

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL IV CENTRAL DE SAN CRISTÓBAL
POSTGRADO DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

www.bdigital.ula.ve

**VALORES DE CIFRAS TENSIONALES EN PACIENTES PREESCOLARES Y
ESCOLARES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA MÉDICA
DEL HOSPITAL CENTRAL DE SAN CRISTÓBAL. FEBRERO-JULIO, 2017**

AUTOR: CRISTIAN ANDREY GONZALEZ MURIEL
TUTOR CIENTÍFICO: DR. RICHARD EUGENIO HERNANDEZ
TUTOR METODOLÓGICO: DR. MARCO LABRADOR

SAN CRISTÓBAL, JULIO DE 2017

**VALORES DE CIFRAS TENSIONALES EN PACIENTES PREESCOLARES Y
ESCOLARES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA MÉDICA
DEL HOSPITAL CENTRAL DE SAN CRISTÓBAL. FEBRERO-JULIO, 2017**

Trabajo Especial de Grado presentado por el Médico Cirujano: **Cristian Andrey González**

Muriel. C.C. N°: **E – 13.861.717**, ante el Consejo de la Facultad de Medicina de la
Universidad de Los Andes, como credencial de mérito para la obtención del Grado de
Especialista en Puericultura y Pediatría

Autor:

Dr. Cristian Andrey González Muriel

Médico Residente aspirante al título universitario de Puericultor y Pediatra

Tutor Científico:

Dr. Richard Hernández

Médico Pediatra y Puericultor

Especialista en Nefrología Pediátrica. Docente de la Universidad de Los Andes.

Tutor Metodológico:

Dr. Marco Antonio Labrador Ramírez.

Médico Pediatra y Puericultor.

Profesor Jubilado de la Escuela de Medicina de la Universidad de Los Andes.

Profesor de Metodología de la Investigación del Postgrado de Puericultura y Pediatría de la

Universidad de Los Andes – Hospital Central de San Cristóbal.

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien escucho mis oraciones, por guiarme y bendecir mi vida día a día en pro de lograr cada meta trazada. Gracias por acompañarme una vez más y lograr culminar mi tesis de grado.

Mi especial gratitud, a los colegas Dr. Richard Hernández y Dr. Marco Labrador, por el tiempo dedicado en resolver las dudas, por sus conocimientos, consejos, dedicación, motivación para esta investigación, infinitas gracias por todo el apoyo.

Al personal adscrito al Servicio de Pediatría, por la grandiosa ayuda prestada para la realización de la presente investigación.

A cada uno los compañeros de trabajo y de residencia, por sus conocimientos, acompañamiento, enseñanzas y apoyo, éxito siempre...

Cristian Andrey

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
RESUMEN	06
SUMMARY	07
INTRODUCCIÓN	08
OBJETIVOS.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos.....	20
MÉTODOS.....	21
RESULTADOS.....	24
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS.....	36

RESUMEN

La hipertensión arterial (HTA), es considerada un problema de salud pública nacional e internacional, sus alarmantes cifras de morbi-mortalidad obligan a desarrollar acciones preventivas y de control. Por ello, en aras del diagnóstico precoz de la afección, se planteó como objetivo determinar los valores de las cifras tensionales de los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal del estado Táchira, en el periodo febrero-julio 2017. La población contó con 371 pacientes ingresados en ese Servicio y una muestra de 155 individuos seleccionados con muestreo no probabilístico intencional. Mediante la encuesta y un cuestionario previamente validado por “Juicio de Expertos”, se manejaron los datos con estadística descriptiva, encontrando con mayor frecuencia preescolares (67,74%) femeninas (51,3%), cuyas cifras de tensión arterial eran normales (89,68%), la prevalencia de HTA fue 3,87% en estadio 1 y 2. Las principales causas de hospitalización fueron: Infección de Piel y Partes Blandas (19,35%), Infección Respiratorias Bajas (15,48%) e Infección del Tracto Urinario (9,68%). Los factores de riesgo predominantes fueron antecedentes familiares de HTA (32,9%) y Diabetes Mellitus (7,74%), la frecuencia de actividad física fue al menos 1 vez por semana (55,48%), asociada a actividad física escolar (47,74%) y juegos recreativos (43,23%). Se recomienda dotar con equipos médicos al Servicio para garantizar la medición de la tensión arterial a los pacientes pediátricos, estimular estilos de vida saludable, así como medidas de higiene corporal y alimentaria para evitar enfermedades infecciosas y crónicas en la población infantil.

Palabras Claves: Hipertensión Arterial. Preescolares-Escolares. Factores de Riesgo. Servicio de Pediatría. Estado Táchira.

SUMMARY

Hypertension is considered a national and international public health problem, and its alarming morbidity and mortality figures require the development of preventive and control actions. Therefore, for the purpose of early diagnosis and early determination of the condition, the objective was to determine the values of the tensional figures of the preschool and school patients hospitalized in the Medical Pediatrics Service of the IV Central Hospital of San Cristóbal of Táchira state, In the period January-June 2017. The population had 371 patients admitted to this service and a sample of 155 individuals selected with intentional non-probabilistic sampling. Through the survey and a questionnaire previously validated by "Expert Judgment", the data were handled with descriptive statistics, finding preschoolers (67,74%) female (51,3%), whose blood pressure was normal (89,68%), the prevalence of hypertension was 3,87% in stage 1 and 2. The main causes of hospitalization were: Infection of Skin and Soft Parts (19,35%), Respiratory Infections Low (15,48%), And Urinary Tract Infection (9,68%). The predominant risk factors were a family history of AHT (32,9%) and Diabetes Mellitus (7,74%), the frequency of physical activity was at least 1 time per week (55,48%), associated with school physical activity (47,74%) and recreational games (43,23%). It is recommended to provide medical equipment to the Service to ensure the measurement of blood pressure to pediatric patients, to stimulate healthy lifestyles, to provide food and body hygiene measures to prevent infectious and chronic diseases in children.

Key Word: Arterial hypertension. Preschoolers. Risk factor's. Pediatrics Service. State Táchira.

INTRODUCCIÓN

La presión arterial (PA), es definida por Tortora (1998), como “la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias”, la cual es imprescindible para facilitar la circulación de la sangre por los vasos sanguíneos, permitiendo el aporte el oxígeno y nutrientes a los órganos de la economía. Cabe señalar que está formada por dos componentes: a) la presión arterial sistólica: corresponde al valor máximo de la presión arterial en sístole y se refiere al efecto de presión que ejerce la sangre eyectada del corazón sobre la pared de los vasos; y b) presión arterial diastólica: corresponde al valor mínimo de la presión arterial cuando el corazón está en diástole, esta depende fundamentalmente de la resistencia vascular periférica y se refiere al efecto de distensibilidad de la pared de las arterias, es decir el efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared del vaso.⁽¹⁾

No obstante, cuando existe un incremento de esa presión, se denomina Hipertensión Arterial (HTA), catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta y cuanto más alta es la tensión, más esfuerzo tiene que realizar el corazón para bombear. Esta enfermedad, es en la mayoría de los casos asintomática; luego, eventualmente cursará con cefalea, disnea, vértigos, dolor torácico, palpitaciones, hemorragias nasales, entre otras.⁽²⁾

En efecto, la OMS (2015), indica que “más de uno de cada cinco adultos tiene la tensión arterial elevada”, causando aproximadamente la mitad de todas las defunciones por accidente cerebrovascular o cardiopatía, ambas complicaciones derivadas de la HTA y causan 9,4 millones de defunciones cada año en el mundo. En virtud de ello, conviene considerar esta enfermedad como problema de salud pública mundial con alta morbimortalidad en la población iniciándose en etapas tempranas de la vida, cursando en forma asintomática en la mayoría de las veces siendo su hallazgo accidental.^(OMS, 2015) En suma, la HTA presenta características determinadas desde el punto de vista epidemiológico, pues tiene alta prevalencia en todo el universo, afecta a todas las edades y lleva implícito un carácter genético hereditario reconocido de vital importancia.

