

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES PEDIATRICOS
CON SINDROME NEFROTICO**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGIA PEDIATRICA
HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES PEDIATRICOS
CON SINDROME NEFROTICO**

Autor: Castillo Ch, María Betzabeth.

Tutor Especialista: Ortega, María Alejandra

Valencia, Noviembre 2018



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGIA PEDIATRICA
HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES PEDIATRICOS
CON SINDROME NEFROTICO**

Autor: Castillo Ch, María Betzabeth
Tutor Especialista: Ortega, María Alejandra.

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN NEFROLOGIA PEDIATRICA**

Valencia, Noviembre 2018

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

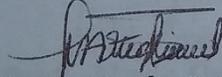
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON SÍNDROME NEFRÓTICO

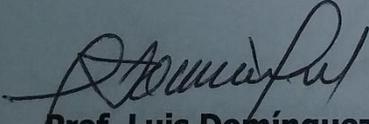
Presentado para optar al grado de **Especialista en Nefrología
Pediátrica** por el (la) aspirante:

CASTILLO C., MARIA B.
C.I. V – 19135564

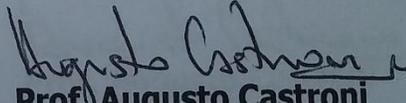
Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): María Ortega C.I. 15397676, decidimos que el mismo está **APROBADO** .

Acta que se expide en valencia, en fecha: **01/11/2018**


Prof. Maria Ortega (Pdte)
C.I. 15.397.676
Fecha 01/11/2018.


Prof. Luis Domínguez
C.I. 3918785.
Fecha 01/11/2018.




Prof. Augusto Castroni
C.I. 4939183
Fecha 01-11-2018

TG:

ÍNDICE

	Pág
Resumen.....	
Abstract.....	
Introducción.....	1
Metodología.....	6
Resultados	8
Discusión.....	10
Conclusiones.....	12
Recomendaciones.....	12
Referencias bibliográficas.....	13
Anexos.....	17



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGIA PEDIATRICA
HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA

AUTOR: Castillo Ch, María Betzabeth;
TUTOR: Dra. Ortega María Alejandra

Año: 2018.

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo un problema de salud pública a nivel mundial y se ha detectado que los pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico pueden tener un riesgo cardiovascular incrementado, conllevando a una alta tasa de morbimortalidad a corto y mediano plazo. **Objetivo:** Evaluar los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico que acuden a la consulta de nefrología pediátrica del hospital “Dr. Jorge Lizárraga”. **Métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo de corte transversal y de campodonde se evaluaron los factores de riesgo cardiovascular de los pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico que acuden a la consulta de nefrología pediátrica del hospital “Dr. Jorge Lizárraga” durante el periodo junio 2017-2018. La recolección de datos se realizó mediante la toma de medidas antropométricas y de presión arterial, parámetros bioquímicos (colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos y PCR) y evaluación imagenológica vascular, con la finalidad de observar la correlación entre los parámetros clínicos y bioquímicos, y el grosor de la túnica intima-media carotídea (GTIMC). **Resultados:** El grupo etáreo de mayor prevalencia fueron los escolares (58%), predominando el género masculino (72%). El promedio del GTIMC fue de 0,52mm, colesterol total 225mg/dl, LDL 132mg/dl, HDL 54mg/dl, triglicéridos 159mg/dl, PCR 3mg/dl y presión arterial media 84mm/Hg. **Conclusión:** No existe relación entre el estado nutricional y el aumento del GTIMC, sin embargo, si existe relación entre la presencia de dislipidemia, niveles séricos de PCR y aumento de la presión arterial diastólica con respecto al aumento del GTIMC.

Palabras clave: Síndrome nefrótico, dislipidemia, sobrepeso, obesidad, grosor intima-media carotídea, presión arterial.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN NEFROLOGIA PEDIATRICA
HOSPITAL DE NIÑOS DR. JORGE LIZARRAGA

AUTOR: Castillo Ch, María Betzabeth;
TUTOR: Dra. Ortega María Alejandra

Year: 2018.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases continue to be a public health problem worldwide and it has been detected that patients diagnosed with nephrotic syndrome may have an increased cardiovascular risk, leading to a high rate of morbidity and mortality in the short and medium term. **Objective:** To evaluate the cardiovascular risk factors in pediatric patients with nephrotic syndrome who attend the pediatric nephrology clinic of the "Dr. Jorge Lizárraga". **Methods:** Prospective, descriptive, cross-sectional and field study in which cardiovascular risk factors were evaluated in patients diagnosed with nephrotic syndrome who attended the pediatric nephrology clinic of the "Dr. Jorge Lizárraga" during the period June 2017-2018. Data collection was performed by taking anthropometric measurements and blood pressure, biochemical parameters (total cholesterol, LDL, HDL, triglycerides and PCR) and vascular imaging, with the purpose of observing the correlation between clinical and biochemical parameters, and the thickness of the carotid intima-mediated tunica (TIMC). **Results:** The most prevalent age group was schoolchildren (58%), with the male gender predominating (72%). The average TIMC 0.52mm, total cholesterol 225 mg/dl, LDL 132 mg/dl, HDL 54 mg/dl, triglycerides 159mg/dl, PCR 3 mg/dl and mean blood pressure 84mm/Hg. **Conclusion:** There is no relationship between nutritional status and the increase in TIMC, however, if there is a relationship between the presence of dyslipidemia, serum PCR levels and increased diastolic blood pressure with respect to the increase in TIMC

Key words: Nephrotic syndrome, dyslipidemia, overweight, obesity, carotid intima-media thickness, blood pressure.

INTRODUCCION

El síndrome nefrótico (SN) es una manifestación de enfermedad glomerular. Es una podocitopatía de origen inmunológico/estructural del diafragma de filtración glomerular, factor clave de la enfermedad¹.

