

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE SALUD HUMANA
NIVEL DE POSTGRADO
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA

TEMA

SINDROME METABOLICO, ESTADO
PROTROMBÓTICO Y
PROINFLAMATORIO EN
ADOLESCENTES DE 12 A 19 AÑOS DE
LOS COLEGIOS SECUNDARIOS DEL
AREA URBANA DE LA CIUDAD DE
LOJA

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

Director de Tesis:

Dr. José Miguel Cobos V.

Autora:

Dra. Judith S. Gutiérrez V.

LOJA - ECUADOR

RESPONSABILIDAD O AUTORIA

Las ideas, opiniones, criterios y afirmaciones contenidos en el presente estudio, es de responsabilidad de su Autora.

Dra. Judith S. Gutiérrez V.

AGRADECIMIENTO

Al finalizar el presente trabajo investigativo quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a:

- Dios por haberme privilegiado en escoger esta carrera de medicina.
- Todos los docentes que me acompañaron durante mi formación como especialista.
- Área de Salud Humana, Centro de estudios de Posgrado, quien avala mi carrera.
- Al Hospital Isidro Ayora , al Hospital de Clínicas Pichincha de Quito, al Hospital Metropolitano de Quito, al Hospital Infectológico de Guayaquil quienes me acogieron en sus servicios y me brindaron sus experiencias, técnicas, recursos para mi formación.
- Finalmente, agradecer a todos los compañeros que se involucraron en este estudio, por su ayuda y colaboración en la recogida de datos, quienes fueron una parte importante en la presente investigación.

DEDICATORIA

A mi esposo Luis a mis hijas Yulissa y Jhoselyne, por su apoyo incondicional, su comprensión durante toda la ejecución de mi formación profesional.

A mis padres, por haberme dado la vida y por sus sabios consejos he logrado cumplir mis metas.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN -----	1
RESPONSABILIDAD O AUTORIA -----	2
AGRADECIMIENTOS -----	3
DEDICATORIA -----	4
INDICE -----	5
INTRODUCCIÓN -----	6
OBJETIVOS -----	12
MÉTODOLOGIA-----	13
RESULTADOS -----	17
SINDROME METABOLICO POR EDAD -----	18
ESTADO PROTROMBÓTICO Y PROINFLAMATORIO POR EDAD-----	19
SINDROME METABOLICO POR SEXO -----	21
ESTADO PROTROMBÓTICO Y PROINFLAMATORIO POR SEXO -----	22
ASOCIACION ENTRE SINDROME METABOLICO , ESTADO PROTROMBÓTICO Y PROINFLAMATORIO-----	24
DISCUSION DE RESULTADOS -----	26
CONCLUSIONES -----	28
RECOMENDACIONES -----	29
RESUMEN -----	30
BIBLIOGRAFIA -----	32
ANEXOS -----	39

INTRODUCCION

La adolescencia es un periodo de crecimiento acelerado con un aumento muy importante tanto de la talla como de la masa corporal. Además, en relación con el sexo, tiene lugar un cambio en la composición del organismo variando las proporciones de los tejidos libres de grasa, hueso y músculo fundamentalmente y el compartimiento graso. De este modo se adquiere el 40-50% del peso definitivo, el 20% de la talla adulta y hasta el 50% de la masa esquelética. Los varones experimentan un mayor aumento de la masa magra tanto en forma absoluta como relativa, y en las mujeres se incrementa, sobre todo, la masa grasa. Estos cambios tienen un ritmo de desarrollo variable según el individuo, lo que origina un aumento de las necesidades nutricionales más en relación con la edad biológica que con la cronológica, y en mayor grado en los chicos que en las chicas.

Estos hechos condicionan un aumento de las necesidades de macro y micro-nutrientes y la posibilidad de que puedan producirse deficiencias nutricionales en esta edad si la ingesta no es adecuada.

La conducta y los hábitos alimentarios del niño se adquieren de forma gradual desde la primera infancia, en un proceso en el que el niño aumenta el control e independencia frente a sus padres hasta llegar a la adolescencia. En este momento en el que se concluye también la maduración psicológica; se establecen, patrones de conducta individualizados marcados por el aprendizaje previo, aunque muy influidos por el ambiente, sobre todo por el grupo de amigos y los mensajes de la sociedad en general.

Es frecuente que los adolescentes omitan comidas, sobre todo el desayuno, que consuman gran cantidad de tentempiés, que muestren preocupación por una alimentación sana y natural, y sin embargo exhiban hábitos absurdos o erráticos, que tengan un ideal de delgadez excesivo, que manifiesten total despreocupación por hábitos saludables, consumiendo alcohol, tabaco u otras drogas, y no realizando ejercicio físico. Todos estos factores condicionan grandes variaciones individuales en las necesidades nutricionales, debiendo particularizarse en cada caso el consejo nutricional.

Todos estos cambios, fisiológicos, psicológicos y sociológicos influyen en la aparición de entidades que a la larga definirán la aparición temprana o tardía de enfermedades crónico-degenerativas en la edad adulta. Una de estas alteraciones que ha venido cobrando importancia es el diagnóstico temprano de un grupo de alteraciones tanto clínicas como de laboratorio conocido como “**síndrome metabólico**”.

Podemos definir al síndrome metabólico (SM) como el conjunto de anormalidades clínicas y bioquímicas que llevan a una elevación en el riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

El síndrome metabólico se definió recientemente por el Adult Treatment Panel III el mismo que fue modificado para niños y adolescentes, bajo los siguientes criterios:

1. Obesidad abdominal (circunferencia de la cintura): percentil > 90 en hombres, y mujeres
2. Triglicéridos séricos \geq 110 mg/dL
3. Colesterol asociado a lipoproteínas alta densidad (CHDL): < 40 mg/dL en hombres y mujeres.
4. Presión arterial \geq a percentil 90 en hombres y mujeres
5. Glucosa de ayuno \geq 110 mg/dL, o resistencia a la insulina.

Además se asocia: Estado pro-inflamatorio, definido por un valor de PCR cuantitativo mayor o igual a 3 mg/dl; y Estado pro-trombótico, definido por concentraciones de fibrinógeno mayores o iguales a 300 mg/dl.

A pesar de una falta de definición uniforme de este síndrome en Pediatría, los recientes estudios han mostrado que el mismo se desarrolla durante la niñez y es muy prevalente entre los niños y adolescentes con sobrepeso. Las hipótesis del papel central de la resistencia a la insulina y obesidad como rasgo subyacente común del síndrome metabólico también aparece ya ser manifiesto en la niñez. En vista de la epidemia de obesidad actual en los niños y adolescentes, hay una necesidad vital de proporcionar las pautas adecuadas para él la definición del síndrome metabólico en Pediatría y Medicina Interna para el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento.

Existen ya numerosos estudios en el extranjero, los cuales han establecido la prevalencia del SM durante la niñez y adolescencia; sin embargo sus resultados a pesar que nos dan una guía importante en el manejo de nuestros adolescentes y niños, reflejan la realidad de ellos, no la nuestra.

Un estudio realizado por Weiss, et al., determine que la prevalencia de SM es alta entre niños y adolescentes obesos, y se incrementa con el empeoramiento de la obesidad. Los bio-marcadores incrementan con el empeoramiento de la obesidad y el incremento del riesgo cardiovascular se encuentra ya presente en aquellos jóvenes.¹²

Un estudio de Pedrozo W. R. y col., de: Prevalencia de obesidad y síndrome metabólico en adolescentes de la ciudad de Posadas, Misiones. En el cual observaron una prevalencia del SM de 4,5 %. En otro estudio realizado por: Gloria María Agudelo Ochoa, Rosmery Arias Arteaga, de: Prevalencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes escolarizados del área urbana de la ciudad de Medellín, observaron que la prevalencia global del síndrome metabólico fue de 6,1%.

