños esto puede incluir actividades como caminar enérgicamente, ir en bicicleta, correr en los juegos de pelota, nadar, bailar, entre otros. Durante estas actividades los niños y niñas se acaloran y se quedan sin aliento.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 94 de 112

Niños, niñas y adolescentes a partir de los 5 años⁷²

En los niños, niñas y adolescentes, la actividad física tiene múltiples beneficios, entre ellos:

- mejora la forma física (funciones cardiorrespiratorias y musculares),
- la salud cardio-metabólica (presión arterial, dislipidemia, glucosa y resistencia a la insulina),
- la salud ósea,
- los resultados cognitivos (desempeño académico y función ejecutiva)
- salud mental (menor presencia de síntomas de depresión) y
- menor adiposidad.

Ante estos beneficios, se recomienda en este grupo poblacional:

- Realizar al **menos 1 hora (60 minutos) al día de actividad física** diaria, seguida o fraccionada en el tiempo, principalmente esfuerzo físico de moderado a alto, lo cual podría incluir: prácticas deportivas, correr, saltar, hacer deporte (participativo), participar en actividades deportivas del centro educativo, sin fines competitivos a lo largo de la semana.
- Además, al **menos 3 días a la semana, durante 1 hora**, deberían incorporarse actividades aeróbicas con un esfuerzo físico moderado a alto (que cansen al niño o niña) así como actividades que refuercen los músculos y los huesos. Por ejemplo: ejercicios de fuerza, ejercicios de levantar una bola pesada, correr, saltar, bailar, actividad de fuerza, que promueva la realización de movimientos, de agitación, donde la respiración se acelera.
- Los niños, niñas y adolescentes deben comenzar con pequeños tiempos de actividad física e ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad.

⁷² Organización Mundial de la Salud. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 95 de 112

- Deben limitar los tiempos que dedican a actividades sedentarias, especialmente el tiempo de ocio que pasan delante de una pantalla

Recomendaciones de sueño⁷³ según edad

Niños y niñas menores de 1 año

El sueño debe ser de buena calidad, incluidas las siestas y se recomienda:

- 0 a 3 meses de edad: deben tener entre 14 a 17 horas.
- 4 a 11 meses de edad: de 12 a 16 horas.

Niños y niñas de 1 a 2 años

- Deben tener **entre 11 y 14 horas de sueño** de buena calidad, incluidas las siestas, con periodos regulares de sueño y vigilia.

Niños y niñas de 3 a 4 años

- Deben tener **entre 10 y 13 horas de sueño** de buena calidad, incluir una siesta, con periodos regulares de sueño y vigilia.

⁷³ World Health Organization. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Geneva.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 96 de 112

ANEXO 7: GUÍA TÉCNICA SOBRE EL USO DE MEDICAMENTOS ANTIHIPERTENSIVOS DE USO AMBULATORIO, POR LA PERSONA PROFESIONAL DE PEDIATRÍA⁷⁴

¿Cómo se inicia el tratamiento farmacológico?

El tratamiento **farmacológico** debe iniciarse en las siguientes situaciones:

1. niños y niñas hipertensos HTA-E1 y HTA-E2 que no logran controlar la presión arterial al modificar su estilo de vida,
2. hipertensión sintomática,
3. daño orgánico,
4. hipertensión secundaria,
5. hipertensión asociada a diabetes mellitus tipo 1 o 2.

Los fármacos antihipertensivos que pueden administrarse en la edad pediátrica incluyen los siguientes:

- ARA: Antagonistas de receptores de angiotensina: irbesartán
- IECA: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina: enalapril
- Antagonistas de los canales de calcio: amlodipina
- β bloqueadores: atenolol
- Diuréticos tiazidas, de Asa: hidroclorotiazida
- Ahorradores de potasio: espironolactona.
- Vasodilatadores: hidralazina.

Recordar que los cambios en estilo de vida saludable deben iniciarse en todos aquellos niños y niñas con hipertensión (PAE, HTA-E1, HTA-E2) en conjunto con el tratamiento farmacológico cuando esté indicado.