Dada su prevalencia, la HTA se considera como un problema de salud pública, cuya magnitud se refleja en los efectos producidos, ascenso en la mortalidad, incapacidad con una disminución en la expectativa de vida.⁽³⁾ Al respecto, Fuentes y Colaboradores,

afirman que “su prevalencia en la niñez y la adolescencia es de un 3 a 5 %”, incomparable con la vida adulta, por lo que es de suma importancia hacer el diagnóstico en etapa tempranas de la vida para evitar su cronicidad, previniendo además las complicaciones que pudieran presentarse. En ese orden de ideas, conviene tomar la tensión arterial en niños y adolescentes desde su primera consulta, para llevar el control respectivo.⁽⁴⁾

De igual manera, algunos autores indican que a nivel mundial, la prevalencia de HTA es variable, siendo imprecisos sobre las cifras en la población infanto-juvenil. Conviene puntualizar las aseveraciones de Llapur y Colaboradores (2013), quienes señalan que la prevalencia de HTA en la infancia no está bien establecida; aunque en escolares entre 10-14 años es de aproximadamente entre un 1,5 y 3%.⁽⁵⁾ Para Ferrer y Colaboradores (2010), es de 0,2 a 0,7% en niños y de 0,3 a 0,75% en el grupo de 10-14 años.⁽⁶⁾ En los adolescentes predomina la hipertensión primaria en un 90% y en los niños la secundaria aparece en un 45-50% de los hipertensos.⁽⁷⁾

Paralelamente, en Venezuela, “se conoce poco sobre el comportamiento de las cifras tensionales en los niños y adolescentes”, sólo estudios de vieja data realizados en la región central del país han demostrado que solamente el 36% de los niños con cifras tensionales elevadas inicialmente, persisten hipertensos a los 18 meses, de igual manera, Muñoz y colaboradores, citado por Sandoval (2009), señala prevalencia de 10,02% en una muestra de 2809 escolares con edades comprendidas entre 6 y 15 años y Orellana en 1985 citado por Sandoval (2009), reporta prevalencia de 2,5% en una muestra de 937 entre niños y adolescentes. Como se deja ver, “acerca de la prevalencia en nuestro país, no se dispone de cifras de referencia a nivel nacional para estas poblaciones”.⁽⁸⁾ A la luz de estas consideraciones, apremia la búsqueda y determinación de la presión arterial en preescolares y escolares para constituir al acervo del conocimiento científico en el Hospital IV Central de San Cristóbal y a la especialidad en puericultura y pediatría.

De hecho, durante el período de crecimiento y desarrollo del niño suelen ocurrir cambios en las cifras de presión arterial, en dependencia de la exposición a factores de riesgo originados en estas edades, además de los antecedentes familiares que esta patología trae consigo, hace a niños y niñas potenciales a desarrollar cifras elevadas de presión arterial en edades posteriores.⁽⁹⁾ Circunstancialmente, Llapur y Colaboradores (2009), afirman que “la presión arterial en la adolescencia es un marcador en la población de una futura carga

de enfermedades cardiovasculares y puede ser de particular relevancia en áreas con alta frecuencia de la enfermedad”, sin embargo, con frecuencia “no se registra la presión arterial sistémica durante el examen físico pediátrico”, aunque existen amplias evidencias que la hipertensión arterial esencial comienza desde la niñez.⁽⁵⁾ Esta característica familiar o individual, obedece en cierta parte a compartir hábitos y costumbres en determinadas poblaciones tiene una relación directa con la génesis de la patología.

De tal manera, la aparición de HTA en etapas tempranas, condiciona que los esfuerzos pueden ser dirigidos con la finalidad de alterar la historia y posiblemente prevenir las complicaciones.⁽¹⁰⁾ Todo ello, considerando que es una enfermedad cuyas complicaciones y mortalidad son proporcionales a la elevación de las cifras tensionales, por ende, sería ideal identificar a los individuos cuando inicien el padecimiento o cuando presentan datos predictivos de que serán hipertensos y no descubrir éste padecimiento cuando ya se encuentra establecido.

Ante las consideraciones anteriores, es preciso describir algunos aspectos teóricos sobre la HTA en pediatría, pues, según los criterios del National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents (en español: Programa Nacional de Educación sobre Hipertensión Arterial Grupo de Trabajo sobre Presión Arterial Alta en Niños y Adolescentes), descritos en “The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents”, en español, “Cuarto informe sobre el diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes”, la PA normal se define como una PAS y una PAD inferiores al percentil 90 para el grupo de edad, el sexo y la talla.⁽¹¹⁾

Por otra parte, la HTA se define como una PAS y/o una PAD que de forma reiterada se mantiene en el percentil 95 o por encima de este, debiéndose realizar al menos tres mediciones mediante el método auscultatorio. Se considera que los niños que presentan valores promedio de PAS o de PAD iguales o superiores al percentil 90, pero inferiores al percentil 95, tienen una PA normal-alta. Así mismo, se considera que los adolescentes con un valor de PA mayor o igual a 120/80 mmHg, incluso aunque esté por debajo del percentil 90, también tienen PA normal-alta (ver Tabla N° 1).⁽¹¹⁾

Tabla N° 1: Definición y clasificación de la hipertensión arterial en niños y adolescentes.

Definición	Percentil de PAS y/o PAD
Normal	Menor del percentil 90
Normal alta	Mayor o igual al P 90 pero menor del P 95
HTA estadio I	Del P 95 al P 99 más 5 mmHg
HTA estadio II	Mayor del P 99 más 5 mmHg

Fuente: National High Blood Pressure Education Program. 2004.⁽¹¹⁾

Por otra parte, dicho informe proporciona los criterios para clasificar la gravedad de la HTA en niños y adolescentes, que puede resultar de utilidad en el ámbito clínico a la hora de realizar las pertinentes evaluaciones e instaurar el tratamiento adecuado. En la gente joven (adultos entre 20-40 años de edad) la etiología de la HTA se ha reportado como secundaria a una causa identificable en la niñez o en la adolescencia debido a que la presión arterial no era registrada en forma rutinaria en el niño ni en el adolescente. Se desconocía la existencia del origen esencial durante estas etapas de la vida⁽¹²⁾

Por otro lado, es preciso conocer algunos métodos para medir la tensión arterial en niños, para confirmar las cifras tensionales, la auscultación es el método más recomendado. No obstante, existen los oscilómetros los cuales permiten realizar tomas de presión arterial sistólica, diastólica y media y se prefieren en casos especiales como la toma de presión arterial en recién nacidos e infantes, en quienes la auscultación es difícil y en cuidado intensivo, donde se requieren tomas frecuentes. El hallazgo de presión sanguínea elevada, en la toma por oscilómetro, se debe repetir con auscultación para confirmar los valores.⁽¹⁰⁾ También, puede utilizarse un esfigmomanómetro clínico estándar, usando estetoscopio, el cual se ubica sobre el pulso de la arteria braquial, proximal y medial a la fosa cubital (anexo 1). El uso de la campana del estetoscopio permite escuchar mejor los sonidos de Korotkoff.⁽⁹⁾

Considerando los aportes de De la Cerda y Herrero (2014), quienes utilizaron el método de auscultación, diseñaron “Percentiles de Presión Arterial (mmHg) para niños según edad y percentiles de talla”, descritos en los anexos 2A y 2B, las cuales serán utilizadas

posteriormente.⁽¹³⁾ Idealmente, el niño que va a ser sometido a toma de presión arterial debe estar en reposo 5 minutos antes, no haber ingerido drogas o comidas estimulantes. La espalda debe estar apoyada, los pies en contacto con el piso, el brazo derecho con soporte y la fosa cubital debe ir a nivel del corazón. Se prefiere el brazo derecho para las tomas de presión, ya que en diferentes casos, como en la coartación aórtica, la presión del brazo izquierdo puede ser falsamente baja. Los lactantes pueden estar en posición supina. Se debe colocar el estetoscopio sobre la arteria braquial debajo del borde inferior del manguito de presión, esto es, aproximadamente 2cm sobre la fosa cubital. Luego se debe inflar el manguito hasta aproximadamente 20 mmHg por encima de donde desaparece el pulso braquial, luego se abre la válvula lentamente, dejando que la presión baje gradualmente a unos 2 a 3 mmHg por segundo. La presión sistólica está determinada por la aparición de los sonidos de Korotkoff (K1). El quinto sonido (K5) o la desaparición de los sonidos determinan la presión diastólica. En algunos casos estos sonidos pueden llegar hasta 0 mmHg, en cuyo caso se debe repetir la toma con menor presión sobre la campana del estetoscopio (anexo 1).⁽¹³⁾

Sí aun así se hace difícil identificar K5, sobre todo en lactantes y niños pequeños, entonces se debe tomar como presión diastólica aquella que ocurre cuando se amortiguan los sonidos K4 (cambio de tono). Cuando los sonidos son muy suaves, se recomienda utilizar la campana de estetoscopio en lugar del diafragma. A efectos de facilitar la toma de la PA, es preciso contar con el equipo necesario, utilizando los brazaletes adecuados para cada paciente. Estos deben tener una cámara inflable menor del 40% de la circunferencia del brazo y se debe ubicar en un punto medio entre el acromio y el olécranon.⁽¹³⁾ Comercialmente existen los brazaletes estandarizados para cada grupo de edad, tomando en cuenta las siguientes recomendaciones descritas en la Tabla N° 2:

Tabla N° 2. Recomendaciones para las medidas de los brazaletes.