Es una de las glomerulopatías más comunes en la edad pediátrica. Afecta predominantemente al género masculino, siendo la incidencia a nivel mundial de 1-3 casos/100.000 habitantes y la edad de presentación suele ser entre los 2 –10 años de edad²⁻⁴.

De acuerdo con los criterios del International Study of KidneyDisease in Children (ISKDC) se caracteriza por la presencia de hipoalbuminemia ≤ 2.5 g/dl, proteinuria denominada en rango nefrótico ≥ 50 mg/kg/día ó ≥ 40 mg/m²sc/hora en una muestra tomada en 24 horas ó el cociente urinario proteína/creatinina > 2 mg/dl en muestras aisladas de orina, hiperlipidemia y edema⁵⁻⁶.

Según la etiología puede ser clasificado en SN Primario (genético, congénito e idiopático) y el SN Secundario generado principalmente por otras nefropatías (síndrome de Alport, púrpura de Schönlen-Henoch, nefropatía por IgA), enfermedades sistémicas (Lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, vasculitis), enfermedades infecciosas (HIV, Hepatitis B, Hepatitis C, citomegalovirus y Epstein barr), fármacos (AINES, captopril) y neoplasias (leucemia, linfoma Hodking)¹.

El SN congénito se debe a mutaciones de las proteínas podocitarias y se presenta desde el periodo fetal a la vida adulta con una edad de presentación < 3 meses de edad. Mientras que el SN infantil cursa con edad de presentación entre 3 y 12 meses de edad^{1,7}.

Mientras que el SN idiopático (SNI) constituye alrededor del 90% de los casos de SN en la infancia. Está asociado a enfermedad glomerular primaria sin evidencia de causa sistémica específica. Dentro de los tipos histológicos más frecuentes podemos encontrar lesión de cambios mínimos (LCM), proliferación mesangial, glomeruloesclerosis segmentaria y focal (GESF) y glomerulonefritismembranoproliferativa (GNMP)².

Los corticoides son la base del tratamiento, sin embargo, en la mayoría de los casos evoluciona con recaídas hasta la pubertad, a veces con corticodependencia, por lo que el

uso de corticoides en dosis elevadas y por tiempos prolongados provoca en estos niños graves efectos adversos⁸.

La respuesta a corticoides y la evolución definen las siguientes categorías de SN:

- Según la respuesta a corticoides en la primera manifestación:
 - SN corticosensible (SNCS): desaparece la proteinuria y se normaliza la albúmina plasmática en respuesta al tratamiento.
 - SN corticorresistente (SNCR): persiste el SN clínico y/o bioquímico de SN a pesar de ocho semanas de tratamiento.

- Según el curso evolutivo:
 - SNCS con brote único o recaídas infrecuentes: máximo de dos recaídas en seis meses tras la manifestación inicial, o menos de tres en un año en cualquier momento evolutivo.
 - SN recaídas frecuentes: más de dos recaídas en seis meses tras la manifestación inicial, o más de tres en un año en cualquier momento evolutivo.
 - SN corticodependiente (SNCD): dos o más recaídas al rebajar la dosis de prednisona a días alternos o recaída en las dos semanas siguientes a la supresión.
 - SNCR tardío: tras una de las recaídas no existe remisión, habiendo sido corticosensible en su manifestación inicial^{1,9}.

Es importante destacar que la administración de altas dosis de glucocorticoides inducen obesidad central, hipertensión arterial sistémica (HTA), alteraciones del metabolismo de la glucosa, hígado graso y dislipidemia, que pueden hasta cierto punto parecerse al síndrome metabólico^{5,7,10-12}.

La dislipidemia es una complicación común de los pacientes con SN considerando a la misma como cualquier variación del patrón normal (Colesterol total \leq 170mg/dl, LDL \leq 100mg/dl, HDL \geq 45mg/dl y triglicéridos \leq 130 mg/dl)¹³⁻¹⁴ debido a un incremento en la síntesis y una disminución en la eliminación de los lípidos en la sangre, por lo cual cursa con incremento de colesterol de baja densidad (c-LDL), colesterol de muy baja densidad (c-VLDL) y triglicéridos. Este hecho contribuye a la presencia de estrés oxidativo y como consecuencia al desarrollo de aterogenicidad vascular y daño orgánico¹⁵⁻²⁰. La

persistencia prolongada de estos factores en pacientes con SN es preocupante; motivo por el que, debe de ser tratada¹⁶⁻¹⁷.

La enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECA) continúa siendo la principal causa de muerte y discapacidad en muchos países del mundo. En Venezuela, para 2013 la tasa de mortalidad general fue de 5,11 muertes/1000 habitantes, siendo la principal causa las enfermedades desde el punto de vista cardíaco con 20,61%²².

Definiendo así a la aterosclerosis (ATC) como, aquel proceso patológico multifactorial, que morfológicamente cursa con endurecimiento de las arterias por la acumulación lipídica en la pared vascular. La estría grasa es la lesión más incipiente reconocible de la ATC, caracterizada por un agregado de macrófagos ricos en lípidos y linfocitos T en la capa íntima. El crecimiento de estas lesiones conduce a la formación de placas fibrosas ateromatosas. Diversas revisiones basadas en estudios patológicos en autopsias de niños y adultos jóvenes, han señalado que el proceso aterosclerótico comienza en la infancia con la aparición de estrías grasas y placas fibrosas²³⁻²⁴.

Está ampliamente establecido que tanto la inmunidad adaptativa como la inmunidad innata regula la aterogénesis. Varias moléculas solubles y mediadores inflamatorios intraplaca han demostrado que influyen de forma variable en las funciones de las células inmunológicas y vasculares. Uno de las moléculas inflamatorias más estudiadas es la proteína C reactiva (PCR)²⁵.

