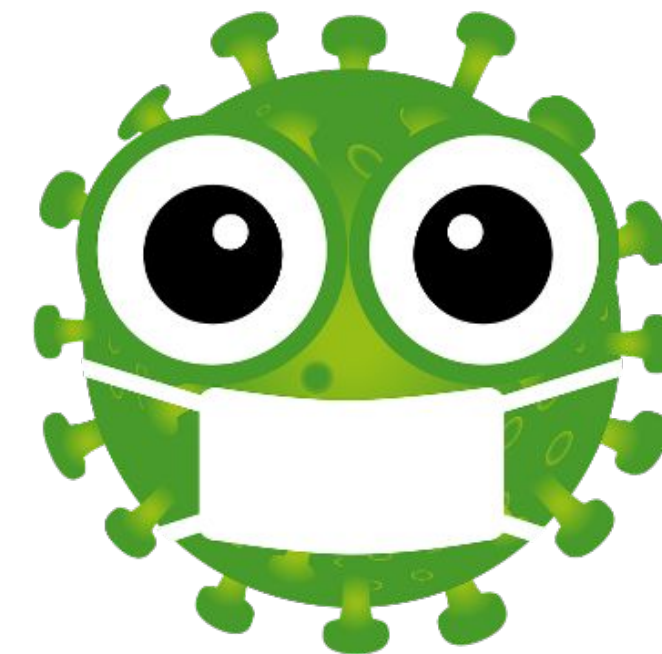


**LA OBESIDAD INFANTIL RELACIONADA CON EL DESARROLLO DE  
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN ESCOLARES DE  
COLOMBIA EN TIEMPOS DE PANDEMIA**



**AUTORES:**

PAOLA ANDREA DIAZ PULIDO  
DALLAN ANDREA MONSALVE BELTRAN

**ASESOR INTERNO:**

JOHANNA MARCELA MOSCOSO GAMA



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO  
BOGOTA  
2023**



# **AGENDA**

**INTRODUCCIÓN**

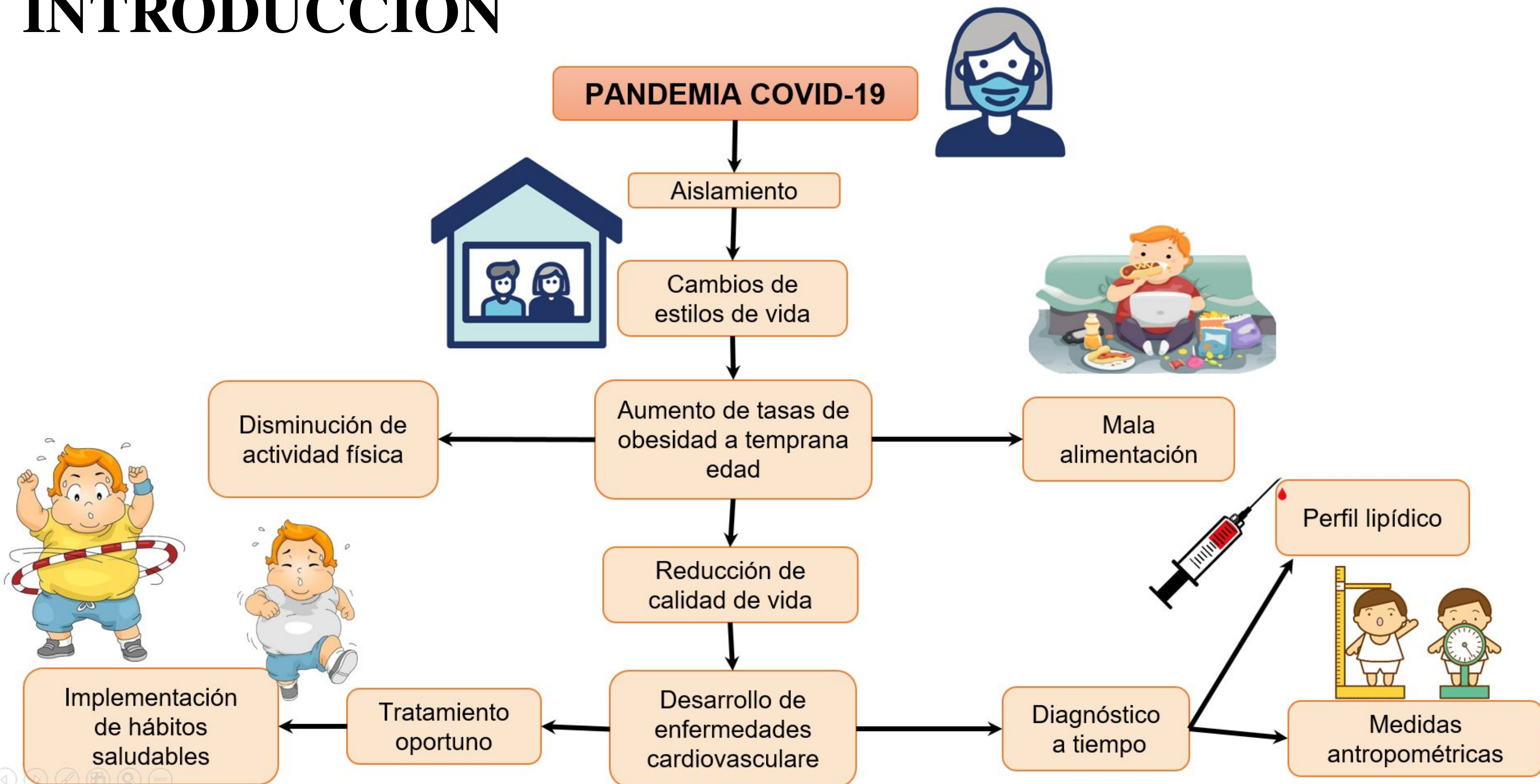
**MARCO TEORICO**

**METODOLOGÍA**

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**CONCLUSIONES**

# INTRODUCCIÓN





# OBESIDAD

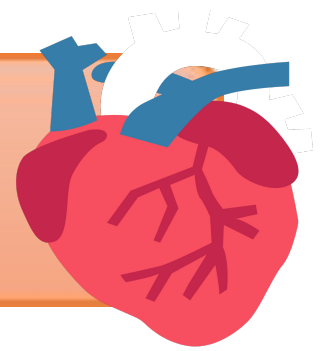
**DEFINICIÓN:** Aumento de tejido adiposo

## Obesidad infantil

El peso para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la media establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS



# ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES



**DEFINICIÓN:** Conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos.

## Tipos de ECV

- Hipertensión Arterial
- Enfermedad arterial periférica
- Miocardiopatías
- Infarto Miocardio

agudo



# FACTORES AMBIENTALES



# FACTORES GENETICOS Y FAMILIARES




**ERA TECNOLÓGICA**

**ALTERACIONES GENÉTICAS**

- Monogénicas
  - Leptina
  - Receptor de Leptina
  - Receptor 4 de melanocortina
- Sindrómicas
  - Síndrome Prader
  - Bardet-Biedl
  - Borjeson-Eorssman
- Poligénicas