Rango de Edad	Ancho (cm)	Largo (cm)	Máxima Circunferencia del Brazo (cm)
Recién Nacido	4	8	10
Infante	6	12	15
Niño	9	18	22
Adulto pequeño	10	24	26
Adulto	13	30	34
Adulto mayor	16	38	44
Muslo	20	42	52

Fuente: Gastelbondo y Céspedes. s/f.⁽¹⁰⁾

Indistintamente del método, la presión arterial del niño varía de acuerdo con la edad, el sexo y la talla. Los niños más corpulentos tienen presiones más elevadas que los niños de la misma edad con talla y peso inferior, los niños obesos tienen presiones más altas que los niños más delgados. La talla parece ser el indicador más sensible relacionado con la presión arterial, independiente de la edad cronológica. El peso también se relaciona con la presión arterial, sin embargo las presiones arteriales elevadas en niños obesos constituyen un indicador patológico y no fisiológico.⁽⁵⁰⁾

De ese modo, la HTA primaria en la niñez está caracterizada, usualmente, por ser una HTA ligera, o estadio 1, y con frecuencia asociada a una historia positiva familiar de HTA o enfermedad cardiovascular, y son estos niños con HTA primaria frecuentemente obesos.⁽¹¹⁾ También se asocia comúnmente con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, como la dislipidemia y la diabetes mellitus.⁽¹⁴⁾

Además, para la evaluación de un paciente pediátrico hipertenso, en primer lugar se debe descartar las causas secundarias, y para ello, se cuenta con un buen interrogatorio y examen físico, valorar la edad del paciente y el grado de HTA, las principales causas son afecciones renales, renovasculares, cardiovasculares, endocrinas, medicamentos y otras. Con relación a la HTA esencial, hay que evaluar al paciente de manera individual, teniendo en cuenta los antecedentes familiares de HTA y/o de enfermedad cardiovascular, así como las enfermedades asociadas que pueda presentar, como la obesidad, la dislipidemia, la

diabetes mellitus y otros factores de riesgo, como el bajo peso al nacer, el tabaquismo activo o pasivo, el alcoholismo y si existe repercusión en los órganos diana (riñón, corazón y cerebro). En ambos casos, el interrogatorio es fundamental identificar los estilos de vida, relacionados con la dieta, actividad física, hábitos tóxicos, control del estrés, sobre todo, en los adolescentes.⁽⁵⁾

Por otro lado, existen factores de riesgo que tradicionalmente se encuentran asociados con la HTA, los cuales obedecen a ciertas características, enfermedades y hábitos que aumentan las probabilidades de sufrir presión arterial alta. Al respecto, Huerta (2010), los refiere como variables de origen biológico, físico, químico, psicológico, social, cultural, entre otros, que influyen más frecuentemente en los futuros candidatos a presentar enfermedad, catalogándolos en la Tabla N° 3.⁽¹⁵⁾

Tabla N° 3. Factores de riesgo de la HTA

No Modificables	
Control de peso	Disminuir el consumo de sodio a menos de 100 mmol/día (6 g de NaCl). Practicar en forma regular el ejercicio físico de tipo aeróbico de 30 a 40 minutos/día la mayor parte de la semana. Reducir la ingesta de grasa poliinsaturada y de alimentos ricos en colesterol.
Alcohol	El alcohol puede producir una elevación aguda de la presión arterial mediada por activación simpática central cuando se consume en forma repetida y puede provocar una elevación persistente de la misma. Si se limita el consumo de alcohol, no se produce una elevación de la presión arterial y pueden mejorar el nivel de colesterol de HDL (lipoproteínas de alta densidad).
Actividad física	El efecto antihipertensivo del ejercicio incluye una disminución de la estimulación simpática al potenciar el efecto de los barorreceptores, también se ha descrito que disminuye la rigidez de las arterias e incrementa la sensibilidad a la insulina. El hacer ejercicio aumenta las lipoproteínas de alta densidad (DHL) y reduce las de baja densidad (LDL), relaja los vasos sanguíneos y puede bajar la presión arterial.
Ingesta de sodio	El mecanismo por el cual la restricción de sodio disminuye la presión arterial parece estar asociado a una reducción moderada en la cantidad de catecolaminas circulantes. El consumo de sodio por día recomendado en una dieta normal debe ser de 100 mmol/día, lo que equivale a dos gramos de sodio o seis gramos de sal de mesa. Los principales condimentos ricos en sodio son: Sal de ajo y cebolla, ablandadores de carne, consomé en polvo, polvo para hornear, salsa de soya, salsa inglesa, aderezos ya preparados, otros como alimentos embutidos, productos de salchichonería y enlatados.
Ingesta de potasio	El mecanismo antihipertensivo propuesto en la ingesta de potasio, incluye un aumento en la natriuresis así como un efecto vasodilatador, al aumentar la actividad de la bomba Na ⁺ /K ⁺ - ATPasa. Los suplementos orales de potasio sólo deben darse a los pacientes que cursan con hipocalcemia secundaria al tratamiento con diuréticos

Fuente. Huerta, 2010.⁽¹⁵⁾

Tabla N° 3. Factores de riesgo de la HTA. Continuación

Uso del tabaco	El tabaco es un poderoso factor que acelera la aterosclerosis y el daño vascular producido por la hipertensión arterial. El tabaco incrementa los niveles de colesterol sérico, la obesidad y agrava la resistencia a la insulina.
Consumo de cafeína	La ingesta de cafeína en forma de café, té o refrescos de cola, pueden provocar elevaciones agudas de la presión arterial, es importante restringir su consumo.
Cambios en la dieta	Comer demasiada grasa, especialmente las grasas sobresaturadas eleva los niveles de colesterol en sangre, las grasas saturadas se encuentran principalmente en los alimentos de origen animal como: carne, leche entera, quesos y mantequilla, limitar el consumo de margarina, aderezos, carnes rojas, de pollo y pescado a 6 onzas diarias y aumentar el consumo de fibra alimenticia ayuda a reducir el colesterol.
No Modificables	
Historia familiar	El riesgo es mayor si existen antecedentes familiares de enfermedades del corazón. Su riesgo es aún más alto si un pariente cercano murió joven por un ataque al corazón
Sexo	El ser varón es un factor de riesgo para cardiopatía isquémica e hipertensión arterial. Entre los 35 y 40 años se tiene una mortalidad por esta enfermedad de cuatro a cinco veces más que en la mujer. En la mujer posmenopáusica existe mayor prevalencia de hipertensión arterial, así como un deterioro del perfil lipídico, con aumento del colesterol y las lipoproteínas de baja densidad
Raza	Estudios longitudinales han demostrado que la raza negra es la de mayor incidencia, pero actualmente por los cambios en el ritmo de vida y la no modificación de los factores de riesgo está aumentando la incidencia en las demás etnias

Fuente. Huerta, 2010.⁽¹⁵⁾

En conclusión, la HTA es el resultado de un proceso multifactorial que la persona al conocerlo puede modificarlo o corregirlo en forma positiva, asociado a la prevención de la enfermedad, lo cual implica prevención mediante la educación y la modificación de los estilos de vida del paciente. Cualquier cambio en los factores de riesgo puede hacer que la vida sea más sana y evitar enfermedades del corazón. Por esta razón, el diagnóstico precoz es útil a cualquier edad de la vida, siendo necesario verificar los valores de tensión arterial en niños y adolescentes.⁽¹⁵⁾

En aras de justificar la investigación es válido reiterar la necesidad del conocimiento sobre esta entidad nosológica, la cual se prevé tenga origen en etapas tempranas de la vida y que en la mayoría de los casos, hacen sus manifestaciones en la vida adulta, en oportunidades siendo severa y con repercusión en órganos blancos. No debe desconocerse la importancia de los antecedentes familiares de ésta patología en un paciente que consulta por cualquier sintomatología, realizándole una toma de tensión arterial para descartar la presencia de HTA que se esté desarrollando insidiosamente.⁽¹⁶⁾ Por lo tanto, al determinar el estado de

las cifras tensionales de éstos pacientes se podrá orientar a tomar medidas y aplicar intervenciones tempranas para propiciar cambios a estilos de vida más saludables, así como tratamientos preventivos que impidan las complicaciones de enfermedad cardiovascular en edad adulta.

El presente estudio pretende aportar conocimiento sobre la prevalencia de hipertensión arterial en una muestra de niños hospitalizados en el servicio de pediatría médica del Hospital Central de San Cristóbal y contribuir a la toma de decisiones sobre promoción de la salud y prevención de factores de riesgo modificables en la infancia. Por lo tanto al determinar el estado real de las cifras tensionales de los pacientes en edad pre-escolar y escolar, se podrá conocer la prevalencia de hipertensión arterial en éstos pacientes, incentivar la toma de tensión arterial rutinaria a todos los pacientes hospitalizados sin importar su patología ni grupo etario así como la creación de programas de prevención de ésta enfermedad y promoción de los estilos de vida saludables.