La PCR puede unirse al complemento activador de la LDL que induce la expresión de moléculas de adhesión, media la absorción de c-LDL por los macrófagos, estimula el reclutamiento de monocitos dentro de la pared arterial y aumenta la producción de quimiocinas²⁵.

Igualmente, la ATC produce cambios en la capa íntima y media de las arterias, causando lesiones focales características²⁶⁻²⁷. Un aumento del índice íntima-media se asocia con la presencia de otros factores cardiovasculares, además es predictor del pronóstico cardiovascular²⁶⁻²⁸. Las zonas más utilizadas para el estudio de las medidas carotídeas son la arteria carótida común, seno carotídeo y arteria carótida interna. Normalmente se toman

medidas a 1-2 cm de la bifurcación carotídea, que es una zona fácilmente visible tanto en niños como en adulto²⁶⁻²⁷.

El estudio de la arteria carotídea común mediante ultrasonido, desde el punto de vista tanto anatómico como con la realización de mediciones del diámetro y del índice íntima-media, cada vez cobra mayor importancia para la prevención, tratamiento y evaluación del riesgo a desarrollar enfermedad cardiovascular, ya que nos da una idea sobre la estimación de las propiedades mecánicas arteriales. Dentro de los valores de referencia podemos encontrar con respecto al género masculino entre 0,24 mm a 0,56 mm y según el género femenino entre 0,2 mm a 0,51 mm²⁶.

Otra complicación en los pacientes con SN, es laHTA, una entidad frecuentemente infradiagnosticada, sin embargo, cada vez hay más estudiosque relacionan la presión arterial (PA) en la infanciacon la de la edad adulta, en el sentido de que un niño con cifras elevadas de PA tienemás riesgo de convertirse en un adulto hipertenso²⁹.

Se define HTA a la presencia de cifras tensionales \geq percentil 95 para la talla, edad y género en tres o más oportunidades de manera aislada. En los pacientes que presentan patologías asociadas principalmente de origen renal se evidencia la relación de la presencia de otro factor cardiovascular como el aumento del GTIMC²⁹.

Los niños con SN están en riesgo de padecer una amplia gama de complicaciones asociada con significativa morbilidad y mortalidad por tasas de hasta el 2,7%⁷, ya que, al igual que en otras enfermedades,se ha detectado que este grupo de pacientes puedetener un riesgo cardiovascular incrementado.

Hoy en día, los factores de riesgo cardiovasculares y por lo tanto las enfermedades cardiovasculares, siguen siendo un problema de salud pública a nivel mundial, no sólo en la población adulta, sino también se ha evidenciado un incremento en la población infantil dado por los estilos de vida actuales.Por todo ello, es importante el conocimiento de la presencia de estos factores en los pacientes con esta patología renal e implementar la prevención primaria, evitando así, la formación precoz de la aterosclerosis y su progresión en conjunto con otras complicaciones que en un futuro afectará el bienestar y salud. Por lo que consideramos que actualmente es uno de los retos de la medicina moderna.

A lo largo de los años, se han realizado numerosas investigaciones sobre el SN y los factores de riesgo cardiovasculares que se pueden encontrar presentes en los pacientes pediátricos que padecen dicha patología, por lo cual se hizo una revisión y síntesis de los estudios más significativos encontrados.

En India, Chaubey S et al en el año 2017, ejecutaron un estudio con respecto al GTIMC en pacientes con SN, encontrando relación entre el incremento de dicho espesor vascular en conjunto con dislipidemia, HTA y/o duración de la enfermedad³⁰.

McCaffrey J et al, en Reino Unido (2016) refiere que la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte y que la presencia de HTA es un factor de riesgo cardiovascular importante, ya que encontraron una prevalencia del 19% de los pacientes con SN⁷.

Por otro lado, Bonaventura A et al, en el año 2016, describe que una de las moléculas más estudiadas como mediador inflamatorio y de daño endotelial es la PCR, la cual se une al complemento activador de la LDL degradada e induce la expresión de moléculas de adhesión estimulando el reclutamiento de monocitos dentro de la pared arterial y aumentando la producción de quimiocinas²⁵.

Alegría G et al, en el año 2015 realizaron un estudio en México, donde evaluaron los factores de riesgo cardiovasculares en los pacientes con SN, encontrando más frecuente el incremento del GTIMC (98.1%), seguido de hipertrigliceridemia (54.5%) y de hipercolesterolemia total (40%), sobrepeso/obesidad (40%), PCR \geq 3mg/dl (16.3%) e HTA (12.7%)⁵.

Igualmente, en el año 2015 Rybi-Szumin´ska A et en Polonia, refieren que en los pacientes con SN se encuentran los niveles séricos elevados de colesterol total y de las lipoproteínas especialmente la LDL, ya que esta juega un papel importante en el proceso de aterosclerosis. A su vez, encontraron relación entre niveles elevados de LDL y positividad de PCR en dichos pacientes, siendo estos marcadores importantes pro-inflamatorios y de stress oxidativo de aterosclerosis¹⁸.

En Turquía, Candan C et al, evaluaron en el año 2014 los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares en relación con pacientes con SNCR y observaron

incremento del GTIMC, hipertrofia ventricular izquierda (HVI) e HTA en los pacientes portadores de la enfermedad con respecto a pacientes sanos¹⁹.

Hooman N et al en Irán (2013), estudiaron la función de la arteria carotídea en niños con SN y evidenciaron que el 50% de los niños a los que les realizaron ecocardiograma presentaron HVI e HTA asociado a rigidez carotídea³¹.

