



**COLCIENCIAS**  
Ciencia, Tecnología e Innovación



**CARDIECOL**  
CONOCIMIENTO Y ACCIÓN PARA REDUCIR LA DIMENSIÓN  
DE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN COLOMBIA



# Proyecto SIMBA II

Juan Guillermo Barrera, et al.

# INTRODUCCIÓN



Las enfermedades cardiovasculares y metabólicas constituyen la principal causa de morbi-mortalidad en Colombia e implican un alto costo para los sistemas de salud del país.

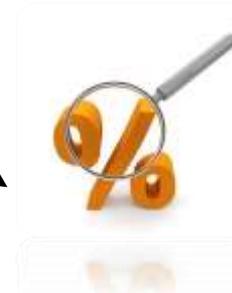
Las tendencias epidemiológicas y la alta prevalencia de factores de riesgo en la población infantil, sugieren que existe una falla en los sistemas de valoración del riesgo cardiovascular y metabólico en niños y adolescentes.



# INTRODUCCIÓN



El estudio **SIMBA 2006-2007** (Colciencias 65660418215) determinó que la prevalencia de síndrome metabólico (SM) en niños en edad escolar (6 a 10 años) de Bucaramanga ascendía hasta un **9.6%**



**SIMBA II 2012 – 2017** determinó que la prevalencia de síndrome metabólico (SM) en niños y adolescentes de Bucaramanga fue de **13.4%**

# INTRODUCCIÓN

No hay estudios validados para definir SM en niños.



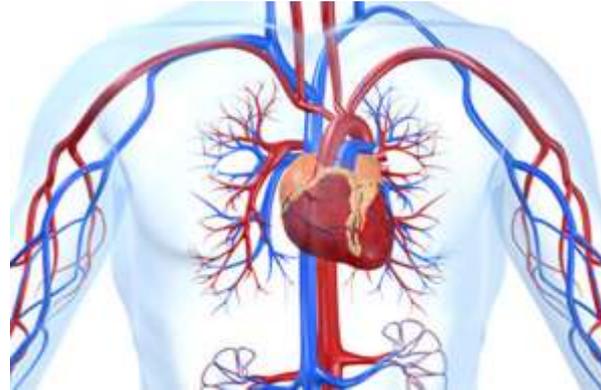
Ausencia de consenso respecto a cómo definir riesgo cardiovascular y metabólico en la infancia.



Limita:

- \*La implementación de programas de prevención.
- \*Tratamiento de sujetos en riesgo.
- \*Reduce la utilización de una ventana terapéutica importante para prevenir el desarrollo futuro de enfermedades de alto costo.

# Objetivo General



Determinar si la presencia de criterios diagnósticos para síndrome metabólico se asocia con la aparición temprana de disfunción cardiovascular y metabólica en población adolescente.

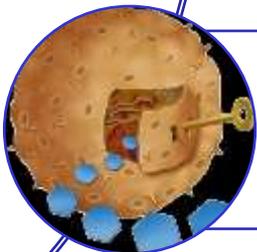
# Objetivos Específicos



1. Identificar manifestaciones clínicas y de laboratorio de alteraciones cardiometabólicas en niños y adolescentes de 10 a 20 años en Bucaramanga.



1.2. Evaluar las tendencias de cambio en los parámetros clínicos y para-clínicos durante la edad escolar, pre-adolescencia y adolescencia retomando el contacto y seguimiento de participantes de SIMBA I.



1.3. Analizar la asociación entre uno o más de los criterios contemplados en las diferentes definiciones de SM en la infancia y la evidencia de resistencia a la insulina (RI).

# Objetivos Específicos



4. Describir puntos de corte antropométricos y bioquímicos que tengan potencial aplicación clínica para la identificación de sujetos susceptibles de desarrollar condiciones cardiometabólicas durante la adolescencia (obesidad, RI e hipertensión).



1.5. Evaluar la asociación entre la edad de la menarquía y la prevalencia de sobrepeso/obesidad y de EHGNA en adolescentes femeninas no diabéticas.