**CLASES VIRTUALES**



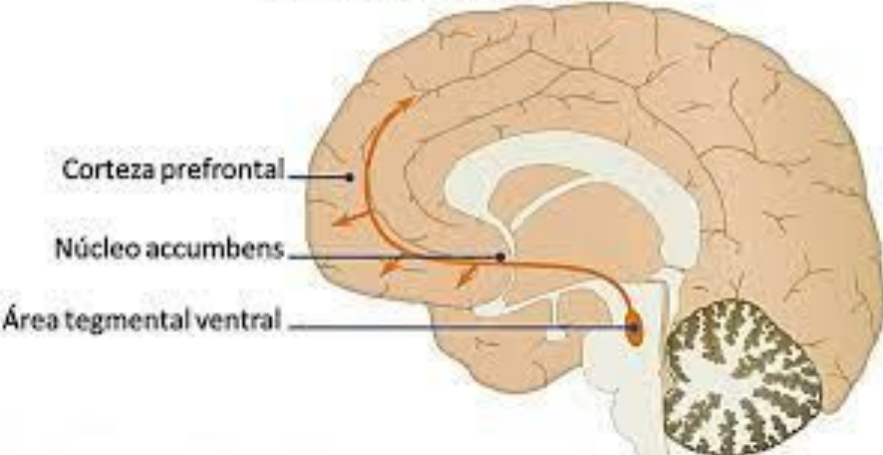
# FACTORES SOCIOECONOMICOS

# FACTORES PSICOLOGICOS



**AFILIACION A SISTEMAS DE SALUD**

**SISTEMA DE RECOMPENSA**





# EPIDEMIOLOGÍA

## Mapa obesidad infantil en el mundo (OMS).

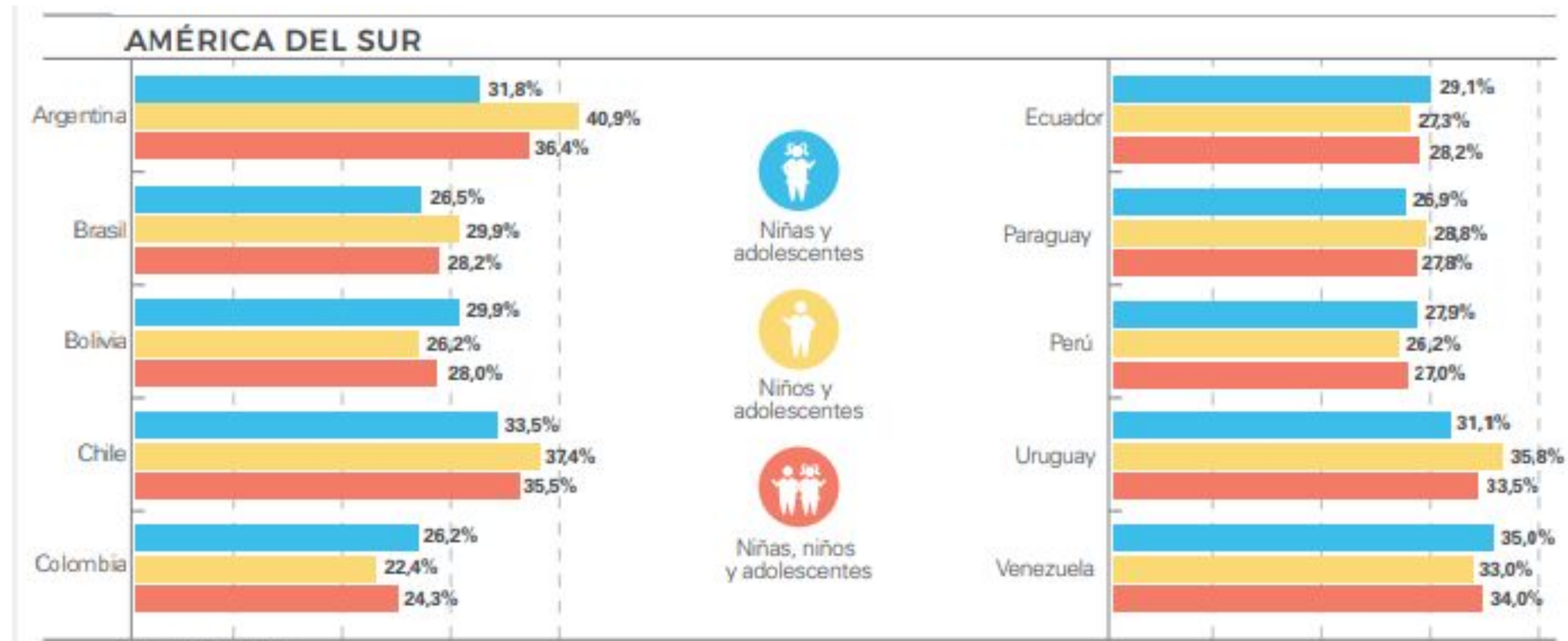


Tomado de World Obesity

- 50 millones de niñas y 74 millones de niños nuevos con obesidad en todo el mundo
- América del Norte, Asia y Australia; mayores prevalencias de obesidad infantil. Se destacan que países emergentes del norte de África, Oriente Medio y América Latina

# EPIDEMIOLOGÍA

**Porcentaje por país de niñas, niños y adolescentes de 5 a 19 años con sobrepeso en América del Sur.**



Tomado del Reporte de la UNICEF 2021.



# EPIDEMIOLOGÍA

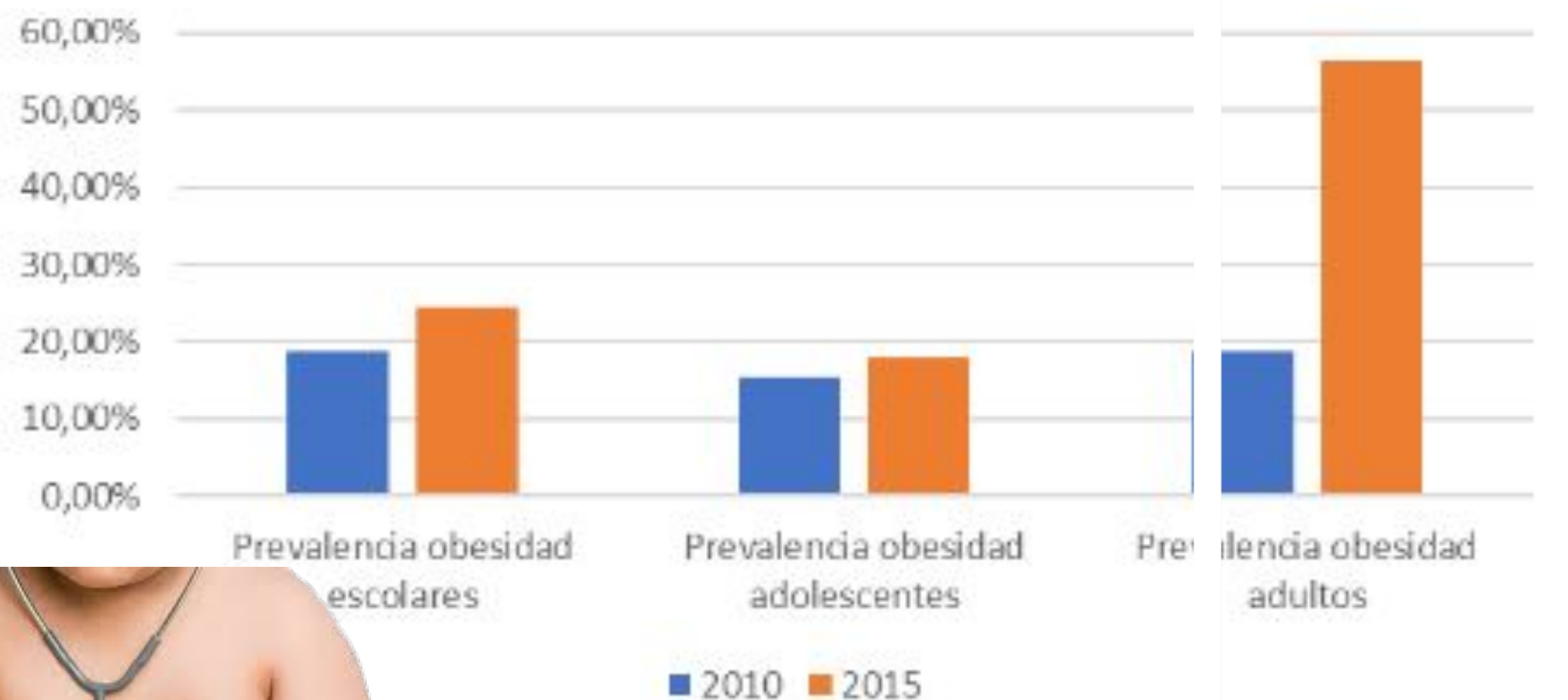
Encuesta Nacional  
de la Situación Nutricional  
**ENSIN**  
2015

**Niños entre 5 a 12 años**

Exceso de peso **24.4%**

Insuficiente  
actividad física **68.9%**

Prevalencia de exceso de peso 2010-2015  
Colombia



Basado en Encuesta Nacional de situación Nutricional



# OBJETIVO GENERAL

Realizar una revisión sistemática sobre la relación entre la obesidad infantil y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en escolares en Colombia asociados a la pandemia Covid-19.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar la prevalencia de obesidad infantil en escolares colombianos antes y en la pandemia.
2. Identificar los factores de riesgo que contribuyen al aumento de la obesidad infantil en Colombia en tiempos de pandemia.
3. Reconocer los riesgos generados para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en niños a raíz de la pandemia por SARS - CoV- 2.
4. Revisar el aumento de la relación entre obesidad infantil y posibles riesgos de enfermedades cardiovasculares a partir de la pandemia por SARS-CoV-2.