Ahora bien, para efectos técnicos y científicos, es preciso presentar una serie de investigaciones previas acorde al tema estudiando, en ese sentido Llapur y Colaboradores (2013), insisten en la necesidad de enfatizar la importancia de medir la presión arterial en los niños para detectar a tiempo variabilidad en las cifras de tensión arterial infantil, considerando grandes avances en la detección, evaluación, tratamiento y prevención de la HTA infantil, dada su importancia como factor de riesgo cardiovascular en la niñez.⁽⁵⁾

Así por ejemplo, en Centroamérica, Brito y Colaboradores (2012), consideraron que según algunos estudios epidemiológicos la HTA sistémica puede comenzar desde los primeros años de vida, por ende, con el objetivo de determinar la prevalencia de HTAS y factores de riesgo (FR) en escolares de una comunidad en el noroeste de México, se ejecutó un estudio polietápico, aleatorizado en escolares sanos de 6 a 12 años de edad, midiéndoles la PA y variables antropométricas (VA). Se consideró HTAS cuando la PA con relación a talla fuera \geq al percentil 95 en tablas locales (TL) y Task Force (TF) y la evaluación de los factores de riesgo mediante cuestionario aplicado a padres y alumnos. Obteniendo como resultados, que de 684 niños, 51,3% mujeres y 46,8% hombres, la prevalencia de HTAS según TF fue de 7,74% y 2,63% con TL. Se observó una asociación entre PA con VA. El peso y la edad son FR para PAS, en cambio el peso sólo para PAD. En conclusión, la prevalencia de HTAS fue similar a reportes en la literatura según TL, pero se encuentra

aumentada según el TF. Hubo correlación directa entre la PA con VA y resultaron como FR para HTAS el peso y edad.⁽¹⁷⁾

Continuando en México, Bojórquez, Angulo y Reynoso (2011), identificaron la existencia de factores de riesgo cardiovasculares en niños de una ciudad del noroeste de México. Se aplicaron instrumentos de evaluación a 299 escolares de primaria indagando asociaciones entre tensión arterial, peso, talla, índice de masa corporal, puntaje tipo A, sexo y estilo de vida. Los resultados indican que 42% de los sujetos estudiados sufrían sobrepeso u obesidad; las actividades en el recreo, en casa y deportivas extraescolares mostraron diferencias significativas entre los sexos y 38 sujetos presentaron cifras de tensión arterial elevadas. Las cifras de tensión arterial, sobrepeso y obesidad encontradas fueron mayores que las reportadas en el país, doce de cada cien sujetos estudiados tuvieron lecturas de tensión elevadas que tuvieron una relación, estadísticamente significativa, con el sobrepeso y obesidad.⁽¹⁸⁾

En el Caribe, Madrigal y Colaboradores (2015), en Santa Clara, Cuba, señalan que anteriormente se consideraba que la hipertensión arterial se manifestaba con baja incidencia en la edad infantil; sin embargo, múltiples investigaciones en una variedad de grupos étnicos y raciales han demostrado un aumento de su prevalencia en este grupo de edades. Se realizó un estudio descriptivo transversal en tres consultorios médicos del Policlínico “Chiqui Gómez Lubián” de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, durante el período de enero de 2012 a mayo de 2014 con el objetivo de identificar cuántos niños existen en esta área de salud que padecen prehipertensión arterial, así como los factores de riesgos que los afectan.⁽¹⁹⁾

De ese modo, la población estudio fue de 104 escolares y la muestra quedó conformada por 94, se excluyeron aquellos pacientes que padecían enfermedades crónicas no transmisibles, excepto las de interés para la investigación. Se utilizaron como técnicas el estudio antropométrico, la medición de la tensión arterial y la aplicación de un cuestionario elaborado al efecto. Predominaron los antecedentes patológicos familiares, los hábitos alimentarios inadecuados y el exceso de peso, así como una incorrecta práctica de ejercicios físicos en aquellos diagnosticados con prehipertensión o hipertensión arterial. Finalmente se concluyó que los escolares aquejados por factores de riesgo modificables son los más afectados por la enfermedad hipertensiva, lo que demuestra que si se

modifican los estilos de vida de estos pacientes se lograría retrasar su aparición, mejorar su evolución y retrasar sus complicaciones.⁽¹⁹⁾

También en Cuba, García, Rojas, Ruiz y Dorsant (2016), con el propósito de describir el comportamiento clínico epidemiológico de la hipertensión arterial en pacientes que han sido asistidos en el Hospital Pediátrico, en el período enero 2014- enero de 2016, mediante un estudio descriptivo retrospectivo, cuyo universo quedo conformado por 58 pacientes diagnosticados con HTA. Los datos primarios se obtuvieron de la revisión de historias clínicas Las variables estudiadas fueron: grupos de edades, sexo, motivo de ingreso, evaluación nutricional, antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial y tratamiento. Los resultados más relevantes fueron: predominio de los adolescentes, del sexo masculino, sobrepesos y obesos, la cefalea como síntoma al ingreso, los antecedentes familiares de hipertensión arterial presentes en padre o madre, y el tratamiento farmacológico. Se emitieron conclusiones y recomendaciones.⁽²⁰⁾

Por su parte, Fuentes, Alonso, Rodríguez y Martínez (2014), indican que la hipertensión arterial es la más común de las enfermedades crónicas no transmisibles y representa por si una enfermedad y constituye un factor de riesgo para otras enfermedades, bajo esa premisa y con la intención de determinar la morbilidad oculta por hipertensión arterial en un grupo de niños y adolescentes, se realizó un estudio descriptivo prospectivo longitudinal en el Policlínico Docente “Luis Li Trigent”, del municipio Güines, provincia Mayabeque, en Cuba, desde el 1 de abril de 2013 hasta el 31 de marzo de 2014. El universo estuvo constituido por el total de niños y adolescentes comprendidos entre 5 a 19 años, pertenecientes al consultorio médico # 10, que fueron diagnosticados como hipertensos o prehipertensos. Se realizó un pesquisaje mediante la toma de la tensión arterial a niños y adolescentes, analizando edad, sexo, color de la piel factores de riesgo y síntomas asociados.⁽⁴⁾

Así, se obtuvieron como resultados, que el 7,4 % de los adolescentes presentaron hipertensión arterial grado I y el 14 % prehipertensión. El 68,97% estaban entre las edades de 15 a 19 años, el 62,07% pertenecían al sexo masculino, 44,83% tenían el color de la piel negra. Además, el 20,7% practicaban el hábito de fumar e ingerían bebidas alcohólicas. La obesidad y dieta hipersódica estuvieron presentes en el 17,2%, la práctica insuficiente de ejercicio físico en el 37,9% solo 2 adolescentes hipertensos refirieron algún

tipo de síntomas como la cefalea y mareos. Concluyen que la hipertensión arterial se presentó en adolescentes aparentemente sanos, con factores de riesgo como obesidad, dieta hipersódica, práctica inadecuada de ejercicio físico, y con sintomatología clínica mínima. La detección temprana de cifras de tensión arterial altas en la adolescencia es una tarea prioritaria en la atención primaria de salud.⁽⁴⁾

En el ámbito nacional, Sandoval y Colaboradores (2009), en Valera, estado Trujillo, se plantearon como objetivo determinar la prevalencia de HTA y dislipidemias en escolares y adolescentes, mediante un estudio descriptivo con 157 escolares y 180 adolescentes, entre marzo y julio de 2005. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, t² de Student y test de Mann-Whitney para comparar los estadísticos de resumen. No se detectó hipertensión entre escolares, 3 presentaron hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia para una prevalencia de 1,9 %. Se detectaron 2 adolescentes masculinos con hipertensión diastólica, para una prevalencia de 2,5 %, 2 adolescentes hipercolesterolémicos y 6 hipertrigliceridémicos (prevalencias de 1,1 % y 3,3 % respectivamente). Se evidenció un aumento progresivo de la presión arterial con la edad y dimorfismo sexual en los valores de lípidos séricos.⁽⁸⁾

Con las consideraciones antes descritas, se hace necesario caracterizar los valores de las cifras tensionales de los pacientes en edades preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital IV Central de San Cristóbal, con la intención de orientar al desarrollo de programas de estudio y prevención de la HTA en los pacientes de edad pediátrica, todo ello, entendiendo que la adecuada percepción del riesgo que significa padecer de esta enfermedad obliga a ejecutar una estrategias preventivas y de control, enfatizando la prevención en salud, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, impactando sobre otros factores de riesgo asociados. Por tanto, se plantean los siguientes objetivos de investigación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar los valores de las cifras tensionales de los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal del estado Táchira, en el periodo de febrero a julio del año 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar epidemiológicamente a los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal del estado Táchira, en el periodo de febrero a julio del año 2017.
2. Clasificar las cifras de tensión arterial de los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal del estado Táchira, en el periodo de febrero a julio del año 2017.
3. Interpretar la prevalencia de hipertensión arterial en los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal del estado Táchira, en el periodo de febrero a julio del año 2017.
4. Indicar las patologías asociadas a hipertensión arterial en los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal del estado Táchira, en el periodo de febrero a julio del año 2017.
5. Analizar los factores de riesgo predominantes en los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal del estado Táchira, en el periodo de febrero a julio del año 2017.