⁷⁴ Lurbe, E. et al. (Julio, 2010). Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. In *Anales de Pediatría* (Vol. 73, No. 1, pp. 51-e1). Elsevier Doyma.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 97 de 112

¿Cómo iniciar el tratamiento farmacológico?

Para determinar la mejor respuesta para cada paciente, en términos de eficacia y tolerabilidad seguir los siguientes pasos:

1. En niños y niñas, el tratamiento inicial debe ser monoterapia a la dosis mínima recomendada para cada fármaco (Tabla 8), para evitar que la PA descienda bruscamente de forma significativa.
2. Si la PA no se reduce de forma significativa en la cita de control se debe aumentar progresivamente la dosis del fármaco cada 2 – 4 semanas hasta lograr la normalización de la PA en el monitoreo ambulatorio.
3. Si persiste la falta de control de la PA se debe agregar un segundo medicamento.
4. En caso de aparecer efectos secundarios, se recomienda suspender el tratamiento y comenzar a administrar un fármaco antihipertensivo de una clase distinta.

¿Con cuál medicamento iniciar?

Si no se conoce la causa de la HTA la Asociación Americana de Pediatría recomienda iniciar con:

- a. Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina, como la enalapril o
 - b. Antagonistas de los receptores de Angiotensina como el irbesartán.
2. En caso de necesitar iniciar con otro medicamento o agregar un segundo medicamento considerar los siguientes:
 - a. Antagonistas de los canales de calcio como la amlodipina o
 - b. Diuréticos tipo tiazidas como la hidroclorotiazida
 - c. Vasodilatadores como la hidralazina.
 3. Los betabloqueadores como el atenolol, por los posibles efectos secundarios en niños y niñas, no se recomiendan utilizar como medicamentos de primera línea.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 98 de 112

Tabla 1. Medicamentos en el tratamiento ambulatorio de la HTA en niños y niñas

Nombre	Edad	Dosis Inicial y Máxima	Intervalo	Presentación	Restricción	
IECA - INHIBIDOR DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA	<u>Enalapril (1-2)</u> Usuario 1A Clave R	≥1 mes	0.08 - 0.6 mg/kg/día (hasta 5 mg por día)	Cada 12- 24 horas	Tableta 5 mg	Uso exclusivo de HTA e Insuficiencia Cardíaca Congestiva
	<u>Enalapril (1-2)</u> Usuario 1A Clave M	≥1 mes	0.08 - 0.6 mg/kg/día (hasta 40 mg por día)	Cada 12- 24 horas	Tableta 20 mg	
ARA: ANTAGONISTA DE RECEPTORES DE ANGIOTENSINA	<u>Irbesartan (1-2)</u> Usuario 1A Clave R	6-12 años	75 - 150 mg/día (hasta 300 mg)	Cada 12- 24 horas	Tableta 150mg	Restricción: Uso exclusivo en pacientes con reacciones adversas documentadas de enalapril
		≥ 13 años	150-300 mg/día (hasta 300 mg)	Cada 12- 24 horas	Tableta 150mg	
BLOQUEADOR B ADRENÉRGICO	<u>Atenolol</u> Usuario 1 ^a Clave M		1-2 mg/kg/dosis Máximo 2 mg/kg/día	Cada 12- 24 horas	Tableta 50 mg	
ANTAGONISTAS DE CALCIO	<u>Amlodipino</u> Usuario 1 ^a Clave M	1-5 años	0.1 – 0.6 mg/kg/dosis máximo 5mg/día	Cada 12- 24 horas	Tableta 5 mg	
		6-17 años	2.5-5 mg Máximo 10 mg/día	Cada 12- 24 horas	Tableta 5 mg	
VASODILATADOR	<u>Hidralazina</u> hidrocloruro Usuario 2C. Clave E	≥1 mes- 12 años	0.75 -5 mg/kg/día Dividido cada 6-8-12 horas Hasta 5 mg/kg/día	Cada 6-8- 12	Tableta 10 mg	
		≥13 años	10-50 mg cada 6 horas Máximo 300 mg/día	Cada 6-8 horas		
DIURÉTICO DE	Furosemida (2)	neonatos	1-4 mg/kg/dosis	12-24	Tableta 5 mg	Uso exclusivo Pediatría