En 1998, la OMS declaró a la obesidad como una epidemia global, que incluye niños y adultos. Los resultados de los programas para bajar de peso resultaron desalentadores, por lo tanto la prevención es fundamental para reducir los impactos de la obesidad en la sociedad. Es vital comenzar con la prevención desde la infancia, promoviendo un estilo de vida más saludable. La evidencia muestra que la familia es el principal factor ambiental que influye sobre el peso, mientras que la escuela es una buena oportunidad para desplegar estrategias de prevención.¹

De acuerdo a lo anterior la obesidad ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de Salud Pública. Sus implicancias y su asociación con las dislipidemias, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cánceres así lo han determinado. Por otro lado, el costo social y económico que significa para los países, amerita una responsabilidad no sólo institucional sino también estatal.²

Con estos antecedentes, la obesidad es la enfermedad nutricional más frecuente en los países desarrollados. Estudios recientes realizados en distintos países demuestran que entre el 5 y el 10 % de los niños en edad escolar, son obesos. Y en los adolescentes la proporción aumenta hasta situarse en cifras del 10 al 20 %. La frecuencia tiende a aumentar en los países desarrollados, constituyéndose en un problema sanitario de primer orden, al ser un factor común para diversas patologías.

Si bien lo mencionado es muy representativo en los países en desarrollo, esto no implica que los países identificados dentro del subdesarrollo estén al margen de este problema. Estudios realizados en el Perú, tanto nacionales ⁽³⁻⁴⁾ como regionales ⁽⁵⁻⁶⁾, reportan altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, lo que indica una presencia importante de esta patología. No existe tanta información en los niños como en los adultos; sin embargo, reportes de representación nacional ⁽⁷⁾ y local ⁽⁸⁻⁹⁾ muestran una mayor presencia en los niveles socioeconómicos altos y en las áreas urbanas que en los niños de áreas rurales.

El hecho de que una gran cantidad de estos niños seguirán siendo obesos cuando adultos ⁽¹⁰⁾ y, por otro lado, las condiciones que se dan con el fenómeno de la transición nutricional, permiten pensar que el problema va a ser mucho mayor en el futuro, por lo que corresponde elaborar estrategias preventivo- promocionales

Nuestro país y provincia no están aislados de esta realidad, los medios de comunicación brindan al individuo constante información referente al estilo de vida de adolescentes, especialmente de países industrializados, lo cual influye en la personalidad en formación del mismo, ingresando hábitos alimenticios, algunos beneficiosos, pero la gran mayoría nocivos; esto se evidencia en la observación diaria del adolescente, en donde los trastornos del peso comienzan a ser un problema creciente de salud pública en nuestro medio, por un consecuente aumento en el consumo de calorías y grasas y una disminución en las actividades físicas.

Según **Rodrigo Yépez**: Director del Instituto de Salud Pública de la Universidad Central del Ecuador. Presidente de la Sociedad Ecuatoriana

de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (**SECIAN**) cita que: La obesidad es un nuevo problema de salud para la población ecuatoriana, sin dejar de ser para una parte de ésta un tema de exclusiva preocupación de estética corporal. Existe una cierta conciencia en algunos sectores de que la obesidad representa un problema sanitario serio, especialmente por sus implicaciones en el desarrollo de enfermedades severas, de carácter crónico, que ocupan los primeros lugares en las estadísticas de mortalidad (como diabetes de tipo 2, enfermedad cerebro vascular o enfermedad isquémica del corazón). Afecta a sujetos de todas las edades y sexos. Es más frecuente en las mujeres y en sectores sociales de bajos ingresos. Unas 1.200 millones de personas en el mundo tienen exceso de peso y de éstas, 250 millones (entre ellas niños y jóvenes) sufren de obesidad (OPS, 2003).

11

Es muy preocupante el hecho de que cada vez sean más numerosos los niños, adolescentes y jóvenes afectados por la obesidad, independientemente de su condición social. Un estudio amplio muestra que un tercio de los preescolares y la mitad de escolares obesos, serán adultos obesos y estarán expuestos a un alto riesgo de padecer diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial (Gutiérrez-Fisac, 1999). La obesidad en la infancia y adolescencia es un factor pronóstico de obesidad en el adulto. Aunque solo 30% de los adolescentes obesos lo serán también en la edad adulta, se sabe que el 80% de los adultos con obesidad severa iniciaron su estado de obesos durante la adolescencia (Caballero, 1985).¹¹

Parece haber tres periodos críticos para el desarrollo de la obesidad: el prenatal, el de los 5 a 7 años, y el de la adolescencia (especialmente en las mujeres). Este último periodo además se asocia estrechamente con la morbilidad relacionada con la obesidad (Dietz, 1994). En consecuencia, la idea de que “un niño regordete es un niño sano” ya no puede ser aceptada (Jacoby, 2004 a).¹¹

Un estudio en escolares se hizo en el 2001 en una muestra representativa nacional de 1.866 escolares de ambos sexos, habitantes de

área urbana y de 8 años de edad en promedio. Los resultados principales son: ¹¹

- a. Prevalencia de sobrepeso y obesidad: 14% (8% con sobrepeso y 6% con obesidad);
- b. Es mayor en las mujeres (15,4%) que en los varones (12,2%);
- c. Es más frecuente en la costa (15,9%) que en la sierra (11,0%);
- d. Incide especialmente en los niños de las escuelas privadas (20,6%), pero está presente también en las escuelas públicas (10,4%); y,
- e. El sobrepeso/obesidad alcanzó prácticamente la misma magnitud que el retardo del crecimiento (16%) en los niños de la muestra.

El estudio en adolescentes se realizó en el 2006 en una muestra nacional representativa de 2.829 adolescentes de ambos sexos, de 12 a 18 años, habitantes de área urbana. Los resultados principales son: ¹¹

- a. Prevalencia de sobrepeso y obesidad: 22,2% (13,7% con sobrepeso y 8,5% con obesidad).
- b. Es mayor en los varones (23,1%) que en las mujeres (21,5%);
- c. Es más frecuente en la costa (26,3%) que en la sierra (17,7%);
- d. Afecta más a los adolescentes de colegios privados (26,1%) que de públicos (19,4%); y,
- e. En los adolescentes de la muestra, el sobrepeso/obesidad superó a la desnutrición (16,8%).

Dislipidemias, intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, hipertensión arterial, el estado protrombótico y proinflamatorio pueden estar metabólicamente interconectados, estos son algunos fenómenos que podemos encontrar en nuestros adolescentes a nivel no solo local sino en nuestro país y alrededor del mundo; y se transforman en un factor de riesgo importante de morbi-mortalidad por enfermedades cardiovasculares en la vida adulta, naturalmente reduciendo significativamente la esperanza de vida y productividad de un individuo adulto.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

a. OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe asociación entre el síndrome metabólico, estado protrombótico y proinflamatorio en los(las) adolescentes de 12 a 19 años que estudian en los colegios del área urbana de la ciudad de Loja, considerando variables sociales y biológicas; para elaborar propuestas de promoción y prevención del apareamiento temprano de patologías

b. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Calcular la prevalencia de síndrome metabólico en los adolescentes de 12 a 19 años que estudian en los colegios del área urbana de la Ciudad de Loja.
- Determinar la prevalencia del estado protrombótico (fibrinógeno) y proinflamatorio (PCR cuantitativo) en los adolescentes de 12 a 19 años que estudian en los colegios del área urbana de la Ciudad de Loja, en función al género y factores socioeconómicos.
- Establecer la asociación entre SM con el estado protrombótico y proinflamatorio.
- Elaborar una propuesta para la promoción de la salud y prevención de enfermedades asociadas.

METODOLOGIA

Tipo de estudio:

- Descriptivo
- Transversal

Universo de estudio.

El universo a estudiarse en el presente trabajo son los adolescentes de 12 a 19 años que viven en el área urbana de la ciudad de Loja que corresponde a 32097 habitantes; de los cuales 15727 habitantes pertenecen al sexo masculino y 16370 al sexo femenino.

Es necesario acotar la discordancia en el número de estudiantes de todos los colegios del área urbana de la ciudad de Loja asciende a 34334 alumnos (22088 varones y 12246 mujeres) con la población de adolescentes de 12 a 19 años de la ciudad de Loja, obedece a el ingreso de alumnos que están fuera del rango sometidos a estudio, de individuos que acuden a completar su educación secundaria de parroquias rurales y otros cantones de la provincia de Loja

Muestra.

