



**BIOMARCADORES ASOCIADOS AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 6 A 18 AÑOS QUE PRACTICAN Y NO PRACTICAN ACTIVIDAD FÍSICA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y DEPORTIVAS**

**Jessica Alexandra Carreño Leal**

**Asesora Interna**

**Johanna Marcela Moscoso Gama**

**Magister En Ciencias Biológicas**

# Introducción



# Antecedentes



2005.  
Salazar. ECV

2008. INS.  
Colombia

2011  
Bejarano  
FRCV

# Antecedentes



**2016 OMS**

**2018  
Barranquilla**



# Generalidades



Factores de riesgo

<https://www.hoysaludable.com/factores-de-riesgo/>



Sobrepeso y obesidad

<https://www.el-independiente.com.mx/crecen-el-sobrepeso-y-la-obesidad-en-adultos-y-ninos/>

# Generalidades



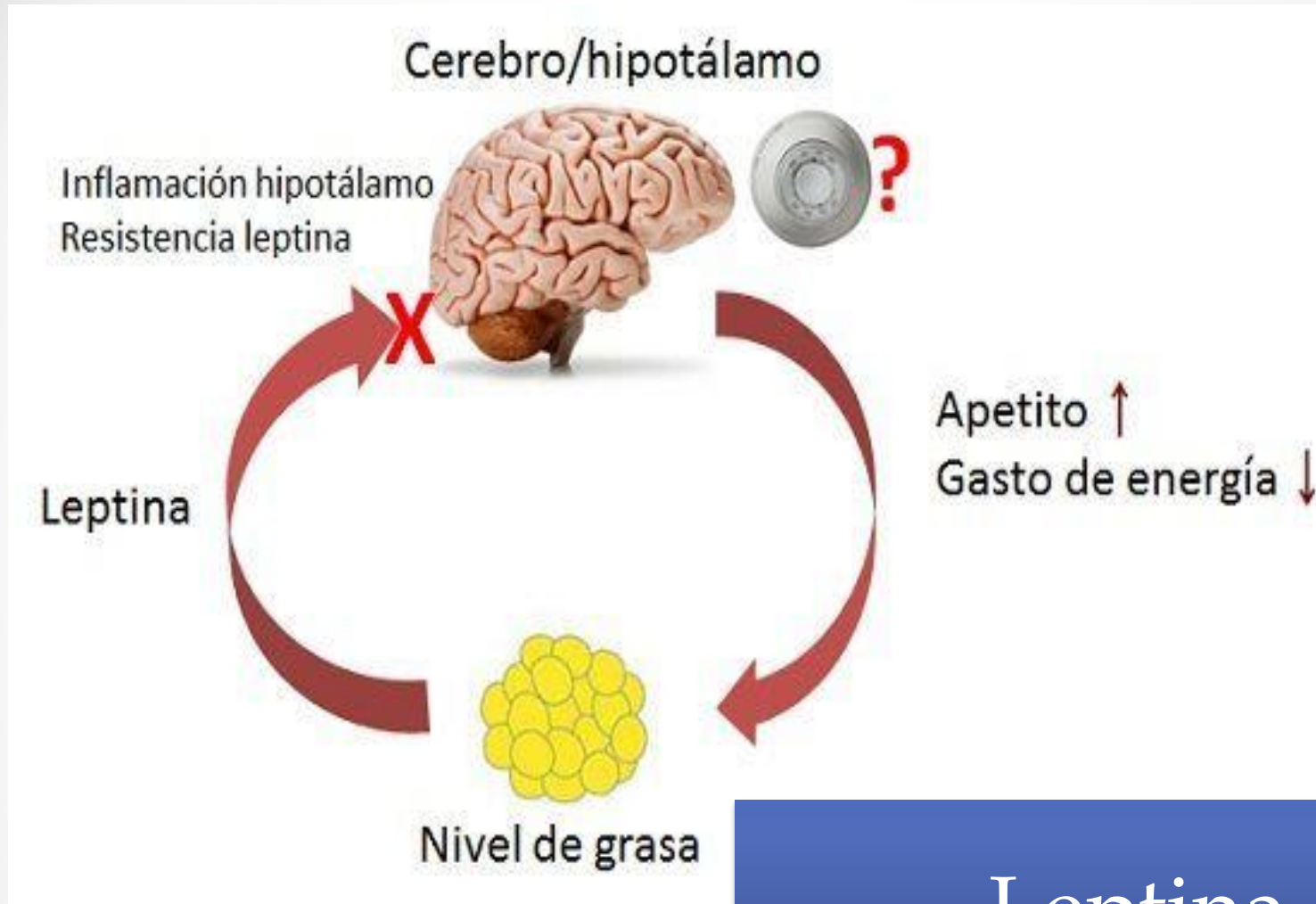
Actividad física

<https://rpp.pe/campanas/branded-content/por-que-los-ninos-deben-realizar-actividades-fisicas-noticia-986894>



Perfil lipídico

<https://arribasalud.com/perfil-lipidico/#.XdDG8i3SG8U>



# Leptina

<https://mejorconsalud.com/leptina-que-es/>

# Objetivo general



Demostrar la variación de biomarcadores asociados al riesgo cardiovascular en niños y adolescentes, que practican o no actividad física en instituciones educativas y deportivas, con el fin de identificar estilos y hábitos de vida no saludables en un rango de edad de 6 a 18 años.



# Objetivos específicos



Analizar perfiles lipídicos, glicemia y medidas antropométricas de los escolares mediante la obtención de una muestra de sangre basal.



Comparar los resultados de la población que practica actividad física frente a la población que no practica actividad física.



Mostrar como la actividad física y la alimentación disminuyen el riesgo cardiovascular.