De igual manera, De Arriba A et al en el 2013, publicaron un estudio en España, donde midieron el GTIMC y calcularon los valores normales de dicho índice en la población pediátrica sana²⁶.

Es por lo anteriormente planteado que se estableció como objetivo general de la investigación: Evaluar los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes pediátricos con síndrome nefrótico que acuden a la consulta de nefrología pediátrica del hospital “Dr. Jorge Lizárraga” durante el período Junio 2017-2018.

Para lo cual se establecieron los siguientes objetivos específicos: Clasificar los pacientes pediátricos con diagnóstico de síndrome nefrótico según edad y género; Relacionar el estado nutricional de los pacientes mediante los parámetros antropométricos según OMS y el grosor de la íntima media carotídea; Determinar la relación entre los parámetros bioquímicos y el grosor de la íntima media carotídea; Valorar las cifras de presión arterial según percentiles de edad, talla y género y correlacionar con los hallazgos a nivel del grosor de la túnica media carotídea.

MATERIALES Y METODOS

La presente investigación fue de tipo descriptivo-correlacional, prospectivo, transversal y de campo donde se evaluaron los factores de riesgo cardiovascular de los pacientes pediátricos con SN que acudieron a la consulta de nefrología pediátrica del hospital de niños “Dr. Jorge Lizárraga” durante el periodo junio 2017-2018.

La población utilizada en este estudio estuvo conformada por la totalidad de los pacientes con diagnóstico de SN de ambos géneros en edades comprendidas entre los 2 años y 18 años de edad, tomando en cuenta como criterios de exclusión aquellos pacientes con

diagnóstico de SN congénito y/o infantil, secundario o en debut, además de los pacientes con compromiso de funcionalismo renal (depuración de creatinina ≤ 90 ml/min/1.73m²sc).

Para la recolección de datos se ideó un formulario impreso, donde se colocaron los datos requeridos en letra legible tal y con valores solicitados en números arábigos (**Ver Anexo**). Mientras que, para evaluar el estado nutricional se realizó de manera directa por medio de la medición de peso, talla y se calculó el índice de masa corporal (IMC), posteriormente se registraron y ubicaron en las tablas de percentiles z score según la OMS del año 2007, y se clasificaron de acuerdo al estado nutricional que presentaron.

Para la valoración de los parámetros bioquímicos se tomaron muestras y se procesaron niveles séricos de colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos y PCR, con análisis posterior de los resultados de acuerdo a los valores normales en plasma según el último consenso del manejo de dislipidemia de la sociedad argentina de pediatría. Luego acudieron a la evaluación imagenológica a cargo de radiólogo seleccionado para realizar estudio, quien midió a través de ecosonogramamarca Esaotetwice con transductor de 18 MHz, el GTIMC y clasificó según valores de referencia de acuerdo a edad; al tener dichos resultados se correlacionaron.

Igualmente se procedió a la toma de cifras de presión arterial con brazalete marca WelchAllyn[®] adecuado de acuerdo a grupo etáreo, se ubicaron en las tablas de percentiles de acuerdo a edad, talla y género y clasificó según estadios de presión arterial conocidos a nivel mundial (tabla de TaskForce High BP) en niños y adolescentes.

Una vez recopilado los datos, se sistematizaron en una tabla maestra en Microsoft[®] Excel y los datos fueron representados en cifras absolutas y relativas, luego a partir del procesador estadístico IBM SPSS 22.0 se analizaron los datos con las técnicas de estadística descriptiva univariada a partir de tablas de contingencia según los objetivos específicos propuestos donde se calculó media y desviación estándar. De igual manera, se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov para determinar la bondad de ajuste de dos distribuciones de probabilidad entre sí, además, se empleó la prueba de Kruskal-Wallis para variables no paramétricas en más de dos grupos para muestras independientes. y la correlación de estas variables desde un punto de vista nominal y ordinal aplicandola prueba de correlación de

Pearson o Spearman para variables cuantitativas según sea el caso, adoptándose como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05.

RESULTADOS

El estudio se realizó a partir de 70 pacientes con diagnóstico de SN, de los cuales cumplieron con los criterios y asistieron a la evaluación 50 pacientes constituyendo la población a estudiar.

Se clasificó a los pacientes de acuerdo al grupo etáreo, siendo los escolares los de mayor prevalencia (29 casos), seguido de los preescolares (13 casos) y por último los adolescentes (8 casos), encontrándose una edad promedio de 7 años y 10 meses con desviación estándar de 3 años y 4 meses, y en un rango comprendido entre 3 años y 6 meses y 16 años y 3 meses de edad. Con respecto al género predominó el masculino con 36 casos y el femenino con 14 casos.

Tabla N° 1. Clasificación de pacientes con síndrome nefrótico según edad y género

GRUPO ETÁREO	GÉNERO					
	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
PREESCOLAR	4	8	9	18	13	26
ESCOLAR	8	16	21	42	29	58
ADOLESCENTE	2	4	6	12	8	16
TOTAL	14	28	36	72	50	100

Fuente: Propia de la investigación. Castillo Ch. María Betzabeth

Tomando en cuenta el GTIMC tanto derecha como izquierda se halló un promedio de 0,52mm con variabilidad promedio de 0,12mm para ambas, mientras que, se encontró una escasa relación entre el estado nutricional de los pacientes tomando en cuenta los parámetros antropométricos según OMS y el GTIMC.