MÉTODOS

De acuerdo al problema planteado y a los objetivos a alcanzar, la investigación destinada a la determinación de los valores de las cifras tensionales de los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal del estado Táchira, se apega a una investigación descriptiva, pues estos estudios "buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que sean sometido al análisis".⁽²¹⁾

De igual manera, por el periodo de estudio y su secuencia, la investigación es transversal, por cuanto, "ellos estudian las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo, en el cual, no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos".⁽²²⁾ En este caso el lapso estimado para la ejecución del estudio fue de febrero a julio de 2017. Paralelamente, la investigación es de campo, ya que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes.⁽²³⁾

En cuanto al diseño, la investigación es considerada con diseño no experimental, ya que se describen las variables, más no se manipulan, se analiza el problema sugiriendo posibles soluciones, pues "en la investigación no experimental se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos".⁽²¹⁾

Consecutivamente, la población, "es el conjunto de individuos y objetos de los que se desea conocer algo en una investigación".⁽²²⁾ Por otro lado, la muestra consiste en seleccionar un conjunto de la población, esta se conoce como "una porción de la población que se toma para realizar el estudio, la cual se considera representativa, la muestra ideal es aquella que siendo pequeña permita obtener la información con el mínimo error y el mínimo recurso".⁽²⁴⁾

En esta investigación, la población la conforman 371 pacientes hospitalizados en edades pediátricas, de ellos, se seleccionó una muestra de 155 preescolares y escolares de ambos sexos, hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal, durante el tiempo de estudio. Considerando que la población en este estudio es finita, manejable y limitada, se tomará como un todo, de ese modo, se aplicó un muestreo no probabilístico intencional.

Seguidamente, la técnica es indispensable en el proceso de la investigación científica, ya que integra la estructura por medio de la cual se organiza la investigación, procura: “ordenar las etapas de la investigación, aportar instrumentos para manejar la información, llevar un control de los datos y orientar la obtención de conocimientos”.⁽²²⁾ Con base en la técnica de la encuesta, se aplicó un instrumento de recolección de datos denominado “Cuestionario”, el cual debió someterse al proceso de validación por la técnica “Juicio de Expertos”, para garantizar “el grado en que la medición representa el concepto medido, es decir, que el instrumento refleje el dominio específico de lo que se está midiendo” y la segunda, es el grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes (anexo 3 y 4).⁽²¹⁾

Además, debió utilizarse el instrumental requerido para la obtención de las cifras tensionales se utilizó esfigomanómetros de marca Tycos, se recurrió a brazaletes de diferentes tamaños según criterios técnicos. De tal manera, para la medición de la presión arterial, tras un reposo físico de al menos 15 minutos se realizó la medición estando el paciente sentado, con su brazo derecho apoyado sobre un plano horizontal y firme a la altura del corazón, insuflando el manguito hasta 20mmHg luego de la desaparición del pulso de la arteria radial y desinflándolo a una velocidad de 2-3mm Hg por segundo. Se considera presión arterial sistólica a la aparición del pulso arterial auscultable y presión arterial diastólica a la 5ª fase de Korotkoff, que corresponde a la desaparición de los mismos, este procedimiento lo realizará el residente del servicio de pediatría médica una vez el paciente sea ingresado al servicio.⁽¹⁰⁾

A su vez, los valores obtenidos se tabularon teniendo en cuenta los percentiles de la edad según los percentiles de talla de cada uno de los pacientes (Según los criterios la National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents) en niños la PA normal se define como una PAS y una PAD inferiores al percentil 90 para el grupo de edad, el sexo y la talla. Por otra parte, la HTA se define como una PAS y/o una PAD que de forma reiterada se mantiene en el percentil 95 o por encima de este, debiéndose realizar al menos tres mediciones mediante el método auscultatorio. Se considera que los niños que presentan valores promedio de PAS o de PAD iguales o superiores al percentil 90, pero inferiores al percentil 95, tienen una PA normal-alta.⁽¹¹⁾

Para las mediciones antropométricas, el peso y talla se medirán con el paciente en ropa interior y descalzo, este procedimiento lo realizará el residente del servicio de pediatría médica una vez el paciente sea ingresado al servicio. Con los datos obtenidos se calculará el índice de masa corporal (IMC) según la relación peso/talla². Para esto se tendrá en cuenta las tablas de referencia recomendadas por la OMS internacionalmente.

En sintonía con Lurbe (2010), se considerarán los siguientes factores de riesgo:

Tabla N° 4: Factores de riesgo a evaluar en el paciente hospitalizado.

Factor de Riesgo	Características	
Obesidad	Se considerara obesos a aquellos pacientes con índice de masa corporal mayor a 25.	
Actividad física	Frecuencia	Se considera actividad física insuficiente, si el paciente realiza actividad física escolar únicamente, menos de tres veces a la semana y/o por un tiempo continuo menor a 30min
	Nivel de exigencia	
	Tiempo de actividad física continúa por sesión	
Antecedentes familiares de riesgo	Hipertensión Arterial	En padre, madre, hermanos, abuelos maternos y paternos.
	Diabetes Mellitus	
	Cardiopatía Isquémica	
	Dislipidemia	

Fuente: Lubre. 2010.⁽²⁵⁾

En consecuencia, una vez aplicado el instrumento, se procedió al manejo de información mediante la estadística descriptiva, es decir, frecuencias absolutas y frecuencias relativas. Así, para cada ítem se determinó la cantidad y porcentaje de la variable, se analizaron los datos obtenidos para interpretar los resultados a fin de dar respuesta a los objetivos de la investigación, estableciendo algunas comparaciones entre los resultados obtenidos para cada variable con las teorías esbozadas a lo largo de la investigación. Además de la exposición de los resultados obtenidos en tablas o gráficas para una mejor comprensión de los mismos. Finalmente, se elaborará el informe definitivo de esta investigación a ser presentada a las autoridades académicas de la Universidad de Los Andes para su revisión y evaluación.

RESULTADOS

Tabla N° 5. Preescolares y escolares evaluados según grupo de edad y género. En cifras absolutas y relativas (%). Servicio de Pediatría Médica. Hospital IV Central de San Cristóbal. Estado Táchira. Febrero-julio, 2017.

Edad Gestacional	Femenino		Masculino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Preescolares	55	35,48	50	32,26	105	67,74
Escolares	23	14,84	27	17,42	50	32,26
Total	78	50,32	77	49,68	155	100

Fuente: Datos de la investigación. 2017.

Tabla N° 6. Preescolares y escolares evaluados según Percentiles de Tensión Arterial. En cifras absolutas y relativas (%). Servicio de Pediatría Médica. Hospital IV Central de San Cristóbal. Estado Táchira. Febrero-julio, 2017.

Percentil		N°	%
Percentil Tensión Arterial	>P99	3	1,94
	P50	139	89,68
	P90	7	4,52
	P95	4	2,58
	P99	2	1,29
Total		155	100

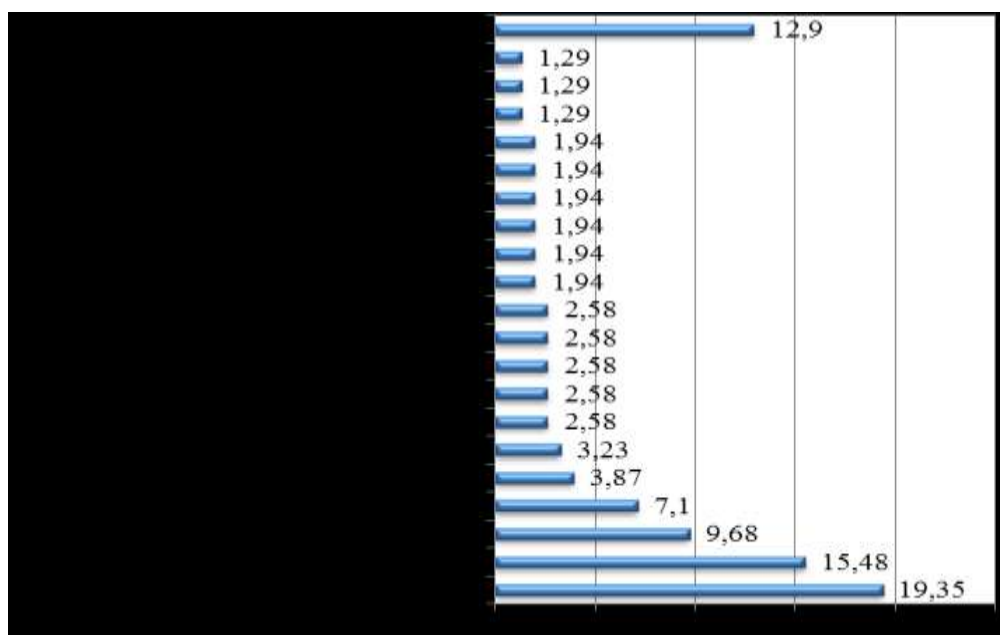
Fuente: Datos de la investigación. 2017.

Tabla N° 7. Preescolares y escolares evaluados según Cifras de Tensión Arterial. En cifras absolutas y relativas (%). Servicio de Pediatría Médica. Hospital IV Central de San Cristóbal. Estado Táchira. Febrero-julio, 2017.