# METODOLOGÍA

## TIPO DE ESTUDIO

Revisión sistemática de tipo analítico y descriptivo → -Artículos científicos  
-Encuestas Nacionales

## CONSULTA DE ARTICULOS

En diferentes bases de datos se consultaron artículos relacionados con obesidad, ECV y el desarrollo de estas en tiempos de pandemia.



## CRITERIOS

• 3 Inclusión  
• 3 Exclusión → Búsqueda con palabras claves



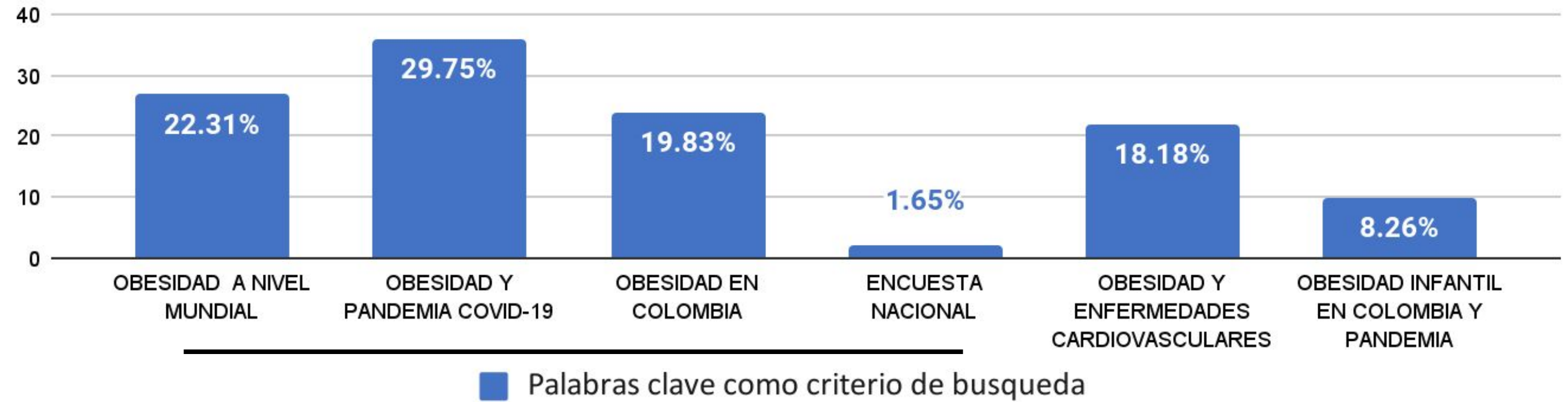
## ELEGIBILIDAD

**1er filtro :** 121 artículos (2006-2023)  
**2do filtro:** 53 art sobre obesidad y 16 ECV por obesidad  
**3er filtro:** 10 art que relacionan la obesidad infantil en Colombia en tiempos de pandemia. (2020-2023)

# **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**



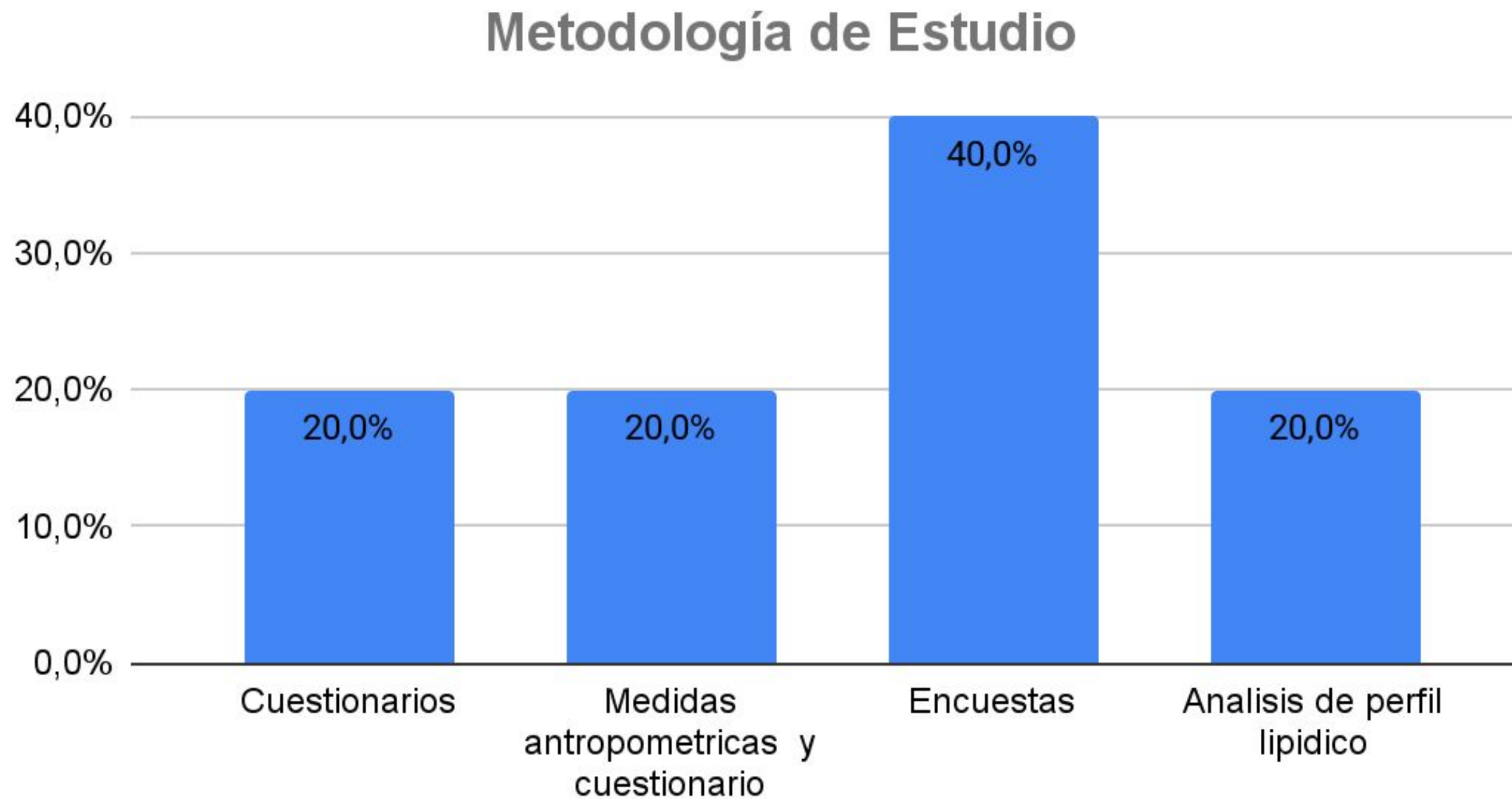
# Clasificación de artículos según palabras claves



PALABRAS CLAVES	NUMERO DE ARTICULOS
OBESIDAD A NIVEL MUNDIAL	27
OBESIDAD Y PANDEMIA COVID-19	36
OBESIDAD EN COLOMBIA	24
ENCUESTA NACIONAL	2
OBESIDAD Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	22
OBESIDAD INFANTIL EN COLOMBIA Y PANDEMIA	10