Tabla N°2. Relación entre el estado nutricional según OMS y GTIMC

ESTADO NUTRICIONAL (n=50)	GTIMC DERECHA				GTIMC IZQUIERDA			
	Normal		Alterada		Normal		Alterada	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Desnutrición	2	4	0	0	2	4	0	0
Normopeso	10	20	14	28	7	14	17	34
Sobrepeso	2	4	14	28	6	12	10	20
Obesidad	2	4	6	12	2	4	6	12
TOTAL	16	32	34	68	17	34	33	66

GIMC Derecha *p= 0,315 GIMC Izquierda *p= 0,092 (Prueba de Kruskal-Wallis)

Fuente: Propia de la investigación. Castillo Ch. María Betzabeth

En cuanto a la dislipidemia hallada en estos pacientes, se obtuvo un valor promedio del colesterol total en 225 mg/dl, LDL en 132 mg/dl y de HDL en 54 mg/dl; mientras que de triglicéridos en 159 mg/dl y los niveles séricos de PCR se encontró un promedio de 3 mg/dl, una desviación promedio de 1,47 mg/dl. Además, con respecto a los niveles séricos de colesterol total y LDL, se encontró buena relación con el aumento del GTIMC derecha y moderada relación con el aumento del GTIMC izquierda, mientras que los niveles séricos de HDL presentan una escasa relación con el aumento del GTIMC. Indistintamente, los niveles séricos de triglicéridos muestran moderada relación con el aumento del GTIMC, mientras que se halló una buena correlación entre los valores de PCR y el aumento del GTIMC.

Tabla N°3. Relación entre parámetros bioquímicos y GTIMC

NIVELES SÉRICOS (mg/dl)	GROSOR DE LA TÚNICA INTIMA MEDIA CAROTÍDEA (GTIMC)				
	$\bar{x} \pm DS$	GTIMC Derecha		GTIMC Izquierda	
		rho	p	rho	p
Colesterol total	225 ± 124	0,664	0,01	0,552	0,01
LDL	132 ± 89	0,614	0,01	0,456	0,01
HDL	54 ± 16	-0,331	0,05	-0,305	0,05
Triglicéridos	159 ± 116	0,593	0,01	0,413	0,01
PCR	3 ± 1,47	*0,700	0,01	*0,743	0,01

(*r= correlación de Pearson) / (rho= correlación de Spearman)

Fuente: Propia de la investigación. Castillo Ch. María Betzabeth

Con respecto a las cifras tensionales de los pacientes se encontró un promedio de presión arterial de 108/71 mmHg, evidenciando una escasa relación entre presión arterial sistólica(PAS) y el aumento del GTIMC, a diferencia de la presión arterial diastólica (PAD) donde se encontró una moderada relación con el aumento del GTIMC derecha y escasa relación con GTIMC izquierda.La presión media arterial (PAM) promedió se halló en 84 mm/Hg y se evidenció una moderada relación con el aumento del GTIMC derecha y escasa relación con el aumento del GTIMC izquierda.

Tabla N°4. Relación entre Presión Arterial y GIMC de los pacientes con síndrome nefrótico

PRESION ARTERIAL (mm/Hg) (n=50)	GROSOR DE LA TÚNICA INTIMA MEDIA CAROTIDEA (GTIMC)					
	$\bar{x} \pm DS$	GTIMC Derecha			GTIMC Izquierda	
		*r	p		*r	p
Presión arterial sistólica	108,3 ± 9,3	0,370	0,008	0,151	0,05	
Presion arterial diastólica	71,2 ± 5,5	0,464	0,01	0,341	0,01	
Presion arterial media	84 ± 6,5	0,452	0,01	0,262	0,05	

(*r=correlación de Pearson)

Fuente: Propia de la investigación. Castillo Ch. María Betzabeth

DISCUSION

En nuestra población de 50 pacientes con diagnóstico de SN, al clasificarlos de acuerdo al grupo etáreo, predominaron los escolares con un 58%, resultado que concuerda con Abdulaziz J y cols. quienes refieren que su grupo de presentación más abundante fueron los escolares³², aunque esto difiere con Palma F, cuyo grupo etáreo más frecuente fueron los preescolares⁸. Mientras que con respecto al género, prevaleció el masculino con un 72% vs femenino con un 28%, equivalente a Alegría G y cols. donde predominó el género masculino en 67,3% frente a 32,7% del género femenino⁵.

Con respecto al GTIMC tanto derecha como izquierda se halló un promedio de $0,52\text{mm} \pm 0,12\text{mm}$ para ambas, resultados similares a los de Hooman N y cols. quienes encontraron una media de $0,42\text{mm} \pm 0,14\text{mm}$ ³¹.

De acuerdo al estado nutricional, se obtuvo un 48% de pacientes normopeso, seguido de malnutrición por exceso (Sobrepeso/Obesidad) 48% y malnutrición por déficit (Desnutrición) 4% respectivamente, como se observa en el estudio realizado por Alegría G y cols. quienes consiguieron un 63,5% de pacientes con diagnóstico de malnutrición por exceso, sin especificar aquellos pacientes que presentaban normopeso o malnutrición por déficit⁵. Sin embargo, no se evidenció una relación entre el estado nutricional y el GTIMC, lo que concuerda con Jauregui A y cols. quienes tampoco encontraron una relación lineal²⁸.

En cuanto a la dislipidemia hallada en estos pacientes, se obtuvo un valor promedio del colesterol total en 225 mg/dl, LDL en 132 mg/dl, HDL en 54 mg/dl y triglicéridos en 159 mg/dl, coincidiendo con valores séricos similares al grupo placebo en el estudio realizado por Hari P y cols.³³. Además se descubrió que existe una relación entre el aumento de los valores de colesterol total, LDL y triglicéridos con el aumento del GTIMC, como lo señala Chaubey S y cols. en el estudio realizado en el año 2017 encontrando de igual manera que no existe relación entre el aumento de los niveles séricos de HDL y el aumento del GTIMC³⁰.