Cifras de tensión Arterial	N°	%
Normal	139	89,68
Normal alta	7	4,52
HTA estadio I	4	2,58
HTA estadio II	5	3,22
Total	155	100

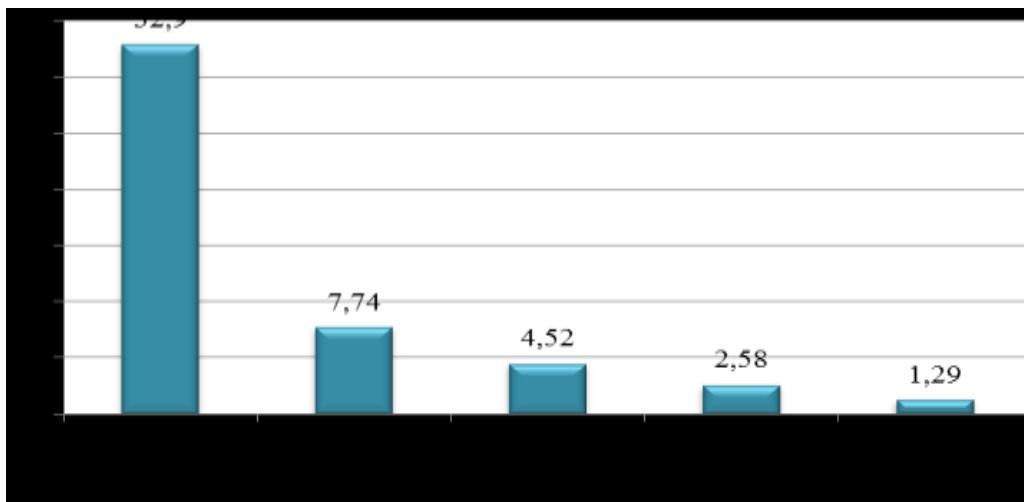
Fuente: Datos de la investigación. 2017.

Gráfica N° 1. Preescolares y escolares evaluados según patología. En cifras relativas (%). Servicio de Pediatría Médica. Hospital IV Central de San Cristóbal. Estado Táchira. Febrero-julio, 2017.



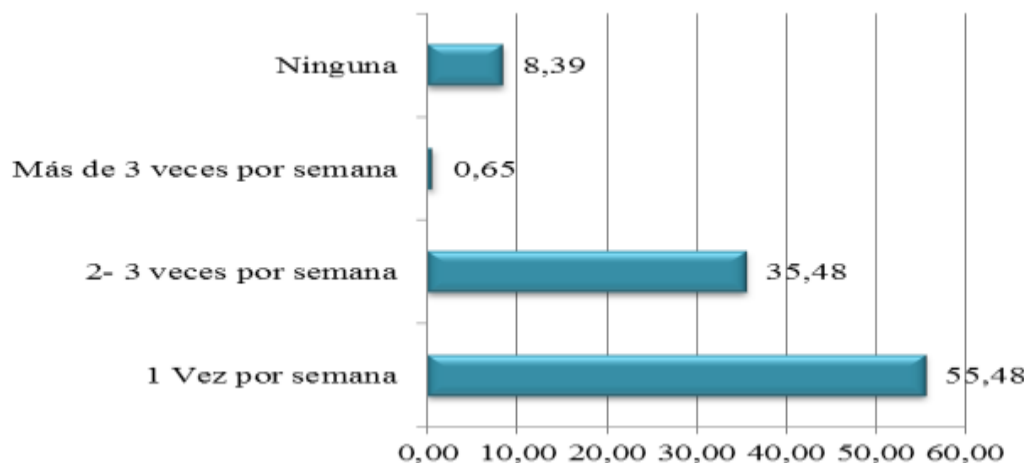
Fuente: Datos de la investigación. 2017.

Gráfica N° 2. Preescolares y escolares evaluados según Factor de Riesgo. En cifras absolutas y relativas (%). Servicio de Pediatría Médica. Hospital IV Central de San Cristóbal. Estado Táchira. Febrero-julio, 2017.



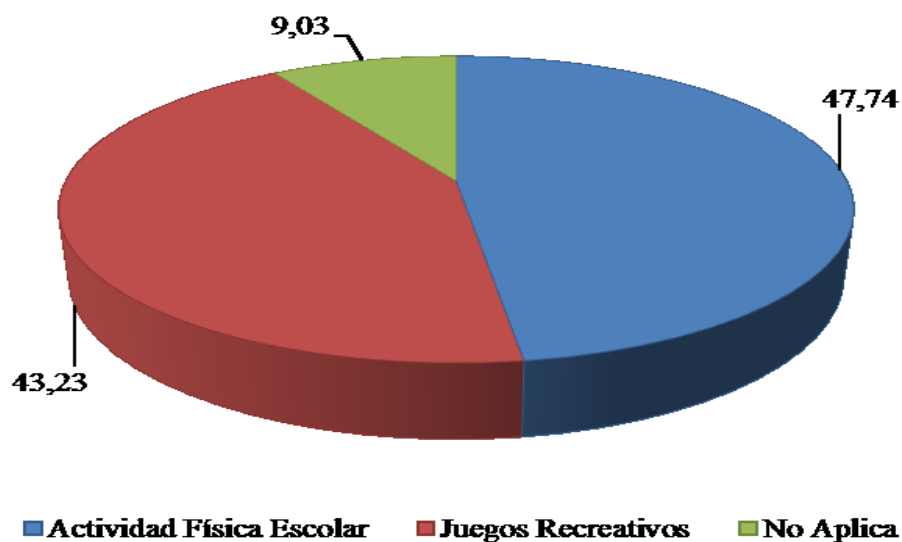
Fuente: Datos de la investigación. 2017.

Gráfico N° 3. Preescolares y escolares evaluados según Frecuencia de Actividad Física. En cifras absolutas y relativas (%). Servicio de Pediatría Médica. Hospital IV Central de San Cristóbal. Estado Táchira. Febrero-julio, 2017.



Fuente: Datos de la investigación. 2017.

Gráfico N° 4. Preescolares y escolares evaluados según Nivel de Actividad Física. En cifras absolutas y relativas (%). Servicio de Pediatría Médica. Hospital IV Central de San Cristóbal. Estado Táchira. Febrero-julio, 2017.



Fuente: Datos de la investigación. 2017. www.bdigital.ula.ve

DISCUSIÓN

El Servicio de Pediatría Médica, del Hospital IV Central de San Cristóbal, se ubica en el piso 9, ala este, donde se disponen de 25 camas para la atención de pacientes en edades pediátricas, en función de ello, se registraron 371 ingresos durante el periodo febrero-julio de 2017, permitiendo para esta investigación, seleccionar una muestra de 155 individuos, cuya caracterización epidemiológica señalada en la Tabla N° 5, obedece epidemiológicamente a preescolares en el 67,74% (n=105) y el resto a escolares (n=50). Brito y Colaboradores (2012), quienes también obtuvieron mayor frecuencia del género femenino con 51,3% y diferentes a los presentados por García y Colaboradores (2016), quienes obtuvieron predominio de pacientes adolescentes del sexo masculino, con sintomatología de HTA, al igual que Fuentes y Colaboradores (2014), con similares resultados.

Así mismo, para cumplir con la clasificación de las cifras de tensión arterial de la muestra, se aprecia en la Tabla N° 6, que luego del análisis del registro de este signo, en los preescolares y escolares, se evidencia que el 89,68%, es decir 139 pacientes, presentaron valores en el percentil 50 (considerado normal); el 4,52%, vale decir, 7 pacientes con cifras tensionales en el percentil 90 (normal alta); y el 5,8%, equivalente 9 pacientes presentaron cifras tensionales elevadas 2,58% (n=4) en el percentil 95 para HTA estadio 1 y 3,22% (n=5) en percentil 99 para HTA estadio 2.

Todo ello, a propósito de las consideraciones hechas por Llapur y Colaboradores (2013), quienes han insistido en la necesidad de medir la presión arterial en los niños y detectar a tiempo variabilidad en las cifras de tensión arterial infantil, así como otros factores de riesgo asociados, con la intención del diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, permitiendo además elementos de prevención y control ante las enfermedades cardiovasculares en la niñez. A pesar de ello, las cifras difieren de las encontradas por Sandoval y Colaboradores (2009), en Valera, Trujillo, Venezuela, quienes no obtuvieron elementos muestrales con cifras elevadas de tensión arterial.

Seguidamente, en la tabla N° 7, se muestra la prevalencia de HTA en los pacientes preescolares y escolares hospitalizados en 5,8%, en contraposición a lo señalado por Muñoz y Colaboradores, citado por Sandoval (2009), quienes obtuvieron prevalencia de

10,02% en una muestra de 2809 escolares con edades comprendidas entre 6 y 15 años, pero semejante a lo informado por Orellana (1985), citado por Sandoval (2009), quien reporta prevalencia de 5,5% en una muestra de 937 entre niños y adolescentes.