# Clasificación de artículos de investigación usados como muestra por metodología de estudio



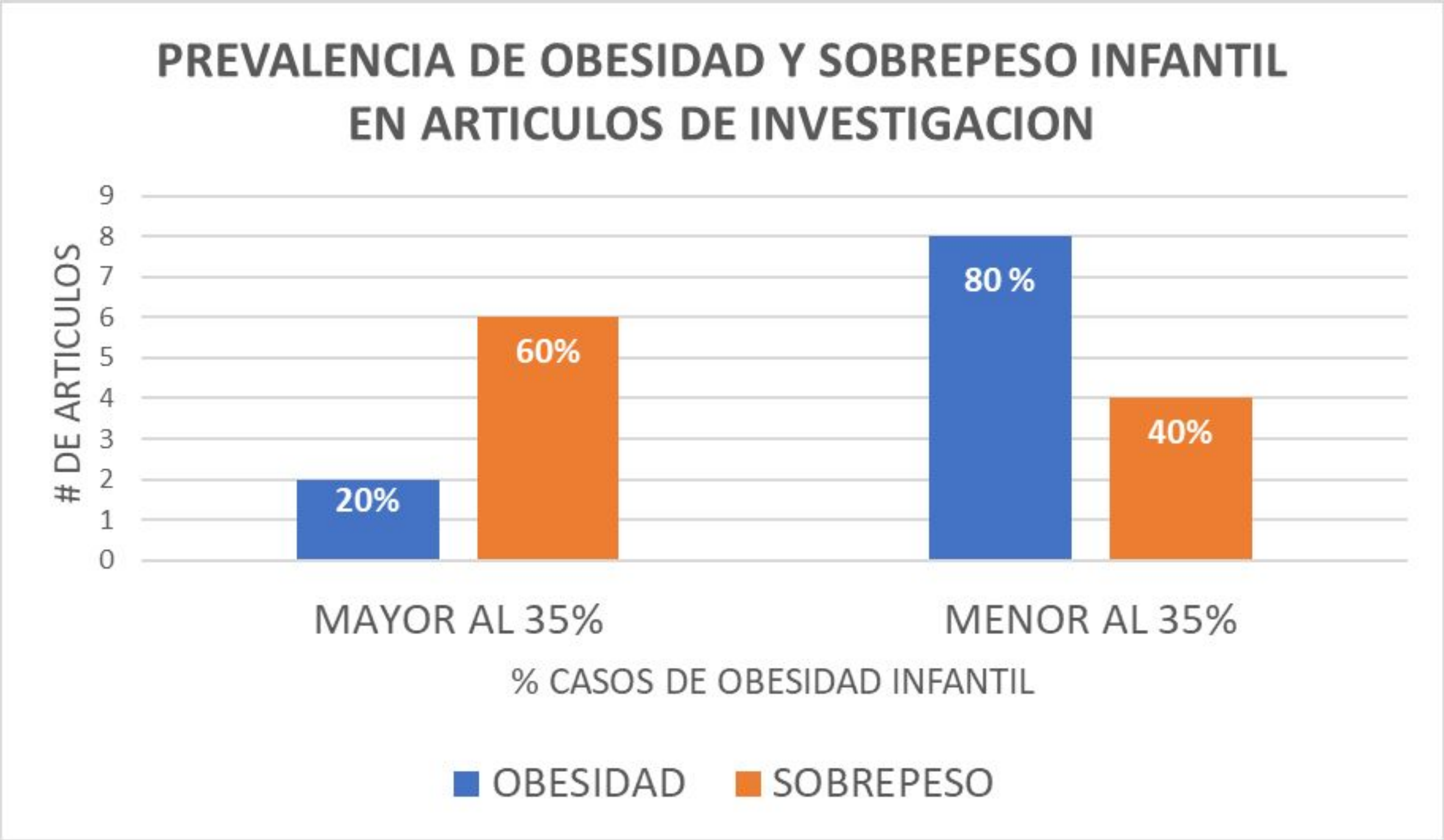
Metodología aplicada en los articulos de muestra



# Clasificación de los artículos sobre obesidad infantil seleccionados de acuerdo a la ciudad de estudio



# Clasificación según la prevalencia de obesidad infantil



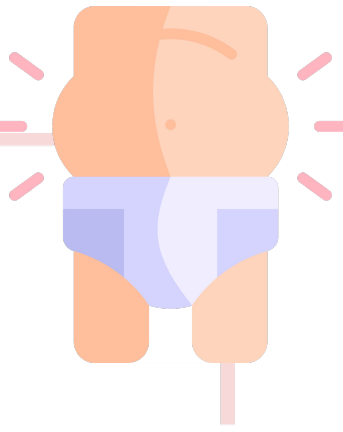


## "Ley de la Obesidad" - 2009

Objetivo: disminuir las tasas de obesidad en el país mediante la implementación de diferentes estrategias.



- Define las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas
- Establece estrategias para su control, atención y prevención
- El estado adquiere compromisos frente a esta problemática

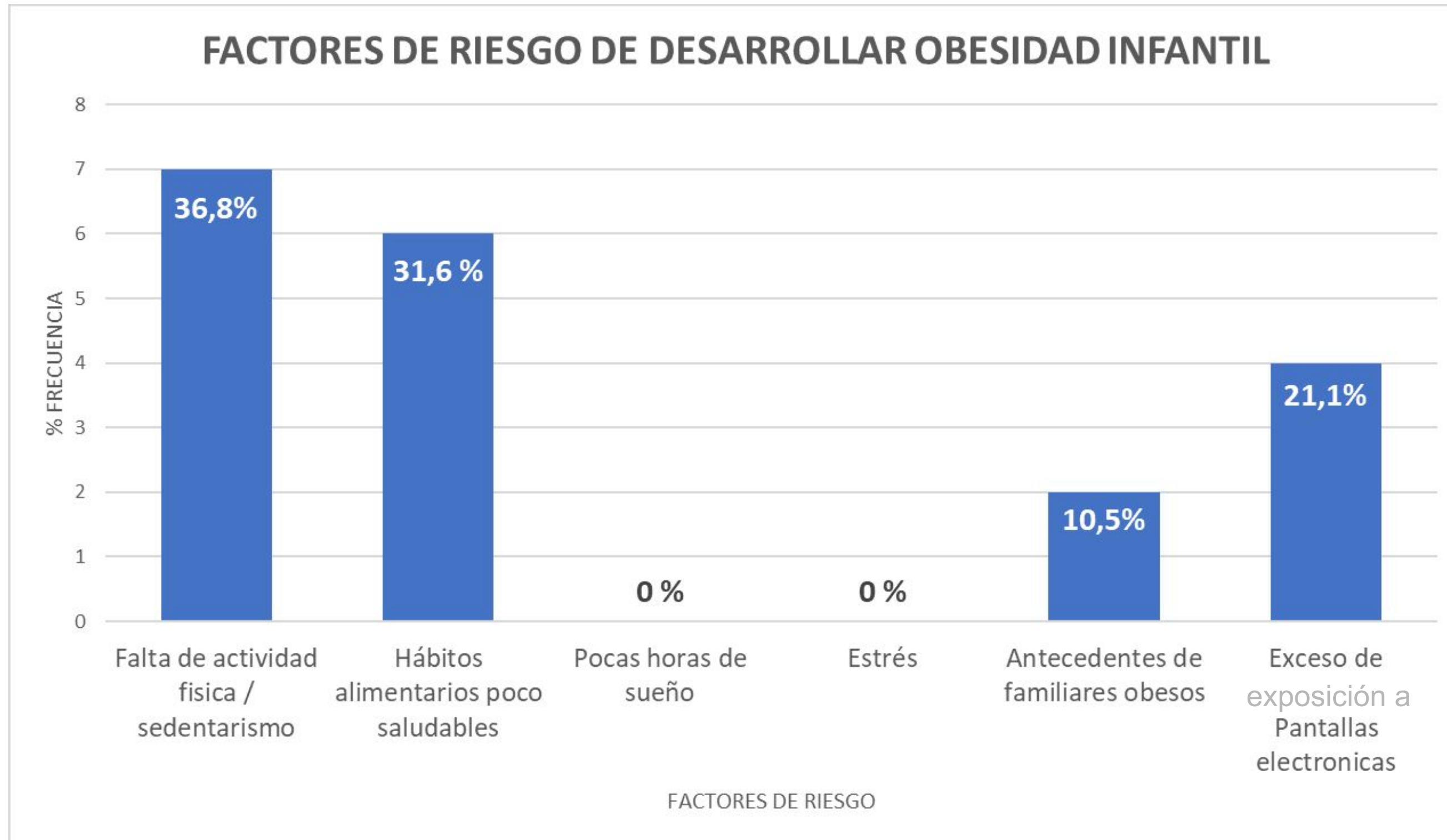


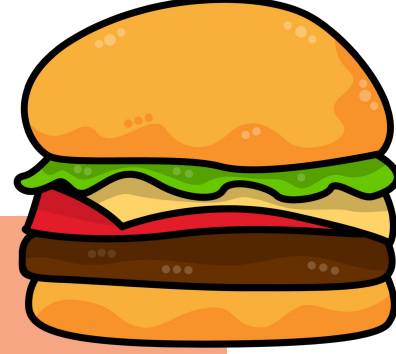
- Impacto positivo
- concientización
- Información clara
- Promoción de hábitos saludables

## "Resolución 2492/2022"

Etiquetado nutricional y frontal, que establece la obligación de las empresas de alimentos envasados de incluir advertencias nutricionales

## 2. Identificar los factores de riesgo que contribuyen al aumento de la obesidad infantil en Colombia en tiempos de pandemia





- En la pandemia aumento el consumo de alimentos ultraprocesados, poco saludables y bajos en nutrientes.
- La obesidad infantil aumento de 5 puntos porcentuales en la etapa post covid.