# Materiales y métodos

Estudio trasversal de tipo descriptivo



**140 Escolares**

**70 Colegio Marie Curie**

**22 Juventud viva (futbol)**

**48 Shazam (patinaje)**



Criterios de  
 inclusión y exclusión

# Materiales y métodos

Selección de la población



Toma de muestra



Documentación requerida

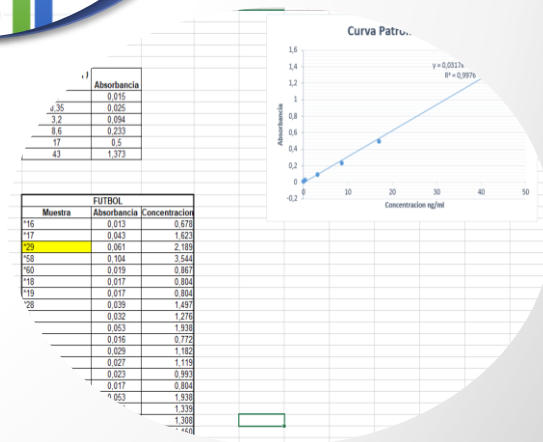
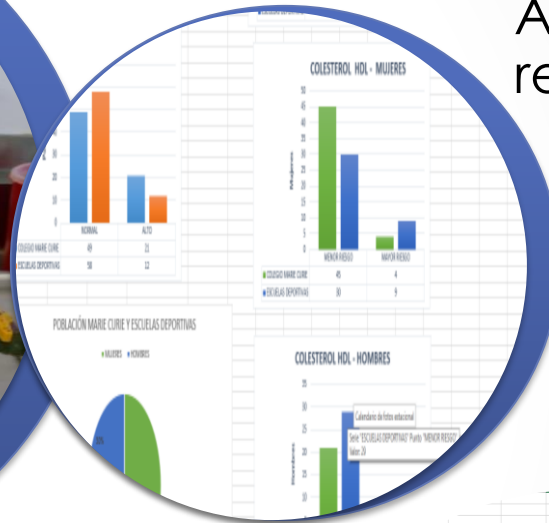


# Materiales y métodos

Procesamiento de las muestras



Análisis de resultados







Se realiza control de calidad pasando controles y calibradores para cada marcador antes de realizar la lectura de las muestras. Para la leptina se realiza curva de calibración de los controles para validar los resultados

Marcador	Método	Vol. muestra	Tiempo de incubación
Glicemia	Colorimétrico	10 ul	10 min (16-25°C)
Colesterol total	Colorimétrico	10 ul	5 min (37°C)
Triglicéridos	Enzimático	10 ul	10 min (16-25°C)
HDL colesterol	Colorimétrico	3 ul	10 min (37°C)
Leptina	Enzimático	50 ul	2 Horas (16-25°C) en agitación

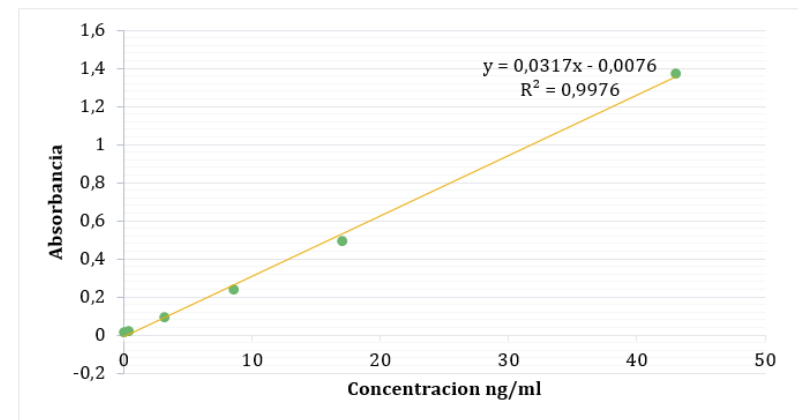
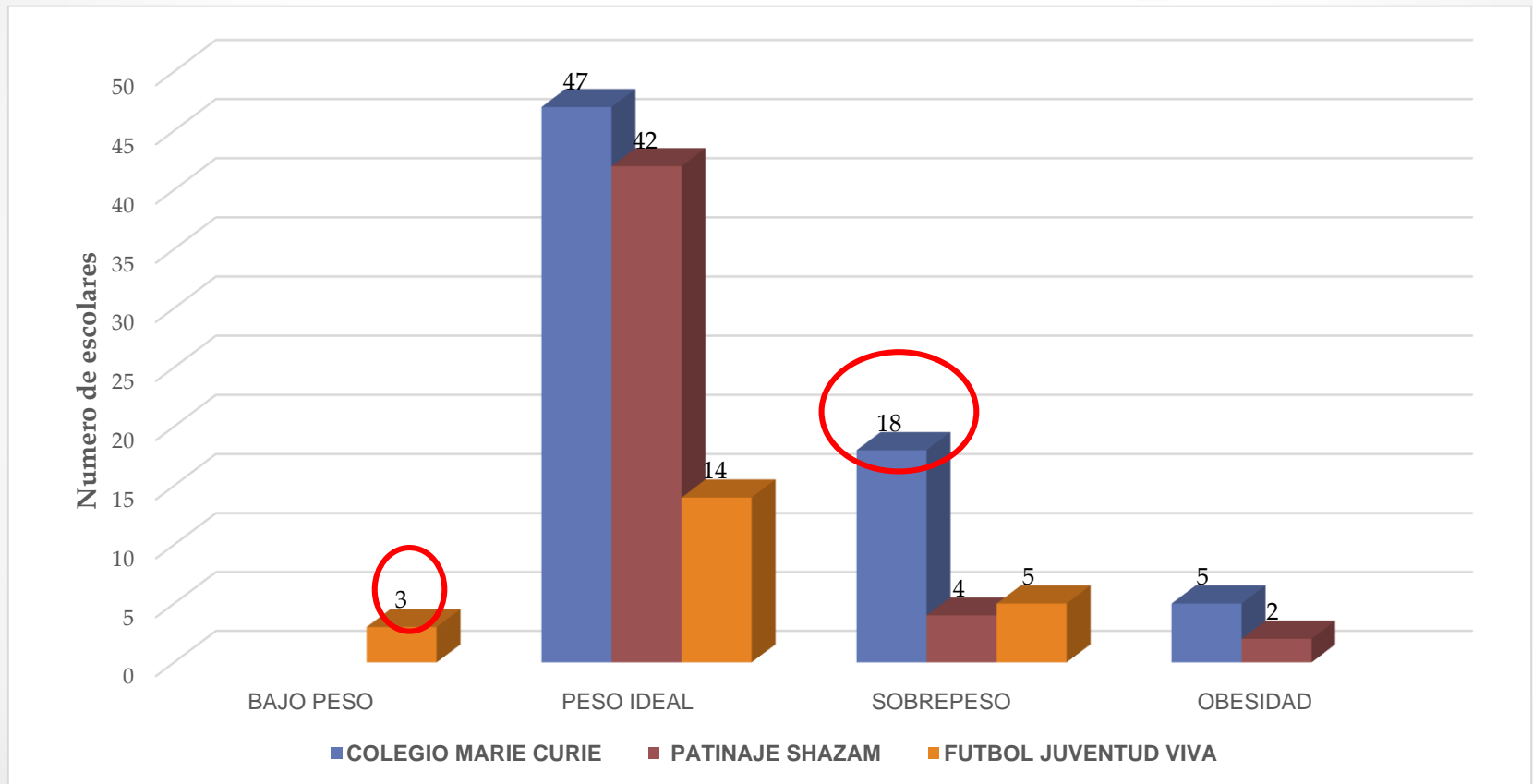