Cabe señalar, que de los pacientes con cifras tensionales elevadas (mayor o igual a percentiles 95), tenían diagnóstico de síndrome nefrítico (n=3), hidrocefalia (n=1) y cardiopatía congénita (n=1). Esta situación contradice a los parámetros obtenidos por Bojórquez, Angulo y Reynoso (2011), cuyos resultados muestran cifras de tensión arterial elevadas asociadas con sobrepeso y obesidad, donde el 12% de los niños tuvieron lecturas de tensión elevada y estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad.

En cuanto a las patologías presentes en los casos estudiados, en el Gráfico N° 1, se aprecia que la principal causa de hospitalización fue la Infección de Piel y Partes Blandas con 19,35% (n=30), seguido de la Infección de Vías Respiratorias Bajas con 15,48% (n=24), luego la Infección del Tracto Urinario y la Enfermedad Diarreica Aguda con 9,68% (n=15) y 7,1% (n=11), respectivamente y la Convulsión Febril Compleja con 3,87% (n=6), englobando las 5 principales causas de morbilidad en el área de hospitalización pediátrica durante el tiempo de estudio. Además, se documentaron otras patologías que aunque en menor frecuencia, no dejan de ser importantes dada su asociación a la HTA como el síndrome nefrítico e infecciones del sistema nervioso central entre otras.

Por último, para analizar los factores de riesgo predominantes en los pacientes bajo estudio, la gráfica 2 muestra que antecedentes familiares de HTA en primer grado de consanguinidad estuvo presente en un 32,9% (n=51), seguido de antecedentes de Diabetes Mellitus y Cardiopatía Isquémica con 7,74% (n=12) y 4,52% (n=7), respectivamente, antecedentes familiares de dislipidemias y obesidad complementan los mencionados factores de riesgo. Esto, en sintonía con Brito y Colaboradores (2012), quienes consideraron que la HTA sistémica puede comenzar desde los primeros años de vida y debe ser evaluado exhaustivamente.

Continuando con los factores de riesgo, la presencia de obesidad en el 1,23% de los casos, son cifras contrarias a las de Bojórquez, Angulo y Reynoso (2011), quienes obtuvieron un 42% de los sujetos estudiados con sobrepeso u obesidad. Situación ratificada por Madrigal y Colaboradores (2015), quienes señalan predominio de antecedentes patológicos familiares, los hábitos alimentarios inadecuados y el exceso de peso, así como una

incorrecta práctica de ejercicios físicos en aquellos pacientes diagnosticados con prehipertensión o hipertensión arterial. Al respecto, Fuentes y Colaboradores (2014), confirman que la HTA se asocia a factores de riesgo como obesidad, dieta hipersódica, práctica inadecuada de ejercicio físico, y con sintomatología clínica mínima.

En ese mismo orden de ideas, se evaluó la frecuencia de actividad física en los preescolares y escolares, reflejando en la Gráfica N° 3, que más de la mitad de los encuestados hacen ejercicios 1 vez por semana (55,48%) y el 35,48% entre 2 y 3 veces por semana, por cuanto el sedentarismo pudiera estar involucrado como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y endocrino-metabólicas en el futuro próximo de estos niños. Situación ratificada en la Gráfica N° 4, donde se señala el nivel de actividad física la cual se limita a actividad física escolar con 47,74% (n=74) y juegos recreativos con 43,23% (n=67). Situación estudiada por Bojórquez, Angulo y Reynoso (2011), donde las actividades en el recreo, en casa y deportivas extraescolares mostraron diferencias significativas entre los sexos, a predominio de varones, más no especifica porcentajes de apego a alguna de ellas.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al finalizar la investigación, se puede concluir que la caracterización epidemiológica de la muestra seleccionada de 155 individuos hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica entre febrero y julio de 2017, obedece a preescolares (67,74%), del género femenino (51,3%), cuyas cifras de tensión arterial se encuentran normales (89,68%), pero algunos muestran cifras elevadas, con incidencia del 5,8%, en estadio 1 y 2. Vale aclarar, que de los pacientes con HTA cursaban con síndrome nefrítico, hidrocefalia y cardiopatía congénita. A su vez, las 5 principales causas de hospitalización fueron: Infección de Piel y Partes Blandas (19,35%), Infección de Vías Respiratorias Bajas (15,48%), Infección del Tracto Urinario (9,68%), Enfermedad Diarreica Aguda (7,1%) y Convulsión Febril Compleja (3,87%).

En cuanto a los factores de riesgo predominantes, los antecedentes familiares de HTA en primer grado de consanguinidad y la Diabetes mellitus predominaron con 32,9% y 7,74%, seguido de antecedentes de cardiopatía isquémica con 4,52%. También se evaluó la frecuencia de actividad física, reflejando que el 55,48% de los preescolares y escolares hace ejercicios 1 vez por semana, a propósito de la actividad física escolar (47,74%) y juegos recreativos (43,23%).

Ante estos hallazgos, se sugieren algunas recomendaciones, como incentivar la medición de la tensión arterial a todos los pacientes pediátricos, ya que dada las dificultades en este grupo, muchas veces se obvia desconociendo las consecuencias particulares. Así mismo, promover la adquisición de equipos médicos por parte de las directivas de la institución para garantizar la evaluación física completa a los pacientes consultantes al Servicio de Pediatría y Emergencia Pediátrica.

Por otro lado, estimular estilos de vida saludable, medidas de higiene corporal y alimentaria, ya que dentro de las principales causas de hospitalización documentadas corresponden a la infección de piel y partes blandas y la enfermedad diarreica aguda de etiología infecciosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tortora GJ y Grabowski SR. 1998. El aparato cardiovascular: el corazón. En: Principios de anatomía y fisiología. Editorial Harcourt Brace de España, S.A. Madrid
2. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la hipertensión. Septiembre de 2015. Consultado el 14/03/2017, en la dirección electrónica: <http://www.who.int/features/qa/82/es/>
3. Velásquez JL. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Programa de actualización médica en Pediatría (PAC-P1). Academia Mexicana de Pediatría. Tomo 1. México 1996: 1-45.
4. Fuentes Omar. Alonso Magda. Rodríguez Bárbara. Martínez Maritza. Morbilidad oculta por hipertensión arterial en adolescentes. Revista de Ciencias Médicas La Habana 2014; 20(3). Consultado el 08/02/2017, en la dirección electrónica: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/657/1109>
5. Llapur Milián René, González Sánchez Raquel. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015 Jun [citado 2017 Jul 04]; 87(2): 135-139. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000200001&lng=es.
6. Ferrer Arrocha M, Fernández-Britto Rodríguez JE, Piñeiro Lamas R, Carballo Martínez R, Sevilla Martínez D. Obesidad e hipertensión arterial: señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. Rev Cubana Pediatr. 2010;82(4):20-30.
7. Lazarou C, Panagiotakos DB, Matalas AL. Lifestyle factors are determinants of childrens blood pressure levels: CYKIDS study. J Human Hypertension. 2009;23:456-63.
8. Sandoval Régulo. Vásquez Libia. Rodríguez Maritza. Torres Milagros. Paredes Rosa. Vásquez Laura. Prevalencia de hipertensión arterial y dislipidemias en escolares y adolescentes en Valera Estado Trujillo. Venezuela. Gaceta Médica de Caracas. V.117 N° 3 Caracas sep. 2009. Consultado el 05/07/2017, en la dirección electrónica: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622009000300009
9. Díaz M. & Bonilla F. Diagnóstico y evaluación de la hipertensión arterial en niños. Archivos Latinoamericanos de Nefrología Pediátrica. 2005: 76-88.
10. Gastelbondo Amaya R, Céspedes JA. Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes. Precop SCP, CCAP, Volumen 6

Número 2. https://scp.com.co/precop-old/precop_files/modulo_6_vin_2/21-44%20DIAGNOSTICO%20HIPERTENSION.pdf

11. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, Maryland. *Pediatrics*. 2004; 114:555–6. Consultado el 08/02/2017, en la web: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-pro/guidelines/current/hypertension-pediatric-jnc-4>
12. Anderson J, Rocchini A. Hypertension in individuals with insulin-dependent diabetes mellitus. *Pediatr Clin North Am* 1993; 40: 93-104.
13. De la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Protoc diagn ter pediatr*. 2014; 1:171-89.
14. Falkner B. Hypertension in children and adolescents: epidemiology and natural history. *Pediatr Nephro*. 2010; 25:1219-24.
15. Huerta R Benjamín. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. *Archivos de cardiología de México* 2010; 71: 208-210. <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/acs011aq.pdf>
16. González C. Clínica de la hipertensión. México, Ediciones Médicas Actualizadas, 2007: 119-162.
17. Brito O.; Plascencia J.; Armenta O.; González E.; Domínguez B.; Sabag E.; et al. Factores de riesgo para hipertensión arterial en escolares. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2012: Vol. 55, N 6. Consultado el 08/02/2017, en la dirección electrónica: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2012/un126c.pdf>
18. Bojórquez Cecilia. Angulo Celia. Reynoso Leonardo Erazo. 2011. Factores de riesgo de hipertensión arterial en niños de primaria. *Revista Psicología y Salud*. Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad Veracruzana Volumen 21, No 2 (2011). Consultado el 08/02/2017, en la dirección electrónica: <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/577>
19. Madrigal Mora, Lioveski; Méndez Gálvez. Lázara; Monteagudo Méndez Cruz Idania; Espinosa Vazquez, Marilyn; Rivera Perez, Tania; Veitia Machado, María de los Ángeles. 2015. Prehipertensión arterial en la edad escolar, un reto para la Atención Primaria de Salud *Acta Médica del Centro*. Vol. 9 No. 1 2015. Consultado el 13/04/2017, en la dirección electrónica: <file:///C:/Users/Downloads/mec151d.pdf>
20. García, Juan. Rojas, Patricia. Ruiz, Yadira. Dorsant Lissette. Comportamiento clínico-epidemiológico de la hipertensión arterial en pediatría. Estudio de algunas