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123	
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01	
		Página N° 99 de 112	

ASA	Usuario 1ª. Clave M		Cada 12-24 horas Máximo 6 mg/kg/dosis	horas		
	Furosemida (2) Usuario 2A. Clave E	≥1 mes	1-6 mg/kg/dosis Máximo 6 mg/kg/dosis	1 vez por día	Tableta 5 mg	Uso exclusivo Pediatría
DIURÉTICOS TIAZIDAS	<u>Hidroclortiazida (1-2)</u> Usuario 1.A. Clave M	< 6 meses	1-3 mg/kg/día Dividido cada 12 horas (máximo 37.5 mg día)	Cada 12 horas	Tableta 25 mg ranurada	
		≥ 6 meses-2 años	1-2 mg/kg/día Dividido cada 12 -24 horas (máximo 37.5 mg día)	Cada 12- 24	Tableta 25 mg ranurada	
		≥ 2 años	1-2 mg/kg/día Dividido cada 12 -24 horas (máximo 100 mg día)	Cada 12- 24	Tableta 25 mg ranurada	
DIURÉTICO AHORRADOR DE POTASIO	<u>Espironolactona</u> Usuario 1.A. Clave M	≥1 mes	1-3.3 mg/kg/día Dividido cada 6-8-12 horas Dosis máxima 100 mg/día	Diario BID	Tableta 100 mg	

Fuente. LOM. Lista Oficial Medicamentos de la CCSS. 2022; Flynn, J. T. et al. (2017) y Lurbe, Cifkova y Cruickshank (2010)⁷⁵.

⁷⁵ Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics, 140(3): e20171904

Lurbe E., Cifkova R. J. K. y Cruickshank, J.K. (2010). Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. An Pediatr (Barc), 73(1):51.e1-51.e28

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 100 de 112

**Tabla 2. Enfermedades en las que se recomienda o
contraindica el uso de clases específicas de antihipertensivos**

Clase de antihipertensivo	Recomendado	Contraindicado
Diuréticos ahorradores de potasio	Hiperaldosteronismo	Insuficiencia renal crónica
Diuréticos de asa	Insuficiencia renal crónica Insuficiencia cardiaca congestiva	
Bloqueadores beta-adrenérgicos	Coartación de la aorta Insuficiencia cardiaca congestiva	Asma bronquial
Bloqueadores de los canales de calcio	Post-transplante	Insuficiencia cardiaca congestiva
Inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina	Enfermedad renal crónica Diabetes mellitus Insuficiencia cardiaca congestiva	Estenosis bilateral de la arteria renal Estenosis de las arterias renales en un riñón. Hiperpotasemia Embarazo Las mujeres en edad fértil deben utilizar un método de contracepción confiable.
Vasodilatadores intravenosos	Enfermedades potenciales mortales	

Fuente. An Pediatr (Barc). (2010).73(1):51.e1-51.e28.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 101 de 112

ANEXO 8. GUÍA TÉCNICA PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS EN UN SERVICIO DE EMERGENCIAS

Definición de crisis o emergencia hipertensiva en niños y niñas

Actualmente no existe un consenso sobre qué percentiles de PA determinan un potencial compromiso vital. En general se aceptan los siguientes criterios para la definición de emergencia hipertensiva o crisis hipertensiva⁷⁶:

- PAS o PAD > 180/110-120 mmHg.
- PAS o PAD ≥ P99 para edad, sexo y talla.
- PAS o PAD ≥ 30 mmHg por encima del P95 para su edad, sexo y talla

En todo caso el criterio clínico del médico tratante es el que define si los síntomas y signos del niño o niña están asociados a una crisis hipertensiva.

Etiología

Las emergencias hipertensivas verdaderas se asocian más comúnmente con hipertensión secundaria como resultado de patología renal, patología vascular, malignidad o efectos inducidos por drogas (medicamentos recetados o drogas de abuso)⁷⁷.

Esto es especialmente cierto en pacientes más jóvenes sin antecedentes familiares positivos. Es prudente suponer que cualquier niño o niña menor de 6 años o cualquiera que presente con HTA E 2, tiene una etiología subyacente que necesitará una evaluación urgente.