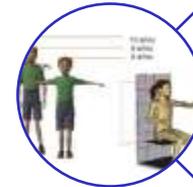


1.6. Identificar y analizar los posibles determinantes sociales, culturales, económicos y de estilos de vida, asociados a SM en niños y adolescentes de Bucaramanga, Colombia.

# Metodología



- Se realizó un estudio de cohorte poblacional entre los años 2012 y 2017 en Bucaramanga, Colombia, iniciando con una etapa descriptiva que constó de dos momentos: Contacto telefónico y Visita Domiciliaria.
- La tasa de éxito de re-contacto fue del **38,53%**.
- Muestra final de **494** niños y adolescentes entre los 10 y 20 años de edad, de todos los estratos sociales.



Cuestionarios: condición económica, hábitos alimenticios, actividad física, entre otros.



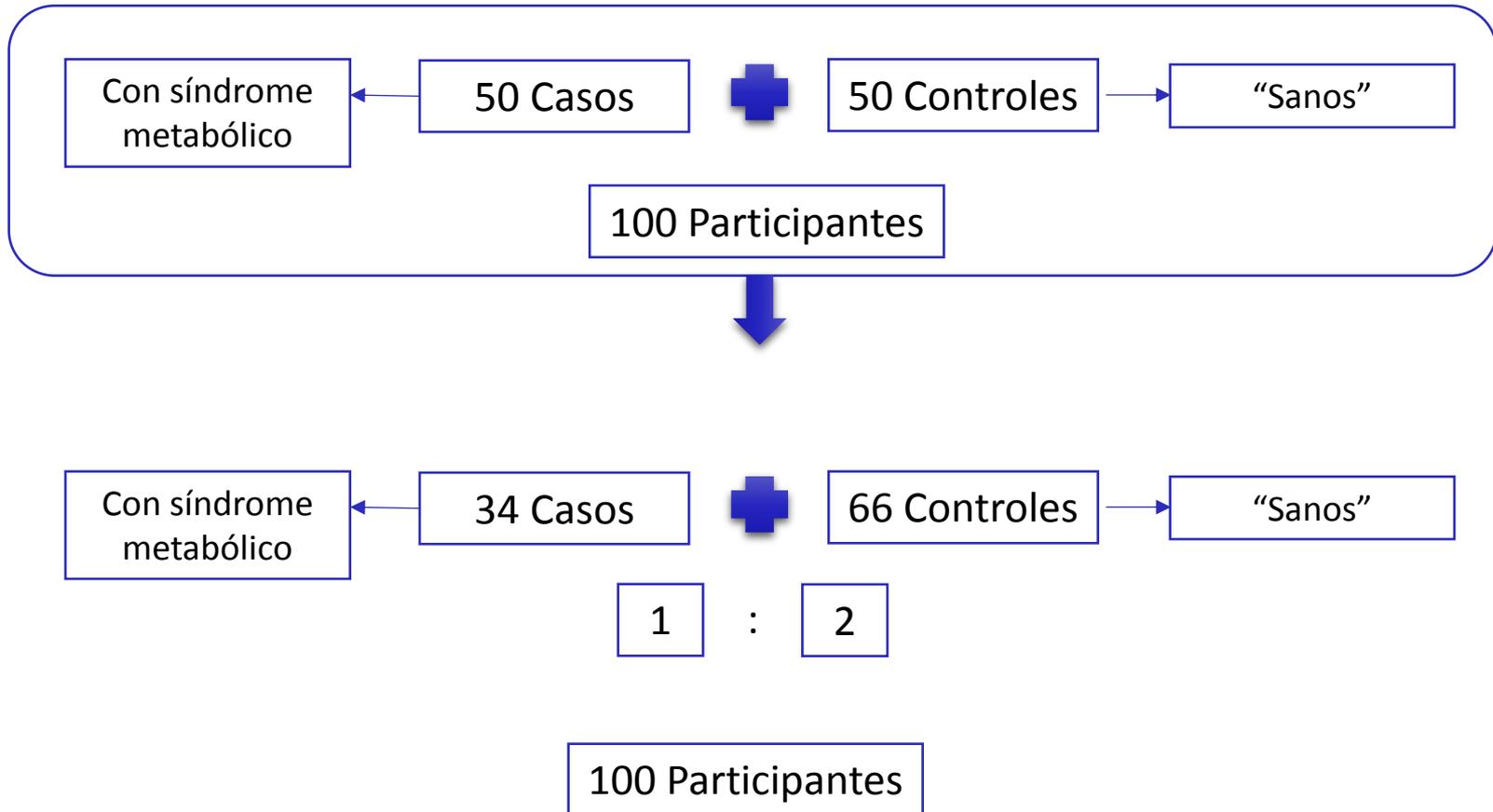
Talla, Peso, tensión arterial, Pliegues cutáneos, (bíceps, tríceps, subescapular y abdominal).