Tomando en cuenta los valores séricos de PCR se encontró un promedio de $3\text{mg/dl} \pm 1,47\text{mg/dl}$, resultado que concuerda con Szumin´ska A y cols. quienes hallaron un promedio de niveles séricos de PCR en $3,76\text{mg/dl}$ ¹⁸. De igual manera, en el presente estudio se descubrió que existe relación entre el aumento a nivel sérico de la PCR y el aumento del GTIMC, a diferencia del estudio realizado por Alegría G y cols quienes refieren que existe relación entre los niveles de PCR y el tiempo de evolución de dicha patología⁵.

Finalmente, en la presente investigación se evidenció escasa relación entre el aumento de la PAS y el aumento del GTIMC, lo que difiere con el estudio realizado por Chaubey S y cols. los cuales, sí encontraron una estrecha relación entre la PAS y el GTIMC³⁰. Mientras que se

evidenció que existe relación entre el aumento de la PAD y el aumento del GTIMC, coincidiendo con el estudio realizado por el autor anteriormente mencionado.

CONCLUSIONES

- La edad promedio de los pacientes con SN fue de 7 años y 10 meses \pm 3 años y 4 meses, siendo de mayor prevalencia con respecto al grupo etáreo los escolares.
- Predominó el género masculino.
- Se demostró en los pacientes con normopeso alteración del GTIMC derecha con respecto al GTIMC izquierda, mientras que, del estado nutricional por exceso, predominó alterado el GTIMC derecha con respecto al GTIMC izquierda. Por lo que, se descubrió que existe escasa relación entre el estado nutricional tomando en cuenta los parámetros antropométricos según OMS y el GTIMC.
- Existe relación entre el aumento de los valores séricos de colesterol total, LDL y triglicéridos con el aumento GTIMC, a diferencia de los valores de HDL, quienes presentan una escasa relación con el aumento del GTIMC.
- El aumento del valor sérico de PCR se encuentra correlacionado con el aumento del GTIMC.
- No se evidenció que haya un aumento de la PAS con el aumento del GTIMC, sin embargo, si se logró encontrar un aumento de la PAD y PAM con el aumento del GTIMC a predominio derecho.

RECOMENDACIONES

- Establecer como protocolo para todos los pacientes con diagnóstico de síndrome nefrótico, evaluación cardiovascular para establecer la presencia de comorbilidad o complicación asociada, pudiendo llegar al diagnóstico precoz, manejo adecuado y así, poder aplicar de esta manera programas dirigidos a dicha población.
- En futuros estudios clasificar a los pacientes según su comportamiento a la terapia esteroidea e investigar si existe relación con el GTIMC.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Román E. Síndrome nefrótico pediátrico. Protocdiagn ter pediatr [internet]. 2014 [citado 07 de marzo 2017]; 1: 283-301. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/18_sindrome_nefrotico.pdf
2. Pais P, Avner E. Síndrome Nefrótico idiopático. En: Kliegman R, Stanton B, Schor N, St.Geme J, Behrman R editores. Nelson: Tratado de pediatría. Vol 2. 19 ed. España: Elsevier; 2013, p 1872-1877.
3. Hevia P, Nazalb V, Rosatia M, Quiroz L, Alarcón C, Márqueze S et al. Síndrome nefrótico idiopático: recomendaciones de la Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. Parte 2. RevChilPediatr [internet]. 2015 [citado 08 de marzo 2017]; 86(5): 366-372. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v86n5/art11.pdf>
4. Ríos M, Patiño G. Características del síndrome nefrótico primario en edades nohabituales, en un hospital pediátrico de tercer nivel en Guadalajara, Jalisco, México. Bol MedHospInfantMex [internet]. 2011 [citado el 08 de marzo 2017];68(4):271-277. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v68n4/v68n4a4.pdf>
5. Alegría G, Aguilar M, Estrada M, Villasís M. Factores de riesgo cardiovascular en niños con síndrome nefrótico primario. RevMedInstMex Seguro Soc [internet]. 2015 [citado 04 de marzo 2017]; 53(3): 284-293. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/ims153i.pdf>
6. Adragna M, Alconcher L, Ayub J, Ghezzi L, Laso M, Miceli S et al. Consenso de tratamiento del síndrome nefrótico en la infancia. Arch Argent Pediatr [internet]. 2014 [citado 07 de marzo 2017];112(3): 277-284. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v112n3/v112n3a20.pdf>
7. McCaffrey J, Lennon R, Webb N. The non-immunosuppressive management of childhood nephrotic syndrome. PediatrNephrol [internet]. 2016 [citado 05 de marzo 2017]; 31: 1383-1402. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00467-015-3241-0>
8. Palma F. Síndrome nefrótico en pacientes de 1 a 12 años ingresados en la unidad de pediatría del Hospital Verdi Cevallos Balda. Dom. Cien [internet] 2016 [citado 08 de marzo 2017] 2: 120-131. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5761634.pdf>
9. Eknoyan G, Lameire N. KDIGO Clinical Practice Guideline for Glomerulonephritis. Kidney International Supplements [internet]. 2012 [citado 08 de marzo 2017]; 2: 163-171. Disponible en: http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/pdf/KDIGO-GN-Guideline.pdf
10. Nakamura A, Niimi R, Kurosaki K, Yanagawa Y. Factors influencing cardiovascular risk following termination of glucocorticoid therapy for nephrotic syndrome. ClinExpNephrol [internet] 2010 [citado 07 de marzo 2017]; 14:457-462. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10157-010-0317-9>
11. Shank L, Tanofsky-Kraff M, Kelly N, Schvey N, Marwitz S, Mehari R et al. Pediatric Loss of Control Eating and High-Sensitivity C-Reactive Protein Concentrations. Childhoodobesity [internet]. 2016 [citado 05 de marzo 2017]; 10(10): 1-8. Disponible en: http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/chi.2016.0199?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr pub%3Dpubmed