⁷⁶ Rivero, A. C. & Calvete, L. G. (2020). Crisis hipertensiva. Manejo en Urgencias. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Urgencias de Pediatría.

⁷⁷ Flynn, J. T. & Tullus, K. (2009). Severe hypertension in children and adolescents: pathophysiology and treatment. *Pediatric Nephrology*, 24(6), pp. 1101-1112.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 102 de 112

Captación o evaluación en el Servicio de Emergencias⁷⁸

Todo niño o niña captado o referido al servicio de emergencias por HTA sintomática debe evaluarse con la historia clínica, examen físico y exámenes de laboratorio. Se requiere identificar posible daño a órgano blanco: Los signos de insuficiencia cardíaca en los niños son similares a los de los adultos con edema pulmonar y dificultad respiratoria. Un levantamiento apical puede ser apreciable en niños con hipertrofia ventricular izquierda. Los signos neurológicos de hipertensión grave pueden incluir alteración del estado mental, convulsiones o accidente cerebrovascular. Se debe buscar masas abdominales que nos den sospecha de un tumor de Wilms, neuroblastoma o de riñones poliquísticos o soplos abdominales que nos hagan sospechar de estenosis de la arteria renal. En la piel buscar manchas café con leche o blancas que nos hagan sospechar de neurofibromatosis o esclerosis tuberosa. Además, evaluar los signos de hipertiroidismo como son proptosis y tiromegalía.

Estudios de laboratorio y gabinete en el Servicio de Emergencias

- Hemograma
- EGO
- Pruebas de función renal.
- Electrolitos
- Pruebas de Función hepática: niños o niñas con obesidad.
- Ultrasonido de abdomen: niñas y niños menores de 6 años.

Pacientes con hipertensión que tienen síntomas cardíacos:

- Electrocardiograma: en busca de hipertrofia ventricular

⁷⁸ MacNeill, E. & Pade, K. H. (2019). Points & Pearls: Pediatric hypertension and hypertensive emergencies: recognition and management in the emergency department. *Pediatric emergency medicine practice*, 16(3), e1-e2.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 103 de 112

- Radiografía de tórax: sobre todo si el niño o niña tiene síntomas respiratorios en busca de signos radiológicos de edema pulmonar o cardiomegalia.
- Ecocardiograma: de requerirse se debe referir al cardiólogo pediatra que corresponda según red de servicios.

Pacientes con hipertensión que tienen síntomas neurológicos

- TAC de cráneo sin medio de contraste: solo después de la estabilización en busca de edema cerebral.

Tratamiento

- **Solo se indicará medicación a los niños o niñas con HTA E2 sintomáticos indicado por médico emergenciólogo o pediatra de la red de servicios.**
- **No se debe iniciar medicamentos para hipertensión arterial en niños y niñas para manejo ambulatorio, desde un servicio de emergencias, si no se trata de una emergencia hipertensiva valorada por médico pediatra.**
- Todo niño o niña que requiera medicación urgente debe ingresarse a Observación del Servicio de Emergencias para colocación de vía intravenosa y monitoreo de la frecuencia cardiaca, respiratoria e presión arterial, no invasiva, inicialmente cada 3 a 5 minutos por al menos 2 horas y luego según la evolución cada 30 o 60, minutos.
- Queda a criterio del médico especialista tratante, según la condición del paciente el comentar estos casos graves al Servicio de Nefrología o Urgencias del Hospital Nacional de Niños.
- En niños y niñas con HTA aguda severa y síntomas graves, el tratamiento inmediato (Tabla 10) con medicación antihipertensiva de corta duración debe ser iniciada y **la reducción de la PA no debe ser mayor del 25 % de la reducción planeada, en las primeras 8 horas.** Usualmente esto se logra con la titulación de los medicamentos de uso

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 104 de 112

intravenoso. Posteriormente, se intentará conseguir una reducción gradual durante las siguientes 24- 48 horas.⁷⁹