Figura 19. Curva de control de calidad de leptinas  
Fuente: Construcción propia Carreño JA. Julio. 2019

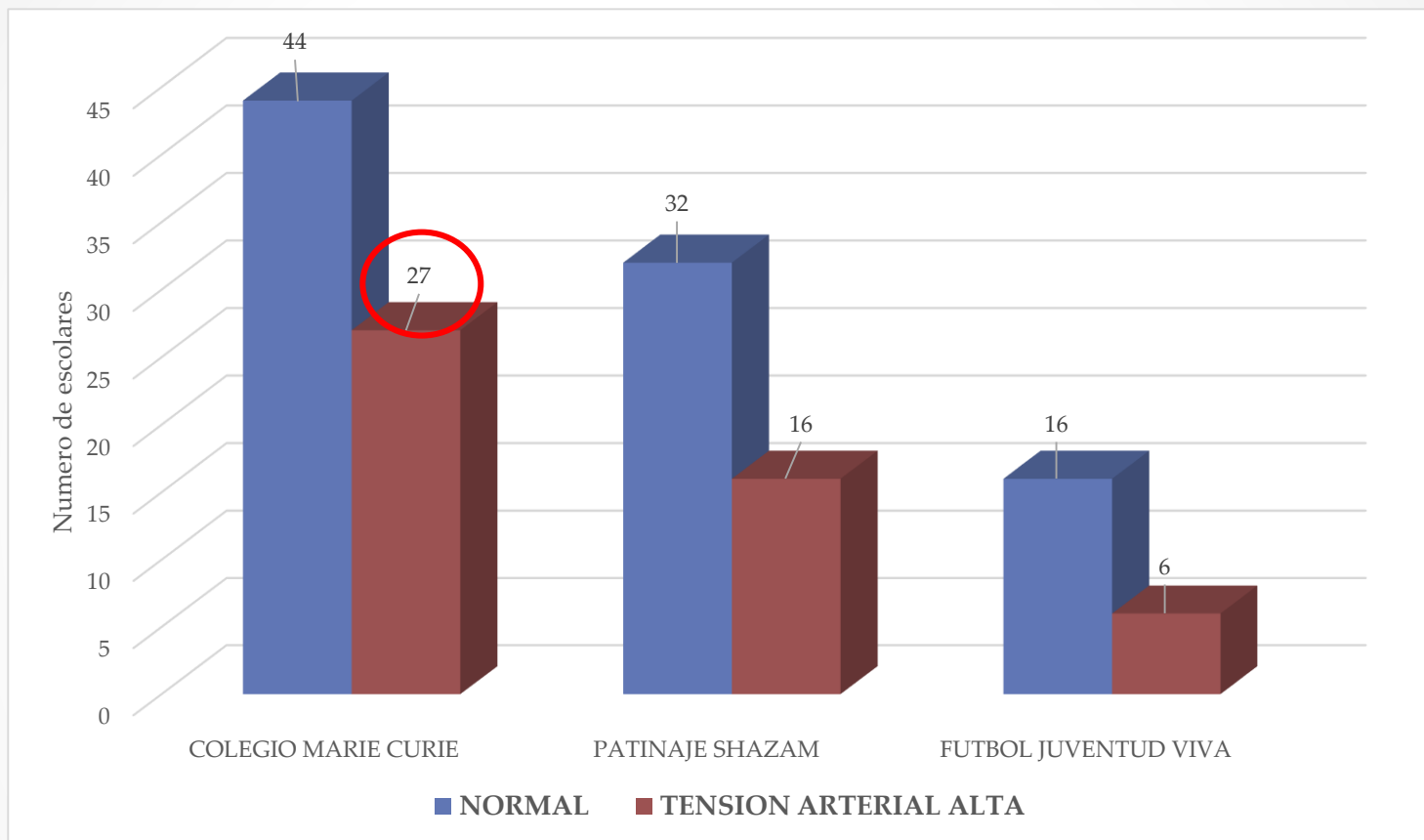
# Resultados

## Indicé de masa corporal



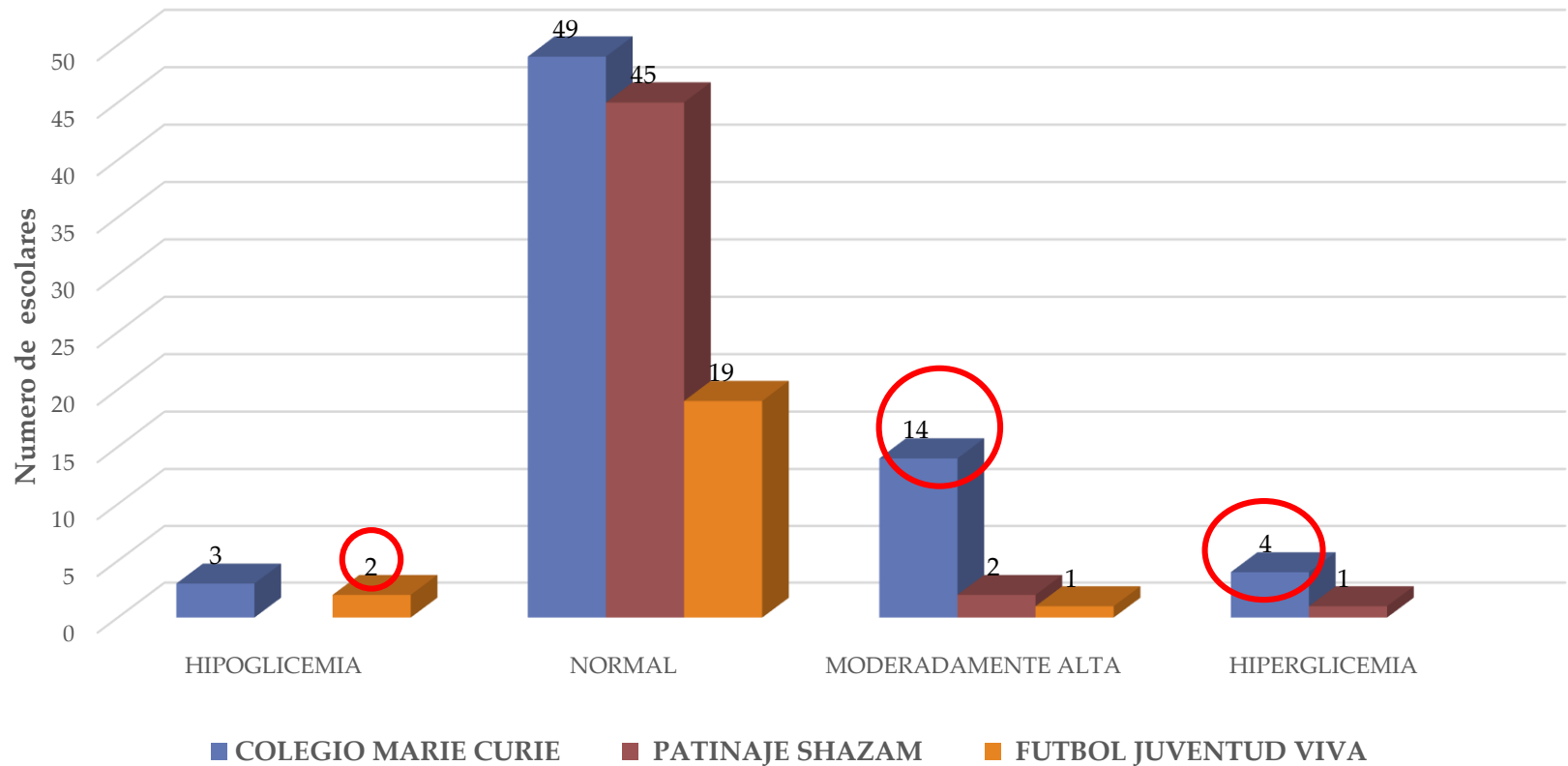
El 73% de la población total n= (140) presentan un peso ideal  
5% presentaron obesidad  
19% sobrepeso