Para el desarrollo de la investigación la muestra fue calculada en el programa Epi Info 6.0 del total de la población de adolescentes de 12 a 19 años de la ciudad de Loja. Con una prevalencia del 4.5%, un error estándar del 20%; arrojando un resultado de 1570 adolescentes de los cuales 754 (48.9%) son adolescentes varones, y 816 (51.1%) adolescentes mujeres.

Se tomó en cuenta la población de adolescentes de 12 a 19 años, según el censo poblacional INEC 2001.

Criterios para la asignación de la muestra.

Criterios de Inclusión

Los criterios para la asignación de la muestra será proporcional a la edad, género; tomando como punto de referencia la distribución de las cuatro parroquias urbanas de la ciudad de Loja, y que no presenten las patologías mencionadas en los criterios de exclusión.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron a las instituciones educativas en las cuales la población estudiantil era menor a 50 (Liceo Cristiano Bilingüe Alianza y Simón Bolívar), además de los colegios que se negaron a la realización del estudio, como son: Liceo de Loja, Eugenio Espejo, José Antonio Eguiguren – La Salle, José María Velaz Ext. N° 1, Experimental Sudamericano y Colegio Sta. Mariana de Jesús.

Se excluyeron a todos los pacientes con antecedentes de hipotiroidismo, embarazo, obesidad de origen hipofisiario.

Muestreo.

El muestreo es de tipo aleatorio, el mismo que se realizará en los todos los colegios, masculinos, femeninos, mixtos, matutinos, vespertinos y nocturnos, del área urbana de la ciudad de Loja.

Método.***Procedimiento común.******Gestión para participación de los alumnos.***

En relación al presente punto se visitó los diferentes establecimientos de educación secundaria, con el fin de informar, planificar y solicitar a las autoridades respectivas el permiso correspondiente para la toma de muestras.

Gestión para el consentimiento.

Al respecto del presente acápite se planificó una reunión con los dirigentes de paralelo, para por su intermedio, enviar la hoja de consentimiento informado a los alumnos sorteados para que puedan ser firmados por sus representantes autorizando de esta manera la toma de la muestra.

Aplicación de encuestas.

La encuesta pre elaborada se la aplicó a los individuos sometidos a estudio de forma personal por el investigador.

Toma de medidas antropométricas y parámetros clínicos.

Para el desarrollo del presente parámetro se incluyeron la toma de medidas antropométricas las cuales se enuncian a continuación:

- Circunferencia abdominal.
- Presión arterial.

Toma de muestras sanguíneas.

Para el desarrollo del presente parámetro se incluyeron la toma de muestras sanguíneas las cuales se enuncian a continuación:

- Glucosa basal en ayunas.
- Perfil lipídico: colesterol total, triglicéridos, cHDL, cLDL.
- Proteína C reactiva (PCR) cuantitativa.
- Fibrinógeno.

Organización de la información y procesamiento de datos.

Los datos obtenidos fueron organizados y procesados en el programa Epi Info versión 6.0

Procedimientos individuales.

Una vez recolectados los datos se procedió al análisis e interpretación correspondiente tomando en consideración los siguientes acápite:

- Determinación de síndrome metabólico.
- Análisis del síndrome metabólico, estado protrombótico y proinflamatorio.

Técnicas y procedimientos.

Protocolo que se va a utilizar en la encuesta.

La encuesta pre elaborada se la aplicó a los individuos sometidos a estudio de forma personal por el investigador.

Protocolo que se va a utilizar para la toma de medidas antropométricas y clínicas.

Las técnicas para la medición de los parámetros bioquímicos y antropométricos, serán realizados por una persona asignada para cada parámetros, los mismos que se detallan a continuación:

Circunferencia abdominal: se utilizará una cinta métrica flexible, inextensible, milimetrada, no mayor a 1 cm.

Se utilizó la tabla de percentiles de circunferencia de cintura en adolescentes de acuerdo a la edad y sexo de Fernández y Col. Circumference Percentiles in Nationally Representative Samples of African – American, European – American, and Mexican – American Children and Adolescents J Pediatr 2004; 145: 439-44 .

Presión arterial: Se utilizó un tensiómetro anerode (Riester).

Se utilizó las curvas de percentiles de presión arterial Sistólica y Diastólica de acuerdo a la edad y sexo del Grupo Cooperativo Español para el estudio de los Factores de Riesgo Cardiovascular en la Infancia y Adolescencia 1995.

Protocolo que se va a utilizar para la toma de muestras hemáticas.

Valoración bioquímica: Las muestras de sangre fueron obtenidas por los investigadores mediante punción venosa, en condiciones de ayuno. Las determinaciones de glucosa, triglicéridos, HDL, LDL, colesterol total, fibrinógeno y PCR fueron procesados en el Laboratorio Clínico “El Ángel” a cargo de la Lcda. Magister. Lorena Coello Fernández, y Lcda. Mariana Villavicencio.

- Las pruebas fueron realizadas en dos espectrofotómetros: SPECTRONIC 20 GENESIS Y HUMALYZER 2000.

Otros parámetros tomados a consideración en la investigación.

Definición de síndrome metabólico: Para definir el síndrome metabólico se consideran los siguientes puntos de corte basados en la revisión bibliográfica.

Circunferencia abdominal: (cintura cm)	Varón: > p90 Mujer: >p90
Hipertrigliceridemia (mg/dl):	≥ 110 mg/dl
cHDL bajo (mg/dl)	Varón: < 40 mg/dl Mujer: < 40 mg/dl
Hipertensión:	> p90
Glucosa	Ayunas: > 110 mg/dl

RESULTADOS

SINDROME METABOLICO SEGÚN LA EDAD

SINDROMEMETABOLICO

Tabla N° 1

EDAD	SINDROME METABOLICO				TOTAL
	SI		NO		
	N	%	N	%	
> 10 – 14 años	21	23,6	455	30,5	476
Porcentaje	4,4		95,6		100
>14 años	68	76,4	1038	69,5	1106
Porcentaje	6,1		93,9		100
Total	89	100	1493	100	1582
Porcentaje	5,6		94,4		100

Fuente: Encuestas.
Elaboración: Autora

Fig. N° 1

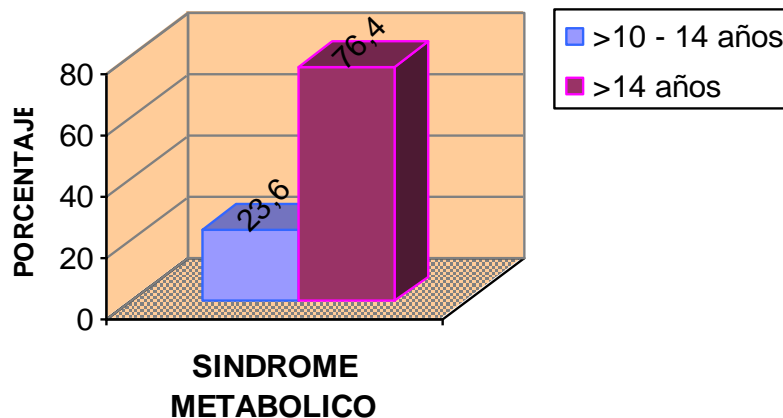


Tabla N° 1: Prevalencia de síndrome metabólico del 5,6% (89). Se evidencia que no hay relación entre el Síndrome Metabólico y la edad, considerada entre los grupos menores y mayor de 14 años, porque el OR se encuentra entre el intervalo de confianza (0,41 – 1,19) que incluye la unidad. Con una $p > 0,05$.

Figura N° 1: Se evidencia que de la prevalencia del 5,6% de SM: 23,6% corresponde a menores de 14 años y un 76,4% a mayores de 14 años.