- De forma general, para el tratamiento inicial de un niño o niña con HTA E2 con daño a órgano blanco que se presenta como emergencia hipertensiva, **se elegirá fármacos de administración intravenosa**, por su biodisponibilidad e inicio de acción rápido, ya que permiten además un ajuste más rápido de la dosificación para lograr el efecto deseado.⁸⁰
- Para nuestro medio y por criterio de expertos el medicamento a utilizar ante una emergencia hipertensiva en niños y niñas es **la hidralazina**, Este medicamento es un potente vasodilatador, su mecanismo de acción está dado por una alteración en el metabolismo del calcio intracelular. Comienza su acción dentro de los 10 minutos, su efecto máximo es de 10 a 80 minutos después de su administración y su efecto dura de 2 a 4 horas. Se ha utilizado en neonatos y en mujeres embarazadas para controlar la hipertensión severa. Es una buena opción terapéutica. Puede administrarse también por vía intramuscular cuando no hay acceso a la vía endovenosa. Los efectos adversos son taquicardia y retención de sodio, provocados por estimulación del sistema nervioso simpático y activación del sistema reninaangiotensina–aldosteron.

La recomendación de experto es utilizar **un primer bolo a la dosis mínima recomendada: 0.1 mg/ kg/ dosis cada 4 horas** e ir monitorizando la disminución lenta y progresiva de la HTA. Si la disminución no se logra o hay empeoramiento de los síntomas o signos de hipertensión arterial, la recomendación es comentar el caso al Servicio de Emergencias o Nefrología del Hospital Nacional de Niños.

⁷⁹ González-Sánchez, R. & Llapur-Milián, R. (2022). Crisis hipertensivas en edades pediátricas. *Revista Cubana de Pediatría*, 94(1).

⁸⁰ Rivero, A. C. & Calvete, L. G. (2020). Crisis hipertensiva. Manejo en Urgencias. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Urgencias de Pediatría.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 105 de 112

- No se recomienda el uso de nitroprusiato de sodio en un contexto fuera de una Unidad de Cuidados Intensivos por el riesgo de toxicidad con cianuro.
- La furosemida queda sólo como parte del tratamiento de causas de HTA E2 sintomáticas con datos de sobrecarga de volumen.
- Una vez que la PA se ha reducido a un nivel aceptable, se debe iniciar la transición a un medicamento oral adecuado para el control de la PA crónica, intentando minimizar la probabilidad de aparición de efectos secundarios e iniciar el seguimiento según corresponda a la patología de fondo.
- Los medicamentos intravenosos recomendados para el tratamiento de un a emergencia hipertensiva se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Medicamentos antihipertensivos orales e IV para el manejo hipertensión aguda severa

Nombre		Dosis inicial	Ruta	Inicio acción	Presentación	
Vasodilatador	Nitroprusiato de Sodio (Nipride) Usuario 2B Clave HE	Dosis: 3-4 mcg/kg/minuto Iniciar con 0.3 mcg/kg/minuto Máximo: 10 mcg/kg/minuto	IV infusión	Segundos	50 mg. Polvo para inyección. Con o sin diluyente. No contiene preservante. Frasco ampolla de 5 mL o 50 mg. Solución inyectable. Frasco ampolla con 2 mL.	Exclusivo UCI, Medicina Interna, Geriatría, Emergenciólogo
Vasodilatador	<u>Hidralazina</u> hidrocloreuro Usuario 2B. Clave HM	0.1-0.2 mg/kg/dosis Cada 4-6 horas Máximo de	IV, IM	5-20 min IV 10-30 min IM ⁸¹	Solución inyectable 20 mg Ampolla 1 mL	

⁸¹<https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/h007.htm#:~:text=Mecanismo%20de%20acci%C3%B3n%3A%20la%20hidralazina.org%C3%A1nicos%20o%20a%20los%20del%20nitroprusiato.>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 106 de 112