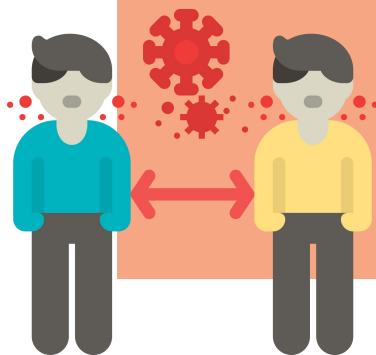
**Bond M *et al.***  
**(2023)**

Según este estudio la pandemia causo:

- Disminución de la actividad física en menores
- Elevado consumo de frituras y bebidas azucaradas
- Bajo consumo de verduras y legumbres

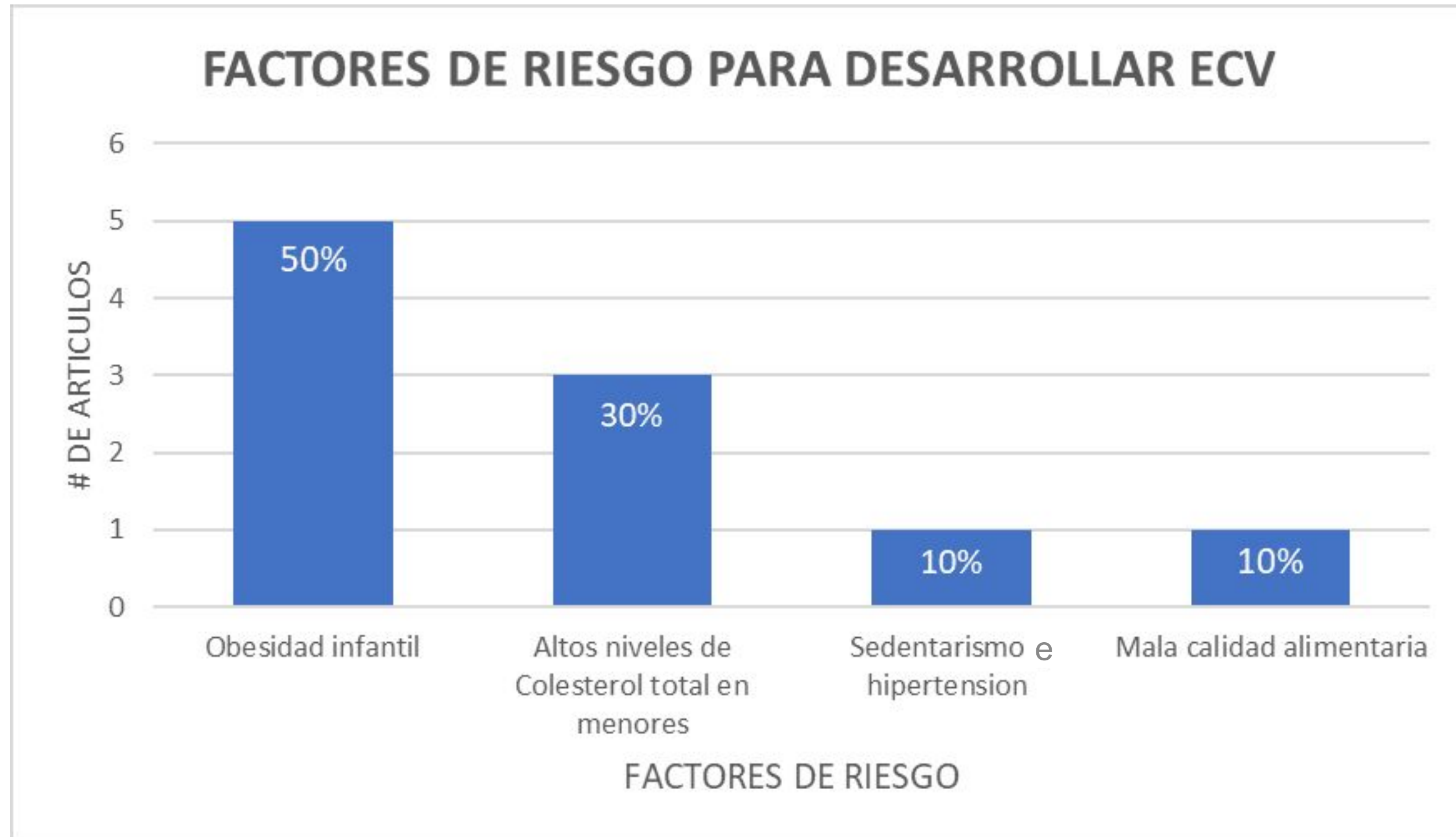


**Stavridou A *et al.***  
**(2021)**



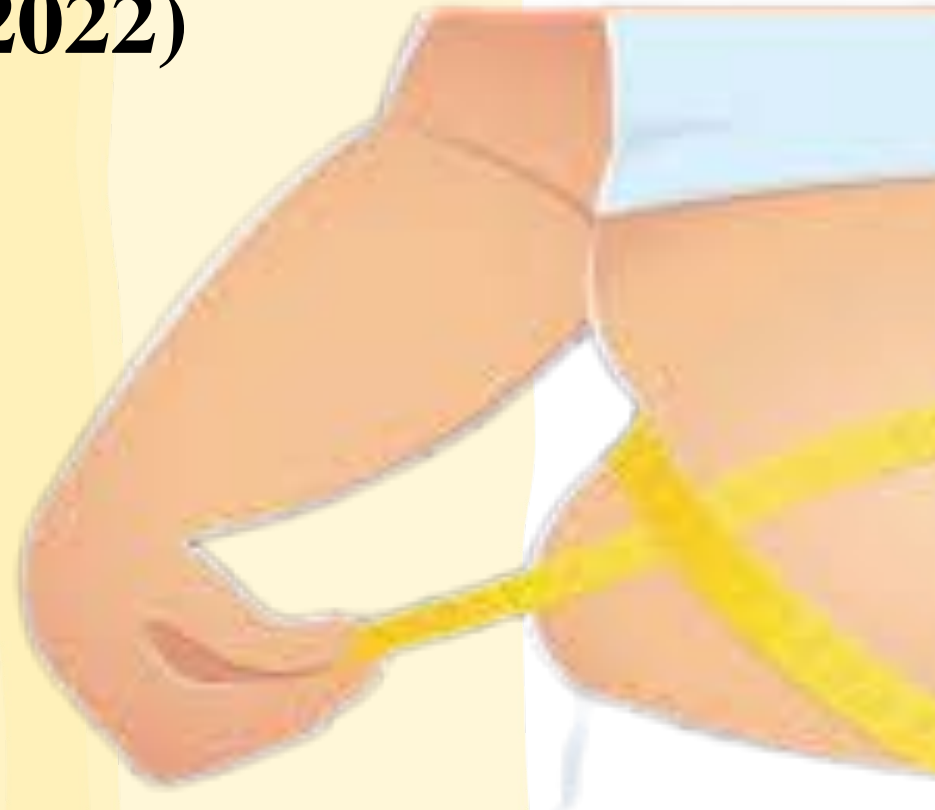
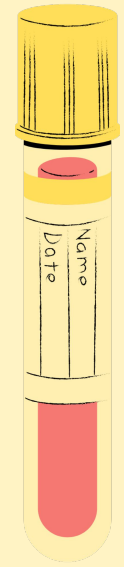


### 3. Los riesgos asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en niños debido a la pandemia de SARS-CoV-2



Morrillas B *et al*,

(2022)