ESTADO PROTROMBÓTICO Y PROINFLAMATORIO SEGÚN LA EDAD

ESTADO PROTROMBOTICO (FIBRINOGENO)

Tabla N° 2

EDAD	FIBRINOGENO				TOTAL
	>300		>0 – 300		
	N	%	N	%	
> 10 – 14 años	39	32,0	437	29,9	476
Porcentaje	8,2		91,8		100
>14 años	83	68,0	1023	70,1	1106
Porcentaje	7,5		92,5		100
Total	122	100	1460	100	1582
Porcentaje	7,7		92,3		100

Fuente: Encuestas.
Elaboración: Autora

Fig. N° 2

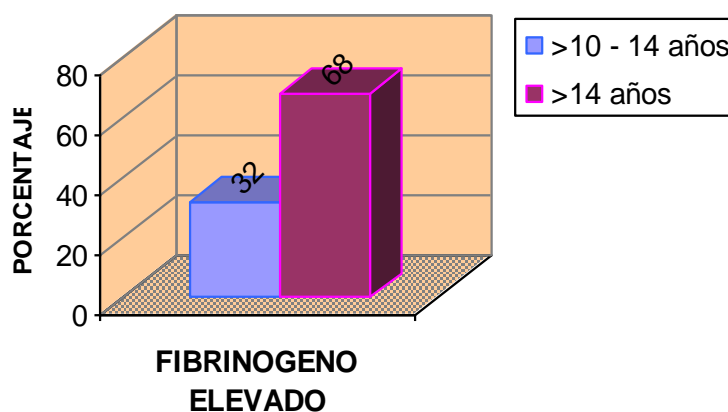


Tabla N° 2: Muestra una prevalencia de fibrinógeno elevado del 7,7% (122). Se evidencia que no hay relación entre el fibrinógeno y la edad, considerada entre los grupos menores y mayor de 14 años, porque el OR se encuentra entre el intervalo de confianza (0,73 – 1,66) que incluye la unidad. Con una $p > 0,05$

Figura N° 2: Se evidencia que del 7,7% de adolescentes con fibrinógeno elevado: 32% corresponde a menores de 14 años y un 68% a mayores de 14 años.

ESTADO PROINFLAMATORIO (PCR)

Tabla N° 3

EDAD	P C R				TOTAL
	>3 mg		>0 – 3 mg		
	N	%	N	%	
> 10 – 14 años	133	28,2	343	30,9	476
Porcentaje	27,9		72,1		100
>14 años	339	71,8	767	69,1	1106
Porcentaje	30,7		69,3		100
Total	472	100	1110	100	1582
Porcentaje	29,8		70,2		100

Fuente: Encuestas.
Elaboración: Autora

Fig. N° 3

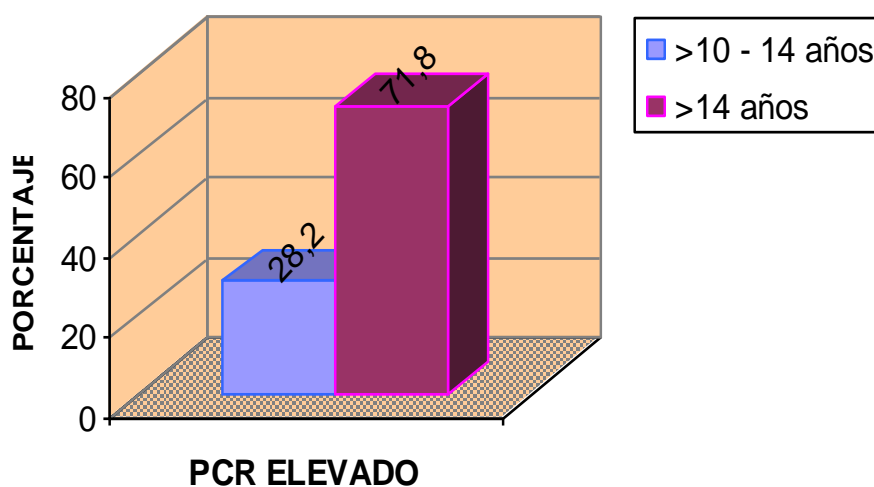


Tabla N° 3: Muestra una prevalencia de PCR elevado del 29,8% (472). Se evidencia que no hay relación entre PCR y la edad, considerada entre los grupos menores y mayor de 14 años, porque el OR se encuentra entre el intervalo de confianza (0,69 – 1,12) que incluye la unidad. Con una $p > 0,05$

Figura N° 3: Se observa que del 29,8% de adolescentes con PCR elevado: 28,2% corresponde a menores de 14 años y un 71,8% a mayores de 14 años.

SINDROME METABOLICO POR SEXO

SINDROME METABOLICO

Tabla N° 4

SEXO	SINDROME METABOLICO				TOTAL
	SI		NO		
	N	%	N	%	
Femenino	44	49,4	767	51,4	811
Porcentaje	5,4		94,6		100
Masculino	45	50,6	726	48,6	771
Porcentaje	5,8		94,2		100
Total	89	100	1493	100	1582
Porcentaje	5,6		94,4		100

Fuente: Encuestas.
Elaboración: Autora

Fig. N° 4

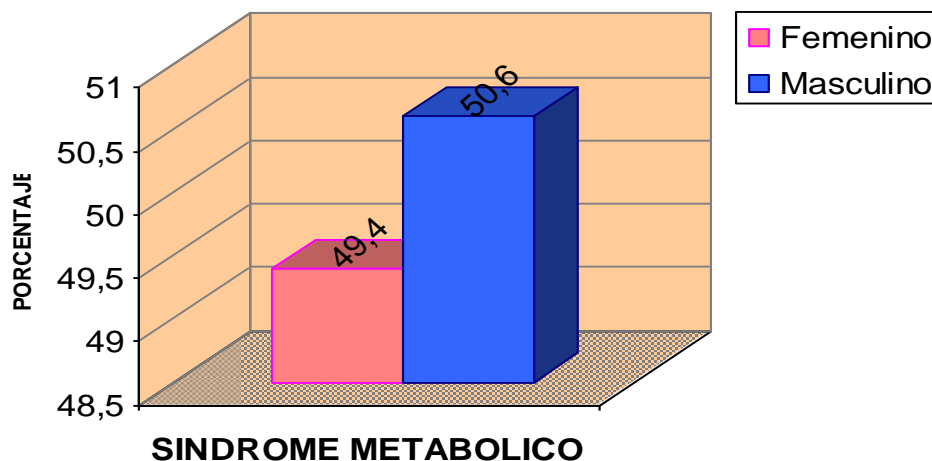


Tabla N° 4: Prevalencia de SM del 5,6% (89). Se evidencia que no hay relación entre Síndrome Metabólico y el sexo, porque el OR se encuentra entre el intervalo de confianza (0,59 – 1,45) que incluye la unidad. Con una $p > 0,05$

Figura N° 4: Se observa que de la prevalencia del 5,6% de SM: 49,4% corresponde al sexo femenino y un 50,6% al sexo masculino.

ESTADO PROTROMBÓTICO Y PROINFLAMATORIO SEGÚN EL SEXO

ESTADO PROTROMBOTICO (FIBRINOGENO)

Tabla N° 5

SEXO	FIBRINOGENO				TOTAL
	>300		>0 – 300		
	N	%	N	%	
Femenino	54	44,3	757	51,8	811
Porcentaje	6,7		93,3		100
Masculino	68	55,7	703	48,2	771
Porcentaje	8,8		91,2		100
Total	122	100	1460	100	1582
Porcentaje	7,7		92,3		100

Fuente: Encuestas.
Elaboración: Autora

Fig. N° 5

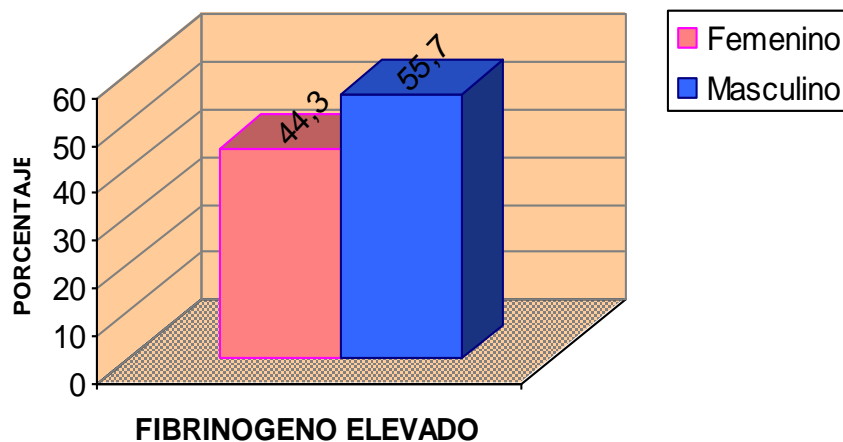


Tabla N° 5: Muestra una prevalencia de fibrinógeno elevado del 7,7% (122). Se evidencia que no hay relación entre fibrinógeno y el sexo, porque el OR se encuentra entre el intervalo de confianza (0,50 – 1,09) que incluye la unidad. Con una $p > 0,05$

Figura N° 5: Se observa que del 7,7% de adolescentes con fibrinógeno elevado: 44,3% corresponde al sexo femenino y un 55,7% al sexo masculino.