		0.4 mg/kg/dosis hasta 20 mg/dosis IV			Polvo liofilizado 20 mg para inyección	
Diurético de Asa	Furosemida Usuario 1 ^a . Clave M	Neonatos 0,5- 1 mg/kg/dosis IV-IM Cada 8-12-24 horas Máxima 2 mg/kg/dosis	Bolo IV	Minutos	20 mg Inyectable Ampolla 2 m.	Uso exclusivo para sobrecarga de volumen. Vigilar hipopotasemia
		≥1 mes 0.5-2 mg/kg/dosis IM IV Caa 6-8-12 horas Máximo 6 mg/kg/dosi	Bolo IV	Minutos	20 mg Inyectable Ampolla 2 m.	Vigilar hipopotasemia

Fuente. LOM. Lista Oficial Medicamentos de la CCSS. 2022; Flynn, J. T. et al. (2017) y Lurbe, Cifkova y Cruickshank (2010)⁸².

⁸² Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 140(3): e20171904; Lurbe E., Cifkova R. J. K. y Cruickshank, J.K. (2010). Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. *An Pediatr (Barc)*, 73(1):51.e1–51.e28



REFERENCIAS

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 108 de 112

Alcocer, L. A. et al. (2011). Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cirugía y cirujanos*, 79(2), 168-174.

Álvarez, J., Aguilar, F. & Lurbe, E. (2022, May). La medida de la presión arterial en niños y adolescentes: Elemento clave en la evaluación de la hipertensión arterial. In *Anales de Pediatría*. Elsevier Doyma.

American Academy of Pediatrics. (2017). Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, et al; SUBCOMMITTEE ON SCREENING AND MANAGEMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE IN CHILDREN. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017; 140 (3): e20171904. *Pediatrics*, 140(6).

Antón, M. (2019) ¿Hay que medir la presión arterial en niños? ¿Cuándo? ¿Cómo? ¿Donde? Hipertensión arterial en niños y adolescentes en Atención Primaria. AEPap (ed). Congreso de actualización pediátrica 2019. Madrid: Lúa Ediciones 3.0;2019. P 211-219.

Área de Bioética. Caja Costarricense de Seguro Social. (2021). Instructivo para la redacción del apartado aspectos bioéticos y derechos humanos en los Protocolos de Atención Clínica de la CCSS. IT.GG.CENDEISSS.AB.28.04.2021 V3. CENDEISSS.

Archer, J. Dynamed [Hypertension in Children and Adolescents](https://www.dynamed.com/condition/hypertension-in-children-and-adolescents)
<https://www.dynamed.com/condition/hypertension-in-children-and-adolescents>

Baracco R. et al. (2012). Prediction of primary vs secondary hypertension in children. *J. Hypertens*;14(5): pp. 316-321.

Caja Costarricense de Seguro Social. (2019). Lineamiento Técnico Atención en Salud a Personas con Obesidad en el I Nivel de Atención de la Caja Costarricense de Seguro Social. Código LT.GM.DDSS. AAIP 031019

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 109 de 112

Caja Costarricense de Seguro Social. (2016). Manual de procedimientos para la atención integral del niño y la niña primer nivel de atención. Código MP.GM. DDSS.220216-2016. San José, Costa Rica. Avalado mediante oficio GM-MDD-37697-15.

Caja Costarricense de Seguro Social. (2021) Manual de Procedimientos de Enfermería MP.GM.DDSS.ARSDT.CNE.311014.

Caja Costarricense de Seguro Social (2017). Manual de procedimientos multidisciplinario para la atención y enseñanza de las enfermedades crónicas no transmisibles. San José. Costa Rica: EDNASSS.

Codarini, G., Lev, D. & Argentati, C. (2020). Interpretación y uso de las nuevas tablas de referencia de presión arterial para niños, niñas y adolescentes. Argentina. Ministerio de Salud. Programa Nacional de Salud Escolar (PROSANE).

Cruz-Coke, M. R. (Setiembre, 2005). Universal de bioética y derechos humanos de la UNESCO. Revista médica de Chile;133(9): pp.1120-1122.

De la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Protoc diagn ter pediatr. 2014;1: pp. 171-189

De la Torre, M. J. V., Castellanos, J. L. V. & Sagastume, R. C. (2011). Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. Revista Salud pública y nutrición, 12(3).