## Metodología Delphi

**73.2%** Importancia del seguimiento y diagnóstico basado en la medición de un perfil lipídico, glucosa y

medidas

antropométricas

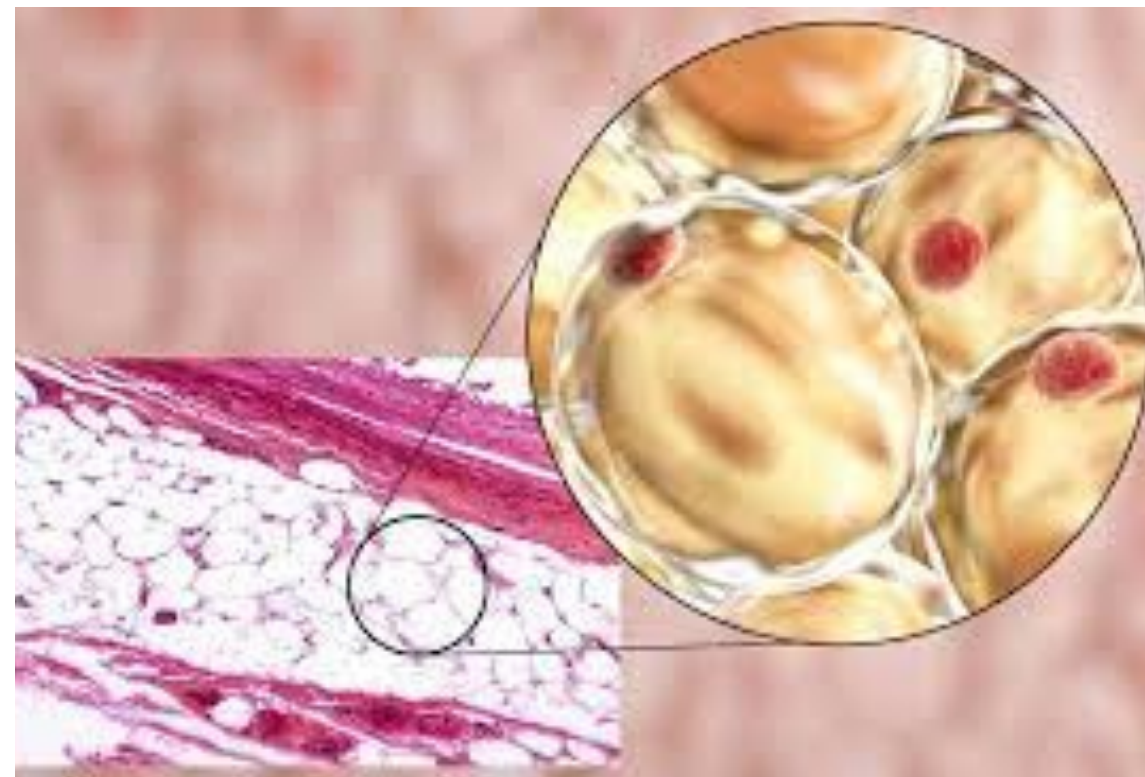
Grado M *et al*. (2013)



Riesgo de ECV

Obesidad  
Severa

Obesidad Moderada



# CONCLUSIONES



- Se puede afirmar que la pandemia por SARS-CoV-2 ha tenido un impacto significativo en la prevalencia de obesidad infantil en escolares colombianos. Datos demuestran que a pandemia provoco un aumento en la prevalencia de obesidad infantil.
- Se puede concluir que los factores de riesgo que contribuyen al aumento de la obesidad infantil en Colombia en tiempos de pandemia son múltiples y complejos.
- Se ha identificado que la pandemia por SARS-CoV-2 ha generado riesgos significativos para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en niños, especialmente aquellos que padecen obesidad.
- Se ha revisado el aumento de la relación entre obesidad infantil y posibles riesgos de enfermedades cardiovasculares a partir de la pandemia por SARS-CoV-2. Confirmando la obesidad como factor de riesgo de desarrollo de ECV y el papel de la pandemia al provocar el aumento de la obesidad.





**17 ENDO CONGRESS CALI-2023**

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

**CERTIFICA QUE:**

El trabajo de investigación "LA OBESIDAD INFANTIL RELACIONADA CON EL DESARROLLO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN ESCOLARES EN TIEMPOS DE PANDEMIA", se presentó para concurso en modalidad de Poster en la categoría "Salud Pública" con el número "PE4" en el marco del 17º EndoCongress - Congreso Colombiano de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo, que se realizó en modalidad presencial en Cali, del 27 al 30 de abril de 2023.

Este trabajo fue presentado por los siguientes autores:  
**Autor Principal:** PAOLA ANDREA DÍAZ PULIDO  
**Co-autores:** DALLAN ANDREA MONSALVE BELTRÁN, JOHANNA MARCELA MOSCOSO GAMA

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, en Bogotá el 10 de mayo de 2023.

**HENRY TOVAR CORTES, MD**  
presidente  
Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo

**MÓNICA BARRAZA GERARDINO, MD**  
presidenta  
17º Congreso Colombiano de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo

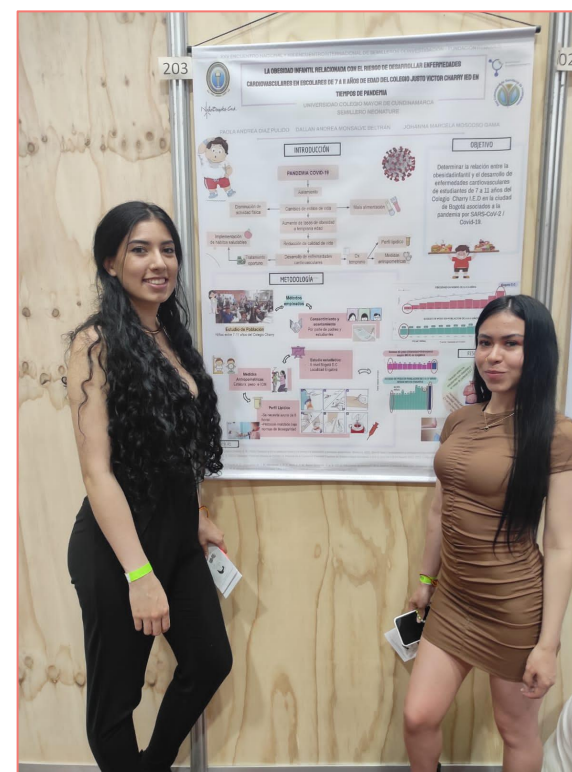
# SEMILLERO NEONATURE

**XIV ENCUENTRO NACIONAL Y XIX ENCUENTRO INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN FUNDACIÓN REDCOLSI**  
Del 12 al 15 de octubre de 2022

Hace constar que,  
**PAOLA ANDREA DÍAZ PULIDO**  
Con número de identificación **1014293525**  
Participó en calidad de **PONENTE**  
Con el proyecto La Obesidad infantil relacionada con el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en escolares de 7 a 11 años de edad del Colegio Justo Victor Charry I. E. D en tiempos de pandemia.

Luz Mery Herrera Galeano, Coordinadora Nacional de RedCOLSI; Marta Lucia Monsalve Perdomo, Secretaria Nacional de RedCOLSI; Daniel Carvajal Tabares, Coordinador Nodo Antioquia RedCOLSI

ORGANIZA: ANFITRIONES: ALIANZA INTERNACIONAL



**XXV ENCUENTRO NACIONAL Y XIX ENCUENTRO INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN FUNDACIÓN REDCOLSI**  
Del 12 al 15 de octubre de 2022

Hace constar que,  
**DALLAN ANDREA MONSALVE BELTRÁN**  
Con número de identificación **1023965070**  
Participó en calidad de **PONENTE**  
Con el proyecto LA OBESIDAD INFANTIL RELACIONADA CON EL RIESGO DE DESARROLLAR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN ESCOLARES DE 7 A 11 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUSTO VÍCTOR CHARRY I. E. D EN TIEMPOS DE PANDEMIA.

Luz Mery Herrera Galeano, Coordinadora Nacional de RedCOLSI; Marta Lucia Monsalve Perdomo, Secretaria Nacional de RedCOLSI; Daniel Carvajal Tabares, Coordinador Nodo Antioquia RedCOLSI

ORGANIZA: ANFITRIONES: ALIANZA INTERNACIONAL

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL** **CISIET** **UA**  
2021

**LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL (Colombia) Y LA UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA (Chile)**

HACEN CONSTAR QUE:  
**PAOLA ANDREA DÍAZ PULIDO - JOHANNA MARCELA MOSCOSO GAMA**  
Participaron en calidad de ponentes en el **CONGRESO INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN-EDUCACIÓN-TECNOLOGÍA (CISIET 2021)**  
Con la ponencia titulada:  
**Obesidad infantil y el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares**  
Realizado los días 7 y 8 de octubre de 2021.