ESTADO PRO-INFLAMATORIO (PCR)

Tabla N° 6

SEXO	P C R				TOTAL
	>3		>0 – 3		
	N	%	N	%	
Femenino	237	50,2	574	51,7	811
Porcentaje	29,2		70,8		100
Masculino	235	49,8	536	48,3	771
Porcentaje	30,5		69,5		100
Total	472	100	1110	100	1582
Porcentaje	29,8		70,2		100

Fuente: Encuestas.
Elaboración: Autora

Fig. N° 6

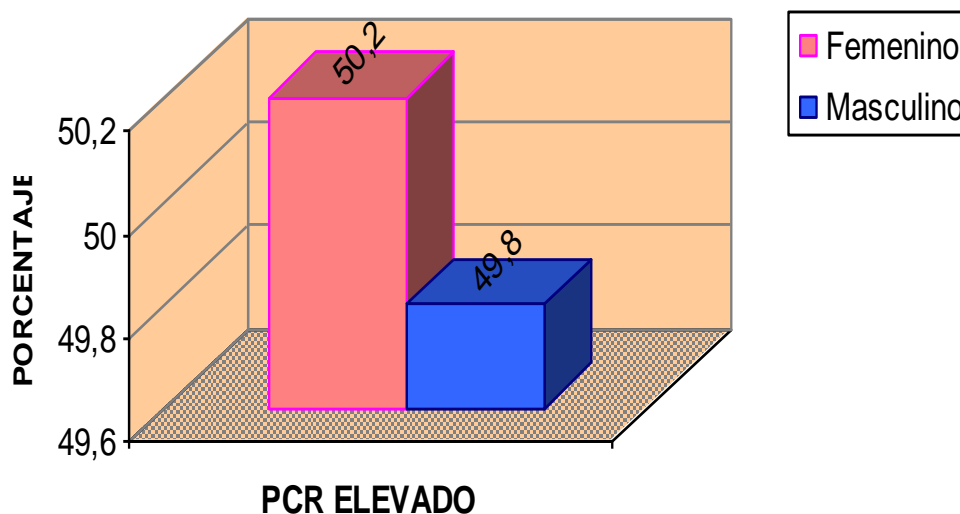


Tabla N° 6: Muestra una prevalencia de PCR elevado del 29,8% (472). Se evidencia que no hay relación entre PCR y el sexo, porque el OR se encuentra entre el intervalo de confianza (0,75 – 1,17) que incluye la unidad. Con una $p > 0,05$

Figura N° 6: Se observa que del 29,8% de adolescentes con PCR elevado: 50,2% corresponde al sexo femenino y un 49,8% al sexo masculino.

ASOCIACION DE SINDROME METABOLICO ,ESTADO PROTROMBÓTICO Y PROINFLAMATORIO

SINDROME METABOLICO Y ESTADO PROTROMBOTICO (FIBRINOGENO)

Tabla Nº 7

SINDROME METABOLICO	FIBRINOGENO				TOTAL
	>300		>0 – 300		
	N	%	N	%	
SI	10	8,2	79	5,4	89
Porcentaje	11,2		88,8		100
NO	112	91,8	1381	94,6	1493
Porcentaje	7,5		92,5		100
Total	122	100	1460	100	1582
Porcentaje	7,7		92,3		100

Fuente: Encuestas.
Elaboración: Autora

Fig. Nº 7

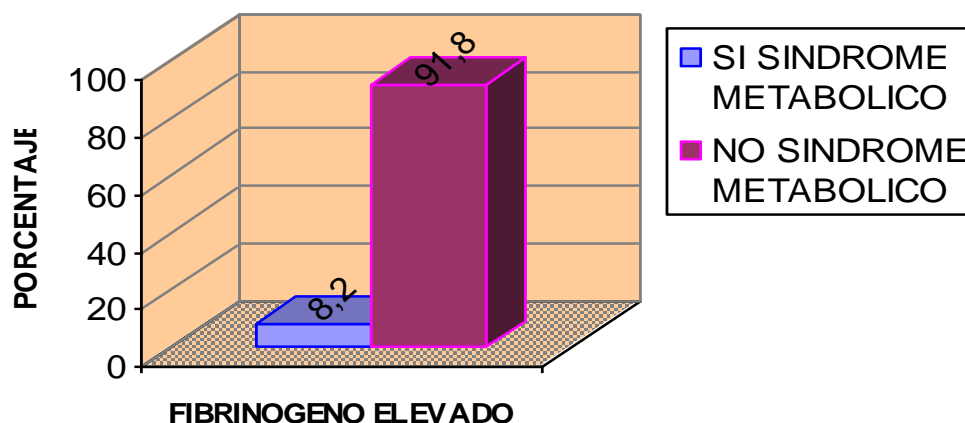


Tabla Nº 7: No se evidencia asociación entre fibrinógeno y síndrome metabólico, porque el OR se encuentra entre el intervalo de confianza (0,74 – 3,21) que incluye la unidad. Con una $p > 0,05$

Figura Nº 7: Se observa que del 7,7% de adolescentes con fibrinógeno elevado : 91,8% no tienen síndrome metabólico y un 8,2% tienen síndrome metabólico.

SINDROME METABOLICO Y ESTADO PRO-INFLAMATORIO (PCR)

Tabla N° 8

SINDROME METABOLICO	P C R				TOTAL
	>3		>0 – 3		
	N	%	N	%	
SI	28	5,9	61	5,5	89
Porcentaje	31,5		68,5		100
NO	444	94,1	1049	94,5	1493
Porcentaje	29,7		70,3		100
Total	472	100	1110	100	1582
Porcentaje	29,8		70,2		100

Fuente: Encuestas.
Elaboración: Autora

Fig. N° 8

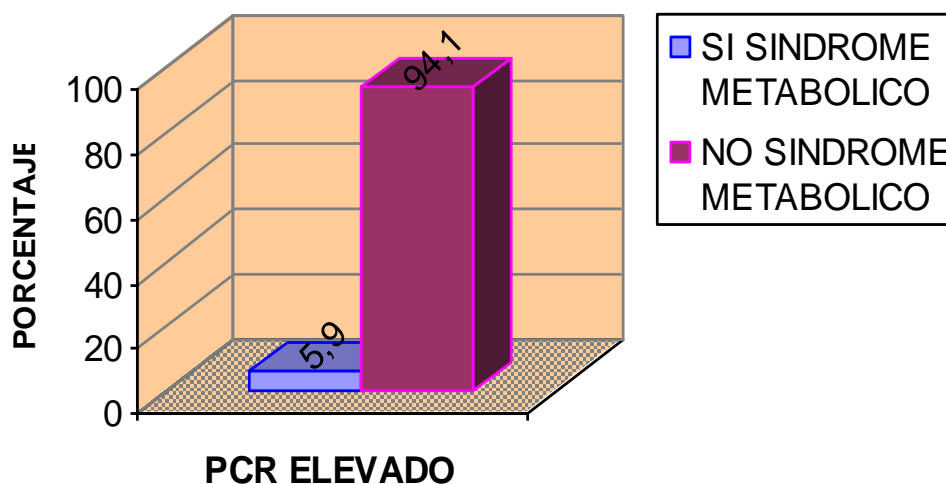


Tabla N° 8: No se evidencia asociación entre PCR y síndrome metabólico, porque el OR se encuentra entre el intervalo de confianza (0,67 – 1,76 que incluye la unidad. Con una $p > 0,05$

Figura N° 8: Se observa que del 29,8% de adolescentes con PCR elevado : 94,1% no tienen síndrome metabólico y un 5,9% tienen síndrome metabólico.