# Tensión arterial



El 65% de la población  $n = (140)$  valores normal de tensión  
35% presentaron hipertensión esencial.

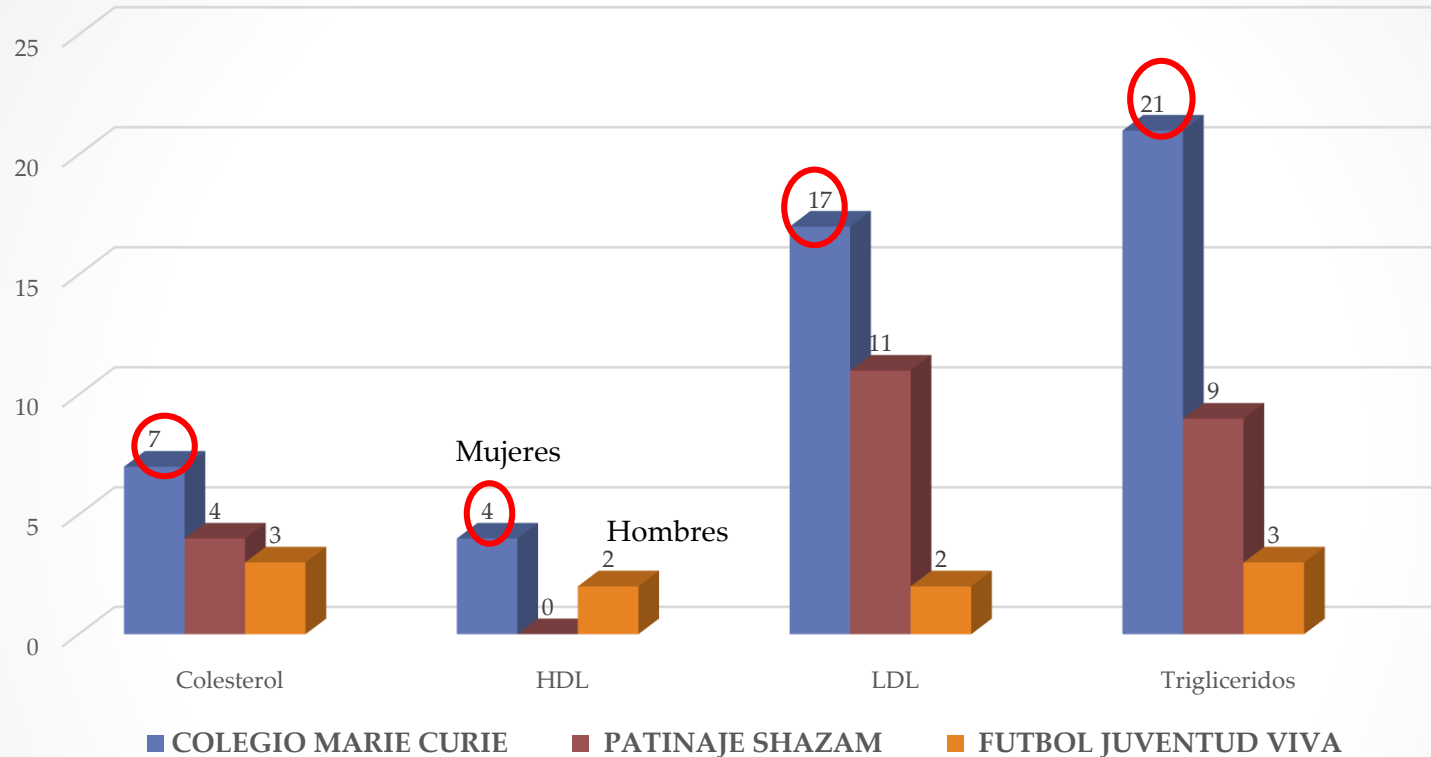
# Glicemia



El 80% de la población  $n= (140)$  presenta valores normales.  
El 12% presento una glicemia moderadamente alta o prediabetes denominada así por la asociación americana de diabetes (ADA)