12. Tkaczyk M, Miklaszewska M, Lukamowicz J, Fendler W. Blood concentration of aminothiols in children with relapse of nephrotic syndrome. *World J Pediatr* [internet]. 2016 [citado 05 de marzo 2017]; 12(3): 353-359. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12519-016-0028-8>
13. García J, Mesa J, Valbuena A, Corps D. Protocolo diagnóstico de las dislipidemias. *Medicine* [internet]. 2016 [citado 05 de marzo 2017]; 12(19): 1107-1110. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541216301688>
14. Araujo M, Casavalle P, Toniatti M, Ozuna B, Andrés M, Fernández A et al. Consenso de dislipidemias en pediatría. *Arch Argent Pediatr*[internet] 2015 [citado 06 de marzo 2017];113(2):177-186. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v113n2/v113n2a26.pdf>
15. Menéndez P, Arrobas T, Bermúdez J, Romero M, Romero F, González C. Incremento de lipoproteína(a) en paciente pediátrico asociado a síndrome nefrótico. *ClinInvestigArterioscler* [internet]. 2016 [citado 05 de marzo 2017]; 28(5): 227-229. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214916816300808>
16. Sánchez-García C, Bailón A, Zaltzman S. Tratamiento con estatinas en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico resistente a esteroides. Reporte de dos casos. *Acta PediatrMex* [internet]. 2017 [citado 04 de marzo 2017]; 38(1): 26-32. Disponible en: <http://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/viewFile/1321/936>
17. Lombel R, Gipson D, Hodson E. Treatment of steroid-sensitive nephrotic syndrome: new guidelines from KDIGO. *PediatrNephrol* [internet] 2013 [citado 07 de marzo 2017]; 28:415–426. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-012-2310-x>
18. Szumin´ska A, Wasilewska A, Michaluk-Skutnik J, Osipiuk-Remza B, Filonowicz R, Zaja M. Are oxidized low-density lipoprotein and C-reactive protein markers of atherosclerosis in nephrotic children?. *Ir J MedSci* [internet]. 2015 [citado 06 de marzo 2017]; 184: 775–780. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11845-014-1170-8>
19. Candan C, Canpolat N, Gökalp S, Yıldız N, Turhan P, Taşdemir M et al. Subclinical cardiovascular disease and its association with risk factors in children with steroid-resistant nephrotic syndrome. *PediatrNephrol* [internet]. 2014 [citado 05 de marzo 2017]; 29: 95–102. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00467-013-2608-3>
20. Vaziri N. Disorders of lipid metabolism in nephrotic syndrome: mechanisms and consequences. *Kidney International* [internet]. 2016 [citado 05 de marzo 2017]; 1: 1-12. Disponible en: [http://www.kidney-international.theisn.org/article/S0085-2538\(16\)30004-7/abstract](http://www.kidney-international.theisn.org/article/S0085-2538(16)30004-7/abstract)
21. Robert N. Hyperlipidemia as a Risk Factor for Cardiovascular Disease. *Prim Care* [internet]. 2013 [citado 04 de marzo 2017]; 40(1): 195–211. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3572442/pdf/nihms422100.pdf>
22. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Anuario de Mortalidad [internet] 2013 [citado 09 de marzo 2017]. Disponible en: <http://www.ovsalud.org/descargas/publicaciones/documentos-oficiales/Anuario-Mortalidad-2013.pdf>

23. Campos I. Factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular en niños. *AnVenezNutr* [internet] 2010 [citado 08 de marzo 2017]; 23(2): 100-107. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522010000200006
24. Espinoza A, Bages C, LeRoy C, Castillo C. Grosor de intima media carotídea en niños sanos por técnica ecográfica computarizada. *Revchilpediatr* [Internet]. 2011 [citado 08 de marzo 2017]; 82(1): 29-34. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v82n1/art04.pdf>
25. Bonaventura A, Mach F, Roth A, Lenglet S, Burger F, Brandt K et al. Intraplaque Expression of C-Reactive Protein Predicts Cardiovascular Events in Patients with Severe Atherosclerotic Carotid Artery Stenosis. *Hindawi Publishing Corporation Mediators of Inflammation* [internet]. 2016 [citado 04 de marzo 2017]; 1: 1-10. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/mi/2016/9153673/abs/>
26. De Arriba Muñoz A, Domínguez M, Labarta J, Domínguez M, Mayayo E, Ferrández A. Índice íntima-media carotídeo; valores de normalidad desde los 4 años. *NutrHosp* [internet] 2013 [citado 09 de marzo 2017]; 28(3): 1171-1176. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n4/28original19.pdf>
27. Bravo M, Collado L, Dardanelli E, Araujo M, Lipsich J, Moguillansky S. Medición ecográfica del espesor medio-intimalcarotídeo en pacientes pediátricos con obesidad, hipercolesterolemia familiar y diabetes tipo 1. *RAR* [internet] 2012 [citado 09 de marzo 2017]; 76(1): 55-61. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rar/v76n1/v76n1a09.pdf>
28. Jáuregui A, Fajardo E, Castro J, Camargo Y. Espesor medio intimalcarotídeo en niños escolares y su relación con factores de riesgo cardiovascular. *RevColombCardiol* [internet] 2016 [citado 09 de marzo 2017]; 23(3): 237-241. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563315002260>
29. De la Cerda Ojeda F, Herrero C. Hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Protocdiagn ter pediatr* [internet]. 2014 [citado 08 de marzo 2017]; 1: 171-189. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_hta.pdf
30. Chaubey S, SinghVijay K, Singh P, Mittal M, Singh Abhishek K, Kushwaha P. A study on intima- media thickness of carotid artery in children with nephrotic syndrome: a cross sectional study. *Pediatric Review: International Journal of Pediatric Research* [internet]. 2016 [citado 05 de marzo 2017]; 4(2): 91-101. Disponible en: www.pediatricreview.in
31. Hooman N, Isa-Tafreshi R, Otukesh H, Mostafavi S, Hallaji F. Carotid Artery Function in Children with Idiopathic Nephrotic Syndrome. *Nefrologia* [internet]. 2013 [citado 05 de marzo 2017]; 33(5): 650-656. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/en-publicacion-nefrologia-articulo-carotid-artery-function-in-children-with-idiopathic-nephrotic-syndrome-X2013251413053163>
32. Abdulaziz J, Quinlan C, Deanfield J, Shroff R, Tullus K. Endothelial Dysfunction in Children with Steroid-Resistant Nephrotic Syndrome. *Iran J Pediatr* [internet]. 2017; 27(4): 1-4. Disponible en: <http://discovery.ucl.ac.uk/10038851/1/ijp-27-04-8026.pdf>
33. Hari P, Khandelwal P, Satpathy A, Hari S, Thergaonkar R, Lakshmy R et al. Effect of atorvastatin on dyslipidemia and carotid intima-media thickness in children with refractory nephrotic syndrome: a randomized controlled trial.