Marcadores de riesgo cardiometabólico: glucosa, perfil lipídico, insulina, HOMA-IR, presión arterial.

# Metodología

## CASOS Y CONTROLES



# Resultados

**Objetivo General:** Los resultados del Grosor Íntima Media (GIM) y la Enfermedad de Hígado no Alcohólico EHGNA sugieren una asociación de riesgo con los participantes con SM. Contrario a la relación con los paraclínicos cuyos resultados no fueron estadísticamente significativos.

## Objetivo Específico n°1.

Se encontró mayor prevalencia de alteraciones cardiometabólicas en el sexo masculino.

**(Niños: 15.38%) Niñas (11.42%)**

## Objetivo Específico n°2.

No se evidencia alteración o cambios contundentes en ninguna de las variables analizadas.

## Objetivo Específico n°3.

No hubo asociación entre factores de riesgo cardiometabólico y Resistencia a la Insulina en la población estudio.

## Objetivo Específico n°4.

La relación cintura/talla WHR tiene un alto poder predictivo positivo para la resistencia a la insulina.

## Objetivo Específico n°5.

Encontrando una asociación estadísticamente significativa entre la edad de la menarquia y la prevalencia de Sobrepeso.

## Objetivo Específico n°6.

No hubo asociación entre determinantes sociales, culturales, económicos y de estilos de vida con Síndrome metabólico.

# Resultados: Evento científico Internacional

“I Encuentro Internacional en Ciencias de la Salud: el saber y la tecnología al servicio de la vida. UIS Colombia 2017”



# Resultados: Evento científico Internacional- Mención Honorífica



Mención Honorífica como el mejor trabajo de investigación en la categoría de Estudiante de Posgrado:

**Relación Cintura/Talla y su Relación con Alteraciones de Perfil Lipídico en la Población de Niños de Bucaramanga**

# Resultados: Evento científico Nacional

## X Congreso Internacional Medicas UIS 2016 “Cardiología Clínica y Cirugía Cardiovascular”

Primer Puesto con el trabajo “Relación entre la Resistencia a la Insulina y el índice de cintura-Talla de niños de Bucaramanga, Colombia”

**MÈDICAS UIS**   Facultad de Salud | Escuela de Medicina

La revista *MÈDICAS UIS* y la Facultad de Salud UIS de la Universidad Industrial de Santander

Certifica que:

**RELACIÓN ENTRE LA RESISTENCIA A LA INSULINA Y EL ÍNDICE DE CINTURA-TALLA NIÑOS DE BUCARAMANGA, COLOMBIA.**

En calidad de:

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Participó en el X Congreso Internacional Médicas UIS 2016 'Cardiología Clínica y Cirugía Cardiovascular' realizado en la ciudad de Bucaramanga los días 29, 30 de Septiembre y 1 de Octubre de 2016.