# Perfil lipídico

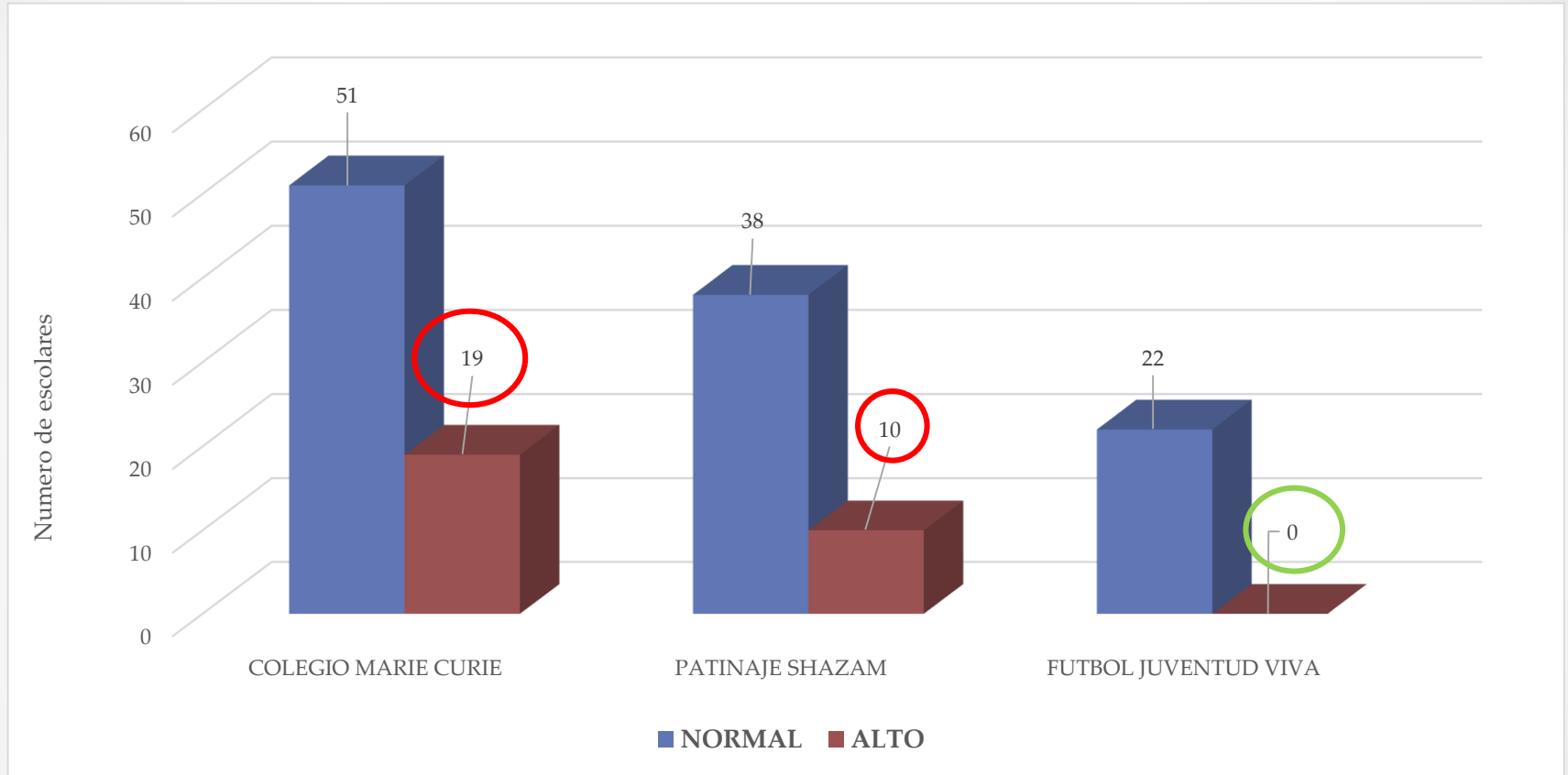


Los 18 escolares de Marie Curie que presentaron sobrepeso y 5 obesidad.

Los 4 escolares de Shazam que presentaron sobrepeso y 2 obesidad.

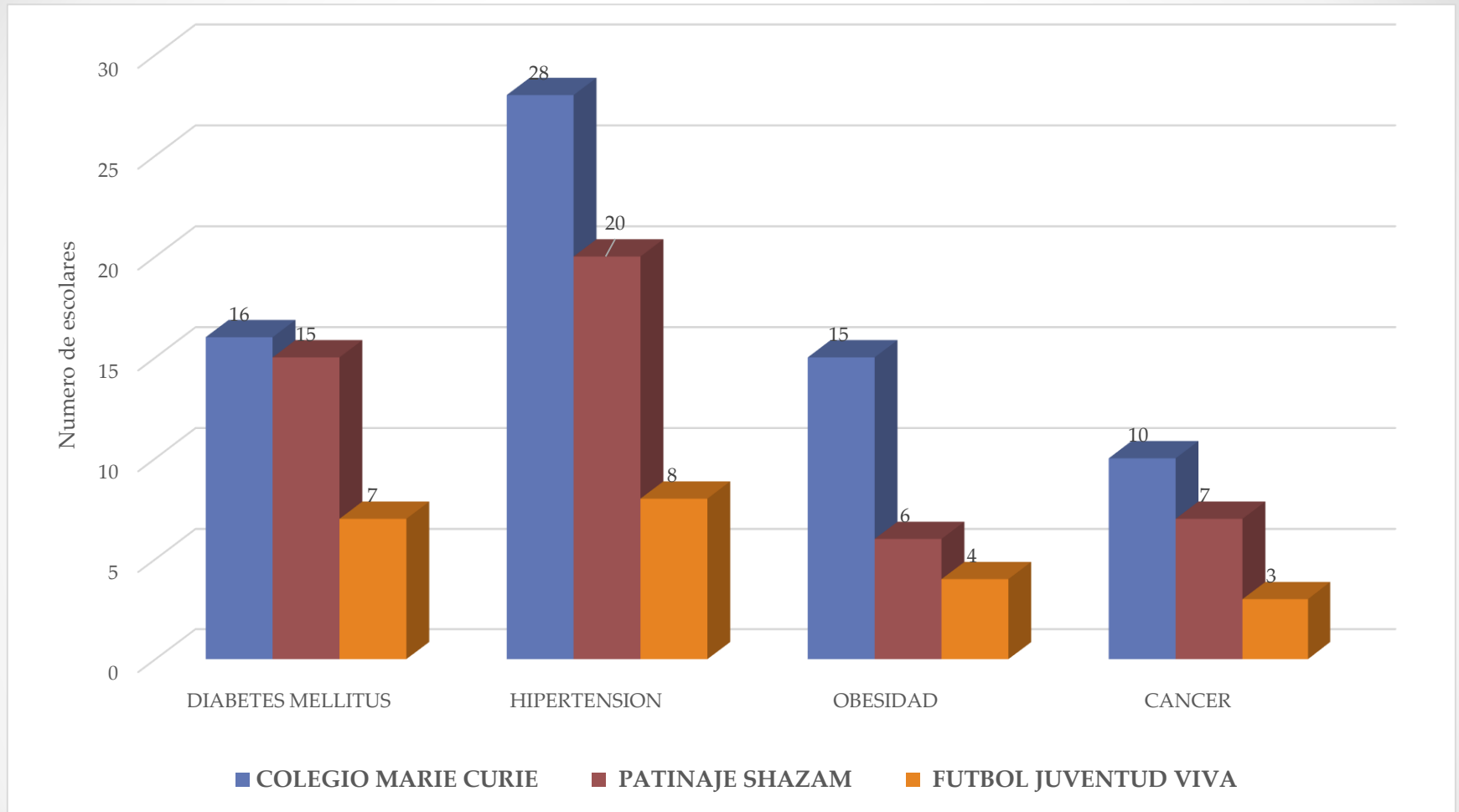
Los 5 escolares de Juventud viva con sobrepeso