Pablo Canas Galleguillos, Decano Facultad de Educación, Universidad de Antofagasta, Chile; Hugo Daniel Marín Saabria, Decano Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Co-organizadores:

Patrocinadores:

**XX ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN NODO BOGOTÁ - CUNDINAMARCA**

La Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación RedCOLSI  
NIT. 900.014.966-5  
Certifica que:  
**Dallan Andrea Monsalve Beltran**  
C.C. 1.023.965.070  
Participó como ponente en el **XX Encuentro Regional de Semilleros de Investigación Nodo Bogotá - Cundinamarca**  
Que se llevó a cabo del 8 al 12 de agosto de 2022, en modalidad virtual  
Se firma en Bogotá, D.C., a los trece (13) días del mes de septiembre de 2022.

Carlos Edwin Carranza Gutierrez, Coordinador Nodo Bogotá-Cundinamarca, Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación; Mónica Calero Manzano, Tesorera (E) /Vocal 1. Nodo Bogotá-Cundinamarca, Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación

UNIAGRARIA, UNIVERSIDAD JUAN N. CORPES, UNIVERSIDAD CENTRAL, UNIVERSIDAD CALDAS, UNIVERSIDAD DE GUAYABARÁ, UNIVERSIDAD EL BOSQUE, UNO, UNIVERSIDAD DE LA PAZ, UNIVERSIDAD DE LOS RIOS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE BOGOTÁ

# AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca y al Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico por brindarnos la experiencia académica y formativa profesional que la caracteriza.

También, queremos agradecerles a nuestras jurados de trabajo de grado, las profesoras Bibiana Chavarro Portillo y Maria Fernanda Garces Gutierrez, por dedicar tiempo en la revisión y en brindarnos las respectivas correcciones que fortalecieron nuestro trabajo.

Al profesor Mauricio Rodriguez Panduro por su gestión y coordinación de esta presentación.

Agradecemos, al semillero Neonature en cabeza de nuestra asesora interna Johanna Marcela Moscoso Gama por estar presente en el desarrollo de este trabajo, brindarnos su tiempo, dedicación y experiencia en este proceso formativo.

# REFERENCIAS

MS. Organización Mundial de la Salud. [Internet];Obesidad y Sobrepeso 2021.[Cited: 28/04/2022]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/27-05-2016-sixty-ninth-world-health-assembly-update>

Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de situación Nutricional (ENSIN ) [Internet]. [Consultado 03/02/2023].Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/ensin-colombia-2018.pdf>

Huizar MI, Arena R, Laddu DR. The global food syndemic: The impact of food insecurity, malnutrition and obesity on the healthspan amid the COVID-19 pandemic. Revista Program Cardiovasc Dis. [Online] Febrero 2020. [Cited: 10/04/2023]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7347484/>

Sypniewska G . Laboratory assessment of cardiometabolic risk in overweight and obese children. Clinical Biochemistry. [Online] April 2015. [Cited : 02/04/2023]. Available from: <https://doi-org.ezproxy.unicolmayor.edu.co/10.1016/j.clinbiochem.2014.12.024>

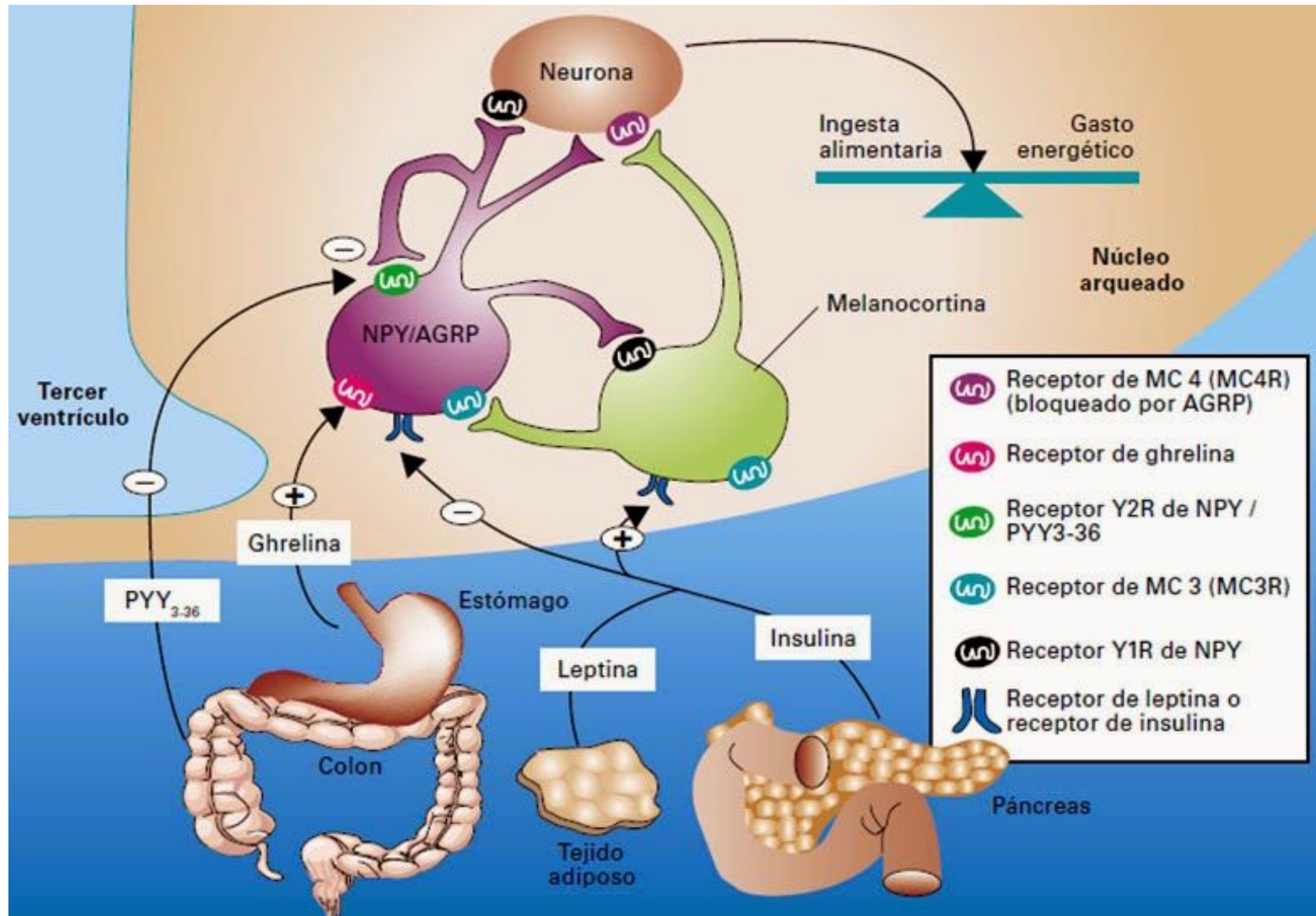
Grado M, Siegrist M, Wilks DC, Langho H, Wolfarth B, Haller B, Koenig W y Halle M. The Cardio-Metabolic Risk of Moderate and Severe Obesity in Children and Adolescents. The Journal of Pediatrics. [Online]. August 2012. [Cited: 02/04/2023]. Available from: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(13\)00044-9/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(13)00044-9/fulltext)

Morillas P, Gomez S, Febles T, Pallares V. Approach to patients with obesity and other cardiovascular risk factors in primary care using the delphi methodology.[Online] Revista Clinical Medicine. 2022. [Cited: 10/04/2023]. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/14/4130>



¡Gracias!