DISCUSIÓN

Hoy en día, se reconoce que el Síndrome Metabólico constituye un problema de salud pública; estos individuos pueden llegar a ser adultos con enfermedades cardiovasculares, diabetes, etc. Por otra parte, se asocia con complicaciones que incrementan la morbilidad y mortalidad.

Podemos definir al síndrome metabólico (SM) como el conjunto de anormalidades clínicas y bioquímicas que llevan a una elevación en el riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

Todos los cambios, fisiológicos, psicológicos y sociológicos influyen en la aparición de entidades que a la larga definirán la aparición temprana o tardía de enfermedades crónico-degenerativas en la edad adulta. Una de estas alteraciones que ha venido cobrando importancia es el diagnóstico temprano de un grupo de alteraciones tanto clínicas como de laboratorio conocido como “**síndrome metabólico**”.

El presente estudio describe la frecuencia de presentación de síndrome metabólico, estado protrombótico y proinflamatorio en adolescentes de 12 a 19 años. Además, demuestra la asociación que existe entre el síndrome metabólico, estado protrombótico y proinflamatorio.

SINDROME METABOLICO, ESTADO PROTROMBÓTICO Y PROINFLAMATORIO

La prevalencia del **síndrome metabólico** en nuestro estudio es de 5,6%. No existiendo relación con la edad considerada entre los grupos menores y mayor de 14 años, porque el OR (0,70) se encuentra entre el intervalo de confianza (0,41 – 1,19) que incluye la unidad. Al considerar el sexo tampoco se encontró relación, porque el OR (0,93) se encuentra entre el intervalo de confianza (0,59 – 1,45) que incluye la unidad.

En otro estudio realizado por: Gloria María Agudelo Ochoa, Rosmery Arias Arteaga, de: Prevalencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes escolarizados del área urbana de la ciudad de Medellín, observaron que la prevalencia global del síndrome metabólico fue de 6,1% (en adolescentes 6,6% y en niños 5,1% ($p = 0,131$)).

ESTADO PROTROMBOTICO Y PROINFLAMATORIO

La prevalencia de fibrinógeno elevado en nuestro estudio es de 7,7%. No existiendo relación con la edad considerada entre los grupos menores y mayor de 14 años, porque el OR (1,10) se encuentra entre el intervalo de confianza (0,73 – 1,66) que incluye la unidad. Al considerar el sexo no se encontró relación, porque el OR (0,74) se encuentra entre el intervalo de confianza (0,50 – 1,09) que incluye la unidad. Dentro de la literatura revisada no hay evidencia de estudios realizados que sean concluyentes con relación a los criterios mencionados anteriormente.

La prevalencia de PCR elevado en nuestro estudio es de 29,8%. No existiendo relación con la edad considerada entre los grupos menores y mayor de 14 años, porque el OR (0,88) se encuentra entre el intervalo de confianza (0,69 – 1,12) que incluye la unidad. Al considerar el sexo no se encontró relación, porque el OR (0,94) se encuentra entre el intervalo de confianza (0,75 – 1,17) que incluye la unidad. Dentro de la literatura revisada no hay evidencia de estudios realizados que sean concluyentes con relación a los criterios mencionados anteriormente.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de síndrome metabólico en adolescentes de la ciudad de Loja, fue de 89 alumnos, lo que significa que al menos 5,6% serían portadores de este síndrome; predominando en los mayores de 14 años y no existiendo diferencia entre el sexo masculino y femenino.
2. La prevalencia del estado pro-trombótico en los adolescentes de nuestra ciudad fue del 7,7%, y del estado pro-inflamatorio fue del 29,8%.
3. Se evidenció que no existe relación entre síndrome metabólico con el estado pro-trombótico y pro-inflamatorio expresados por los niveles de fibrinógeno y PCR.
4. Algunos de los factores como el estado pro-trombótico y estado pro-inflamatorio, no tienen relación con la edad y el sexo.

RECOMENDACIONES

Después de haber obtenido los resultados de nuestro estudio se recomienda:

- Consumir una dieta balanceada en carbohidratos, grasas mono-insaturadas, poli-insaturadas, proteínas, vitaminas, agua, consumo de fibras y vegetales. Limitar la ingesta excesiva de sal y azúcar.
- Realizar ejercicio físico de intensidad moderada, como mínimo durante 30 minutos, 3-4 veces a la semana.
- Controlar regularmente el peso y promover un peso adecuado.
- Continuar con investigaciones sobre los componentes del Síndrome metabólico, así como también la asociación entre estos.
- Hacer acción social, socialización de los resultados del estudio en los colegios que fueron sometidos al presente estudio.

RESUMEN

Los objetivos del presente trabajo fueron: 1) Calcular la prevalencia de síndrome metabólico (SM) en los adolescentes de 12 a 19 años que estudian en los colegios del área urbana de la ciudad de Loja; 2) Determinar la prevalencia del estado protrombótico y proinflamatorio en los adolescentes de 12 a 19 años que estudian en los colegios del área urbana de la ciudad de Loja, en función al género y factores socioeconómicos; 3) Establecer la asociación entre SM, estado protrombótico y proinflamatorio; 4) Elaborar una propuesta para la promoción de la salud y prevención de enfermedades asociadas. Para el desarrollo de la investigación la muestra fue calculada en el programa Epi Info 6.0 del total de la población de adolescentes de 12 a 19 años de la ciudad de Loja. Con una prevalencia del 4.5%, un error estándar del 20%; arrojando un resultado de 1570 adolescentes de los cuales 754 (48.9%) son adolescentes varones, y 816 (51.1%) adolescentes mujeres. El SM fue definido según el Adult Treatment Panel III, el mismo que fue modificado para niños y adolescentes. Para la obesidad abdominal se utilizó la tabla de percentiles de circunferencia de cintura en adolescentes de acuerdo a la edad y el sexo de Fernández y col. Mientras que para hipertensión se utilizó las curvas de percentiles de presión arterial sistólica y diastólica de acuerdo a la edad y sexo del: Grupo Cooperativo Español para el estudio de los Factores de Riesgo Cardiovascular en la Infancia y Adolescencia: 1995. Obteniéndose las siguientes conclusiones:

La prevalencia de síndrome metabólico hallada en adolescentes de la ciudad de Loja, fue del 5,6 %, predominando en los mayores de 14 años no existiendo diferencia entre el sexo masculino y femenino. No existiendo relación entre síndrome metabólico con: el estado pro-trombótico y pro-inflamatorio (Fibrinógeno y PCR). Algunos de los factores de riesgo no tienen relación con la edad y el sexo en los adolescentes de nuestra ciudad, entre ellos tenemos el estado pro-trombótico (7,7%) y el estado pro-inflamatorio (29,8%).

Palabras Clave: Síndrome Metabólico, estado protrombótico y proinflamatorio.

SUMMARY

The objectives of the present work were: 1) to calculate the prevalence of metabolic syndrome in the adolescents from 12 to 19 years that study in the schools of the urban area of the city of Loja; 2) to Determine the prevalence of the state protrombótico and inflammatory in the adolescents from 12 to 19 years that study in the schools of the urban area of the city of Loja, in function to the gender and socioeconomic factors; 3) to Establish the association among SM, state protrombótico and inflammatory 4) to Elaborate a proposal for the promotion of the health and prevention of associate illnesses. For the development of the investigation the sample was calculated in the program Epi Info 6.0 of the total of the population of adolescents from 12 to 19 years of the city of Loja. With a prevalence of 4.5%, a standard error of 20%; throwing a result of 1570 adolescents of which 754 (48.9%) are adolescent male, and 816 (51.1%) adolescent women. SM was defined according to Adult Treatment Panel III, the same one that was modified for children and adolescents. For the abdominal obesity the chart of percentiles of waist circumference was used in adolescents according to the age and Fernández sex and cabbage. While it stops hypertension it was used the curves of percentiles of arterial systolic pressure and diastolic according to the age and sex of the one: Group Cooperative Spanish for the study of the Factors of Cardiovascular Risk in the Childhood and Adolescence: 1995. Being obtained the following conclusions:

The prevalence of syndrome metabolic pickup in adolescents of the city of Loja, was of 5,6%, prevailing in those bigger than 14 years not existing difference between masculine and feminine. Not existing relationship among metabolic syndrome with: the state pro-trombótico and pro-inflammatory (Fibrinogen and PCR). Some of the factors of risk don't have relationship with the age and the sex in the adolescents of our city, among them we have: the state pro-trombótico (7,7%), pro-inflammatory (29,8%) state.