# Leptina



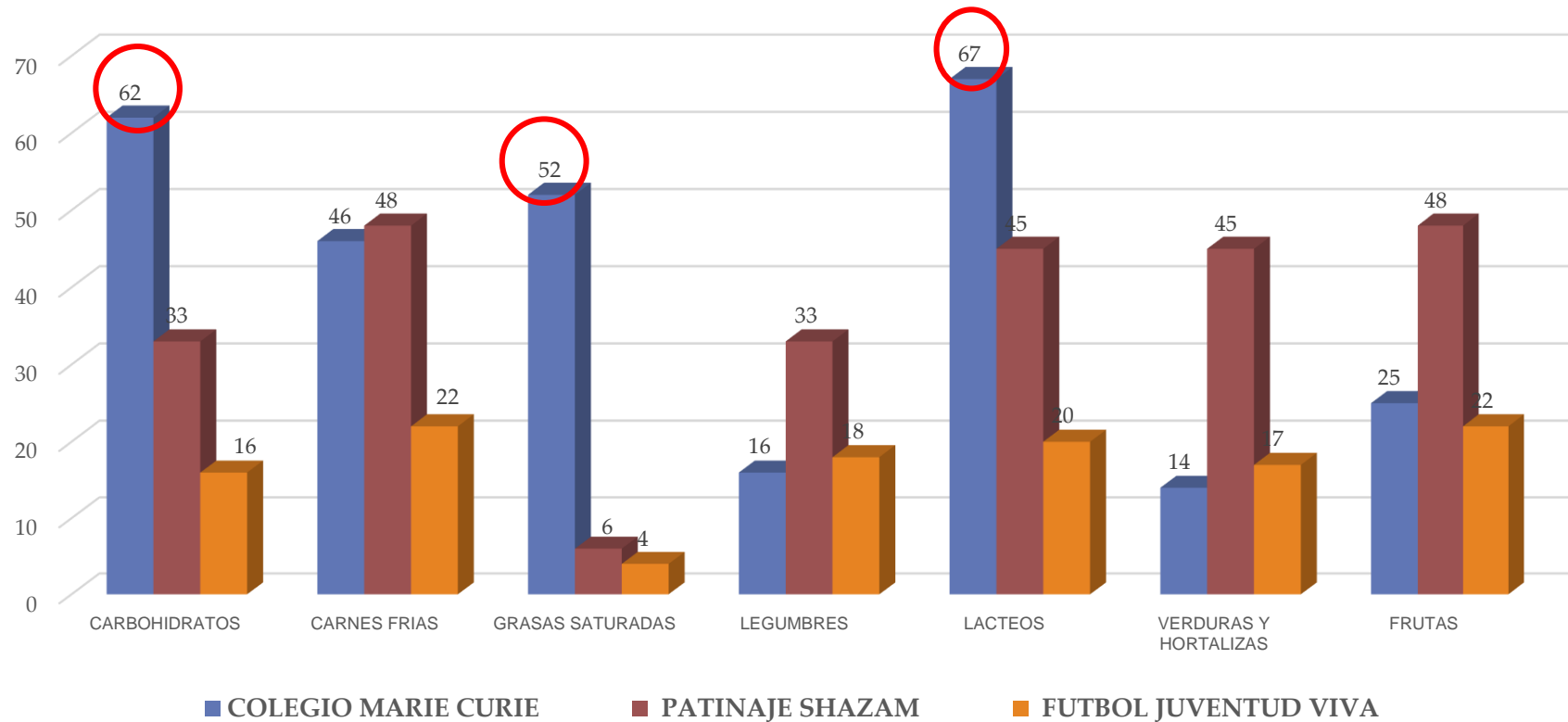
El 80% valores de leptina normal.  
El 20% de la población n=(140) presentaron niveles de leptina elevado.

# Antecedentes familiares



Todos los escolares presentan un riesgo de ECV debido a que se presentaron antecedentes de hasta 2 enfermedades.