DynaMed. (January 13th,2022). Hypertension in Children and Adolescents. EBSCO Information Services. Accessed. From: <https://www.dynamed.com/condition/hypertension-in-children-and-adolescents>

Estragó, V. et al. (2018). Sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial en niños, una aproximación al problema. Archivos Pediátricos de Uruguay: 89 (5): pp. 301-310

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 110 de 112

Falkner, B. et al. (2004). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 114(2 III), pp. 555-576.

Flynn, J. T. et al. (2017). Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*, 140(3).

Flynn, J., Zhang, Y., Solar-Yohay, S. & Shi V. (2012). Clinical and demographic characteristics of children with hypertension. *Hypertension*;60(4); pp. 1047-1054.

For E. P. O. I. G. & Children, R. R. I. (2011). Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics*, 128 (Suppl 5), S213.

González-Sánchez, R. & Llapur-Milián, R. (2022). Crisis hipertensivas en edades pediátricas. *Revista Cubana de Pediatría*, 94(1).

Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. (2019). World Health Organization. Geneva. From: https://www.uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/evaluation-of-hypertension-in-children-and-adolescents?search=hypertension%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

Humanos II de D. (1999). Manual de educación en derechos humanos. IIDH. En: <https://repositorio.iidh.ed.cr/handle/123456789/125>

León, C. F. (2009). Fundamentos y principios de bioética clínica, Institucional y Social. *Acta Bioethica*;15(1): pp. 70-78.

LOM. Lista Oficial Medicamentos de la CCSS. 2022.

Lurbe, E. et al. (Julio, 2010). Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 111 de 112

de Hipertensión. In Anales de Pediatría (Vol. 73, No. 1, pp. 51-e1). Elsevier Doyma.

MacNeill, E. & Pade, K. H. (2019). Points & Pearls: Pediatric hypertension and hypertensive emergencies: recognition and management in the emergency department. *Pediatric emergency medicine practice*, 16(3), e1-e2

Mancia, G. et al. (2019). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*;72(2):160.e1-e78.

Mattoo, K. (2021). Definition and diagnosis of hypertension in children and adolescents. *UpToDate Online*.

Mattoo, T. (2022). Epidemiology, risk factors, and etiology of hypertension in children and adolescents. From: https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/epidemiology-risk-factors-and-etiology-of-hypertension-in-children-and-adolescents?search=hypertension%20and%20children%C3%A7&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7--

Mattoo, T. (2022). Evaluation of hypertension in children and adolescents. From: https://www-uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/evaluation-of-hypertension-in-children-and-adolescents?search=hypertension%20and%20children%C3%A7&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1--

Ministerio de Salud Argentina. (2020). Interpretación y uso de las nuevas tablas de referencia de presión arterial para niños, niñas y adolescentes. Programa Nacional de Salud Escolar.

Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública. (2017). Informe ejecutivo Censo Escolar Peso/Talla Costa Rica. En: <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL GERENCIA MÉDICA		Código PAC.GM.DDSS.020123
PROTOCOLO DE ATENCIÓN CLÍNICA	ATENCIÓN DEL NIÑO Y LA NIÑA CON PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA O HIPERTENSIÓN ARTERIAL RED DE SERVICIOS C.C.S.S.	Versión 01
		Página N° 112 de 112

National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. (2004). The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*;114(2, suppl 4th Report):555–576

OPS. (2017). Pautas de la OMS sobre la ética en la vigilancia de la salud pública. En: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34499>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Reducir el consumo de sal. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Especificaciones Técnicas para OMS para dispositivos automáticos de medición de la presión arterial no invasivos de la presión arterial no invasivos y con brazalete disponible. En: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53145>.

Rivero, A. C. & Calvete, L. G. (2020). Crisis hipertensiva. Manejo en Urgencias. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Urgencias de Pediatría*.

Salas P. et al. (2019) Hipertensión arterial en la infancia. Recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Parte 1. *Rama de Nefrología Infantil. Sociedad Chilena de Pediatría. Rev Chil Pediatr.* 2019;90(2): pp. 209-216.

Verduci, E. et al. (May, 2021). Role of Dietary Factors, Food Habits, and Lifestyle in Childhood Obesity Development: A Position Paper from the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *JPGN.* Volume 72, Number 5.