Words Key: Metabolic syndrome, state protrombótico and inflammatory

BIBLIOGRAFÍA.

PROBLEMATIZACIÓN.

1. L. Edmunds, E. Waters, E. Elliott, Manejo de la obesidad infantil basado en la evidencia, del British Medical Journal, BMJ2001; 323:916-919, 2003.
2. Jaime Pajuelo, Jesús Rocca, Marco Gamarra, Obesidad infantil: sus características antropométricas y bioquímicas, Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2003.
3. Pajuelo J. Estado nutricional del adulto en el Perú. Acta Médica Peruana 1992; 16: 22-32.
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) Perú. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2000).
5. Seclen S, Leey J, Villena A, Herrera B, Menacho J, Carrasco A, Vargas R. Prevalencia de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa, sierra y selva. Acta Médica Peruana 1999; 17: 8-12.
6. Pajuelo J, Losno R. Estado nutricional de la mujer adulta. Diagnóstico 1993; 31: 7-13.
7. Pajuelo J. La obesidad en el Perú. Cuadernos de Nueva Perspectiva. Alimentación y Nutrición, Número 1. Lima 1997.
8. Pajuelo J, Villanueva ME, Chávez J. La desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad en niños de áreas rurales del Perú. An Fac Med 2000; 61: 201-6.
9. Pajuelo J, Mosquera Z, Quiroz R, Santolalla M. El sobrepeso y la obesidad en la adolescencia. Diagnóstico 2003; 42: 17-22.

10. Guo S, Cameron Chumlea W. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(suppl): 145S-148S.
11. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). *LA EQUIDAD EN LA MIRA: LA SALUD PÚBLICA EN ECUADOR DURANTE LAS ÚLTIMAS DÉCADAS* (Quito: OPS/MSP/CONASA). Rodrigo Yépez: Director, Instituto de Salud Pública – Universidad Central del Ecuador. Presidente, Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (SECIAN). 2007. Pág.: 89 – 99.
12. Weiss Ram, et. al., Obesity and the Metabolic Syndrome in children's and adolescents, Del www.nejm.org, 2004; 350:2362-74.

SÍNDROME METABÓLICO.

Reseña Histórica, Componentes del Síndrome Metabólico

13. Latorraga Jorgeina. Una mirada del Síndrome Metabólico desde la nutrición y el paciente. Abril; 2004; 12-15.
14. Alamo, Alonso Ángel del. Síndrome Metabólico Guías clínicas 2005; 5 (2).
15. Luquez Hugo A. Evolución conceptual del Síndrome metabólico. Septiembre; 2004. 1-3.
16. Rev. Panam. Salud Pública/Pan. Am. J. Public Health 18 (6); 2005. 450-454.
17. Cordero Alberto, José Moreno y Eduardo Alegría. Síndrome Metabólico: Retos y Esperanzas. *Revista Española de Cardiología*. 2006; 5, 1-3.
18. Grobbee Diederick, *Diatographia*. Diabetes, hipertensión y enfermedad cardiovascular. *Revisión Médica*. N° 5; 2-4.
19. Pérez Esteller A *Biología de la Pared Vascul y Síndrome Metabólico* (2005); XX; (1); 5-17.

Patogénesis del Síndrome Metabólico y Criterios Para el Diagnóstico Clínico de Síndrome metabólico

20. *Medicine* 2004. Novena serie-18-. Pág. 1131 a 1139.

21. Norman Lavin, MD. Endocrinología y metabolismo. 3ra edición. 2003:563:563.
22. Alberti KG, Zimmet PZ, for the WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus, personal report of a WHO consultation. Diabetes Med. 1998; 15:539-53.
23. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001; 285:2486-97. Medline
24. Falkner B, Sherif K, Sumner AE, Kushner H.. Blood pressure increase with impaired glucose tolerance in young adult American blacks. Hypertension. 1999; 34:1086-90. Medline
25. Reaven G. The metabolic syndrome or the insulin resistance syndrome? Different names, different concepts, and different goals. Endocrinol Metab Clin N Am. 2004 ;(33):283-303.
26. Rev. Esp Cardiol 2006; Grupo de Investigación Cardiovascular.
27. Reaven G. Metabolic syndrome: pathophysiology and implications for management of cardiovascular disease. Circulation. 2002;106:286-288. Medline
28. Miranda JP, De Fronzo RA, Califf RM, Guyton JR. Metabolic syndrome: Definition, pathophysiology and mechanisms. Am Heart J. 2005; 149:33-45. Medline
29. Stuhlinger MC, Abbasi F, Chu JW, Lamendola C, McLaughlin TL, Cooke JP, et al. Relationship between insulin resistance and an endogenous nitric oxide synthase inhibitor. JAMA. 2002; 287: 1420-6. Medline
30. Miller AW, Tulbert C, Puskar M, Busija DW. Enhanced endothelin activity prevents vasodilation to insulin in insulin resistance. Hypertension. 2002; 40:78-82. Medline
31. Sharpless JL. Polycystic ovary syndrome and the metabolic syndrome. Clin Diabetes. 2003; 4:154-61.

Sd. Metabólico como condición de Riesgo, Terapia de los factores específicos del Síndrome Metabólico.

32. Dr. D. Hernández M. A., S. Endocrinología. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia. Síndrome metabólico: Perspectivas Actuales.
33. Vega GL, Results of Expert Meetings: Obesity and cardiovascular Disease. Obesity, the metabolic syndrome and cardiovascular disease. Am Heart J 2001; 142: 1108 – 16.
34. Arad Y, Newstein D. Association of multiple risk factors and insulin resistance with increased prevalence of asymptomatic coronary artery disease by an electron-beam computed tomographic study. Atheroscler Thromb Vasc Biol 2001; 21:2051-8.
35. Stoney RM. Insulin resistance as a major determinant of increased coronary heart disease risk in postmenopausal women with Type 2 diabetes mellitus. Diabet Med Jun 2001; 18:476-82.
36. Erkelens DW. Insulin resistance syndrome and type 2 diabetes mellitus. Am J Cardiol 2001; 11; 88 (7B): 38J-42 J.
37. Lin Y, Rajala MW. Hyperglycemia induced production of acute phase reactants in adipose tissue. J Biol Chem 2001; 276: 42077-83.
38. Franklin K, Goldberg RJ, Spencer F, Klein W, Budaj A, Brieger D, et al.. GRACE Investigators. Implications of diabetes in patients with acute coronary syndromes: the Global Registry of Acute Coronary Events. Arch Intern Med. 2004; 164:1457-63.
39. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. Nature. 2001; 414:782-7
40. Salud pública. Alteraciones electrocardiográficas y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con Diabetes Tipo 2. Méx Vol.41 n.1 Cuernavaca Jun. /Feb. 1999
41. Dra. Ana Liz Rodríguez Porto, Dra. Mayra Sánchez Leon, Dr. Leonardo Martínez Valdés. Red Cubana de Endocrinología. 2002; 13 (3): 238 - 52

Síndrome metabólico en Adolescentes.