# Ingesta de alimentos

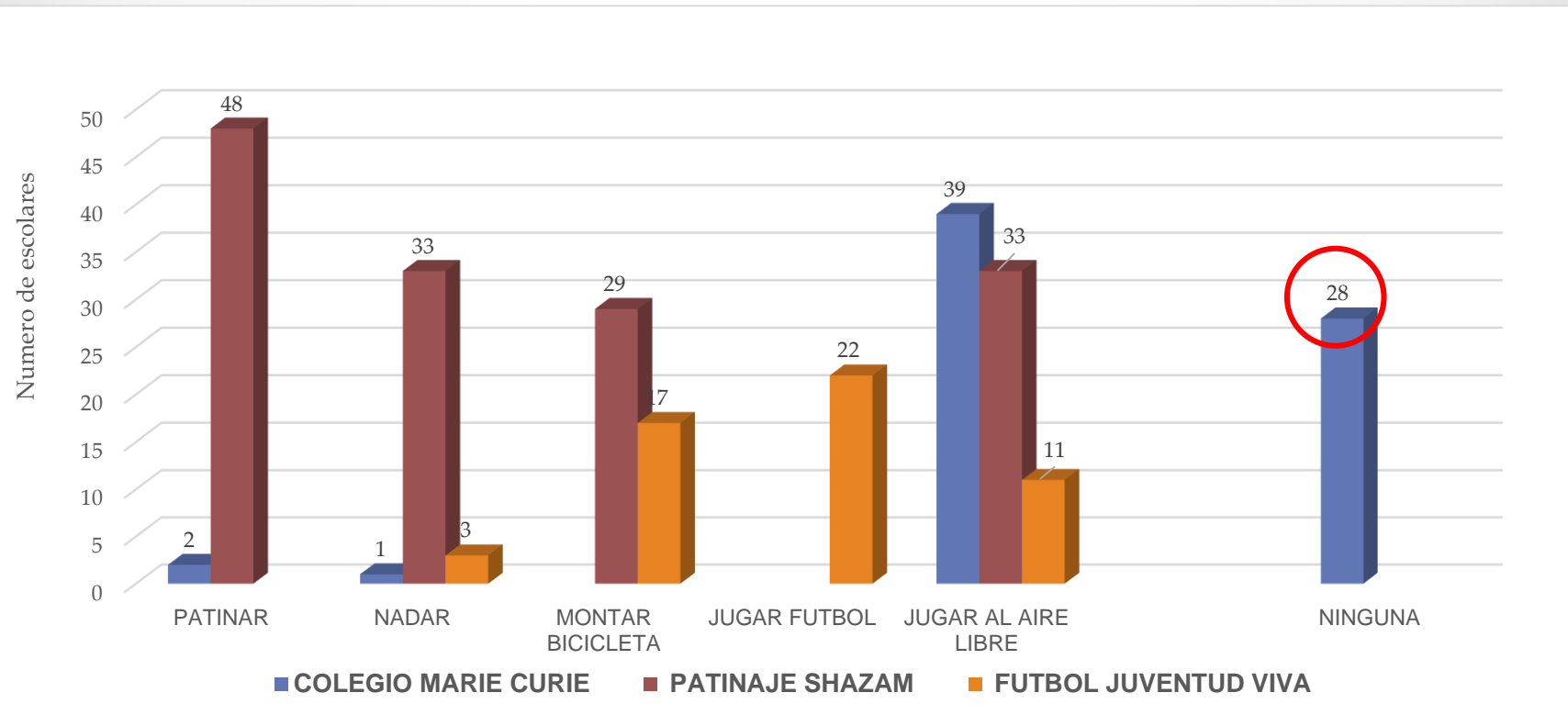


Los escolares de Marie Curie presentaron mayor ingesta de carbohidratos, grasas saturadas, lácteos.

Los escolares que practican actividad física tienen una ingesta diaria de más de 3 comidas al día (desayuno, onces, almuerzo, onces, cena)



# Actividad física



## SHAZAM (6 horas)

Tiempo de entrenamiento  
Lunes, Miércoles y Viernes  
3:00 a 5:00pm

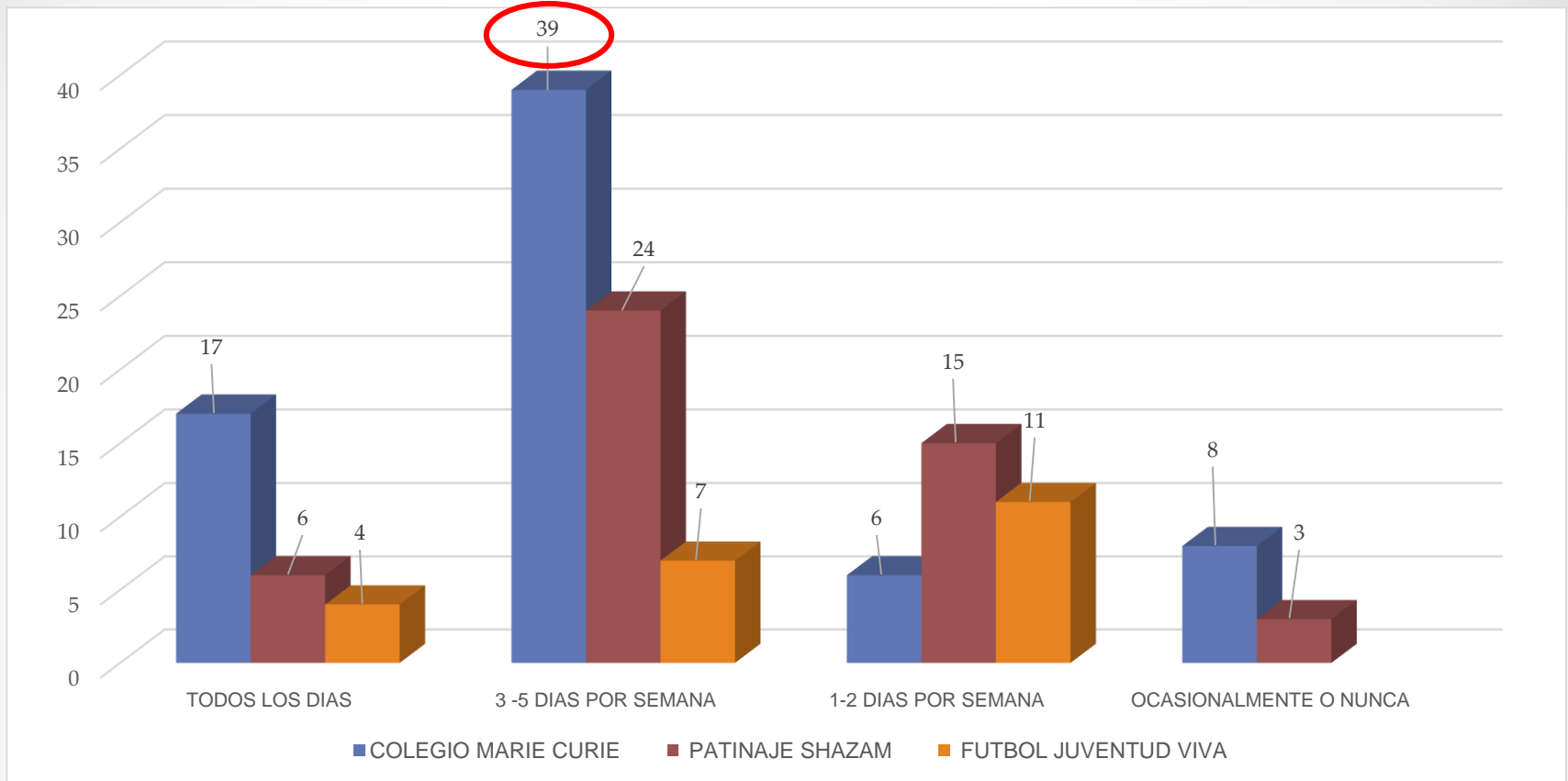
## JUVENTUD VIVA (4 horas)