  
Marlon Jesús Lozano Moreno  
Presidente del congreso

  
María Fernanda Álvarez Idarraga  
Editora en Jefe Revista Médicas UIS

  
Boris Eduardo Vesga  
Coordinador Académico

**MÈDICAS UIS**   Facultad de Salud | Escuela de Medicina

La revista *MÈDICAS UIS* y la Facultad de Salud UIS de la Universidad Industrial de Santander

Certifica que:

**RELACIÓN ENTRE LA RESISTENCIA A LA INSULINA Y EL ÍNDICE DE CINTURA-TALLA NIÑOS DE BUCARAMANGA, COLOMBIA.**

En calidad de:

**PRIMER PUESTO**

**III CONCURSO NACIONAL DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN**

Participó en el X Congreso Internacional Médicas UIS 2016 'Cardiología Clínica y Cirugía Cardiovascular' realizado en la ciudad de Bucaramanga los días 29, 30 de Septiembre y 1 de Octubre de 2016.

  
Marlon Jesús Lozano Moreno  
Presidente del congreso

  
María Fernanda Álvarez Idarraga  
Editora en Jefe Revista Médicas UIS

  
Boris Eduardo Vesga  
Coordinador Académico

# Resultados: Evento científico Nacional

## 14 Congreso Colombiano de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo



LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ENDOCRINOLOGÍA, DIABETES Y METABOLISMO, ACE.  
NIT 860.023.047 - 5

### CERTIFICA QUE:

El trabajo de investigación "CORRELACIÓN ENTRE MASA GRASA CORPORAL Y RIESGO CARDIOMETABOLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. ESTUDIO DE COHORTE", se presentó en modalidad de Poster, en el 14 Congreso Colombiano de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo, el cual se celebró del 25 al 28 de mayo de 2017, en el Centro de Convenciones del Caribe Puerta de Oro, Barranquilla.

Este trabajo fue presentado por los siguientes autores:

#### Autor Principal:

Quintero-Lesmes DC., Centro de Investigaciones Fundación Cardiovascular de Colombia y Universidad Industrial de Santander

Co Autores: Barrera JG, Gamboa-Delgado EM, Domínguez CL, Serrano N, Buitrago-López A.

No de Cartel: EP1

Área: Endocrinología Pediátrica

Categoría: Poster

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, en Bogotá el 12 de Junio de 2017.

PEDRO NEL RUEDA PLATA

Presidente

Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo

CARLOS ALBERTO CURE CURE

Presidente

14 Congreso Colombiano de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo

Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo  
Carrera 15 No. 66-42 Of. 303. Tel: (0057-1) 8420343 / 8420345, Bogotá, Colombia. Suramérica.  
Línea Gratuita Nacional 018000 110 113 [www.endocrino.org.co](http://www.endocrino.org.co) - [comunicacion@endocrino.org.co](mailto:comunicacion@endocrino.org.co)

## I Encuentro Interuniversitario de Estudiantes de Enfermería del Nororiente Colombiano y II Jornada de Cuidado Paliativo "Enfermería, Ciencia y Arte del Cuidado Humanizado"

## Segundo Puesto con el trabajo "Correlación entre Masa grasa Corporal y Riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes"



# Resultados: Comunicación social del conocimiento



**Sitio WEB CACTUS:** Comunicación y apropiación social del conocimiento en Salud en Santander. Nota titulada: SIMBA, desarrollando investigación de riesgo cardiovascular en los adolescentes de Bucaramanga. Fecha de Publicación: 29-12-2017. Link: <http://cactus.saludsantander.gov.co/iarticulos/329#.WkZCCIXibIV>

Periódico 15, Nota Titulada: “Investigación local busca determinar riesgos cardiovasculares en población joven en Bucaramanga” Ed. 342 Mes Agosto 2017.