PediatrNephrol[internet]. 2018. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-018-4036-x>

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DENOMINADO:

Su hijo ha sido seleccionado para formar parte del estudio que se llevará a cabo por residentes del postgrado de nefrología pediátrica del hospital “Dr. Jorge Lizárraga”, a propósito de la investigación denominada “Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome nefrótico”.

De usted necesitar una información adicional a la expuesta en esta hoja de información, debe solicitarla al investigador responsable del proyecto: Residente María Betzabeth Castillo, quien le aclarará cualquier duda que pudiera tener al respecto.

Propósito del proyecto:

Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome nefrótico idiopático que acuden a la consulta de nefrología pediátrica del hospital “Dr. Jorge Lizárraga”.

Procedimiento.

De usted aceptar participar en el estudio, se le realizará a su hijo(a) evaluación directa de mediciones: peso, talla, cifras de presión arterial; estudio de imagen (ecsonograma vascular) y estudios de laboratorios necesarios a los fines del estudio. La recolección de los datos se realizará a través de la ficha de recolección de información realizada para este estudio.

Riesgos

No existe ningún riesgo para su participación en este estudio, ya que son métodos y pruebas utilizados a nivel mundial.

Beneficios.

La participación en esta investigación tiene como beneficio a su hijo(a), la posibilidad de identificar los factores de riesgo a nivel cardiovascular y ayudar a mejorar la calidad de vida y pronóstico en un futuro.

Confidencialidad.

La información es totalmente confidencial. Solo se utilizará a los fines de esta investigación sustentada en la ficha de recolección de datos. Su nombre y otros datos personales no serán anotados en la encuesta. La identificación se hará en base a un código que usted podrá observar en el mencionado estudio.

Participación Voluntaria.

Su participación es voluntaria y usted puede retirarse del estudio después de haber dado su conformidad para participar. Puede negarse a responder cualquier pregunta de la encuesta. Puede realizar cualquier pregunta sobre el estudio o ponerse en contacto con los investigadores.



ANEXO A

Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Dirección de Estudios de Postgrado
Programa de Especialización en Nefrología Pediátrica



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ titular de la cédula de identidad _____, representante del paciente _____ titular de la cédula de identidad _____ con diagnóstico de Síndrome Nefrótico Idiopático, acepto que mi representado participe libre y voluntariamente como sujeto de muestra en la investigación titulada **“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES EN PACIENTES PEDIATRICOS CON SINDROME NEFROTICO”**, llevada a cabo por la Dra. Castillo María Betzabeth C.I. 19.135.564.

Dejo claro que estoy consciente que los datos obtenidos en este estudio serán anónimos y utilizados con fines médicos y científicos.

Firmo Conforme _____

Dra. _____

Testigo _____

Valencia, a los _____ días del mes de _____ de 2017



ANEXO B

Universidad de Carabobo
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Dirección de Estudios de Postgrado
 Programa de Especialización en Nefrología Pediátrica



Factores de riesgo cardiovascular en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico que acuden a la consulta de nefrología pediátrica, hospital "Dr. Jorge Lizárraga".

FICHA DE REGISTRO

HISTORIA #		FECHA	
EDAD		GRUPO ETÁREO	Preescolar
GENERO	Femenino		Escolar
	Masculino		Adolescente
FECHA DE CONSULTA		PESO	
		TALLA	
		IMC	
ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO			
Talla/Edad OMS	Talla Baja $\leq -3DE$	Peso/Talla OMS	Desnutrición $\leq -2DE$
	Riesgo de Talla Baja $> -3DE - < -2DE$		Normal: $> -2DE - < +2DE$
	Normal $> -2DE - < +2DE$		Sobrepeso: $> +2DE - < +3DE$
	Talla Alta $\geq +2DE$		Obesidad: $\geq +3DE$
IMC/Edad OMS	Normal $> -2DE - < +2DE$		
	Sobrepeso $> +2DE - < +3DE$		
	Obesidad: $\geq +3DE$		
EVALUACION CARDIOVASCULAR			
CIFRAS DE PRESION ARTERIAL		Normotenso $\leq p90$	
		Pre-Hipertenso $>p90 - <p95$	
		Hipertensión Estadio I $\geq p95 - \leq p99 + 5mmHg$	
		Hipertensión Estadio II $\geq p99 + 5mmHg$	
EVALUACIÓN BIOQUÍMICA			
Colesterol Total	LDL	Triglicéridos	PCR
	HDL		
EVALUACIÓN IMAGENOLÓGICA			
Grosor de túnica intima-media carotídea			