Tiempo de entrenamiento  
Sábados y domingos  
8:00 a 10:00 am

## MARIE CURIE

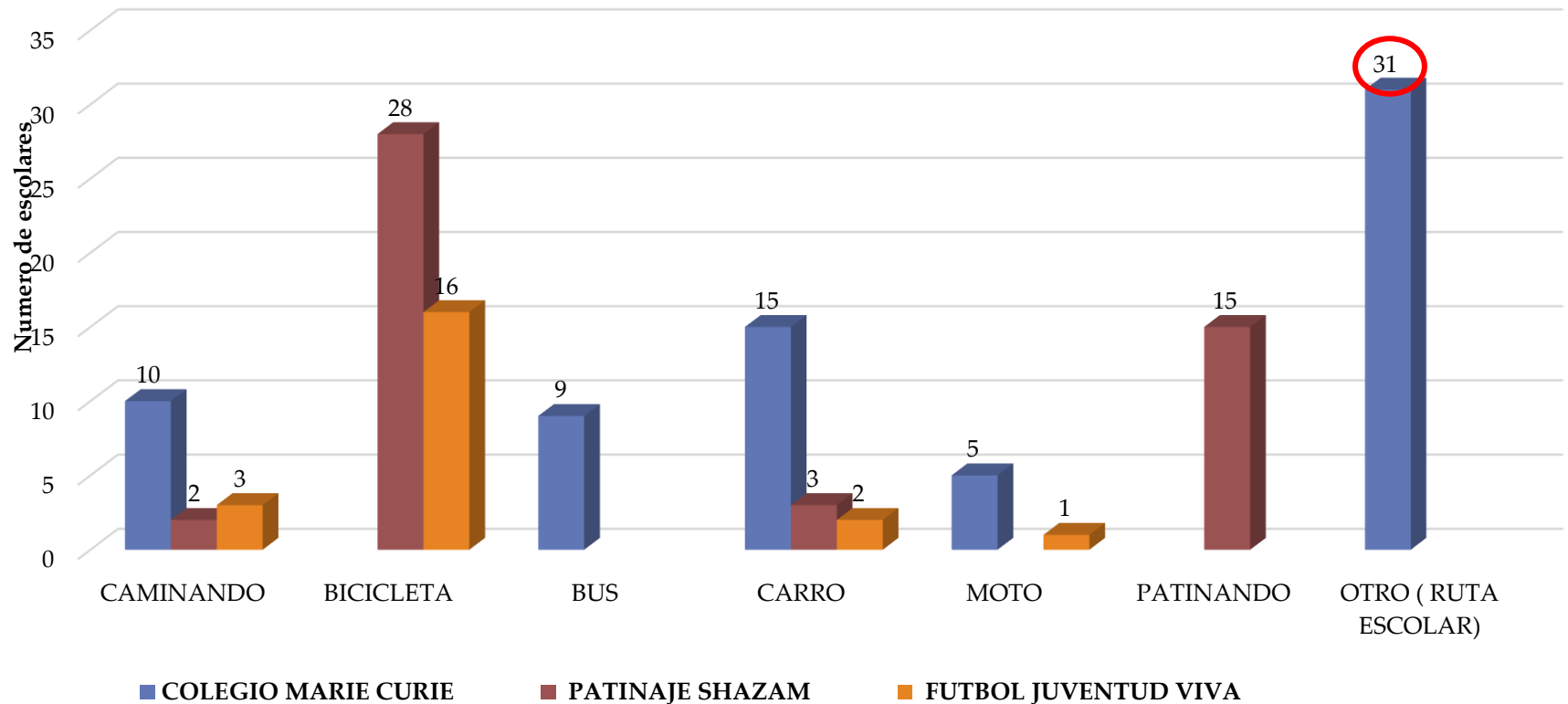
Tiempo de descanso  
9:30 a 10:00 am  
12:00 a 12:30 pm  
Clase de educación física  
1 hora – semanal

# Actividades de ocio



Tiempo frente al computador, jugando videojuegos, redes sociales o viendo televisión.

# Medios de transporte



La infraestructura vial del colegio Marie Curie los obliga a utilizar medios de transporte mecánicos.

La directora de Shazam realiza un ruta de confianza en bicicleta o patines para llevar a los escolares al enteramiento.

# Conclusiones

**Mala  
alimentación  
Poca actividad  
física  
Mucho tiempo  
en actividades  
de ocio.**

**Antecedentes  
familiares y  
factores  
genéticos  
pueden llevarlos  
a padecer una  
ECV**

**Actividad física  
es un factor  
protector para  
los escolares**

**Los buenos  
hábitos  
alimenticios  
favorecen la  
autoestima**

# Recomendaciones



# Agradecimientos

- Escuela deportiva de patinaje de velocidad Shazam; coordinadora Tatiana Rodríguez
- Escuela deportiva Juventud Viva
- Coordinadores y profesores colegio Marie Curie
- Padres de familia y acudientes de los escolares.
- Jurados Paola Santos, Carlos Rentería, Yalile López
- Profesora Jennifer Gutiérrez, Vilma Girata , Susan Castro
- Fisioterapeuta Gerson German Aldana
- Nutricionista Nancy Estela Medrano Leal
- Compañeras de semillero Alejandra Ángel, María Paula Álzate, Libni Vargas, Camila Daza.
- Tutora Johanna Moscoso
- Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

# Referencias

- Herraiz C G. prevención cardiovascular. 1.ª conferencia de prevención y promoción de la salud en la práctica clínica en España. 2007 mar.
- Christusrdsu. clínica san Carlos. [internet]. 2017 [citado 2018 09 24]. disponible en:<http://redsalud.uc.cl/ucchristus/vidasaludable/glosario/r/riesgo-cardiovascular-ninos.act>.
- Instituto nacional de salud. [internet]. 2008 [citado 2018 09 24 ]. disponible en:[http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin\\_web\\_ons/boletin\\_01\\_ons.pdf](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin_web_ons/boletin_01_ons.pdf).
- ¿qué son las enfermedades cardiovasculares? [internet]. organización mundial de la salud. 2019 [cited 18 april 2019]. disponible en: [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
- La leptina, una hormona reguladora del apetito | ocu [internet]. www.ocu.org. 2017 [cited 5 may 2019]. disponible en: <https://www.ocu.org/alimentacion/adelgazar/noticias/leptina>
- A. Bustamante, A. Seabra, R. Garganta, J. Maia - efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, lima 2005 - Rev. Perú. med. exp. salud publica v.24 n.2 lima abr./jun. 2007
- Navarro-Pérez C, González-Jiménez E, Schmidt-Riovalle J, Meneses-Echávez J, Correa-Bautista J, Correa-Rodríguez M et al. nivel y estado nutricional en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. estudio fuprecol. nutrición hospitalaria. Madrid- España: scielo; 2016. p. 916 - 917.
- OMS recomienda aplicar medidas en todo el mundo para reducir el consumo de bebidas azucaradas y sus consecuencias para la salud [Internet]. 2016 [cited 27 September 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks>
- Ramírez-Vélez R, González-Ruíz K, Correa-Bautista Je, Meneses-Echávez JF, Martínez-Torres J. demographic and socioeconomic differences in consumption of sugar-sweetened beverages among



*¡Gracias!*