# Control hipotalámico del balance energético global



## NEURONAS OROXIGENICAS (APETITO)

- Neuro péptido Y
- Proteína aguti

## NEURONAS ANOREXIGENICAS (SACIEDAD)

- Melanocortina
- pro-opiomelanocortina

Tomado de Fisiología del apetito y el hambre. Dialnet

## NUCLEO ACUMBENS

Hace parte de la vía mesolímbica, procesa y genera la memoria emocional

## SISTEMA DE RECOMPENSA

GABA

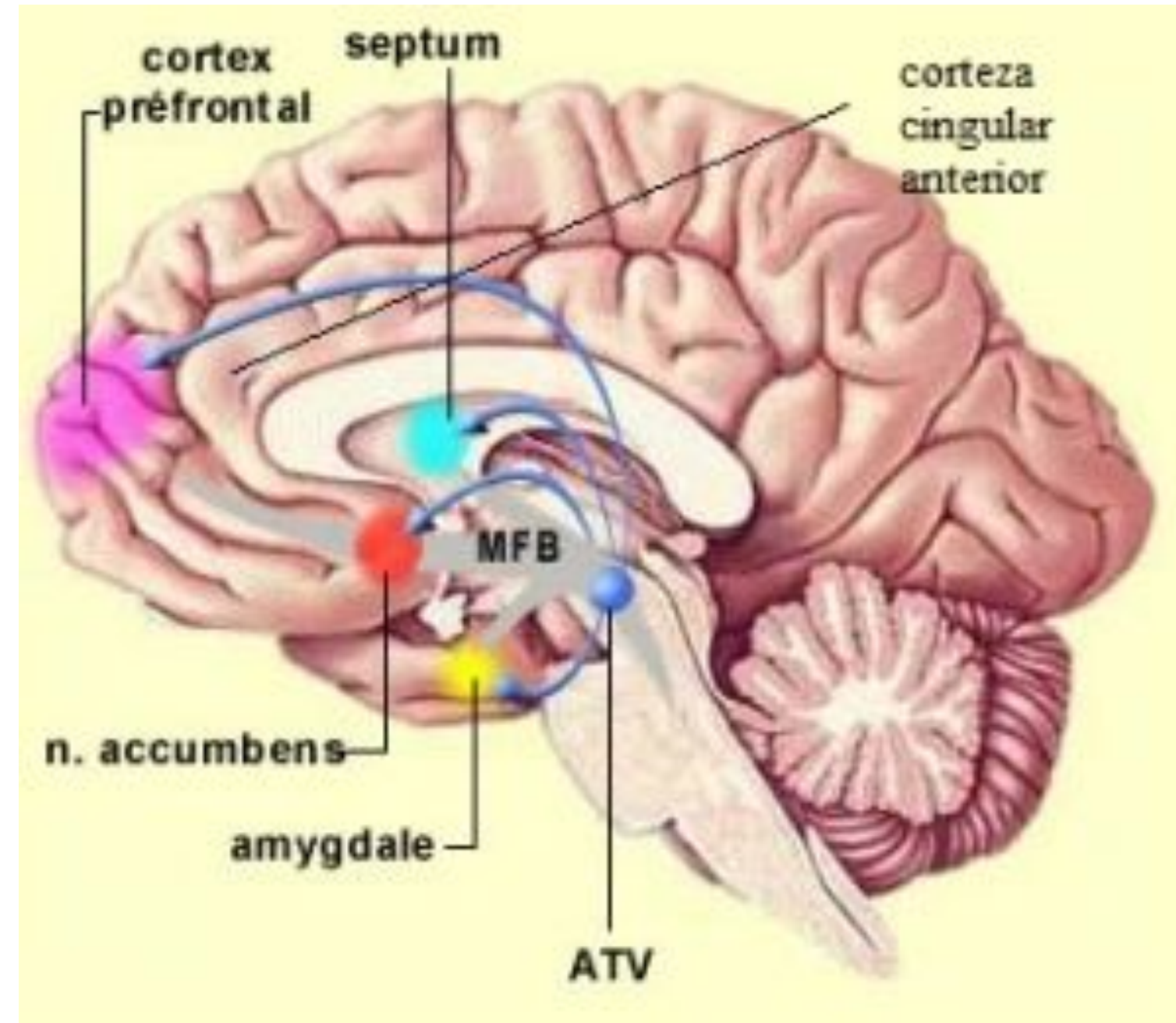
### AREA TEGMENTAL VENTRAL

Conjunto de neuronas donde la mayoría son dopaminérgicas

- Via mesocortical: emociones y la afectividad
- Via mesolímbica : estimulación placentera, con liberación de dopamina

### HIPOCAMPO

Tiene la función de memorizar las experiencias, recuperar recuerdos y modular la conducta y emociones



### AMIGDALA

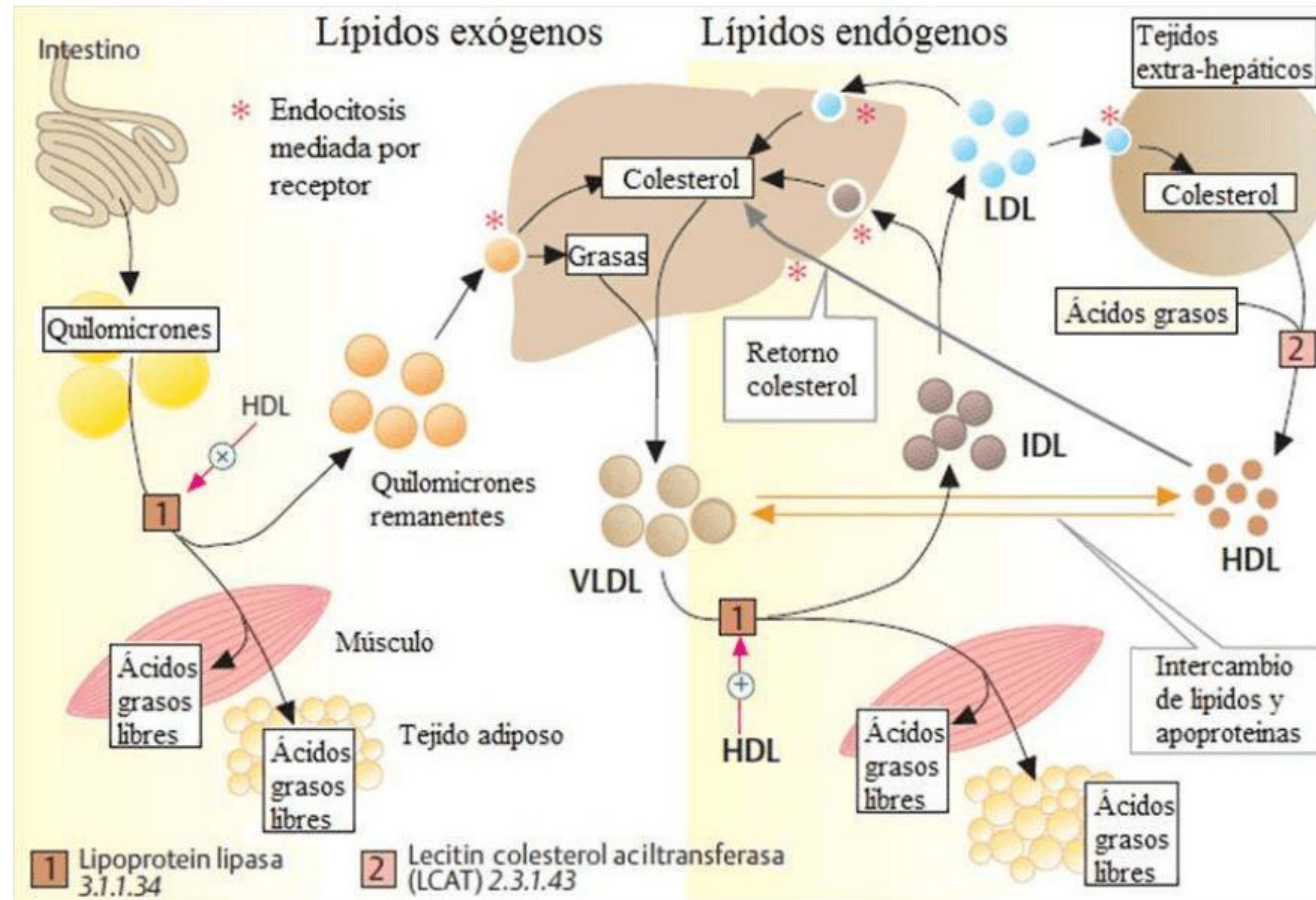
Comportamiento emocional de diferentes estímulos y señala que estímulo es dañino para evitarlo

### CORTEZA PREFRONTAL

Es el área del cerebro donde se origina el placer y control conductual y personalidad



# MECANISMOS ENDOGENOS Y EXOGENOS DE LOS LIPIDOS



Tomado de Alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas Lipoprotein metabolism disturbances