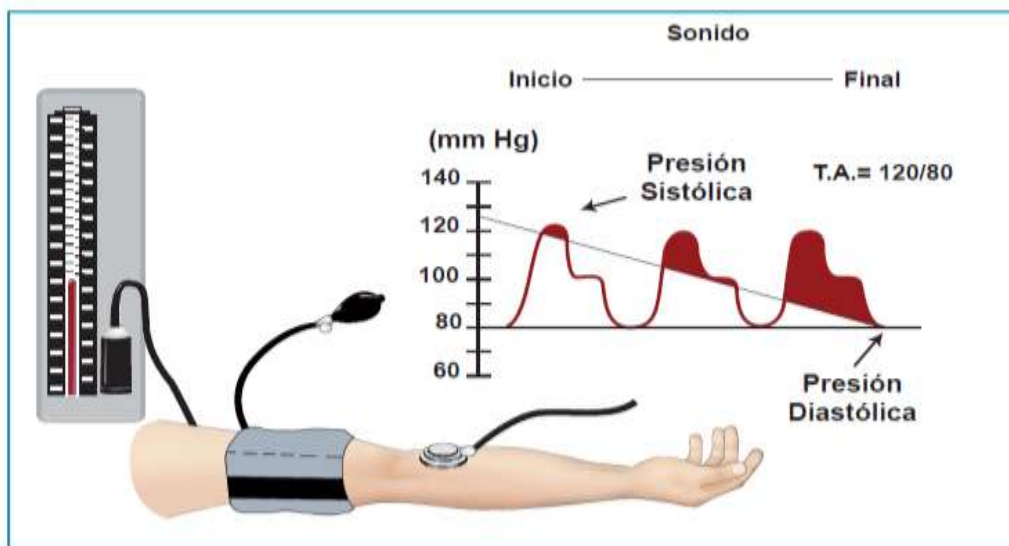
variables. Revista de Información Científica. Volumen 95, Número 5 (2016). Consultado el 08/02/2017, en la dirección electrónica: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/55>

21. Hernández, Fernández y Batista. 2003. Metodología de la Investigación. Editorial Mc Graw- Hill. Colombia.
22. Canales, M. Metodología de investigación social. Santiago de Chile: LOM, 2006.
23. Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. (6° ed.) Caracas: Episteme. Consultado el 02/03/2017. Disponible en la web: <http://es.slideshare.net/brendalozada/el-proyecto-de-investigacion-fidias-arias-3ra-edicion>.
24. Hurtado, de Barrera J. (2012). Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia (4a. ed.). Bogotá-Caracas: Ciea-Sypal y Quirón.
25. Lurbe E, et al. Manejo de la hipertensión arterial en niños y adolescentes: recomendaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión. Hipertens riesgo vasc. 2010. doi:10.1016/j.hipert.2009.06.007.

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

Anexo N° 1. Ruidos de Korotkoff.



Fuente: Gastelbondo y Céspedes. s/f.

www.bdigital.ula.ve

Anexo 2B: Percentiles de Presión Arterial (mmHg) para niños según edad y percentiles de talla

Edad (años)	Percentil PA	PA sistólica por percentil talla							PA diastólica por percentil talla						
		p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95	p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95
1	50th	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42
	90th	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	50th	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47
	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	50th	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51
	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95th	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99th	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	50th	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54
	90th	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95th	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99th	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	50th	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56
	90th	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95th	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99th	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	50th	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58
	90th	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95th	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99th	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	50th	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59
	90th	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95th	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99th	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	50th	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60
	90th	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95th	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99th	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	50th	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61
	90th	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95th	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99th	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	50th	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62
	90th	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95th	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99th	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	50th	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90th	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95th	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99th	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50th	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90th	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95th	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99th	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50th	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90th	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95th	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99th	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50th	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90th	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95th	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99th	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50th	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90th	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95th	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99th	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50th	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90th	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99th	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50th	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90th	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95th	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99th	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Fuente: De la Cerda Ojeda F, Herrero Hernando C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Protoc diagn ter pediatri. 2014;1:171-89.

Anexo 3: Instrumento de recolección de Datos.

CUESTIONARIO

NOMBRE:		# HISTORIA:
EDAD:	FECHA NAC:	GENERO:
INFORMANTE:		
PARENTESCO:		TELEFONO:

Mediciones Antropométricas

Peso (Kg):	Talla (Cm):	Percentil T/E:
IMC (Kg/T2):		

Signos Vitales

FC:	FR:	TEMP:	TA:	Percentil TA:
-----	-----	-------	-----	---------------

Factores De Riesgo

Obesidad:	SI ___	NO ___
-----------	--------	--------

Actividad Física

Frecuencia

1 vez Por Semana ___
2-3 Veces por Semana ___
Más 3 Veces/ Semanas ___

Nivel de Exigencia

Actividad Física Escolar ___
Juegos Recreativos ___
Competencia ___

Tiempo por Sesión

Menos de 30 Min ___
De 30 a 60 Min ___
Más de 60 Min ___

Antecedentes Familiares

	Padre	Madre	Hermanos	Abuelos
Hipertensión Arterial				
Diabetes				
Cardiopatía Isquémica				
Dislipidemias				

Anexo 4A: Acta de Validación del Instrumento.

ACTA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **Lcda. Maritza Janeth Chacón Rodríguez**, Jefe del Departamento de Control de Gestión, con título de Postgrado: Magister en Gerencia de Salud Pública, a través de la presente, manifiesta que ha validado el modelo de cuestionario diseñado por el **Dr. Cristian Andrey González Muriel**, titular de la Cédula de Ciudadanía N° E - 13861717, estudiante de la Especialización en Puericultura y Pediatría de la Universidad de los Andes, cuyo trabajo tiene por título: “**Valores de cifras tensionales en pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal. Febrero-Julio, 2017**”. Considero que el cuestionario presentado, mide las cualidades que pretenden medir y cumplen con las expectativas planteadas en la cuantificación de los resultados de la investigación diseñada.

En San Cristóbal, a los 12 días de enero de 2017.

Lcda. Maritza Chacón Rodríguez
C.I. V – 11.499.195

Anexo 4B: Acta de Validación del Instrumento.

ACTA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **Dr. Reggie Richard Barrera Espina**, Médico Cirujano, Especialista en Epidemiología de las Enfermedades Metaxénicas y Magíster en Gerencia de Salud Pública, profesor de Pregrado y Postgrado en el área de salud, a través de la presente, manifiesta que ha validado el modelo de cuestionario diseñado por el **Dr. Cristian Andrey González Muriel**, titular de la Cédula de ciudadanía N° E - 13861717, estudiante de la Especialización en Puericultura y Pediatría de la Universidad de o Andes, cuyo trabajo tiene por título: “**Valores de cifras tensionales en pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal. Febrero-Julio, 2017**”. Considero que el cuestionario presentado, mide las cualidades que pretenden medir y cumplen con las expectativas planteadas en la cuantificación de los resultados de la investigación diseñada.

En San Cristóbal, a los 15 días de enero de 2017.

Dr. Reggie Richard Barrera Espina
C.I. V – 11.390.496

Anexo 4C: Acta de Validación del Instrumento.

ACTA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **Dr. Richard Hernández**, Médico Pediatra y Puericultor, Especialista en Nefrología Pediátrica. Docente de la Universidad de Los Andes, manifiesta que ha validado el modelo de cuestionario diseñado por el **Dr. Cristian Andrey González Muriel**, titular de la Cédula de Identidad E - 13861717, estudiante de la Especialización en Puericultura y Pediatría de la Universidad de los Andes, cuyo trabajo tiene por título: **“Valores de cifras tensionales en pacientes preescolares y escolares hospitalizados en el Servicio de Pediatría Médica del Hospital IV Central de San Cristóbal. Febrero-Julio, 2017”**. Considero que el cuestionario presentado, mide las cualidades que pretenden medir y cumplen con las expectativas planteadas en la cuantificación de los resultados de la investigación diseñada.

En San Cristóbal, a los 17 días de enero de 2017.

Dr. Richard Hernández
C.I. V – 9724441