## Investigación local busca determinar riesgos cardiovasculares en población joven de Bucaramanga

Por Silvana Montaña M. [silvanam@saludsantander.gov.co](mailto:silvanam@saludsantander.gov.co)

En los últimos años, el riesgo de sufrir un infarto, al mismo tiempo que la hipertensión arterial y los triglicéridos altos, se han convertido en factores de riesgo para la salud de los adolescentes y jóvenes en el mundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Incluso, se prevé que los próximos años, la prevalencia de estos factores aumentará a lo que se conoce como síndrome metabólico (SM), problema en mayor proporción en la población que supera los 16 años, lo cual trae consigo el padecimiento de enfermedades cardiovasculares como los infartos, la diabetes y la hipertensión, entre otras.

La entidad colombiana y local no se alía del grupo investigador. Además, se le cuenta con suficientes recursos que permiten adquirir una medicina y así identificar qué tan expuesta está la población ante el riesgo cardiovascular y qué apoyo se puede proporcionar, lo cual es indispensable, porque el perfil epidemiológico de países del tercer mundo varía drásticamente, según la OMS.

Es por eso que un grupo de investigadores pertenecientes al programa Salud E de la Fundación Cardiovascular de Colombia, y en el que participan las universidades de Manizales (Pablo José Henao), de Bucaramanga (Pablo Henao), de Bogotá (César y Susanna Castro Muñoz de Bustos) (Pablo Henao), como integrantes desde 2015 se determinó un modelo de diagnóstico del SM y otros factores de riesgo en la población general de la región, para prevenirlo a través de la adopción de hábitos de vida saludables.

Según la mencionada Doctora Susanna Castro Muñoz de Bustos, el principal eje de esta investigación, cuyo primer fase contó con la participación de 1.282 niños de preescolar a dos años de edad y los

16 años, y que hoy se realiza con el 77 % de dicho número (994), lo cual se lleva entre los 12 y los 21, es identificar el nivel de la población para detectar de manera temprana aquellos niños que presentan algunos alteraciones cardiovasculares e instituirlos en sus hábitos, y que se relaciona directamente con el SM.

Por otro lado, Quiéreme Luzes explica que la falta de recursos en literatura local y nacional que realmente han permitido que los investigadores identifiquen que estos comportamientos de la población de la zona genera ansiedad y el riesgo cardiovascular en niños y adolescentes, la necesidad de los investigadores de trabajar y colaborar con la comunidad, así como las dificultades a nivel político para que se pueda implementar, se relaciona con los índices de pobreza y falta con la participación en términos.

El grupo sigue con el análisis de los resultados. La idea es que a través los análisis de estos datos se pueda identificar y crear políticas de intervención de los programas de prevención y la implementación de políticas públicas.

# Resultados

## Artículos Sometidos

### Nutrición Hospitalaria

"Relación entre la Lactancia Materna Exclusiva los primeros 6 meses de vida y el Desarrollo de Resistencia a la Insulina en niños y adolescentes de Bucaramanga, Colombia"



"Evaluación temprana del Síndrome Metabólico en Bucaramanga, Colombia"

Publicación Oficial de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

### Atención Primaria

"Asociación entre Masa Grasa Corporal y Riesgo Cardiometabólico en niños y adolescentes de Bucaramanga, Colombia."

# Conclusiones



Los resultados de este estudio sugieren una asociación de riesgo entre síndrome metabólico y la disfunción cardiovascular medida por la vasodilatación mediada por flujo.



Asociación de riesgo criterios diagnósticos de SM y disfunción metabólica por alteración de la EHGNA.



No se encontró ninguna asociación con las pruebas de laboratorio que evalúan el funcionamiento hepático y renal (proteína C reactiva, transaminasas, creatinina, microalbuminuria)

# Conclusión

Se insiste en la necesidad de reforzar, reformular y potencializar las estrategias de promoción y prevención enfocadas en adquirir estilos de vida saludable, dietas equilibradas, el aumento de la actividad física, mejora y adaptación de espacios públicos que permitan una sana recreación, disminución del tiempo que se dedica a equipos tecnológicos que exigen mantenerse una buena parte del tiempo sin realizar algún tipo de movimiento, un mayor acceso a los servicios de salud que permitan diagnosticar y tratar de forma temprana las patologías que de allí se deriven.

GRACIAS  
GRACIAS