42. Martha L. Cruz, PhD, and Michael I. Goran, PhD, The Metabolic Syndrome in Children and Adolescents, **Current Diabetes Reports** 2004, **4**:53–62
43. NCEP-defined metabolic syndrome, diabetes, and prevalence of coronary heart disease among NHANES III participants **age 50 years and older**. *Diabetes* 2003, **52**:1210–1214.
44. Hanson RL, Imperatore G, Bennett PH, Knowler WC: Components of the "metabolic syndrome" and incidence of type 2 **diabetes**. *Diabetes* 2002, **51**:3120–3127.
45. Cook S, Weitzman M, Auinger P, *et al.*: Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from **the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994**. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003, **157**:821–7.
46. Chen W, Bao W, Begum S, *et al.*: Age-related patterns of the clustering of cardiovascular risk variables of syndrome X **from childhood to young adulthood in a population made up of black and white subjects: the Bogalusa Heart Study**. *Diabetes* 2000, **49**:1042–1048.
47. Ford ES, Giles WH, Dietz WH: Prevalence of the metabolic syndrome among US adults; findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002, 287:356-359.
48. Berenson GS, Srinivisan Sr Bao W, Newman III WP, Tracy RE, Wattigney WA, For the Bogalusa Heart Study. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med*. 1998:650-6.
49. Berenson GS, Srinivisan Sr Bao W, Newman III WP. Atherosclerosis of the aorta and coronary arteries and cardiovascular risk factors in persons aged 6 to 3 years and studied at necropsy (The Bogalusa heart Study). *Am J Cardiol*. 1992; 70:851-8.
50. Ayrton P. Abendaño, *et al.* Síndrome metabólico en jóvenes: Diagnóstico y tratamiento, descargado de <http://www.doyma.es> el 30-03-06. estudio realizado en el Departamento de Cardiología. Hospital

Universitario Pedro Ernesto. Río de Janeiro-Brasil, Rev. Esp Cardiol. 2005;58(Supl 2):3-13.

51. Lieberman E. Hypertension in childhood and adolescence. En: Kaplan NM, Editor. Clinical Hypertension. 8th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 2002. p. 407-20.
52. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. N Engl J Med. 2004; 350:2362:74.
53. Daniels SR, Morrison JA, Sprecher DL, Khoury P, Kimball TR. Association of body fat distribution and cardiovascular risk factors in children and adolescents. Circulation. 1999; 99:541-5.
54. Update on Task Force Report on High Blood Pressure in children and Adolescents. Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in children and Adolescents: A working group Report from the National High Blood Pressure Education Program. Pediatrics. 1996; 98:649-58.
55. Steinberg J, Daniels Sr. Obesity, insulin resistance, diabetes and cardiovascular risk in children. Circulation 2003;107:1448-53
56. Sinaiko AR. Hypertension in children. N Engl J Med. 1996; 335: 1968-73.
57. Cole et al. Establishing a standar definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320; 1240-3.

ADOLESCENCIA.

58. ADOLESCENCIA\Adolescencia ¿crisis o duelo - Monografias_com.htm. Adolescencia ¿crisis o duelo?. www.monografias.com.
59. ADOLESCENCIA\Adolescencia, una etapa de cambios · Parte I - LatinSalud_com 1.htm. Dr. Pablo Clari.
60. Cyrulnik, Boris: Los patitos feos. Edit. Gedisa (2002).
61. Cuadernos de psiquiatría y psicoterapia infantil. Nº 19/20 (1995).
62. Zavallovi, Roberto. *Biblioteca de la psicología*. Editorial Heder, Pág. 65-71

63. Papalia, Diane. *Psicología del desarrollo*. Editorial Mc Graw Hill 7ma. Edición, Pág. 532-540; 601-608
64. Sizonenko P, eds. *Endocrinología pediátrica. Fisiología Fisiopatología clínica*. Barcelona: Salvat; 1987: 181-202.
65. Kagan, Jerome. *Desarrollo de la personalidad en el niño*. Cuarta reimpresión, marzo 1974. Editorial Trillas, S. A. México
66. Metcalf J. Evaluación clínica del estado nutricional del recién nacido. *North Am Clin Ped* 1994; 5: 893-909.
67. La medicina de familia y la adolescencia. www.doyma.es.

ANEXOS

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE SALUD HUMANA
NIVEL DE POSTGRADO
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA**

En la Ciudad de Loja, el 5 de Junio del presente año, siendo las 11H30, los integrantes del grupo de investigación del Macroproyecto de tesis titulado **“SINDROME METABOLICO EN LOS (LAS) ADOLESCENTES DE 12 A 19 AÑOS DE LA CIUDAD DE LOJA“** procedimos a la realización de la segunda prueba piloto en los estudiantes del IV Módulo (Respiratorio) de Medicina, aplicando la Encuesta elaborada previamente, con los cambios respectivos requeridos en la Encuesta anterior, la misma que se adjunta al final del presente documento.

Una vez aplicada la encuesta procedimos a la revisión de resultados, los mismos que fueron satisfactorios, pudiendo obtener los resultados requeridos, para posteriormente proceder a aplicar en la población a estudiarse.

La presente encuesta fue revisada y aceptada por los asesores y coordinador de Tesis.

ATENTAMENTE

.....
Dr. José M. Cobos V.
Coordinador de Tesis

.....
Dr. Jorge Reyes Jaramillo
Asesor de Tesis

.....
Dr. Amable Bermeo
Asesor de Tesis

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE SALUD HUMANA
NIVEL DE POSTGRADO: MEDICINA INTERNA

COD:

SINDROME METABÓLICO EN LOS/LAS ADOLESCENTES

ESTIMADO AMIGO/A:

LA PRESENTE HOJA DE RECOLECCION DE DATOS TIENE COMO PROPOSITO CONOCER ACERCA DE SUS HABITOS DE ALIMENTACION, ACTIVIDAD FISICA, CONSUMO DE TABACO Y ALCOHOL, ASI COMO DE ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES EN SUS FAMILIARES Y LA RECOLECCION DE UNA MUESTRA DE SANGRE PARA DETERMINAR NIVELES DE GLUCOSA, COLESTEROL. LAS RESPUESTAS QUE CONSIGAMOS SON CONFIDENCIALES Y SERAN MANEJADAS EXCLUSIVAMENTE POR EL GRUPO DE TRABAJO.

BARRIO	
PARROQUIA	
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	
FECHA	

OCUPACIÓN PRINCIPAL DEL PADRE O QUIEN MANTIENE EL HOGAR	
NIVEL EDUCATIVO PADRES: (curso de más alto nivel realizado)	1.- Padre: 2.- Madre:

SEXO

Femenino: Masculino

EDAD:.....años

Peso: Kg. (DEBE PESARSE CON ROPA MINIMA Y SIN CALZADO)

Pesada con ropa: especificar: _____

Talla: cm.

Perímetro abdominal: cm.

Presión arterial : Máx: mmHg Mín: mmHg

¿Realiza alguna actividad física y/o deportiva ?

DEPORTE	SI	NO	FRECUENCIA (veces / semana)	DURACION (Tiempo por vez)
Básquet				
Boley – ball				
Indor - fútbol				
Atletismo				
Otros				

Otros (especifique):

Camina? SI: NO:

Si la respuesta es positiva, especifique cuántas cuerdas recorre :

.....

¿Ha fumado Ud. alguna vez.

A que edad lo hizo?

CONTESTE LO SIGUIENTE:

ALIMENTACION: Diga que fue lo que ingirió el día de ayer y en que **CANTIDADES?**

DESAYUNO:

.....
.....
.....

ALMUERZO:

.....
.....
.....
.....

MERIENDA:

.....
.....
.....
.....

REFRIGERIO:

.....
.....
.....
.....

VECES POR DIA:

NOTA: Los datos del cuestionario, sobre consumo de tabaco y alcohol son confidenciales. En ningún caso podrán ser conocidos.

GRACIAS

ANEXO 2**HOJA DE RESULTADOS**

EDAD	
CODIGO	
SEXO	
IMC	
PERIMETRO ABDOMINAL	
TENCION ARTERIAL	
COLESTROL TOTAL	
TRIGLICERIDOS	
COLESTEROL HDL	
COLESTEROL LDL	
FIBRINOGENO	
PCR CUANTITATIVO	
GLUCOSA	
TABACO	
SEDENTARISMO	
ALCOHOL	

ANEXO 3

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Autorización:

Autorizo a mi hijo /a para que le sean realizadas las pruebas bioquímicas de :colesterol, glucemia, PCR, Fibrinógeno, toma de presión arterial, toma de medidas antropométricas (talla, peso, circunferencia de cintura), así como también la aplicación de una encuesta, por parte de El Personal Médico de la Universidad Nacional de Loja. Área de Postgrado.

NOTA: EL COSTO DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO SERAN CUBIERTAS POR LOS INVESTIGADORES

Firma del padre, madre o tutor: