

**Informe de evaluación de la ingesta dietética de un grupo de mujeres adolescentes de la ciudad de Medellín**

# **Informe de evaluación de la ingesta dietética de un grupo de mujeres adolescentes de la ciudad de Medellín**

## **Investigación**

Tecnología de interfaz y nutrición de mujeres adolescentes:  
Determinantes ocupacionales y soluciones locales

## **Universidad de Antioquia**

Escuela de Nutrición y Dietética

Grupo de Investigación Alimentación y Nutrición Humana - GIANH

Línea de evaluación de consumo de alimentos

Diciembre de 2021

### Elaborado

Línea de evaluación de consumo de alimentos  
Grupo de Investigación Alimentación y Nutrición Humana - GIANH  
Escuela de Nutrición y Dietética  
Universidad de Antioquia

### Edición

Nathalia Correa Guzmán  
Correo: [nathalia\\_9438@udea.edu.o](mailto:nathalia_9438@udea.edu.o)

### Fotografías

Las fotografías fueron tomadas en el trabajo de campo

Medellín, diciembre del 2021



## Evaluación de consumo alimentario

### Investigadoras

#### **Sandra Lucia Restrepo Mesa**

ND, Especialista en Nutrición Humana,  
Magíster en Salud Colectiva

Coordinadora del Grupo de Investigación Alimentación y Nutrición Humana - GIANH

#### **Nathalia Correa Guzmán**

ND, Magíster en Ciencias de la Alimentación y Nutrición Humana  
Profesora Escuela de Nutrición y Dietética

#### **Luz Mariela Manjarrés Correa**

ND, Especialista en Nutrición Humana,  
Magíster en Ciencias de la Alimentación y Nutrición Humana  
Asesora Escuela de Nutrición y Dietética

### Línea de evaluación de consumo de alimentos

Grupo de Investigación Alimentación y Nutrición Humana - GIANH

Escuela de Nutrición y Dietética

Universidad de Antioquia

## Auxiliar administrativa

**Juliana Arias Mejía**

Nutricionista Dietista

## Críticas de campo

**Leidy Tatiana Vásquez Vásquez**

Nutricionista Dietista

**María Clara Jiménez Hincapié**

Estudiante de Nutrición y Dietética

## Encuestadores

**Osmani Echavarría Ciro**

Nutricionista Dietista

**Santiago Castaño Ríos**

**Carolina Parada**

**Yady Yuliana Morales Vélez**

**Leydy Johana López Ortega**

**Wendy Carolina Vanegas Buitrago**

Estudiantes de Nutrición y Dietética

## Digitadores

**Diana Carolina Londoño Sierra**

**Keren Milena Cano Pulgarín**

Nutricionistas Dietistas

**Juan David Meneses Ríos**

Estudiante de Nutrición y Dietética

## Línea de evaluación de consumo de alimentos

Grupo de Investigación Alimentación y Nutrición Humana - GIANH

Escuela de Nutrición y Dietética

Universidad de Antioquia

## Contenido

Presentación.....	10
Introducción.....	11
1. Objetivos.....	13
2. Metodología.....	14
2.1. Indicadores sociodemográficos y relacionados con estilo de vida.....	14
2.2. Evaluación de ingesta de alimentos y nutrientes.....	14
2.3. Indicadores antropométricos.....	18
2.4. Aspectos éticos.....	19
3. Resultados.....	20
3.1. Características sociodemográficas y relacionados con estilo de vida.....	20
3.2. Evaluación de ingesta de alimentos y nutrientes.....	21
3.2.1. Energía.....	21
3.2.2. Macronutrientes.....	22
3.2.3. Vitaminas.....	29
3.2.4. Minerales.....	35
3.2.5. Ingesta de alimentos.....	39
3.3. Indicadores antropométricos.....	41
4. Conclusiones.....	43
5. Recomendaciones.....	43
Agradecimientos.....	44
Referencias.....	45
Tablas.....	49
Anexos.....	67

## Índice de tablas

- Tabla 1.** Recomendación de energía según la clasificación de la actividad física para mujeres de 13 a 17 años
- Tabla 2.** Actividades y promedio del Nivel de Actividad Física - PAL (Physical Activity Level) para mujeres de 18 a 20 años
- Tabla 3.** Valores de referencia de proteínas para mujeres por edad para Colombia
- Tabla 4.** Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes AMDR
- Tabla 5.** Tabla valores de referencia del requerimiento mínimo estimado (EAR) para vitaminas y minerales para mujeres por grupos de edad. Colombia
- Tabla 6.** Criterios de clasificación antropométrica del estado nutricional para mujeres adolescentes de 13 a 17 años según el indicador y punto de corte y, para adultos de 18 a 20 años según el Índice de Masa corporal - IMC
- Tabla 7.** Frecuencia y porcentaje de las características sociodemográficas por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 8.** Frecuencia y porcentaje del nivel educativo más alto de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 9.** Frecuencia y porcentaje de la ocupación de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 10.** Frecuencia y porcentaje del lugar donde realiza la ocupación principal de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 11.** Frecuencia y porcentaje de las actividades realizadas en el tiempo libre de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 12.** Frecuencia y porcentaje de acceso, frecuencia, promedio de horas, lugar y usos de equipos con acceso a internet de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 13.** Frecuencia y porcentaje de la clasificación antropométrica de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 14.** Comparación de la mediana de la talla de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 17 años de Medellín 2021 con el Perfil de Medellín 2015 y los estándares de la OMS 2006
- Tabla 15.** Estado nutricional según talla para la edad por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 17 años de Medellín 2021
- Tabla 16.** Estado nutricional por IMC para la edad por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 17 años de Medellín 2021
- Tabla 17.** Estado nutricional por IMC en adultos por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de 18 a 20 años de Medellín 2021
- Tabla 18.** Frecuencia y porcentaje de la percepción del cuerpo de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 19.** Distribución de la ingesta de energía (Kcal) y su adecuación por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 20.** Prevalencia de la deficiencia en la ingesta usual de proteínas (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 21.** Porcentaje de individuos que se encuentran por debajo o por encima del rango de distribución aceptable para la grasa total (%AMDR) y distribución de los percentiles (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 22.** Porcentaje de individuos que se encuentran por encima del rango de distribución aceptable para la grasa saturada (%AMDR) y distribución de los percentiles (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

- Tabla 23.** Distribución de la ingesta usual de grasa monoinsaturada (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 24.** Distribución de la ingesta usual de grasa poli-insaturada (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 25.** Distribución de la ingesta usual de colesterol (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 26.** Porcentaje de individuos que se encuentran por debajo o por encima del rango de distribución aceptable para los carbohidratos totales (%AMDR) y distribución de los percentiles (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 27.** Porcentaje de individuos que se encuentran por encima del rango de distribución aceptable para los carbohidratos simples (%AMDR) y distribución de los percentiles (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 28.** Porcentaje de individuos con bajo riesgo de deficiencia en la ingesta usual de fibra dietaria (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 29.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina A (ER) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 30.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina C (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 31.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de tiamina (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 32.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de piridoxina (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 33.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de cianocobalamina (mcg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 34.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de folatos (mcg EFD) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 35.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de calcio (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 36.** Prevalencia riesgo de deficiencia en la ingesta usual de zinc (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 37.** Distribución de la ingesta de hierro (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 38.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 39.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes de 13 años en Medellín 2021
- Tabla 40.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes de 14 a 18 años en Medellín 2021
- Tabla 41.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes de 19 a 20 años en Medellín 2021
- Tabla 42.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes en la comuna 1 Popular de Medellín 2021
- Tabla 43.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes en la comuna 3 Manrique de Medellín 2021



- Tabla 44.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes en la comuna 8 Villa Hermosa de Medellín 2021
- Tabla 45.** Frecuencia y porcentaje de los tipos de comida por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 46.** Frecuencia y porcentaje de aspectos relacionados con la ingesta de alimentos por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 47.** Frecuencia y porcentaje de las restricciones alimentarias por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 48.** Frecuencia y porcentaje de los otros alimentos con restricción alimentaria de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 49.** Frecuencia y porcentaje de cambios en la alimentación por la pandemia de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 50.** Frecuencia y porcentaje de los alimentos que ya no consume o consume más por la pandemia de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021
- Tabla 51.** Frecuencia y porcentaje de la seguridad alimentaria en los últimos 30 días en los hogares de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

## Presentación

El Programa de Nutrición de la Academia de Ciencias de Nueva York (NYAS) identificó importantes vacíos en el conocimiento sobre la nutrición de las mujeres adolescentes y con apoyo de la Fundación Botnar decidió otorgar ayudas financieras en investigación, para generar evidencia científica sobre este tema, y de acuerdo con los resultados crear un desafío social que contribuya a mejorar el consumo de alimentos de este grupo poblacional en diferentes países del mundo (1–3). La investigación tiene como propósito, evaluar el consumo de alimentos y la prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía y nutrientes en un grupo de mujeres adolescentes de la ciudad de Medellín y, a partir de estos resultados implementar un desafío de innovación social virtual para desarrollar formas de incorporar cambios nutricionales en este grupo.

Colombia y Vietnam, fueron los países en los cuales se desarrolló el proyecto. Colombia fue seleccionada porque desde 1993 el Gobierno Nacional implementó la cobertura universal de salud y en 2016, el Ministerio de Salud y Protección Social introdujo una Política Integral de Salud del adolescente. El estudio se desarrolló en la ciudad de Medellín por ser la segunda ciudad más grande del país y contar con la presencia de tres organizaciones fundamentales para el desarrollo del proyecto: World Vision (WV) Colombia, una ONG internacional que brinda servicios sociales en barrios de bajos ingresos de Medellín, la cual se encargó de identificar y coordinar el acceso a los participantes hasta cumplir la meta del estudio; la Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (CINDE), se encargó de la coordinación local entre entidades externas, autoridades locales y partes interesadas y; la Universidad de Antioquia, con el Grupo de Investigación Alimentación y Nutrición Humana, el cual tiene amplia trayectoria en la evaluación de ingesta dietética, fue responsable de la recolección, análisis y almacenamiento de los datos de consumo de alimentos.

A continuación, se presenta el informe de evaluación de la ingesta dietética de un grupo de mujeres adolescentes de la ciudad de Medellín, como insumo para el desarrollo de un Desafío de Innovación Social que tiene como propósito incorporar cambios nutricionales en este grupo.

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud establece la adolescencia entre los 10 y 19 años (4), dividida en adolescencia temprana, de 10 a 14 años y tardía, entre 15 y 19 años (5,6). En la primera fase inicia la manifestación de los cambios físicos, que usualmente empiezan con el segundo y último pico de crecimiento del ciclo vital, seguido por el desarrollo de los órganos y las características sexuales secundarias. En la segunda fase, si bien continúa el desarrollo físico, se resalta el inicio de la independencia social y económica, el desarrollo de la identidad, la adquisición de las aptitudes necesarias para establecer relaciones y asumir funciones de adultos (4). En esta última fase, se favorece la adquisición de conductas de riesgo como consumo de tabaco, drogas y alcohol, inicio de relaciones sexuales e implementación de hábitos alimentarios no saludables (6).

Es por esto, que la adolescencia es un momento especialmente vulnerable durante el ciclo de vida debido a las elevadas necesidades de nutrientes en este grupo. Además, es la etapa de la vida en la cual se consolidan las preferencias alimentarias y los patrones dietéticos de las personas, que a menudo continúan hasta la edad adulta (7). En este sentido, existe una preocupación, especialmente en los países de bajos y medianos ingresos, por la creciente carga de Enfermedades No Transmisibles (ENT) y los problemas de salud pública que esto implica (8). La adolescencia es un momento clave para instaurar dietas saludables por las repercusiones inmediatas y futuras, especialmente en el grupo de mujeres adolescentes quienes tienen un valor fundamental en el ciclo reproductivo y en la programación fetal de las futuras generaciones (9), además, este grupo presenta más riesgo de depresión, trastornos de la conducta alimentaria y embarazo precoz (6).

El organismo humano precisa un suministro permanente de energía y nutrientes en cantidad y calidad suficientes para responder a la demanda propia de cada una de las etapas del proceso vital, cuando se presentan desbalances en el aporte de energía y de nutrientes durante la adolescencia, se manifiestan alteraciones nutricionales como reducción de la velocidad de crecimiento, desnutrición, exceso de peso y deficiencias nutricionales que pueden alterar factores endocrinos esenciales para promover el crecimiento normal, además, se pueden afectar el aprendizaje y la interacción con el medio. Si esta situación continúa puede generar consecuencias negativas sobre la productividad y la salud en la vida adulta (5).

Para cumplir con los requerimientos nutricionales es necesario disponer de una dieta adecuada, balanceada, moderada, variada e inocua, condiciones que son difíciles de alcanzar en los grupos poblacionales donde la disponibilidad y el acceso a los alimentos son limitados, especialmente por la actual pandemia de la COVID-19, que agudizó las problemáticas sociales a causa del confinamiento y la reducción de ingresos económicos en los hogares.

El confinamiento por COVID-19 afectó especialmente a niños y adolescentes que pasaron más tiempo en sus hogares sentados frente a las pantallas. Según la UNICEF más de 1.500 millones de niños y jóvenes en el mundo permanecieron en casa, por el cierre de las escuelas (10). Muchos de los estudiantes tomaron o aún reciben clases virtuales y socializan a través de internet, lo que aumentó el sedentarismo, incrementando el riesgo de sobrepeso y obesidad (11) que coexisten en ambientes de escasez con problemas de inseguridad alimentaria y malnutrición por déficit.

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de la ingesta dietética del grupo de mujeres adolescentes evaluadas entre 13 y 20 años, inscritas en el programa World Vision de

Medellín, en el año 2021. El informe se divide en tres apartados: características sociodemográficas, indicadores antropométricos y evaluación de la ingesta dietética.

## **1. Objetivos**

### **1.1. Objetivo general**

Evaluar el consumo de alimentos y la prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía y nutrientes de mil mujeres adolescentes en Medellín, Colombia.

### **1.2. Objetivos específicos**

- ✓ Establecer la prevalencia de riesgo de deficiencia o exceso en la ingesta usual de energía y principales vitaminas y minerales.
- ✓ Identificar el balance nutricional de la dieta mediante el aporte de energía total, proteínas, grasas y carbohidratos.
- ✓ Identificar los 50 primeros alimentos de consumo de la población, los tiempos de las comidas en el transcurso del día y el tamaño promedio de las porciones de alimentos por grupos de edad.
- ✓ Determinar el estatus ocupacional de cada participante y definir si la pandemia modificó o no el consumo de alimentos.

## **2. Metodología**

Se realizó un estudio epidemiológico observacional, descriptivo y transversal. La población objeto fueron mujeres adolescentes de la ciudad de Medellín que cumplieron los criterios de inclusión establecidos: edad entre 13 y 20 años, con disposición de responder los cuestionarios y dar cumplimiento al protocolo de bioseguridad; se excluyeron las mujeres en periodo de gestación y lactancia. Las adolescentes evaluadas eran habitantes de las zonas geográficas donde World Vision (WV) hace presencia con sus programas sociales; WV fue quien las convocó para el estudio y realizó las gestiones necesarias para la recolección de los datos.

La muestra fue aleatoria, se seleccionaron 1010 mujeres a partir de una base de datos compilada y administrada por WV. Para la recolección de información se realizó una entrevista a cada adolescente y, cuando se requería, también estaba presente la persona que preparaba los alimentos en el hogar. Se utilizó un formulario diseñado de acuerdo con los objetivos del estudio (Anexo 1), el cual incluyó datos sociodemográficos, antropométricos, consumo de alimentos y algunos aspectos relacionados con el cambio en el estilo de vida por la pandemia.

### **2.1. Indicadores sociodemográficos y relacionados con estilo de vida**

En este apartado se indagó por: comuna en la cual vive la adolescente, grupo de edad, conformación de la familia, estrato socioeconómico, afiliación a SISBÉN y EPS, pertenencia étnica, nivel educativo, ocupación principal y secundaria, seguridad alimentaria, actividades realizadas en el tiempo libre, acceso a equipos con internet. Estas variables se presentan en tablas de frecuencias.

### **2.2. Evaluación de ingesta de alimentos y nutrientes**

La metodología para evaluar la ingesta dietética consistió en aplicar un Recordatorio de 24 horas (R24h) de múltiples pasos (Anexo 1) a toda la muestra seleccionada, los recordatorios fueron distribuidos lo largo de los días de la semana, incluyendo fines de semana y días festivos, y un segundo R24h a una submuestra aleatoria del 20%; esta metodología es necesaria para ajustar los informes considerando la variabilidad inter e intraindividual (12). Además, para garantizar el ajuste estadístico de los datos se obtuvo un mínimo de 30 primeros y 30 segundos R24h por grupo de edad y comuna.

Para precisar la cantidad de alimentos ingerida se emplearon modelos, figuras geométricas y un álbum de fotografías con utensilios de medidas caseras en tamaño real y con pesos definidos, los cuales han sido validados (13,14) en diferentes estudios poblacionales (15–17). También se cuantificó el consumo de licor, agua y complementos o suplementos nutricionales con el fin de evitar sobreestimar la deficiencia de nutrientes. Los productos desconocidos o sin codificar se pesaron y estandarizaron utilizando una báscula electrónica con capacidad de 5.000 g y sensibilidad de 1.0 g; en total, 76 alimentos, 7 preparaciones y 10 suplementos y complementos fueron estandarizados.

Una vez diligenciados los formularios, una persona capacitada en la crítica de campo, realizó su revisión, verificando que cumplieran con los criterios establecidos y, de no ser así, se procedía a corregir las inconsistencias directamente con el encuestado. Además, se llevaron a cabo varias visitas de supervisión técnica para verificar que se cumplieran con todos los criterios de selección de la muestra y aplicación adecuada del R24h.

Garantizada la calidad en el proceso de recolección de los datos de consumo de alimentos se digitaron en el Programa de Evaluación de la Ingesta Dietética - EVINDI v5 de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Antioquia (18), el cual tiene la información nutricional de las tablas de composición de alimentos de Colombia (19,20), Latin food (21), Hand book 8 (22) y etiquetas nutricionales. A partir de este programa se obtiene la cantidad neta de nutrientes para cada uno de los recordatorios e información del consumo de alimentos basada en el primer recordatorio.

Posteriormente, se realizó la limpieza de base de datos, se verificaron los valores extremos de los nutrientes evaluados y se procesaron en el programa Personal Computer Versión of Software for Intake Distribution Estimation - PC-SIDE v1, disponible en el Iowa State University Statistical Laboratory, Ames IA, USA (23), el cual realiza ajustes según la variabilidad intra e inter individual, de tal forma que los resultados sean comparables con el requerimiento promedio estimado. Los valores empleados para determinar el requerimiento de energía corresponden a las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes establecidas por el Ministerio de Salud de Colombia (24).

***Criterios de evaluación de los nutrientes:*** Los grupos de edad y los criterios para evaluar la ingesta dietética se establecieron según las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para Colombia, reglamentadas en la resolución 3803 de 22 de agosto de 2016 (25). Con la información de consumo de alimentos obtenida se determinaron los siguientes indicadores: prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía y nutrientes, porcentaje de grasas y carbohidratos inferior o superior a los valores establecidos del Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes (AMDR), bajo riesgo en la ingesta usual de fibra, frecuencia de los 50 alimentos más consumidos, frecuencia de las restricciones alimentarias, cambios en la alimentación por la pandemia y seguridad alimentaria.

***Energía:*** Se calculó la adecuación de la ingesta de energía y se tomó como valor de referencia < 90% para establecer el porcentaje de individuos a riesgo de deficiencia y >110% para riesgo de exceso, conscientes de que el método más apropiado para determinar consumo de energía crónico es el Índice de Masa Corporal (IMC). Para calcular la adecuación de energía, el programa EVINDI v5 aplica los siguientes procedimientos:

- *Determinación la cantidad de energía metabolizable ingerida*, la cual se obtiene a partir de los siguientes factores: los gramos totales de proteína y de carbohidratos se multiplican por 4 Kcal, los gramos de grasa por 9 Kcal y los de alcohol por 7 Kcal, posteriormente se suma y se obtiene el total de energía ingerida.
- *Establecimiento de la Recomendación Energética Deseable (RED) para cada individuo*, entendida como la cantidad de energía necesaria para el crecimiento en los adolescentes y para tener un peso saludable según el IMC en adultos. Los valores recomendados se

obtuvieron siguiendo los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (26) aplicados para Colombia en las RIEN (25).

Para determinar el RED se clasificó la actividad física de cada individuo de acuerdo con la descripción de las actividades físicas habituales, laborales y discrecionales. A partir de esta clasificación se seleccionan los valores correspondientes para cada grupo de edad. Los valores establecidos para las mujeres de 13 a 17 años se presentan en la (Tabla 1).

**Tabla 1.** Recomendación de energía según la clasificación de la actividad física para mujeres de 13 a 17 años

Edad (años)	Nivel de Actividad Física - PAL (Physical Activity Level)		
	Leve Kcal/día	Moderada Kcal/día	Intensa Kcal/día
13	2025	2375	2725
14	2075	2450	2825
15	2125	2500	2875
16	2125	2500	2875
17	2125	2500	2875

Para las mujeres de 18 a 20 años se calculó el requerimiento individual aplicando la fórmula establecida por la FAO, en la cual se estima la Tasa Metabólica Basal (TMB) según Schofield y se multiplica por el promedio del Nivel de Actividad Física (PAL, Physical Activity Level) (Tabla 2), establecido por los expertos de la FAO:

$$\text{Fórmula de Schofield} \times \text{PAL} = ((14,818 \times \text{peso}) + 486,6) \times \text{PAL}$$

Para el cálculo de esta fórmula se requiere la edad en años cumplidos, la clasificación de la actividad física, la estatura (cm) y el peso (kg). Este último debe ser el peso de referencia, es decir, un peso que corresponda a un IMC dentro del rango de normalidad ( $\geq 18.5$  a  $< 25$  kg/m<sup>2</sup>) en caso contrario el programa calcula el peso que corresponde a un IMC de 21.0 kg/m<sup>2</sup>, valor recomendado por los expertos de la FAO.

**Tabla 2.** Actividades y promedio del Nivel de Actividad Física - PAL (Physical Activity Level) para mujeres de 18 a 20 años

Promedio del PAL según categoría de actividad física			
Categoría	Estilo de vida	Promedio PAL	Actividades que incluye
Ligera	Sedentaria	1,53	Ocupaciones que no demandan mucho esfuerzo físico, incluye caminatas cortas, uso de transporte motorizado, no se practica actividad física regular y durante el tiempo libre permanece sentado o de pie, pasa largo tiempo viendo televisión, leyendo, usando el computador o jugando sin mucho esfuerzo corporal.
Moderada	Moderadamente activa	1,76	Ocupaciones no extenuantes, incluye actividades moderadas a vigorosas periódicamente, durante su rutina diaria se encuentran labores de construcción, trabajos agrícolas y actividad física de manera periódica.
Fuerte	activa	2,25	Trabajo extenuante con regularidad en tiempo de descanso, en el cual realizan actividades fuertes por varias horas como bailar, labores agrícolas no mecanizadas, se mueven más que el promedio, caminan diariamente largas distancias o usan transporte como la bicicleta, se mantienen ocupados en trabajos o tareas domésticas que demandan mucha energía durante varias horas al día o practican deporte o ejercicio que exige un alto nivel de esfuerzo físico, durante varias horas y durante varios días de la semana.

**Fuente:** Ministro de salud y protección social. Resolución 3803 de 2016 - Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes- RIEN



- *División* entre la cantidad de energía ingerida y el requerimiento individual estimado.

Los datos se normalizaron en el programa PC-SIDE v1 y los individuos con un cociente inferior a 0,9 (90% de adecuación) entraron a formar la proporción a riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía y aquellos que superaron 1,1 (110% de adecuación) fueron la proporción a riesgo de exceso en la ingesta de energía (27).

**Proteínas:** Para establecer la proporción de individuos con ingesta usual inadecuada de proteínas se llevó a cabo el siguiente procedimiento: Se cuantificó la cantidad ingerida de proteínas de cada uno de los R24h, se determinó el Requerimiento Promedio Estimado (EAR) individual propuesto para Colombia, teniendo en cuenta la edad (Tabla 3), se obtuvo un cociente de la división entre la cantidad ingerida y la estimación del EAR. Los datos se normalizaron en el programa PC\_SIDE v1.0 y los individuos con un cociente inferior a 1.0 entraron a formar la proporción a riesgo en la ingesta usual de proteínas.

**Tabla 3.** Valores de referencia de proteínas para mujeres por edad para Colombia

Edad (años)	Peso referencia	EAR total	RDA total
13	45.8	48.6	60.5
14	49.4	48.9	58.3
15	52.0	51.5	61.4
16	53.9	53.4	53.9
17	55.1	54.5	65.0
18	52.2	51.7	61.0
19 a 20	57.0	52.4	62.7

\*Requerimiento según la edad al que se le suma el EAR o el RDA según corresponda.

**Fuente:** Ministro de salud y protección social. Resolución 3803 de 2016 - Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes- RIEN

**Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes AMDR:** Se calculó el aporte porcentual de cada uno de los macronutrientes a la energía total y se evaluaron teniendo en cuenta el porcentaje por debajo y por encima para cada uno de los parámetros definidos en cada grupo de edad (Tabla 4).

**Tabla 4.** Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes AMDR

Macronutrientes	%AMDR de energía	
	13 a 18 años	19 a 20 años
Proteínas	10 – 20	14 – 20
Grasa Total	25 – 35	20 – 35
Grasa Saturada	<10	
Carbohidratos	50 – 65	

**Fuente:** Ministro de salud y protección social. Resolución 3803 de 2016 - Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes- RIEN

**Vitaminas y minerales:** Para obtener la prevalencia de riesgo de deficiencia se utilizó el valor de EAR, establecido en las recomendaciones de energía y nutrientes (RIEN) para mujeres por grupos de edad para Colombia, cuyos valores se presentan a continuación (Tabla 5).

**Tabla 5.** Tabla valores de referencia del requerimiento mínimo estimado (EAR) para vitaminas y minerales para mujeres por grupos de edad. Colombia

Grupo edad	Vitamina A	Vitamina C	Tiamina	Piridoxina	Folato	Vitamina B12	Zinc	Calcio	Hierro	Fibra dietaría
	EAR	EAR	EAR	EAR	EAR	EAR	EAR	EAR	EAR	AI*
	ER/d	mg/d	mg/d	mg/d	mcg EFD/d	mcg/d	mg/d	mg/d	mg/d	g/d
9 a 13 años	420	39	0.7	0.8	250	1.5	5.0	1100	8.5	26
14 a 18 años	485	56	0.9	1.0	330	2.0	6.0	1100	11.9	26
19 a 20 años	500	60	0.9	1.1	320	2.0	6.5	800	11.7	25

**Fuente:** Ministro de salud y protección social. Resolución 3803 de 2016 - Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes - RIEN

**Alimentos:** La frecuencia de consumo de alimentos se presenta en tablas las cuales se hicieron con base en el primer R24h; las tablas están desagregadas por total de la población, grupos de edad y comuna, en las cuales se presenta el nombre del alimento el número de personas, el porcentaje de personas que lo ingirió y la cantidad promedio consumida, la cual se obtiene solo de las personas que ingieren cada alimento. Para hacer este cálculo no es posible tener en cuenta el factor de ponderación, ni los ajustes por variabilidad.

### 2.3. Indicadores antropométricos

Los datos antropométricos de peso y talla fueron recolectados por auto reporte. Para la evaluación del estado nutricional, los puntajes Z de los indicadores para mujeres de 13 a 17 años fueron calculados en el programa WHO Anthro Plus, para las mujeres de 18 a 20 años se calculó el Índice de Masa corporal - IMC = Peso (kg)/ Talla (m<sup>2</sup>). Los puntajes Z y el IMC se clasificaron según la Resolución 2465 de 2016 del Ministerio de la Protección Social de Colombia (Tabla 6).

La frecuencia de los indicadores antropométricos se presenta en tablas desagregadas por total de la población, grupos de edad y comuna, en las cuales se presenta el indicador con el número de personas y el porcentaje de personas según su clasificación. Para las variables cuantitativas como peso, talla e IMC, se calculó la mediana, el valor mínimo y el valor máximo.

**Tabla 6.** Criterios de clasificación antropométrica del estado nutricional para mujeres adolescentes de 13 a 17 años según el indicador y punto de corte y, para adultos de 18 a 20 años según el Índice de Masa corporal - IMC

Rango de edad	Indicador	Punto de corte (desviaciones estándar DE)	Clasificación antropométrica
13 a 17 años	Talla para la Edad (T/E)	≥ -1	Talla adecuada para la edad
		≥ -2 a < -1	Riesgo de retraso en talla
		< -2	Talla baja para la edad o retraso en talla
	IMC para la Edad (IMC/E) *	> +2	Obesidad
		> +1 a ≤ +2	Sobrepeso
		≥ -1 a ≤ +1	IMC adecuado para la edad
18 a 20 años	IMC	≥ -2 a < -1	Riesgo de delgadez
		< -2	Delgadez
		< 18.5	Delgadez
		≥ 18.5 a < 25	Normal
		≥ 25 a < 30	Sobrepeso
		≥ 30	Obesidad

---

\*En el IMC para la edad, +1(DE) es equivalente a un IMC de 25 Kg/m<sup>2</sup> a los 19 años y, +2(DE) es equivalente a un IMC de 30 Kg/m<sup>2</sup> en la misma edad, lo cual guarda relación con el IMC utilizado en la clasificación antropométrica nutricional de los adultos.

**Fuente:** Colombia, Ministerio de la Protección Social. Resolución 2465 de 2016 (junio 14)

#### **2.4. Aspectos éticos**

Esta investigación se realizó de acuerdo con las directrices establecidas en la Declaración de Helsinki (28) fue clasificada con riesgo mínimo de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 (29) y todos los procedimientos que involucran a los participantes fueron aprobados por el comité de bioética de la Sede de Investigación Universitario (SIU) de la Universidad de Antioquia, Acta N° 22220002\_0096\_2021\_CT1017. Cada participante o su cuidador recibió una llamada realizada por encuestadores capacitados del Call Center de WV, para obtener el consentimiento de los padres para las participantes de 13 a 17 años (Anexo 2), el asentimiento informado para adolescente de 13 a 17 años (Anexo 3) y el consentimiento de participantes adultas de 18 a 20 años (Anexo 4). Estas llamadas fueron grabadas y protegidas por WV.

### 3. Resultados

#### 3.1. Características sociodemográficas y relacionados con estilo de vida

La mayor proporción de las mujeres adolescentes evaluadas se encontraba ubicada en la comuna 8 Villa Hermosa (37.5%), seguido de la comuna 3 Manrique (36.0%) y 1 Popular (26.5%) de la ciudad de Medellín. No se reconocen en ningún grupo étnico 88.3%, seguidas por el 11.3% que se reconocían de raza negra. La mayoría pertenecían a familias nucleares (77.4%), a los niveles socioeconómico más bajos 1 y 2 (98.6%), estaban afiliadas al Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN) 86.5% y a Entidades Promotoras de Salud (EPS) del régimen subsidiado 55.7% y del régimen contributivo 26.9% (Tabla 7). Lo anteriormente descrito, da cuenta de que este grupo es de alta vulnerabilidad social y económica, donde tres cuartas partes de la población están subsidiadas por el Estado para la atención en salud, situación que puede deberse a que los padres de las menores no tienen un trabajo estable y a la pérdida de empleos por la pandemia COVID-19. Caso contrario se presentó en el año 2015 al realizar el Perfil de Medellín, para ese momento las comunas en las cuales se desarrolló el presente proyecto tenían una proporción de población afiliada al régimen contributivo que osciló entre 41 y 47%, lo que hace pensar que en los últimos cinco años se ha visto afectado el nivel de empleo.

Respecto a la edad, se encontraban entre 14 y 18 años 68.9% de las jóvenes, seguido de los grupos de 13 años (21.5%) y 19 a 20 años (9.6%). El 90.4% tenía como ocupación principal estudiar (Tabla 9), la mayoría estaba cursando secundaria (79.5%) (Tabla 8), una pequeña proporción trabajan (3.2%), o eran amas de casa (4.4%) (Tabla 9). La ocupación principal la realizaban en la misma comuna donde vivían (80.9%) (Tabla 10). En el perfil de Medellín 2015, fue más frecuente el grado de secundaria: 81.5% de 11 a 15 años y 65.0% de 16 a 20 años. En la ciudad de Medellín existen brechas educativas según el lugar de residencia, edad y estrato socioeconómico (17), aun así, es posible que por la pandemia por COVID-19 y los cambios generados en el sistema educativo y en el ámbito de las familias, algunas jóvenes hayan abandonado sus estudios, lo que agudiza los problemas sociales.

Durante el tiempo libre las jóvenes realizaban actividades del hogar (80.4%), usaban redes sociales (76.5%) y pasaban tiempo con amigos (46.0%) (Tabla 11). Con relación al acceso a equipos con internet, las adolescentes tenían mayor acceso al celular (87.9%) que al computador (30.7%), televisor (4.0%) y tablet (3.0%). El equipo de más frecuente uso fue el celular (91.3%) durante 6.6h en promedio día, usado para acceder a redes sociales (86.4%), buscar información académica (79.6%), ver videos (73.1%), tomar fotos (65.2%), enviar o recibir mensaje de texto instantáneo (65.0%) y jugar (54.4%) (Tabla 12). Además, reportaron pasar tiempo frente a otro tipo de pantallas, lo que da cuenta del sedentarismo y la exposición de las jóvenes a estos medios de información, estos valores frente a pantallas superan los datos reportados por En el Perfil de Medellín 2015, 54.4% de los hogares contaba con servicio de internet (17).

Con las nuevas tecnologías y la pandemia, han cambiado los métodos de aprendizaje, de comunicación y de relacionamiento personal. Ver videos, películas o tv puede tener efectos benéficos si se les enseña a los jóvenes a ser críticos, seleccionar el contenido y a dosificar el tiempo frente a pantallas. Dentro de las influencias negativas se destaca la inactividad física, el fomento a la violencia, la disminución en el rendimiento escolar, la publicidad que estimula el consumismo, instaure modas, induce la imitación de comportamientos, contienen mensajes de contenido sexual, fomenta el consumo de bebidas alcohólicas y cigarrillo, aumenta la obesidad que está directamente

relacionada con el tiempo viendo televisión por ser una actividad sedentaria que además incrementa el consumo de productos altos en calorías por la publicidad (30).

Aunado al excesivo tiempo frente a las pantallas, 75.2% de las adolescentes reportaron ser sedentarias (Tabla 7). Actualmente el sedentarismo tiene una alta prevalencia a nivel mundial y va en aumento, los jóvenes prefieren acercarse a la tecnología, lo que implica una disminución en las actividades físicas y menor gasto energético, desplazando actividades recreativas que protegen a los jóvenes de la obesidad, depresión, ansiedad, baja autoestima y altos niveles de estrés (31). En Colombia, según la ENSIN 2015, en la población de mujeres adolescentes de 13 a 17 años, solo 7.6% cumplió con las recomendaciones de al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa (32).

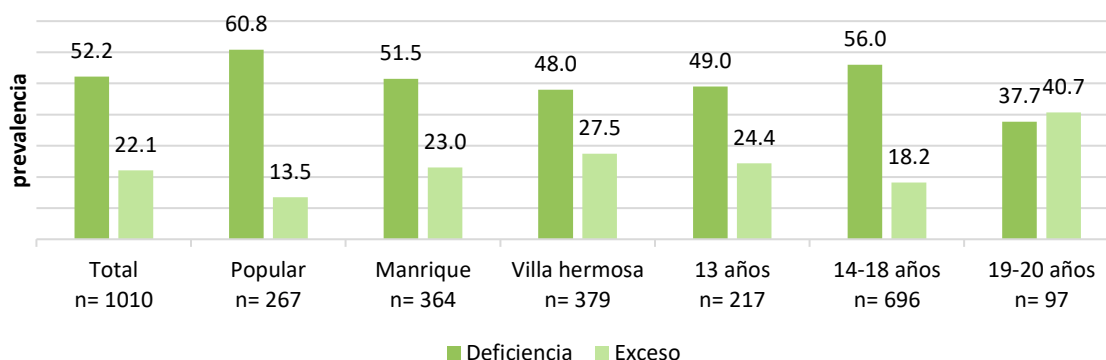
### 3.2. Evaluación de ingesta de alimentos y nutrientes

Durante la adolescencia los requerimientos de calorías y nutrientes se incrementan por ser uno de los periodos de transición más importantes de la vida, caracterizado por múltiples cambios como la maduración sexual, que incluye el inicio de la ovulación, el crecimiento lineal acelerado y cambios en el tejido magro, graso y óseo, los cuales están influenciados por la interacción de numerosos factores de tipo genético, hormonal y ambiental, donde la nutrición cumple un importante papel (5).

#### 3.2.1. Energía

La ingesta media de energía fue 1926 calorías (DS=549). En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía fue 52.2% (DS=1.9) y el riesgo de exceso fue 22.1% (DS=3.3). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 14 a 18 años (56.0% DS=2.6) y de la comuna 1 Popular (60.8% DS=4.5). Por el contrario, quienes presentaron mayor riesgo de exceso fueron las adolescentes de 19 a 20 años (40.7%, DS=6.0) y de la comuna 8 Villa Hermosa (27.5%, DS=4.3) (Tabla 19) (Figura 1).

**Figura 1.** Prevalencia del riesgo de deficiencia y exceso en la ingesta usual de energía por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



Al comparar con el grupo de edad de 14 a 18 años, de los cuales se dispone información de hombres y mujeres en el Perfil de Medellín 2015 y de mujeres en la ENSIN 2005, se encontró que la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía (56.0% DS=2.6) fue menor a lo

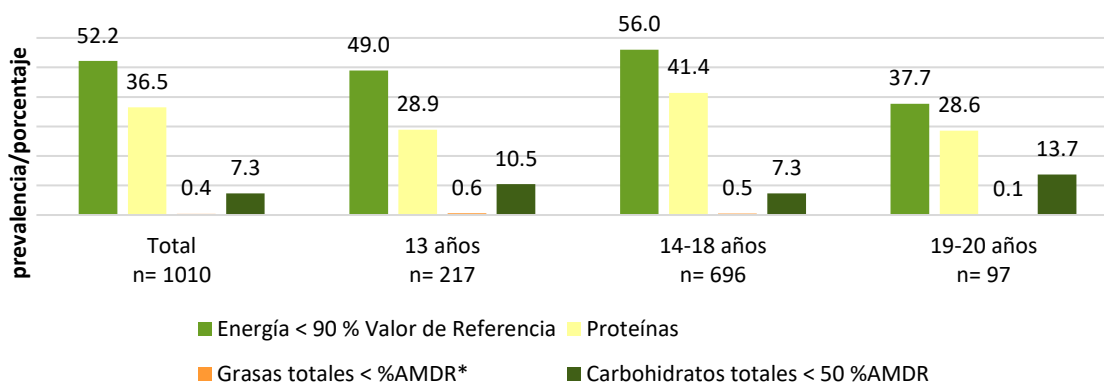
reportado en el Perfil de Medellín 2015 (70.1%, EE=0.13) (17) y en la ENSIN 2005 (66.2% IC95%=62.2-70.2) (15). Al comparar el riesgo de exceso en este grupo de edad (18.2%, DS=4.8), fue mayor a lo reportado en el Perfil de Medellín 2015 (9.2%, EE=0.14) (17) y en la ENSIN 2005 (13.7% IC95%=10.8-16.6) (15).

Los estudios poblacionales anteriormente enunciados, evidencian que los adolescentes, han sido uno de los grupos de edad con mayor riesgo de deficiencia en la ingesta usual de energía, debido a la alta demanda de kilocalorías requeridas para el pico de crecimiento en esta etapa (33). Aunada a lo anterior, la alta vulnerabilidad socioeconómica encontrada en esta población limita el acceso a los alimentos en cantidad y calidad. Cuando se presenta un desequilibrio entre el consumo y el gasto energético, se produce malnutrición por déficit o exceso según sea el caso (34): una ingesta deficiente puede provocar un retraso en el crecimiento y en la maduración corporal (33) un consumo excesivo se traduce en aumento de peso y de grasa corporal, lo que se asocia con riesgo cardiovascular y diabetes (34). En este estudio se evidenció un alto riesgo tanto por deficiencia como por exceso en la ingesta usual de energía, sin embargo, se debe tener en cuenta que la ingesta crónica de energía se evidencia en el IMC, el cual es el mejor indicador biológico del consumo habitual de las Kilocalorías y su relación con el gasto individual.

### 3.2.2. Macronutrientes

La energía de la dieta proviene de las proteínas, las grasas, los carbohidratos, y el alcohol ingerido. Para mantener un estado nutricional adecuado se requiere un balance entre los macronutrientes y que la cantidad total de energía ingerida sea igual a la requerida (35,36). A continuación, se presentan los resultados de la ingesta de macronutrientes en el grupo de mujeres adolescentes evaluadas (Figura 2).

**Figura 2.** Déficit de la ingesta usual de energía, prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de proteína y porcentaje de individuos que se encuentran por debajo del %AMDR para la grasa total y de los carbohidratos

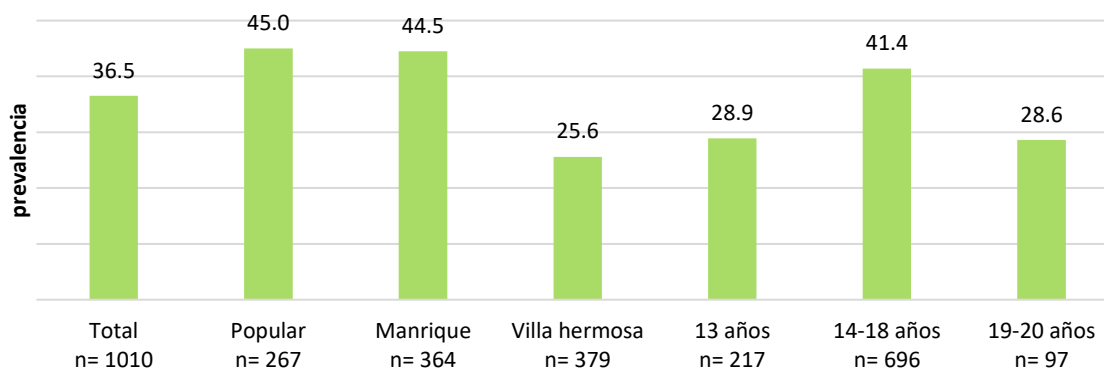


**Proteínas:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de proteína fue 36.5% (DS=3.7), ninguna de las adolescentes consumió más del valor de referencia de este nutriente (20% del AMDR). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia

fueron las de 14 a 18 años 41.4% (DS=3.6) y de la comuna 1 Popular 45.0% (DS=4.3) (Tabla 20) (Figura 3).

La ingesta media de proteína fue 56.8g (DS=14.2) (Tabla 20). La fuente principal de proteína fue el huevo (52.5g) consumido por el 59.3% de las adolescentes del estudio. Respecto a la carne, se encontró un bajo consumo, solo una cuarta parte de las adolescentes la consumió; de cerdo (25.0%, 41.8g), de res (23.3%, 43.8g) y pollo (21.7%, 58.8g). El consumo de lácteos también fue bajo, solo el queso alcanzó el valor equivalente a una porción y fue consumido por 37.2% (34.2g) de las adolescentes, la leche líquida (30.9%, 135.6cc) y la leche en polvo (24.0%, 8.1g) presentó porciones bajas de consumo. Las leguminosas fueron ingeridas por una quinta parte de las adolescentes: frijol (21.2%, 97.5g) y lenteja (16.2%, 75.8g) (Tabla 38).

**Figura 3.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de proteínas por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



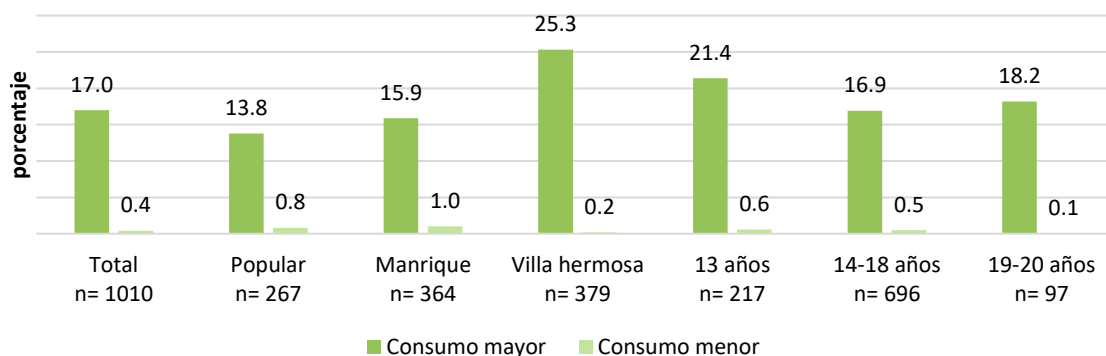
Al comparar el grupo de edad de 14 a 18 años con el Perfil de Medellín 2015 y la ENSIN 2005, se encontró que la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de proteínas (41.4%, DS=3.6) fue menor en el Perfil de Medellín 2015 (39.7%, EE=0.11) (17) y en la ENSIN 2005 (50.1% IC95%=46.0-54.2) (15). El grupo de mujeres evaluado, aunque consume varios alimentos fuente de este macronutriente, lo hace en porciones pequeñas, que no les permite cubrir su requerimiento. Lo anterior, acompañado de un bajo consumo de energía, como sucede en la mitad de las adolescentes de este estudio, limita la síntesis de aminoácidos, pues se debe garantizar una proporción adecuada de proteínas con relación al total de calorías ingeridas, para que las proteínas no sean desviadas para fines energéticos (37). Si esto sucede de forma crónica se limita el crecimiento pondoestatural.

Las proteínas son indispensables durante el crecimiento, ya que son fuentes de aminoácidos, necesarios para la síntesis de proteínas corporales y la formación de tejidos. Al igual que las calorías, los requerimientos de proteínas son más altos en las edades con mayor velocidad de crecimiento como la pubertad (37). Las proteínas son necesarias para la expresión genética, la reposición y el mantenimiento de tejidos e intervienen en el transporte de energía, cicatrización de las heridas, quemaduras, estrés e infecciones (34).

**Grasa:** En el total de la población, el consumo superior al valor de referencia de grasa (35%AMDR) fue 17.0% (DS=9.8) y el consumo inferior al valor de referencia (20-25%AMDR) se presentó solo en el 0.4% de las adolescentes (DS=1.2). Presentaron mayor consumo por encima del valor de referencia las jóvenes de 13 años (21.4%, DS=13.6) y de la comuna 8 Villa Hermosa (25.3%, DS=15.9) (Tabla 21) (Figura 4).

La ingesta media en el consumo de grasa fue 69.3 g/día (DS=23.7) (Tabla 21). La fuente principal fue el aceite vegetal (4.6g) consumida por 94.6% de las adolescentes del estudio, seguido del chocolate (48.3%, 3.3g), grasa vegetal (37.1%, 4.9g) y grasa animal (9.2%, 3.7g) (Tabla 38). Otras fuentes de grasa fueron los alimentos de origen animal, carnes frías y alimentos industrializados (Tablas 38-44).

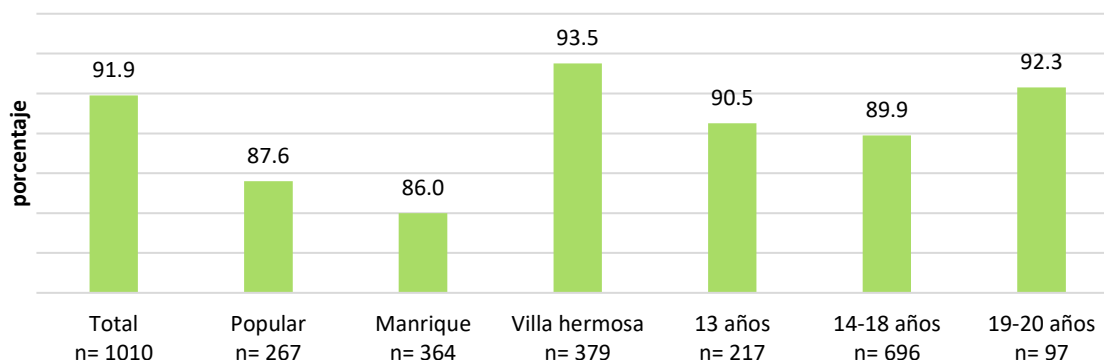
**Figura 4.** Porcentaje de consumo mayor y menor al %AMDR de grasa total por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



Con relación a la distribución de la grasa total, la ingesta media de grasa saturada fue 27.2g/día (DS=9.6) y el consumo superior al valor de referencia de grasa saturada (>10%AMDR) fue 91.9% (DS=10.4), se presentó en mayor proporción en el grupo de 19 a 20 años (92.3%, DS=16.5) y en la comuna 8 Villa Hermosa (93.5%, DS=13.9) (Tabla 22) (Figura 5). La ingesta media de grasa monoinsaturada fue 23.5g (DS=7.7) (Tabla 23), la media de grasa polinsaturada fue 13.9g (DS=4.8) (Tabla 24) sin diferencias importantes por grupos de edad. La media de colesterol fue 325mg (DS=117), el cual fue mayor en el grupo de edad de 13 años (361mg, DS=105) y en la comuna 8 Villa Hermosa (350mg, DS=125) (Tabla 25).



**Figura 5.** Porcentaje de consumo mayor al 10%AMDR de grasa saturada por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



Al comparar el consumo de grasa del grupo de edad de 14 a 18 años con el Perfil de Medellín 2015, se encontró la ingesta >35%AMDR de grasa total (16.9%, DS=12.2) menor a lo reportado en este estudio (17.0%, DS=9.8), con respecto a la ENSIN 2005 el valor encontrado fue mayor (5.6% IC95% 3.7-7.5). En cuanto a la grasa saturada >10%AMDR, el Perfil de Medellín 2015 (75.7%, EE=0.18) (17) y la ENSIN 2005 (31.5%, -27.7-35.3) (15) reportaron un consumo menor con respecto a las adolescentes de este estudio (89.9%, DS=13.2).

Las grasas son una importante fuente de energía, imprescindibles en la alimentación del adolescente para hacer frente a sus elevadas necesidades calóricas (34). Un consumo excesivo de grasas se asocia con Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) como obesidad, diabetes y riesgo cardiovascular. Mientras que el déficit en su consumo limita la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E y K) y el aporte de ácidos grasos esenciales (linoléico y linolénico), los cuales tienen un papel fundamental en el crecimiento, la formación de membranas celulares, el desarrollo puberal, la integridad del cabello y la piel, la función plaquetaria, la formación de corticoesteroides (estrógenos y progesterona) y prostaglandinas (33,37).

En cuanto a las grasas saturadas, un consumo excesivo (>10%AMDR) aumenta el riesgo de presentar enfermedades coronarias, cáncer, obesidad, diabetes, mal funcionamiento de las membranas celulares y desórdenes del sistema nervioso. En diferentes estudios se ha encontrado que las grasas saturadas aumentan la reactividad vascular posprandial, los niveles de colesterol plasmático y la mortalidad por Enfermedad Cardio Vascular (ECV), mientras que las grasas polinsaturadas en reemplazo de las grasas saturadas, trans y carbohidratos lo disminuyen. Las dietas ricas en grasas monoinsaturadas en reemplazo de grasas saturadas y carbohidratos tienen efectos benéficos sobre el perfil lipídico, riesgo cardiovascular, sensibilidad a la insulina y el riesgo de diabetes. De esta manera, más que el %AMDR de grasa total ingerida, es la distribución de los tipos de grasa los que se asocian con riesgos o beneficios para la salud (38).

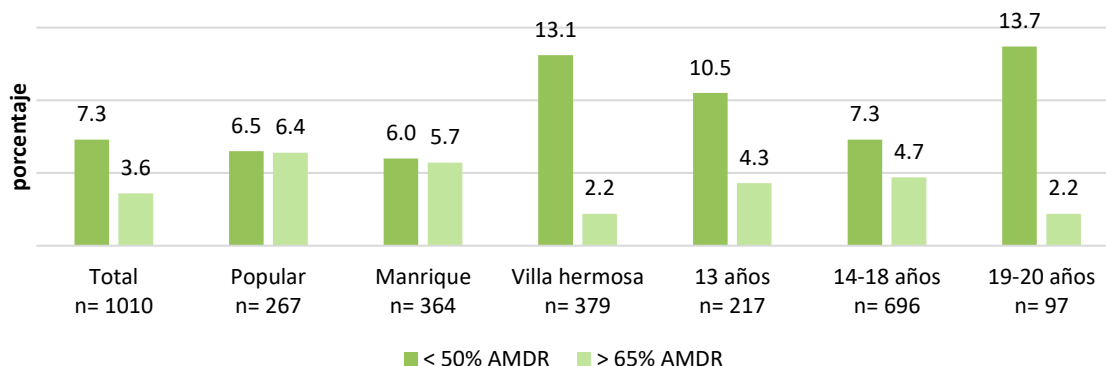
**Carbohidratos:** En el total de la población, el consumo inferior al <50%AMDR fue 7.3% (DS=8.0) y el consumo superior al >65% AMDR solo se presentó en 3.6% (DS=5.7). Las adolescentes de 19 a 20 años (13.7%, DS=22.1) fueron las que presentaron mayor proporción de consumo <50% AMDR, al igual que las jóvenes de la comuna Villa Hermosa 13.1% (DS=15.9). La elevada ingesta de

carbohidratos en las adolescentes de mayor edad es importante de considerar para diseñar acciones que contribuyan a prevenir el exceso de peso, el cual alcanza más del 50% de las mujeres colombianas.

El consumo >65% AMDR se presentó con mayor frecuencia en las jóvenes de 14 a 18 años, pero solo en 4.7% (DS=7.1) y en la comuna 1 Popular 6.4% (DS=10.0) (Tabla 26) (Figura 6). Este análisis debe ser precavido teniendo en cuenta que, a partir de la recomendación de una dieta de 2000 kcal, el 65% AMDR de carbohidratos corresponde a 325g/día y más del 75% de las adolescentes de este estudio presentaron un consumo inferior a este valor (304g) (Tabla 26). Lo anterior, se debe a que el consumo del 50% de las mujeres evaluadas, es menos de 1875 kcal (Tabla 19), que afecta el % de AMDR de carbohidratos y de todos los macronutrientes.

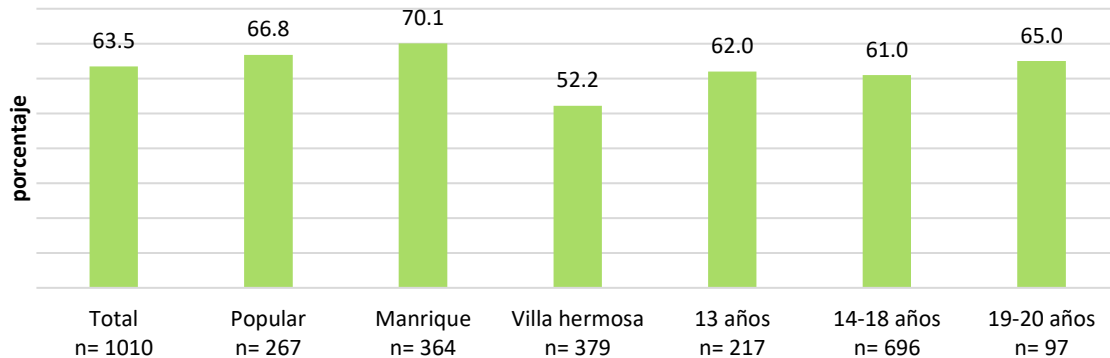
La ingesta media de carbohidratos fue 267.1g (DS=61.1) (Tabla 26). Los alimentos de mayor consumo fueron: arroz (106.6g) ingerido por 93.5%, seguido de la arepa (57.5%, 70.6g), papa (48.0%, 133.8g), plátano (44.2%, 92.0g), galletas (28.9%, 23.9g), pan (23.3%, 39.1g), pastas cocidas (10.6%, 106.4g) y yuca (8.3%, 110.4g) (Tabla 38), sin embargo, una fuente poco saludable de este nutriente son los azúcares simples como se explicará a continuación.

**Figura 6.** Porcentaje de consumo menor al 50%AMDR y mayor al 65%AMDR de carbohidratos totales por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



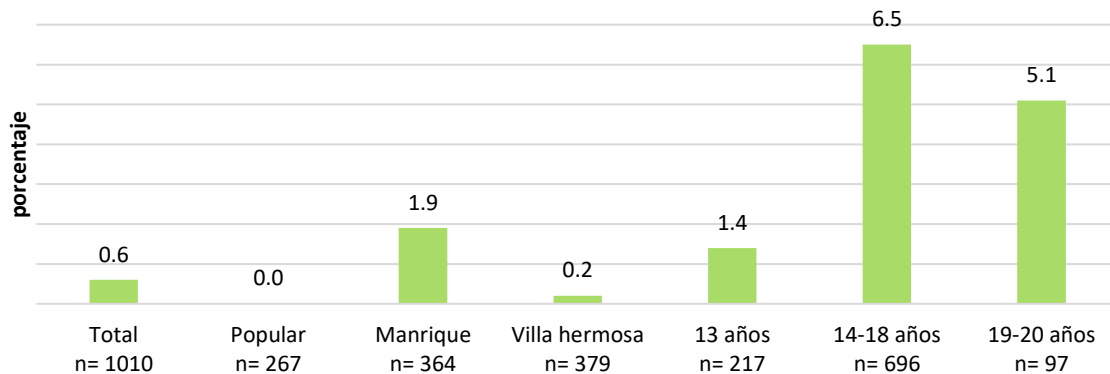
La ingesta de carbohidratos simples fue >10% AMDR en 63.5% (DS=5.1) (Tabla 27) (Figura 7). La fuente principal de carbohidratos simples fue la panela (27.7g) consumida por 61.3% de las adolescentes del estudio, seguido del azúcar (60.0%, 8.6g), gaseosas (32.0%, 196.4cc), refresco en polvo (16.0%, 9.3g) y confites (8.5%, 23.2g) (Tabla 38). Lo cual indica que es una de las principales fuentes de carbohidratos y cuyo consumo está siendo muy cuestionado por la comunidad científica.

**Figura 7.** Porcentaje de consumo mayor al 10%AMDR de carbohidratos simples por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



La ingesta media de fibra dietaría fue 13.2g (DS=4.0). Del total de la población 99.4% no consume la recomendación de fibra dietaría y sólo 0.6% presentó bajo riesgo de deficiencia (DS=1.2). De las mujeres adolescentes evaluadas las que menos tuvieron bajo riesgo de deficiencia fueron las de 14 a 18 años (6.5%, DS=1.4) y de la comuna 3 Manrique (1.9%, DS=3.0) (Tabla 28) (Figura 8). Las leguminosas fueron la principal fuente de fibra, especialmente frijol (21.2%, 97.5g) y lenteja (16.2%, 75.8g) (Tablas 38-44). Llama la atención que los alimentos fuentes de fibra como frutas y verduras, son de bajo consumo en el grupo evaluado, la primera verdura que se registra entre los alimentos más consumidos es la zanahoria en el lugar número 26, con un consumo de 22.4g y la primera fruta es el mango ubicado en el lugar número 33 con 86.6g consumidos por el 12.6% de la población.

**Figura 8.** Bajo riesgo de deficiencia en la ingesta usual de fibra dietaría por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



La prevalencia de bajo riesgo de deficiencia en la ingesta usual de fibra reportado en el Perfil de Medellín 2015 (0.7%, EE=0.03) (17) y en la ENSIN 2005 (8.5%, IC95%=6.2-10.8) (15), fue superior en ambos a lo encontrado en este estudio (0.6%, DS=1.2). En otros países también se ha observado que las adolescentes no ingieren la recomendación de fibra, por ejemplo en Costa Rica (19.3g/día) y Canadá (13.3 g/día), inclusive en estos países el consumo promedio fue mayor al reportado en este estudio (13.2g, DS=4.0) evidenciando un problema de salud pública que merece atención (40).

Los carbohidratos son importantes por el aporte de glucosa, la síntesis de ribosa y desoxirribosa que son componentes estructurales de las células, hacen parte de marcadores celulares para una gran variedad de procesos como la adhesión celular y el transporte de proteínas (33). Este macronutriente proporciona el mayor aporte energético en la dieta y un déficit en su consumo ocasiona que las proteínas suplen el requerimiento energético, lo que conlleva a un déficit proteico, que durante la adolescencia puede provocar un retraso en el crecimiento y la maduración corporal (34,41). Si bien este nutriente es esencial para la vida, cuando se consume en exceso se convierte en grasa corporal y promueve el desarrollo de sobrepeso y obesidad, asociados al riesgo cardiovascular y diabetes (33).

El consumo excesivo de carbohidratos simples conlleva a un aumento de las concentraciones de glucosa e insulina en sangre, lo que podría agotar más rápidamente las reservas de insulina del páncreas y desencadenar diabetes. Además, se asocia a un aumento en los niveles de triglicéridos, de grasa visceral, de resistencia a la insulina y de presión arterial y, disminución del colesterol HDL, estas alteraciones están relacionadas con el aumento de obesidad y aterosclerosis (42). Un estudio realizado en adolescentes encontró asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y de azúcar añadido con el aumento de peso corporal, las razones que se exponen son múltiples, como el aumento de las calorías consumidas, la estimulación del apetito, los efectos metabólicos del jarabe de maíz alto en fructosa (endulzante base de las bebidas azucaradas), el desplazamiento de otras bebidas de mayor calidad nutricional y la baja capacidad de saciedad del azúcar en forma líquida (43).

La baja ingesta de frutas y verduras es la principal causa del bajo consumo de fibra en la población evaluada, lo cual es un factor de riesgo para la salud. Se ha encontrado asociación entre dietas pobres en fibra y una mayor incidencia de obesidad, estreñimiento, diabetes, diverticulosis, hipertensión arterial y cáncer de colon, los cuales podrían ser prevenidos con un consumo adecuado de fibra (40). Además, se ha demostrado que la fibra es un factor modulador de la microbiota intestinal, por lo cual una inadecuada ingesta de fibra puede ocasionar disbiosis intestinal, la cual hace referencia a la pérdida del equilibrio de la microbiota, implicada en diversas enfermedades (45). Una adecuada ingesta de fibra se ha asociado con menor índice glucémico, disminución del colesterol sanguíneo (46) y con una microbiota saludable, dominada por especies productoras de ácidos grasos de cadena corta y ácido láctico, ambas indispensables para un epitelio intestinal saludable que favorezca la adecuada respuesta inmunitaria, la prevención de endotoxemia y un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares (47). Se resalta la importancia de la fibra especialmente en la regulación del sistema inmune, en este momento en el cual el riesgo de sufrir COVID 19 es alto.

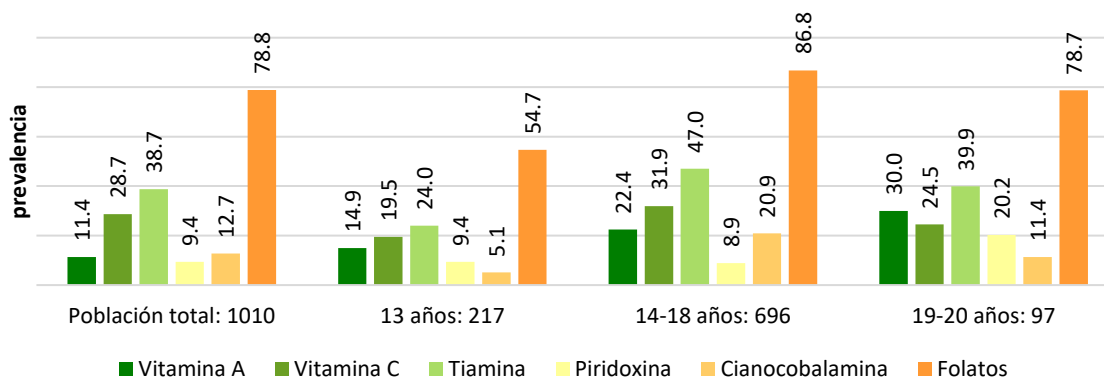
En 2018, una revisión de 227 estudios realizados en países de bajos y medianos ingresos de diferentes regiones del mundo que evaluó la ingesta y las prácticas de alimentación de las adolescentes evidenció que la ingesta calórica promedio fue de  $1840 \pm 459$  kcal/día. La ingesta de alimentos con alta densidad energética y bajo valor nutricional como dulces (63.0%), bocadillos salados/fritos (78.0%), comidas rápidas (23.0%) y bebidas azucaradas (49.0%), se dio entre cuatro a seis veces por semana; las comidas rápidas fueron consumidas a diario por 20.0% de las adolescentes, con mayor proporción en Latinoamérica y el Caribe. El consumo de alimentos nutritivos fue bajo; en promedio, 16.0 % consumía diariamente productos lácteos, 37.0% vegetales,

46.0% carnes y 44.0% frutas (44). Los hallazgos que en su mayoría coinciden con los encontrados en este estudio.

### 3.2.3. Vitaminas

Las vitaminas y los minerales son micronutrientes, que se requieren en pequeñas cantidades para el manteniendo de la vida y para el adecuado funcionamiento del organismo. Estos elementos no son sintetizados por el organismo y es necesario consumirlos para cubrir sus requerimientos. Si se consume una alimentación adecuada, balanceada, moderada y variada, no es necesario el consumo de suplementos y complementos, a excepción de algunos momentos fisiológicos como la gestación y la lactancia. El ser humano puede sobrevivir con un bajo consumo tanto de vitaminas como de minerales, pero su deficiencia crónica altera funciones fisiológicas con un impacto desfavorable en la salud. Durante la adolescencia, los requerimientos de vitaminas y minerales se encuentran aumentados a causa del crecimiento acelerado y al aumento de los requerimientos de energía. Las vitaminas son componentes esenciales de cofactores en un amplio rango de reacciones metabólicas, dentro de las cuales se destaca la tiamina, riboflavina y niacina, que participan en la obtención de energía a partir de los macronutrientes; las vitaminas B6 y ácido fólico son necesarias para la síntesis de ADN y ARN y; las vitaminas A, C y E participan en la función y estructura celular. A continuación, se presentan los resultados de la ingesta de vitaminas en el grupo de mujeres adolescentes evaluadas (Figura 9).

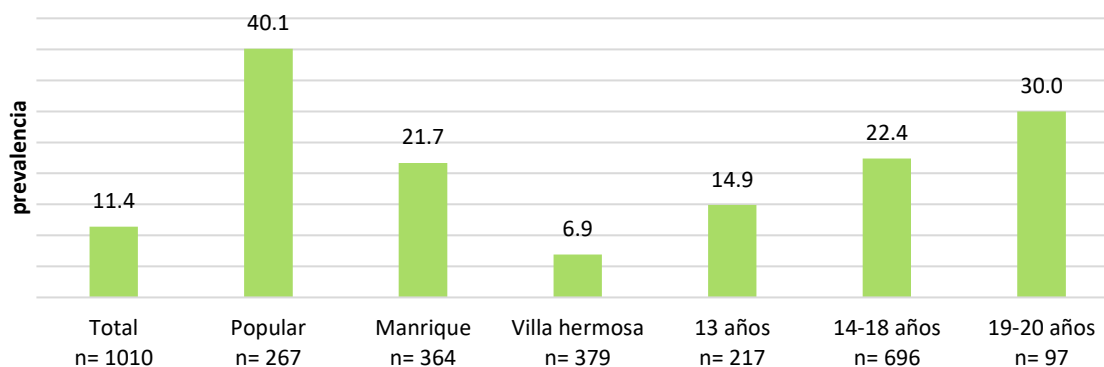
**Figura 9.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitaminas por total de la población y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



**Vitamina A:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina A fue la más baja 11.4% (DS=19.2), comparada con las otras deficiencias, sin embargo, el valor encontrado no es despreciable. Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 19 a 20 años (30.0%, DS=14.3) y en la comuna Popular (40.1%, DS=4.5) (Tabla 29) (Figura 10). Las principales fuentes de vitamina A fueron el plátano (92.0g) consumido por el 44.2% de las adolescentes del estudio, seguido del frijol (21.2%, 97.5g), zanahoria (19.5%, 22.4g), mango (12.6%, 86.6g), cereal procesado (4.7%, 15.6g), vísceras (3.6%, 64.0g) complementos (10.8%, 5.4g) y suplementos nutricionales (5.4%, 41.7g), (Tabla 38). Como se observa, el alimento fuente de mayor consumo es el plátano, los demás alimentos son consumidos en proporciones muy bajas por las

jóvenes. Llama la atención que en la lista de alimentos fuente más consumidos solo se reporta una verdura y una fruta, lo que confirma el bajo consumo de estos grupos de alimentos.

**Figura 10.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina A por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



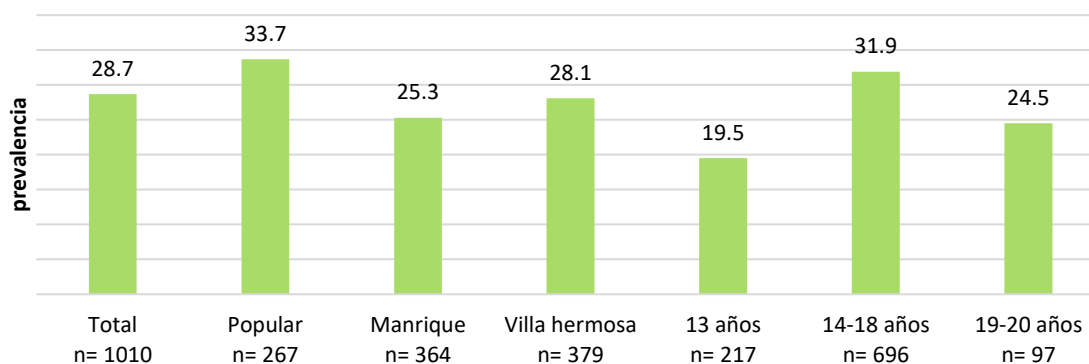
En los países con puntuaciones más bajas en el índice de desarrollo social (IDE), las deficiencias de vitamina A se presenta en 20.0 % de las niñas de 10 a 14 años y 18.0% del grupo de 15 a 19 años (44). Al comparar el grupo de edad de 14 a 18 años se encontró que la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina A (22.4%, DS=14.8) fue mayor en el Perfil de Medellín 2015 (42.6%, EE=5.9) (17), y en la ENSIN 2005 (34.9%, IC95%=31.0-38.8) (15).

Durante la adolescencia aumenta el requerimiento de vitamina A, importante en los procesos de crecimiento rápido, desarrollo de características sexuales secundarias y capacidad reproductiva, fenómenos que requieren la participación de esta vitamina en la diferenciación, proliferación y reproducción celular. Esta vitamina se encuentra en la naturaleza en dos formas: el retinol, cuya fuente principal es el hígado y los suplementos comerciales y; los carotenos, que están en las frutas y verduras de color verde o amarillo intenso, los cuales son de fácil acceso en países tropicales, sin embargo, en la población evaluada el consumo de frutas y verduras fue mínimo. El retinol y los carotenos se encuentran unidos a las proteínas y a los lípidos de los alimentos, por tanto el aporte adecuado de estos macronutrientes en la dieta es indispensable para su absorción y utilización biológica (48), nutriente que no fue carente en la dieta, aunque lastimosamente la grasa fue de baja calidad.

El exceso de vitamina A puede tener efectos perjudiciales para la salud, en la adolescencia la toxicidad se debe principalmente al consumo de suplementos, que son utilizados con frecuencia para tratar el acné o trastornos de la piel. El consumo excesivo de vitamina A provoca pérdida del cabello, labios agrietados, piel seca, huesos débiles, dolores de cabeza, aumento de las concentraciones de calcio en sangre y un trastorno poco frecuente caracterizado por un aumento de la presión intracraneal (hipertensión intracraneal idiopática). El diagnóstico se basa en los síntomas y en los análisis de sangre, la mayoría de las personas se recuperan cuando dejan de tomar el suplemento. El exceso de carotenoides en los alimentos no provoca toxicidad, ni suele tener síntomas, sólo cuando se consumen grandes cantidades se produce carotenosis (piel amarillenta) principalmente en las palmas de las manos y en las plantas de los pies (51).

**Vitamina C:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina C fue 28.7% (DS=4.1). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 14 a 18 años 31.9% (DS=5.7) y la comuna Popular 33.7% (DS=6.8) (Tabla 30) (Figura 11). Las principales fuentes de vitamina C fueron el plátano (92.0g) consumido por 44.2% de las adolescentes del estudio, seguido del frijol (21.2%, 97.5g), hogao (20.2%, 18.6g), tomate (18.9%, 43.6g), mango 12.6%, 86.6g), guayaba (12.6%, 49.3g), complementos (10.8%, 5.4g), suplementos (5.4%, 41.7g), cereal procesado (4.7%, 15.6g) y papaya (2.6%, 64.7g) (Tabla 38).

**Figura 11.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina C por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



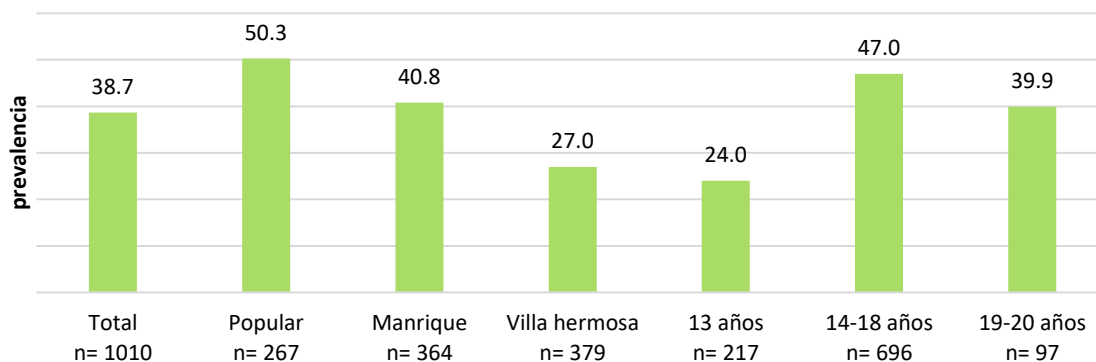
Al comparar el grupo de edad de 14 a 18 años, se encontró que la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina C, fue menor en el Perfil de Medellín 2015 (19.1%, EE=0.32) (17), y en la ENSIN 2005 (30.7%, IC95%=27.7-33.6) (15), con respecto a las mujeres adolescentes de este estudio (31.9%, DS=5.7). Sin embargo, es importante mencionar que aquellos alimentos que se someten a un proceso de cocción, como el plátano, frijol y hogao tiene una disminución de la biodisponibilidad de este nutriente.

La vitamina C desempeña diferentes funciones esenciales para el crecimiento y reparación de tejidos en los adolescentes, se destaca su importancia durante el estrés o infección, la síntesis y la formación de macromoléculas como carnitina, norepinefrina y colágeno. Este último, es necesario para la producción de tendones, ligamentos, piel, huesos, músculos, cartílagos, vasos sanguíneos y tejido cicatricial. La vitamina C actúa como antioxidante, previniendo el daño por radicales libres del plasma, del citoplasma y de las mitocondrias celulares como los causados por el humo de tabaco o radiación (52,53).

**Tiamina:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de tiamina fue 38.7% (DS=3.2). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 19 a 20 años 39.9% (DS=6,6) y de la comuna Popular 50.3% (DS=3,8) (Tabla 31) (Figura 12). Las principales fuentes de tiamina fueron la papa (133.8g) consumida por 48.0% de las adolescentes del estudio, seguido de la carne de cerdo (25.0%, 41.8g), pan (23.3%, 39.1g), frijol (21.2%, 97.5g),

pastas (10.6%, 106.4g), complementos (10.8%, 5.4g) y suplementos nutricionales (5.4%, 41.7g) (Tabla 38).

**Figura 12.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de tiamina por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



No fue posible comparar el riesgo de deficiencia de tiamina con encuestas poblacionales a nivel nacional (15,32), departamental (16), ni local (17), debido a que este nutriente no fue analizado.

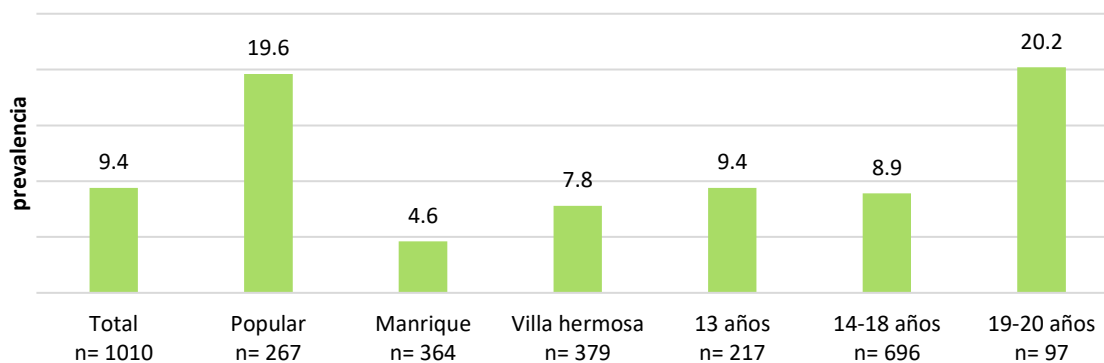
La tiamina es importante para el crecimiento, desarrollo y funcionamiento de las células del organismo. Es esencial para metabolizar los carbohidratos (para producir energía), las proteínas, las grasas y para el funcionamiento normal de los nervios y el corazón. Esta vitamina no es tóxica, por lo que consumir cantidades excesivas no es motivo de preocupación. El déficit de tiamina generalmente está acompañado de otras deficiencias de vitaminas del complejo B y se diagnostica con la identificación de los síntomas como fatiga e irritabilidad; si el déficit es grave se ocasiona beriberi. Esta deficiencia responde favorablemente a la suplementación con tiamina (54).

La deficiencia de tiamina es frecuente en jóvenes con anorexia grave o cuando la dieta se basada principalmente en carbohidratos refinados (arroz, harina y azúcar blanco) debido a que este proceso elimina casi todas las vitaminas (54). En Colombia la harina de trigo que se comercializa en el territorio nacional se encuentra fortificada con: vitamina B1, vitamina B2, niacina, ácido fólico y hierro (la adición de calcio es opcional) (55). Es por lo que muchos de los alimentos reportados en este estudio como fuente de tiamina, son aquellos refinados, pero que fueron elaborados con harina de trigo fortificada, así como el pan y las pastas.

**Piridoxina:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de piridoxina fue 9.4% (DS=6.3). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 19 a 20 años 20.2% (DS=9.5) y la comuna Popular 19.6% (DS=8.0) (Tabla 32) (Figura 13). Las principales fuentes de tiamina fueron la arepa (70.6g) consumida por el 57.5% de las adolescentes del estudio, seguido de la papa (48.0%, 133.8g), plátano (44.2%, 92.0g), carne de cerdo (25.0%, 41.8g), carne de res (23.3%, 43.8g), pollo (21.7%, 58.8g), complementos (10.8%, 5.4g), banano (7.1%, 70.3g) y suplementos (5.4%, 41.7g) (Tabla 38).



**Figura 13.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de piridoxina por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

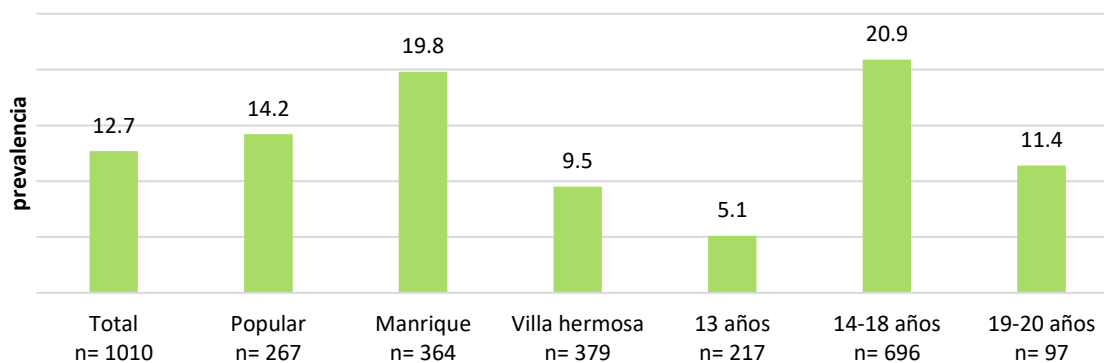


No fue posible comparar el riesgo de deficiencia de piridoxina con encuestas poblacionales a nivel nacional (15,32), departamental (16), ni local (17), debido a que este nutriente no fue analizado.

La piridoxina o vitamina B6, es esencial para el funcionamiento de las enzimas y el sistema inmunitario. La deficiencia de esta vitamina puede generar anemia, erupciones con picazón, labios escamosos, grietas en las comisuras de los labios, inflamación de la lengua, depresión, confusión y debilitamiento del sistema inmunitario. Además, se aumenta el riesgo de tener ciertos tipos de cáncer, como el colorrectal, sin embargo, no se ha demostrado que los suplementos de vitamina B6 ayudan a prevenir el cáncer o a reducir las probabilidades de morir a causa de la enfermedad. El exceso de vitamina B6 genera reacciones en la piel dolorosas y de aspecto desagradable, hipersensibilidad a la luz del sol, náuseas y acidez estomacal; la suplementación durante un año o más, puede causar graves daños al sistema nervioso, lo cual causa la pérdida de control de los movimientos corporales, sin embargo, estos síntomas desaparecen al dejar de tomar los suplementos. Actualmente se desconoce con certeza cuáles son los posibles beneficios del consumo de la piridoxina para los síndromes premenstruales, algunos estudios señalan que la suplementación de esta vitamina posiblemente pueda reducir los síntomas premenstruales, incluyendo cambios de temperamento, irritabilidad, falta de concentración, hinchazón y ansiedad (56).

**Cianocobalamina:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina B12 fue 12.7% (DS=12.7). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 14 a 18 años 20.9% (DS=16.2) y de la comuna Manrique 19.8% (DS=17.5) (Tabla 33) (Figura 14). Las principales fuentes de vitamina B12 fueron el huevo (52.5g) consumido por el 59.3% de las adolescentes del estudio, seguido del queso (37.2%, 34.2g), leche líquida (30.9%, 135.6), carne de cerdo (25.0%, 41.8g), leche en polvo (24.0%, 8.1g), carne de res (23.3%, 43.8g), pollo (21.7%, 58.8g), complementos (10.8%, 5.4g), suplementos (5.4%, 41.7g) y vísceras (3.6%, 64.0g) (Tabla 38).

**Figura 14.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de cianocobalamina por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

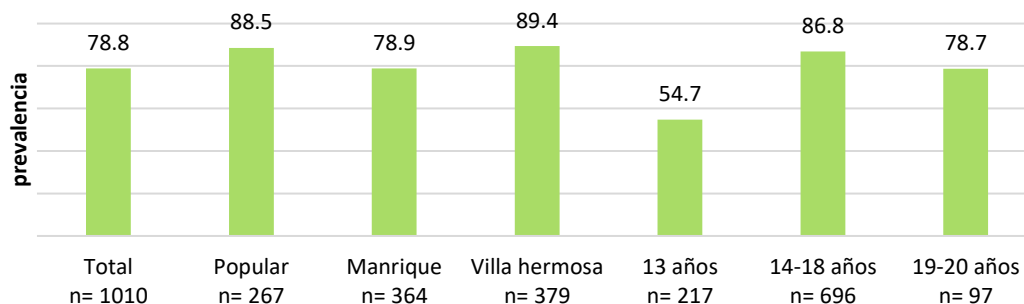


No fue posible comparar el riesgo de deficiencia de vitamina B12 con encuestas poblacionales a nivel nacional (15,32), departamental (16), ni local (17), debido a que este nutriente no fue analizado.

La vitamina B12 está presente sólo en alimentos de origen animal, en alimentos de origen vegetal contaminados con bacterias y en alimentos fermentados son sintetizadas por microorganismos en pequeñas cantidades. Esta vitamina es importante por su participación en la degradación de ácidos grasos y en la síntesis de mielina, aminoácidos y ADN. Las deficiencias vitamina B12 ocasionan anemia megaloblástica (glóbulos rojos grandes e inmaduros) y alteraciones neurológicas que incluyen debilidad, parestesia, glositis y ataxia espástica. Estas deficiencias son comunes en vegetarianos estrictos, aunque estén adecuadamente alimentados. Se han encontrado altos porcentajes de deficiencia de vitamina B12 en adolescentes (57).

**Folatos:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de folatos fue 78.8% (DS=5.4). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 14 a 18 años 86.8% (DS=8.0) y la comuna Villa Hermosa 89.4% (DS=82.7) (Tabla 34) (Figura 15). La ingesta media de folatos fue 248.1  $\mu$ EFD (DS=77.0). La fuente principal de folatos fueron las galletas (23.9g) consumidas por 28.9% de las adolescentes del estudio, seguido del pan (23.3%, 39.1g), frijol (21.2%, 97.5g), lentejas (16.2%, 75.8g), complementos (10.8%, 5.4g), pastas (10.6%, 106.4g), suplementos (5.4%, 41.7g), cereal procesado (4.7%, 15.6g) y vísceras (3.6%, 64.0g) (Tabla 38).

**Figura 15.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de folatos por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



Al comparar el grupo de edad de 14 a 18 años con el Perfil de Medellín 2015, se encontró que la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de folatos (86.8%, DS=8.0) fue menor en el Perfil de Medellín 2015 (66.3%, EE=0.19) (17). No fue posible comparar el riesgo de deficiencia con encuestas poblacionales a nivel nacional (15,33), debido a que este nutriente no fue analizado.

Es conveniente aclarar que se realizó un ajuste en la información nutricional del folato que aparece en las Tablas de Composición de Alimentos disponibles en Colombia, con el fin de que las unidades de medición ( $\mu$ EFD), coincidieran con las unidades de las recomendaciones nutricionales. Para el ajuste se tuvo en cuenta los valores de biodisponibilidad, establecidos por el Instituto de Medicina de Estados Unidos así: 1  $\mu$ EFD de folato proveniente de alimentos naturales equivale a es igual a 0,6  $\mu$ EFD proveniente de los alimentos fortificados y 0,5  $\mu$ EFD de suplementos (58).

Las fuentes de folatos son los alimentos, suplementos, alimentos fortificados y una menor proporción se obtiene a partir de algunas bacterias intestinales, ubicadas en el intestino grueso, este aporte es muy bajo debido a que la absorción ocurre en el yeyuno. Los alimentos fuente de folato pueden perder fácilmente su contenido durante la manipulación y cocción, lo cual lleva a que su biodisponibilidad sea baja (17). Dentro de las funciones de los folatos se encuentra la síntesis de glóbulos rojos, replicación de todas las células del organismo, equilibrio de algunas sustancias oxidativas, disminución de la homocisteína, metilación del DNA y síntesis de metionina (57). Los folatos son cofactores esenciales de las vías metabólicas que facilitan la metilación biológica y la síntesis de nucleótidos, por tanto su deficiencia puede tener graves consecuencias en la salud (59).

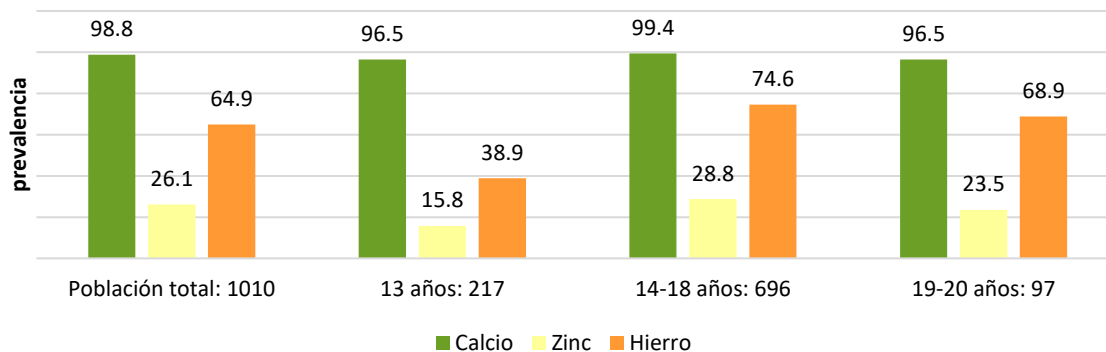
La deficiencia de folatos puede producir: anemia megaloblástica, labio y paladar hendido o fisurado, defectos del tubo neural, en niños de mujeres con dichas deficiencias durante el embarazo, e incremento de la homocisteína que se ha asociado con riesgo cardiovascular y en la incidencia y severidad de algunos tipos de cáncer.

### 3.2.4. Minerales

Las necesidades de minerales también están aumentadas durante la adolescencia, especialmente las de calcio, fósforo y magnesio, que son fundamentales para la mineralización ósea, y el hierro, debido al incremento de la masa magra y volumen sanguíneo. El requerimiento de hierro es mayor

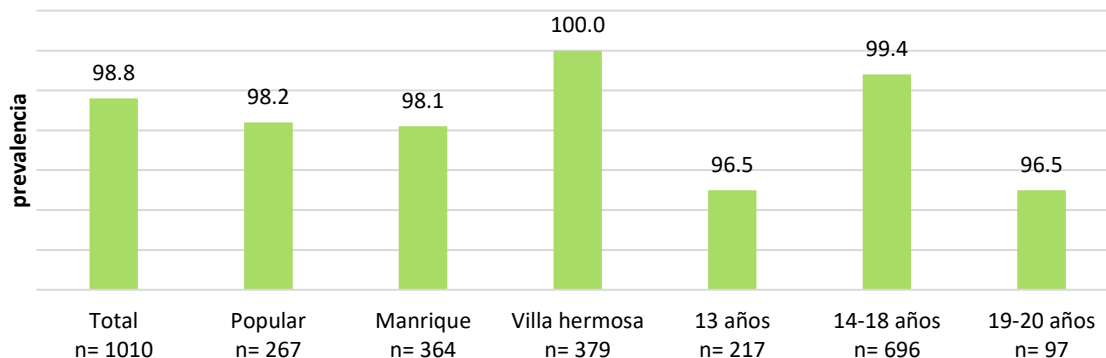
en las mujeres, debido a la menarquia y las pérdidas de sangre por la menstruación (5). A continuación, se presentan los resultados de la ingesta de minerales en el grupo de mujeres adolescentes evaluadas (Figura 16).

**Figura 16.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de minerales por total de la población y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



**Calcio:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de calcio fue superior al 96% (Tabla 35) (Figura 17). La ingesta media de calcio fue 482 mg (DS=180). La fuente principal de calcio fue el queso (34.2g) consumido por 37.2% de las adolescentes del estudio, seguido de la leche líquida (30.9%, 135.6cc), leche en polvo (24.0%, 8.1g), complementos (10.8%, 5.4g), yogur (8.5%, 121.9cc) y suplementos (5.4%, 41.7g) (Tabla 32).

**Figura 17.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de calcio por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

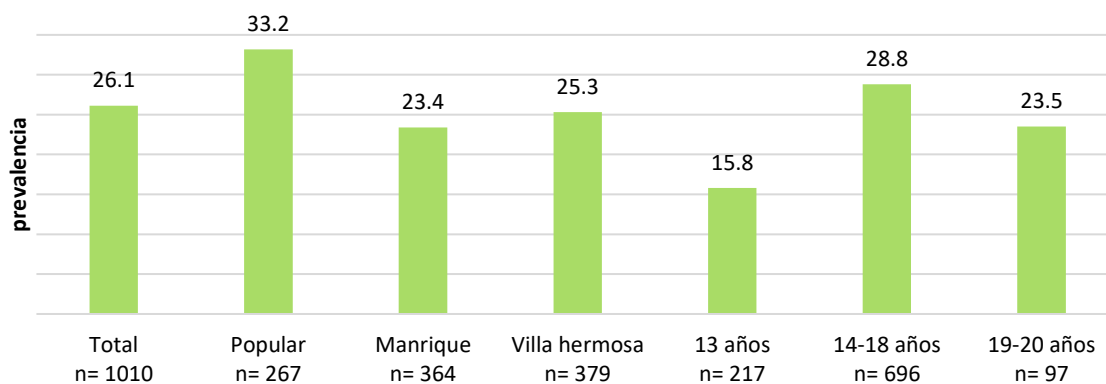


Al comparar el grupo de edad de 14 a 18 años con el Perfil de Medellín 2015 y la ENSIN 2005, se encontró que la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de calcio fue similar al Perfil de Medellín 2015 (98.2%, EE=0.08) (17), y la ENSIN 2005 (99.1%, IC95%=98.5-99.7). El riesgo de deficiencia de calcio ha sido una constante en la población colombiana, donde la frecuencia y cantidad consumida de alimentos fuentes del nutriente no corresponde a lo requerido para cubrir las recomendaciones.

El calcio es el mayor componente mineral óseo (99%) (37), este nutriente cumple funciones estructurales en el esqueleto y en los tejidos blandos, en la transmisión neuromuscular de estímulos químicos y eléctricos, en la secreción celular y en la coagulación de la sangre (60). Casi la mitad de la masa ósea que una persona tendrá durante toda su vida se desarrolla durante la adolescencia. La mujer alcanza el pico de masa ósea al final de la adolescencia. La ingesta adecuada de calcio durante este periodo es fundamental para la salud ósea, pues el organismo es muy sensible a los cambios mínimos del calcio sanguíneo y cuando la ingesta es baja, se activan mecanismos para obtener calcio de la reserva ósea y si esta situación permanece, se incrementa el riesgo de padecer osteoporosis en la vida adulta (33,61).

**Zinc:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de zinc fue 26.1% (DS=4.6). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 14 a 18 años 28.8% (DS=7,7) y la comuna Popular 33.2% (DS=6,4) (Tabla 36) (Figura 18). La ingesta media de zinc fue 7.3mg (DS=1.9). La fuente principal de zinc fue la carne de cerdo (41.8g) consumida por 25.0% de las adolescentes del estudio, seguido de la carne de res (23.3%, 43.8g), pollo (21.7%, 58.8g), frijol (21.2%, 97.5g), lenteja (16.2%, 75.8g), complementos (10.8%, 5.4g), pastas (10.6%, 106.4g), suplementos (5.4%, 41.7g), cereal procesado (4.7%, 15.6g), vísceras (3.6%, 64.0g) y garbanzo (1.3%, 84.0g) (Tabla 38).

**Figura 18.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de zinc por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



Al comparar el grupo de edad de 14 a 18 años con el Perfil de Medellín 2015 y la ENSIN 2005, se encontró que la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de zinc fue menor que en el Perfil de Medellín 2015 (52.9%, EE=0.08) (17), y en la ENSIN 2005 (32.3%, IC95%=28.4-36.2) (15), con respecto a las mujeres adolescentes de este estudio (28.8%, DS=7,7).

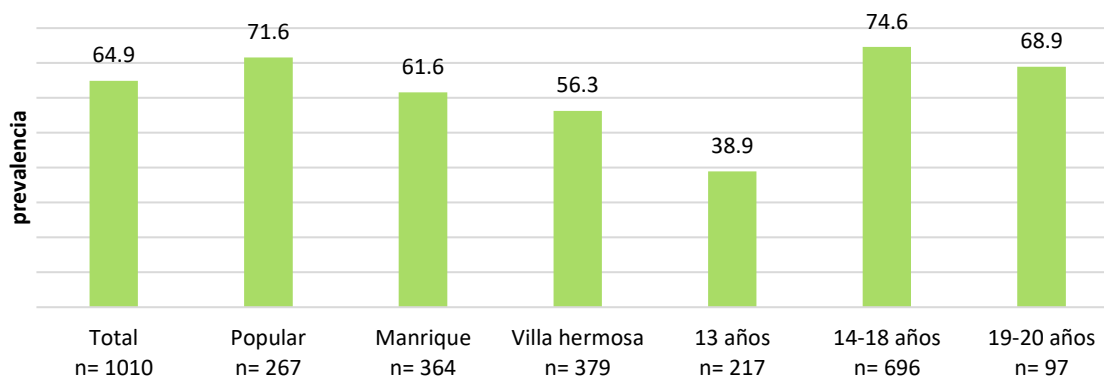
El zinc disponible para la absorción proviene de fuentes dietarias y de secreciones producidas en el páncreas y en la bilis. La biodisponibilidad del zinc de los alimentos depende de su origen y puede variar entre 12% y 59%; así el zinc que se encuentra en las carnes tiene mejor absorción que el que proviene de alimentos de origen vegetal como maíz, trigo y leguminosas (62).

El zinc es un componente de todas las células y en ellas cumple funciones reguladoras, estructurales y funcionales, entre las cuales sobresalen la participación en varias metaloenzimas, la estabilización de macromoléculas y la interacción con las proteínas nucleares, esta última consiste en establecer secuencias de genes específicos y regular así la transcripción. Durante la adolescencia el zinc es indispensable para el crecimiento y la maduración sexual (33,61).

Debido a que no hay una reserva corporal de zinc la dieta debe proporcionar una cantidad adecuada. Las deficiencias de este nutriente se pueden aumentar por una baja absorción y por el aumento de requerimientos durante periodos de crecimiento rápido como la adolescencia. Una deficiencia de zinc durante esta etapa ocasiona: reducción en el crecimiento, incremento de las infecciones, alteración en el proceso reproductivo, lesiones en la piel (22) y afecta negativamente el desarrollo cognitivo, cerebral y sexual (62).

**Hierro:** En el total de la población, la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de hierro fue 64.9% (DS=2.8). Las adolescentes que presentaron mayor riesgo de deficiencia fueron las de 14 a 18 años 74.6% (DS=6.3) y de la comuna Popular 71.6% (DS=6.8) (Tabla 37) (Figura 19). La ingesta media de hierro fue 10.4mg (DS=3.5). La fuente principal de hierro fue la carne de cerdo (41.8g) consumidas por 25.0% de las adolescentes del estudio, seguido de la carne de res (23.3%, 43.8g), pollo (21.7%, 58.8g) y vísceras (3.6%, 64.0g), alimentos que tienen una mejor biodisponibilidad de este nutriente. Otras fuentes de hierro fueron las de origen vegetal frijol (21.2%, 97.5g) y lenteja (16.2%, 75.8g) y; las provenientes de enriquecimiento, fortificación y suplementación: galletas (28.9%, 23.9g), complementos (10.8%, 5.4g), pastas cocidas (10.6%, 106.4g), suplementos (5.4%, 41.7g) y cereal procesado (4.7%, 15.6g) (Tabla 38).

**Figura 19.** Prevalencia del riesgo de deficiencia en la ingesta usual de hierro por total de la población, comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



Al comparar el grupo de edad de 14 a 18 años con el Perfil de Medellín 2015 y la ENSIN 2005, se encontró que la prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de hierro fue mayor en el Perfil de Medellín 2015 (76.0%, EE=0.16) (17), y menor en la ENSIN 2005 (33.2%, IC95%=29.3-37.1) (15), con respecto a las mujeres adolescentes de este estudio (74.6%, DS=6.3).

El hierro es esencial para las funciones biológicas, incluyendo la respiración, producción de energía, síntesis de ADN y proliferación celular, funciones fundamentales en periodos de crecimiento como la adolescencia. El balance corporal del hierro está determinado por mecanismos muy finos que

regulan su absorción en el intestino delgado y su utilización en el cuerpo. En términos generales, los factores que mantienen su homeostasis corporal son: los depósitos, el recambio y la pérdida de este nutriente. Los factores dietarios ejercen un doble papel en la absorción del hierro, por un lado, la pueden aumentar, cuando los alimentos fuente de hierro no hemo se consumen concomitantemente con fuentes de vitamina C y productos cárnicos y por el otro, pueden disminuir su absorción, cuando se ingieren alimentos fuentes de hierro con fitatos, lácteos, café, té y gaseosas tipo cola.

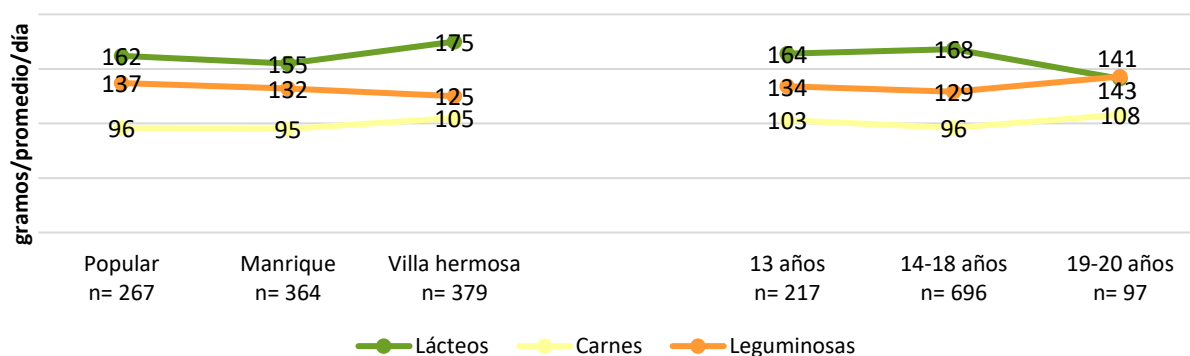
Según un meta-análisis del 2014, el cual utilizó los datos disponibles de anemia leve moderada y grave desde 1990 hasta 2010 de 187 países encontró que la anemia por deficiencia de hierro continua siendo la principal causa a nivel mundial (63), lo cual está relacionado con la ingesta y la utilización biológica. En los países con puntuaciones más bajas en el índice de desarrollo social (IDE), las deficiencias de hierro pueden afectar a más del 30,0 % de las niñas y adolescentes (44). Un consumo deficiente de hierro es la principal causa de anemia y está asociada con trastornos en el desarrollo y alteraciones de la conducta, menor rendimiento académico, disminución en la resistencia y capacidad física laboral y deportiva, menor crecimiento físico, alteración en la regulación de la temperatura corporal y mayor vulnerabilidad a enfermedades infecciosas (33,61).

### 3.2.5. Ingesta de alimentos

El análisis de alimentos que se presenta a continuación es descriptivo y se realizó con la información obtenida en el primer R24h. El grupo de mujeres adolescentes refirió una amplia variedad de alimentos, en la cual se reportaron 227 productos. El patrón de consumo fue similar en toda la población, los diez primeros alimentos fueron similares por grupos de edad y comuna (Tablas 38-44). Las jóvenes reportaron varios tiempos de comida así: 86.8% desayunaron, 93.6% almorzaron, 92.6% cenaron y 50.1% comieron en cualquier momento del día (Tabla 45).

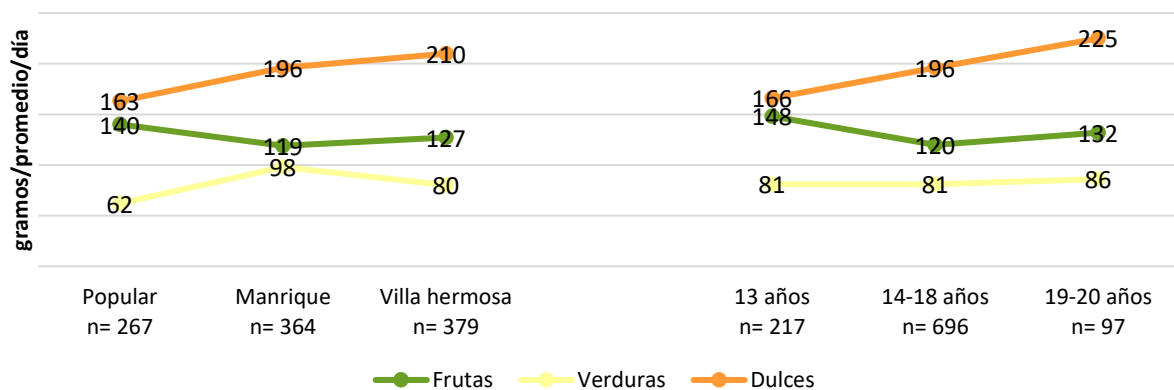
En cuanto a la ingesta por grupos de alimentos del total de la población, el consumo promedio de lácteos al día fue 165cc, leguminosas 131g y carnes 99g (Figura 20). El consumo de bebidas alcohólicas se presentó en 2.0% de las adolescentes del estudio, con un promedio de ingesta de 224.1cc (Tabla 38), en los grupos de edad de 14 a 18 años y de 19 a 20 años (Tablas 40-41).

**Figura 20.** Tendencia en la ingesta promedio/día de lácteos, carnes y leguminosas por comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



La ingesta diaria de frutas y verduras fue reportada por 19.1% y 33.9%, respectivamente (Tabla 46), el consumo promedio de frutas al día fue 127g y de verduras 82g. Lo que corresponde a menos de la mitad de la cantidad recomendada de estos alimentos. Por otro lado, el consumo promedio de dulces aumentó a medida que aumenta la edad y fue mayor en la comuna 8 Villa Hermosa (Figura 21), con respecto a las demás comunas. Vale la pena destacar que 72.0% de las adolescentes informó que lo reportado en el R24h fue de consumo habitual (Tabla 46).

**Figura 21.** Tendencia en la ingesta promedio/día de frutas, verduras y dulces por comunas y grupos de edad de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021



Respecto a la restricción de ciertos alimentos y grupos de alimentos, del total de la población 35.8% reportó que no consumía ciertas frutas y verduras, 19.1% ciertas carnes y 6.4% huevo, estas tres no eran consumidas principalmente porque no les gustaba (71.0%, 66.7% y 57.9% respectivamente); ciertos lácteos no eran consumidos por 10.7% de las jóvenes y 47.5% no consumía otros alimentos (Tabla 47) como leguminosas (23.2%) y grasas (19.7%) (Tabla 48). Los lácteos y otros alimentos no eran consumidas principalmente por enfermedad o alergia (65.6% y 54.2%) (Tabla 47).

Durante la pandemia se presentaron grandes cambios en la alimentación, del total de las jóvenes 61.5% reportó que consumía menos alimentos de la calle y 39.9% consumía menos cantidad de alimentos que antes de la pandemia, dentro de estas últimas 48.9% reportó consumir menos carnes, 41.3% menos frutas o verduras y 37.7% menos lácteos. La principal razón de los cambios en el consumo de alimentos durante la pandemia, específicamente en 60% de las jóvenes, se debía a los elevados costos de los alimentos y a la falta de recursos económicos (Tabla 49). Por el contrario 43.8% de las participantes (Tabla 49) reportó que estaba consumiendo más que antes de la pandemia ciertos alimentos como cereales 28.7%, huevo 19.5% y leguminosas 14.0% (Tabla 50).

Con relación a la seguridad alimentaria en los hogares, respecto al consumo de alimentos en los últimos treinta días se reportó que: hubo algún momento en el cual no había nada de comida por falta de recursos para comprar los alimentos en 37.8% de los hogares, hubo algún miembro que se acostó con hambre porque no había suficiente comida en 18.2% y algún miembro pasó todo un día y una noche sin comer porque no había suficiente comida en 9.0% de los hogares (Tabla 51).

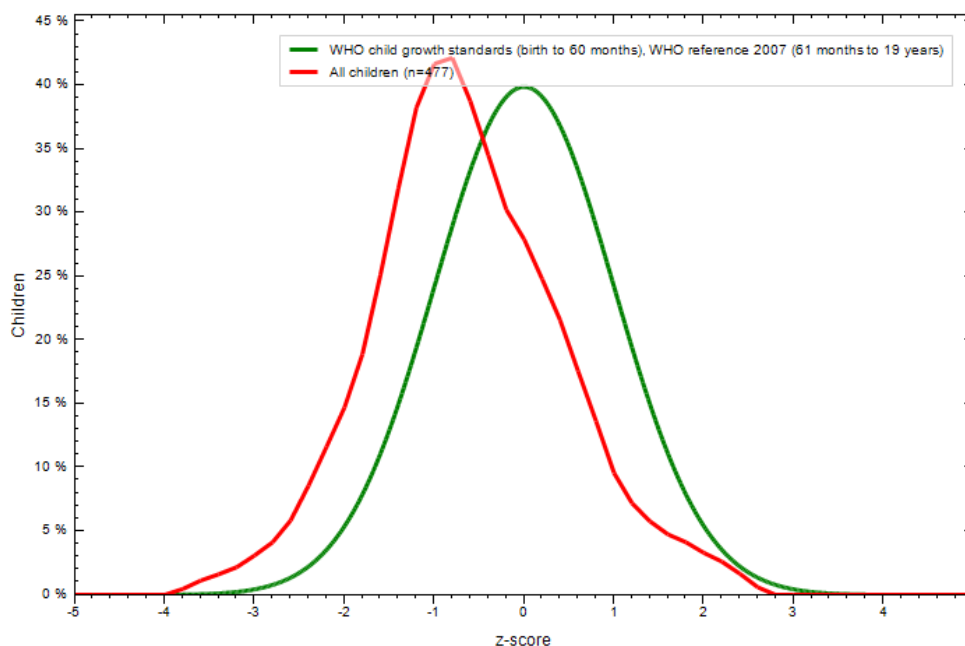


### 3.3. Indicadores antropométricos

Del total de las mujeres adolescentes, 633 reportaron información de peso (mediana 54kg) y talla (mediana 157cm), de ellas 302 tenían ambos datos, requeridos para calcular el IMC (mediana 22.0kg/m<sup>2</sup>) (Tabla 13). Los datos de talla de las mujeres adolescentes de 13 a 17 años de este estudio, fueron similares a los reportados en el Perfil de Medellín 2015 (17), excepto en los grupos de 15 y 17 años que fueron menores (Tabla 14). En cuanto a los indicadores por grupos de edad, 396 mujeres adolescentes de 13 a 17 años tenían talla y se evaluaron con el indicador talla para la edad; 211 de 13 a 17 años y 91 de 18 a 20 años tenían peso y talla y, se evaluaron con el indicador IMC según la edad (Tabla 13).

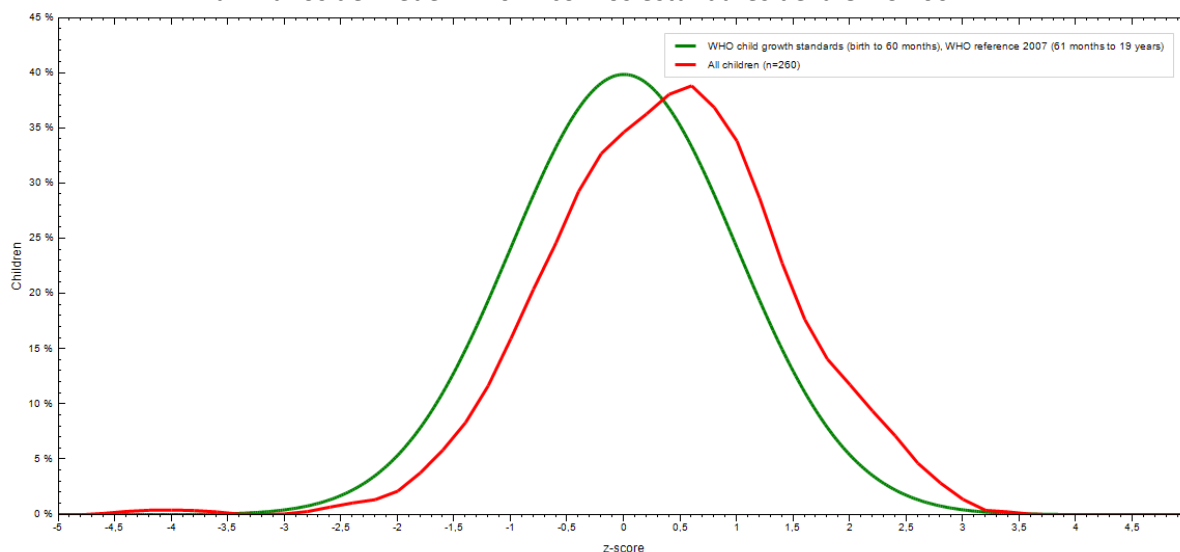
Con relación al indicador talla para la edad, 61.4% presentó talla adecuada (Figura 8) y 29.5% riesgo de retraso en talla, ambos fueron mayores en la comuna Villa Hermosa (45.7% y 38.5% respectivamente). Solo 9.1% presentó talla baja para la edad y fue mayor en la comuna Manrique (47.2%) (Tabla 15).

**Figura 1.** Comparación del Z-score de talla para la edad de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 17 años de Medellín 2021 con los estándares de la OMS 2007



En cuanto al indicador IMC según la edad, 66.8% de las mujeres adolescentes de 13 a 17 años presentó IMC adecuado (Figura 10) y 20.4% sobrepeso, ambos fueron mayores en la comuna 8 Villa Hermosa (41.8% y 48.8% respectivamente); una menor proporción presentó riesgo de delgadez (6.6%), delgadez (1.4%) y obesidad (4.7%) (Tabla 16). Con relación al IMC de las mujeres adolescentes de 18 a 20 años, 63.7% presentó IMC normal y 20.9% sobrepeso, estos fueron mayores en la comuna Manrique (43.1%) y Popular (52.6%) respectivamente; una menor proporción presentó delgadez y obesidad (7.7%, ambos) (Tabla 17). Por otro lado, con respecto a la percepción del cuerpo, 58.9% reportó sentirse bien, 21.8% demasiado gorda y 16.5% demasiado delgada (Tabla 18).

**Figura 2.** Comparación del Z-score de IMC para la edad de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 17 años de Medellín 2021 con los estándares de la OMS 2007



El porcentaje de población de este estudio con talla baja para la edad (3.6%) fue menor a lo reportado en el perfil de Medellín 2015 (17) el cual fue 5.8% y a nivel nacional 11.4% (64). El retraso en talla es generado por ambientes de carencia como los descritos en las jóvenes de este estudio, éste durante la adolescencia es un factor de riesgo para obesidad, síndrome metabólico y cardiopatías en la edad adulta (17).

En cuanto al IMC para la edad, el porcentaje de población de este estudio con delgadez (0.3%) y riesgo de delgadez (1.4%) fue menor a lo reportado en el perfil de Medellín 2015 (3.0% y 14.6% respectivamente) (17) y en Colombia que fue 2,1% (64), estas diferencias pueden estar afectadas por la temporalidad entre los dos estudios. Por otro lado, aunque el sobrepeso (4.3%) y la obesidad (1.0%) en este estudio son menores a los reportados en el perfil de Medellín 2015 (15.6% y 5.6%, respectivamente) (17) y en Colombia (13.0% y 4.1% respectivamente) (64) superan el déficit. El sobrepeso y la obesidad puede generar problemas en los adolescentes como mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas en la edad adulta incluidas: enfermedad cardiovascular, ciertos tipos de cáncer, diabetes y asma, sumado a una mayor mortalidad asociada a estos problemas de salud (65).

El IMC en las mayores de 18 años, se encontró en delgadez 0.7%, menor a lo reportado en el perfil de Medellín 2015 (3.8%.) (17). Al igual que en las mujeres menores de 17 años, las mujeres mayores de 18 años de este estudio tuvieron más sobrepeso (1.9%) y obesidad (0.7%) con respecto al déficit, la misma situación se presenta en el perfil de Medellín 2015 (32.9% y 18.6%, respectivamente) (17) y en Colombia la obesidad en mujeres que fue de 20.1% (64).

Al indagar por la percepción de las jóvenes sobre su peso, 58.9% reportó sentirse bien, 21.8% demasiado gorda y 16.5% demasiado delgada (Tabla 18). Las adolescentes sobrevaloran la importancia del aspecto físico, la delgadez es considerada signo de atractivo y los medios de comunicación masiva, especialmente las redes sociales son los más influyentes en la percepción del cuerpo (68). En esta etapa hay mayor vulnerabilidad, condicionada por el desarrollo del sentido de identidad y los roles sexuales, trayendo consigo la insatisfacción corporal (67), por lo anterior,

durante la adolescencia es importante abordar la importancia de un peso saludable para contribuir a la salud y aceptación corporal de las jóvenes.

#### **4. Conclusiones**

La alta vulnerabilidad social y económica de las participantes contribuyó a la inseguridad alimentaria y los elevados riesgos de deficiencia en la ingesta usual de energía y nutrientes. Cuatro de cada diez adolescentes reportaron que en algún momento del último mes no hubo nada para comer en el hogar y dos de cada diez reportó que algún miembro del hogar paso un día y una noche consecutivos sin consumir alimentos por ausencia de estos en el hogar.

Se encontró un uso excesivo de equipos con internet, especialmente del celular, nueve de cada diez adolescentes reportaron un uso del celular superior a 6 horas, aunado a lo anterior siete de cada diez adolescentes reportaron un estilo de vida sedentario.

Las adolescentes refirieron el consumo de una amplia variedad de alimentos, dentro de los cuales se encuentran fuentes de proteínas, grasas y carbohidratos, sin embargo, la mitad de ellas no alcanza a cubrir su requerimiento de energía. Una tercera parte de las jóvenes no alcanzó a cubrir su requerimiento de proteínas y el consumo de proteínas de origen animal fue bajo. Respecto a los carbohidratos la mayoría cubrió su requerimiento, sin embargo, más de la mitad de las adolescentes superó la cantidad recomendada de carbohidratos simples. En relación con el consumo de grasa, una quinta parte consumió mas de la grasa recomendada y casi todas las participantes superaron la recomendación de grasa saturada.

Las mujeres en los diferentes grupos de edad analizados presentaron alto riesgo de deficiencia de vitaminas y minerales. Tres de cada diez presentaron riesgo de deficiencia en la ingesta de zinc, seis de cada diez presentaron riesgo de deficiencia hierro, ocho de cada diez presentaron riesgo de deficiencia de folatos y se resalta que todas las adolescentes presentaron riesgo de deficiencia en la ingesta usual de calcio.

Las mujeres de la comuna 1 popular y del grupo de edad de 14 a 18 años presentaron mayores riesgos de deficiencia de nutrientes, son los grupos más vulnerables desde el punto de vista de riesgo nutricional.

Los resultados de este estudio permiten identificar los alimentos fuentes de nutrientes que hacen parte de los hábitos alimentarios del grupo de mujeres evaluadas para incluirlos en los programas de educación nutricional.

#### **5. Recomendaciones**

Se requieren programas contextualizados, particularizados y contruidos con las jóvenes, en los cuales se retomen los aspectos positivos de acuerdo con sus prácticas alimentarias, acceso y disponibilidad de alimentos. Es necesario realizar educación nutricional que fomente la elección de alimentos saludables de acuerdo con los recursos disponibles para favorecer la ingesta de nutrientes en la alimentación.

La alta deficiencia de energía y nutrientes encontrada, demanda priorización urgente de los programas de asistencia en alimentación a este grupo y el fortalecimiento y ampliación de los programas de Alimentación Escolar -PAE- en las instituciones educativas.

Se espera que el desafío social a realizar con este grupo contribuya a los procesos de información, comunicación y educación entorno a la alimentación de las adolescentes y su importancia en la etapa reproductiva, para favorecer elecciones adecuadas y ajustadas al contexto donde las jóvenes se desarrollan. Una mujer empoderada de su alimentación no solo mejora su estado nutricional, sino el de su familia y de las futuras generaciones.

Para la siguiente etapa de este proyecto, en la cual se desarrollará el desafío, es imperante, hacer una revisión detallada de este informe, e identificar los nutrientes de mayor riesgo que requieren de intervenciones ajustadas al contexto, para favorecer modificaciones en el consumo de alimentos y en la ingesta de nutrientes que contribuyan a la salud de este grupo poblacional.

### **Agradecimientos**

El Grupo de Investigación Alimentación y Nutrición Humana (GIANH), agradece a la Fundación Bornand, a la Academia de Ciencias de New York y a la Universidad de Antioquia por la financiación de este proyecto. A Word Vision por su liderazgo en el proceso de captación de las participantes y a las adolescentes por participar en el estudio. Esperamos que este insumo sea un aporte para la construcción de la etapa siguiente en la cual se desarrollará el desafío social.

## Referencias

1. Leroy JL, Ruel M, Sununtnasuk C, Ahmed A. Understanding the Determinants of Adolescent Nutrition in Bangladesh. *Ann N Y Acad Sci.* 2018;1416:18–30.
2. Kurschner S, Madrigal L, Chacon V, Barnoya J, Rohloff P. Impact of School and Work Status on Diet and Physical Activity in Rural Guatemalan Adolescent Girls: A Qualitative Study. *Ann N Y Acad Sci.* 2020;1468:16–24.
3. Schott W, Aurino E, Penny ME, Behrman JR. Time Use and Sexual Maturity–Related Indicators Differentially Predict Youth Body Mass Indices, Peruvian Girls versus Boys. *Ann N Y Acad Sci.* 2019;1468:55–73.
4. Organización Mundial de la Salud. Desarrollo en la adolescencia [Internet]. Available from: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)
5. Christian P, ER S. Adolescent Undernutrition: Global Burden, Physiology, and Nutritional Risks. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2018;72(4):316–28. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/488865>
6. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Estado mundial de la infancia 2011 La adolescencia Una época de oportunidades [Internet]. 2011. Available from: <http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/546-spa-ed2011.pdf>
7. Das JK, Salam RA, Thornburg KL, Prentice AM, Campisi S, Lassi ZS, et al. Nutrition in Adolescents: Physiology, Metabolism, and Nutritional Needs. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2017;1393:21–33. Available from: <https://doi.org/10.1111/nyas.13330>
8. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the Double Burden of Malnutrition and the Changing Nutrition Reality. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10217):65–74. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32497-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3)
9. Velasteguí Egüez J, Hernández Navarro M, Real Cotto J, Roby Arias A, Alvarado Franco H, Haro Velastegui A. Complicaciones perinatales asociadas al embarazo en adolescentes de Atacames . *Rev Cuba Med Gen Integr* [Internet]. 2018;34:37–44. Available from: <http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/373/172>
10. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Los niños corren un mayor riesgo de sufrir daños en línea durante la pandemia mundial de la COVID-19 [Internet]. 2020. Available from: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/ninos-corren-mayor-riesgo-sufrir-danos-en-linea-durante-pandemia-COVID-19>
11. Castro MR. Nutrición de niños y adolescentes en tiempos de pandemia covid-19. *Juv y Cienc Solidar.* 2020;5.
12. Instituto of Medicine. Minimizing potential errors in assessing group and individual intakes. In: *Dietary Reference Intakes Applications in Dietary assessment.* Washington DC: National Academy press; 2000. p. 147–61.
13. Manjarrés LM. Métodos para precisar la recolección de la ingesta dietética en estudios poblacionales. *Persp Nut Hum.* 2008;9(2):155–63.
14. Cadavid M, Restrepo M, Rivillas J, Sepulveda M, Manjarrés L, Estrada A. Concordancia entre el peso directo de porciones de alimentos ingeridas y la estimación de pesos con la ayuda de Figuras geométricas y la técnica de pesos memorizados por el entrevistador, en niños de 5 - 9 años. *Persp Nut Hum.* 2006;15(1):31–43.
15. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Profamilia, Instituto Nacional De Salud, Universidad de Antioquia, Organización Panamericana de la Salud. Encuesta nacional de la situación alimentaria y nutricional de Colombia. ENSIN 2005. Panamerica, editor. 2006.
16. MANÁ, Universidad de Antioquia. Perfil alimentario y nutricional de Antioquia 2019.
17. Alcaldía de Medellín. Perfil de seguridad alimentaria y nutricional de Medellín y sus corregimientos, 2015. Hoyos G, editor. Medellín; 2015.
18. Manjarrés L, Hernandez J, Cárdenas D. Programa de Evaluación de Ingesta Dietética (EVINDI) v5. 2015.
19. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Tabla de Composición de Alimentos Colombianos. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, editor. Bogotá; 2005.
20. Intituto Colombiano del Bienestar Familiar. Tabla de Composición de Alimentos Colombianos (TCA).

- 2nd ed. Instituto Colombiano del Bienestar Familiar, editor. Bogotá; 2015.
21. Food and Agriculture Organization. International Network of Food Data System (INFOODS). 2017.
  22. United States Department of Agriculture. Food Composition Databases. 2018.
  23. Carriquiry A. PC-SIDE [Internet]. 2003. Available from: <http://www.side.stat.iastate.edu/pc-side.php>.
  24. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución número 3803 de 2016. Por la cual se establecen las Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes RIEN para la población colombiana y se dictan otras disposiciones. Colombia; 2016 p. 1–26.
  25. Ministerio de Salud y Protección Social. Colombia. Resolución 3803 DE 2016 - Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes- RIEN.
  26. FAO. Food and nutritional technical report series. Human energy requirements. Report of joint FAO/WHO/UNU. Expert consultation. Roma 17 – 24 October 2001. 96p.
  27. Carriquiry A. Del consumo diario al habitual. In: Metodologías empleadas en evaluación alimentaria Una visión Iberoamericana. 2015. p. 203–24.
  28. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. 2018.
  29. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Colombia; 1993 p. 1–19.
  30. Universidad de Salamanca. Efectos de la televisión, internet y videojuegos [Internet]. 2017. Available from: <https://alumni.usal.es/efectos-de-la-television-internet-y-videojuegos-i/>
  31. García Matamoros F. Sedentarismo en niños y adolescentes: Factor de riesgo en aumento. Rev Científica Mundo la Investig y el Conoc [Internet]. 2019;3. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/449/628>
  32. Profamilia, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Salud IN de. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional- ENSIN 2015. 2018;
  33. Madruga Acerete D, Pedrón Giner C. Alimentación del adolescente [Internet]. Available from: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alimentacion\\_adolescente.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alimentacion_adolescente.pdf)
  34. Martín-Aragón S, Marcosb E. La nutrición del adolescente. Hábitos saludables. Farm Prof [Internet]. 2008;22(10). Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-la-nutricion-del-adolescente-habitos-13129194>
  35. DiMeglio D, Mattes R. Liquid versus solid carbohydrate: Affects on food intake and body weight. Int J Obes Relat Metab Disord. 2000;24(6):794–800.
  36. Vartanian L, Schwartz M. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: A systematic review and meta-analysis. s Am J Public Heal. 2007;97(4):667–75.
  37. Restrepo MT. Estado nutricional y crecimiento físico. Universidad de Antioquia; 2009.
  38. Ros E, López-Miranda J, Picó C, Rubio MÁ, Babio N, Sala-Vila A, et al. Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta; postura de la Federación Española de Sociedades de Alimentación, Nutrición y Dietética (FESNAD). Nutr Hosp [Internet]. 2015;32(2):435–77. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309243317001.pdf>
  39. Saavedra OM, Sánchez IR, Sánchez JRG, Reyes GMC, Bolaina EM. Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas. Rev mex cienc farm [Internet]. 2012;43(2). Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-01952012000200002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952012000200002)
  40. Castro YEB. Consumo de fibra dietética en adolescentes. Rev Cost Cienc Méd [Internet]. 1995;16(4):17–22. Available from: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v16n4/art1.pdf>
  41. Cruz R. Relación calorías no proteicas por gramo de nitrógeno. ReNut [Internet]. 2014;8:1383–5. Available from: [https://www.iidenut.org/pdf\\_revista\\_res/Renut\\_27/Renut\\_27\\_2014\\_2\\_Editorial.pdf](https://www.iidenut.org/pdf_revista_res/Renut_27/Renut_27_2014_2_Editorial.pdf)
  42. Luna López V, López Medina JA, Vázquez Gutiérrez M, Fernández Soto ML. Hidratos de carbono: actualización de su papel en la diabetes mellitus y la enfermedad metabólica. Nutr Hosp [Internet]. 2014;30(5). Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014001200005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001200005)
  43. Cárdenas Sánchez D, Calvo Betancur VD, Flórez Gil S, Sepúlveda Herrera DM, Manjarrés Correa LM. Consumo de bebidas azucaradas y con azúcar añadida y su asociación con indicadores antropométricos en jóvenes de Medellín (Colombia). Nutr Hosp. 2019;36(6).
  44. Keats EC, Rappaport AI, Shah S, Oh C, Jain R, Bhutta ZA. The Dietary Intake and Practices of Adolescent

- Girls in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Nutrients*. 2018;10(12).
45. Álvarez-Calatayud G, Guarner F, Requena T, Marcos A. Dieta y microbiota. Impacto en la salud. *Nutr Hosp*. 2018;35:11–5.
  46. Escudero Álvarez E, González Sánchez P. La fibra dietética. *Nutr Hosp* [Internet]. 2006;21(2). Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112006000500007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000500007)
  47. Corrêa T, Rogero M, Hassimotto, Lajolo F. The Two-Way Polyphenols-Microbiota Interactions and Their Effects on Obesity and Related Metabolic Diseases. *Front Nutr* [Internet]. 2019;6(188). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31921881/>
  48. Chun Y, Jing C, Zhen L, Chunfeng Y, Yajie L, Jianhua P, et al. Asociación del estado de la vitamina A con la sobrenutrición en niños y adolescentes. *Int J Env Res Salud Pública* [Internet]. 2015;12(12):15531–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4690934/>
  49. Ortega P, Leal J, Amaya D, Mejías L. Deficiencia de vitamina A en adolescentes no gestantes y gestantes de Maracaibo, Venezuela. *Rev chil Obs ginecol*. 2011;76(2).
  50. Couroucli XI. Vitamin A deficiency in adolescents: rare or underdiagnosed? *Lancet* [Internet]. 2016;387(10013). Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)00995-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)00995-2/fulltext)
  51. Johnson LE. Exceso de vitamina A (Toxicidad causada por vitamina A). University of Arkansas for Medical Sciences. 2020.
  52. Johnston, C Carol. Vitamina C. en Bowman B, Russell R Conocimientos actuales sobre nutrición. Octava edición. Organización Panamericana de la Salud. ILSI, Organización Mundial de la Salud. Publicación científica y técnica No 592. Washington DC.2003. pag.1.
  53. National Institutes of Health. Vitamina C [Internet]. 2019. Available from: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminC-DatosEnEspanol/>
  54. National Institutes of Health. Tiamina [Internet]. 2016. Available from: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Thiamin-DatosEnEspanol/>
  55. Ministerio de Salud Publica. Decreto 1944 DE 1996 [Internet]. Diario Oficial No. 42.909 Colombia; 1996. Available from: [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto\\_1944\\_1996.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1944_1996.htm)
  56. National Institutes of Health. Datos sobre la vitamina B6 [Internet]. 2019. Available from: <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminB6-DatosEnEspanol.pdf>
  57. García-Casal MN, Landaeta- Jiménez M, Osorio C, Leets I, Matus P, Fazzino F, et al. Acido fólico y vitamina B12 en niños, adolescentes y mujeres embarazadas en Venezuela. *An Venez Nutr* [Internet]. 2005;18(2). Available from: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522005000200002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000200002)
  58. Otten J, Hellwig J, Meyeres L. Dietary Reference Intakes The Essential guide to Nutriente Requirements. Washington D.C: The National Academies Press; 2006. 244 p.
  59. Bird JK, Ronnenberg AG, Choi S-W, Du F, Mason JB, Liu Z. Obesity is associated with increased red blood cell folate despite lower dietary intakes and serum concentrations. *J Nutr*. 2015;145(1):79–86.
  60. Weaver, C. Calcio. En: Bowman B, Russell R. op.cit. p,297 – 305.
  61. Fernández-Ortega M. Consumo de fuentes de calcio en adolescentes mujeres en Panamá. *ALAN*. 2008;58(3).
  62. Salgueiro MJ, Weill R, Hernández-Triana M, Zubillaga M, Lysionek A, Goldman C, et al. Deficiencia de zinc en relación con el desarrollo intelectual y sexual. *Rev Cuba Salud Pública* [Internet]. 2004;30(2). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000200007)
  63. Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood* 2014;123:615-624.
  64. Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta de la Situación Nutricional en Colombia- ENSIN 2010. 2011. 163–164 p.
  65. Wang Y, McPherson K, Marsh T, Gortmaker S, Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *Lancet*. 2011;378(9793):815–25.
  66. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
  67. Guzmán Acuña J, Salazar Rocha KI. Presión sociocultural hacia la imagen corporal de la mujer y cómo afecta en el desempeño académico. *Rev Int Ciencias Soc y Humanidades* [Internet]. 2016;26(2):11–

41. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/654/65456042002/html/>
68. Corteza D, Gallegosa M, Jiménez T, Martínez P, Saravia S, Cruzat-Mandichb C, et al. Influencia de factores socioculturales en la imagen corporal desde la perspectiva de mujeres adolescentes. *Rev Mex trastor Aliment [Internet]*. 2016;7(2). Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232016000200116](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232016000200116)



## Tablas

**Tabla 7.** Frecuencia y porcentaje de las características sociodemográficas por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n	%
<b>Comunas</b>		
1 Popular	267	26.5
3 Manrique	364	36.0
8 Villa Hermosa	379	37.5
<b>Sede</b>		
IE Antonio Derka	162	16.0
Buscando amigos	105	10.4
San Pio de Pietrelcina	364	36.0
Sol de Oriente	234	23.2
IE Joaquín Vallejo	145	14.4
<b>Grupo de edad</b>		
13 años	217	21.5
14 a 18 años	696	68.9
19 a 20 años	97	9.6
<b>Con quien vive actualmente</b>		
Familia nuclear	782	77.4
Familia extensa	212	21.0
Compañero o pareja	12	1.2
Amigos	2	0.2
Sola	2	0.2
<b>Afiliación al SISBEN</b>		
Si	874	86.5
No	97	9.6
No sabe	39	3.9
<b>Estrato socioeconómico</b>		
Estrato 1	865	85.6
Estrato 2	131	13.0
Estrato 3	12	1.2
No sabe	2	0.2
<b>Afiliación a EPS</b>		
Subsidiado	563	55.7
Contributivo	272	26.9
No	166	16.4
No sabe	9	0.9
<b>Pertenencia étnica</b>		
Sin pertenencia étnica	892	88.3
Negro, mulato, afrocolombiano	114	11.3
Indígena	4	0.4
<b>Nivel de actividad física</b>		
Ligera	760	75.2
Moderada	236	23.4
Fuerte	14	1.4

**n= 1010**

**Tabla 8.** Frecuencia y porcentaje del nivel educativo más alto de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Nivel educativo	Primaria				Secundaria				Técnica o tecnológica		Universitaria incompleta	
	Incompleta		Completa		Incompleta		Completa		n	%	n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%				
<b>Total</b>	24	2.4	48	4.7	803	79.5	50	5.0	70	6.9	15	1.5
Segundo	2	8.3										
Tercero	5	20.9										
Cuarto	17	70.8										
Quinto			48	100.0								
Sexto					141	17.6						
Séptimo					217	27.0						
Octavo					180	22.4						
Noveno					155	19.3						
Decimo					110	13.7						
Once							50	100.0				
Semestre 1 en curso									35	50.0	3	20.0
Semestre 1									9	12.9	1	6.7
Semestre 2									12	17.1	6	40.0
Semestre 3									3	4.3		
Semestre 4									9	12.9	2	13.2
Semestre 5									1	1.4	1	6.7
Semestre 6									1	1.4	1	6.7
Semestre 7											1	6.7

n= 1010

**Tabla 9.** Frecuencia y porcentaje de la ocupación de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Ocupación	Principal		Secundaria	
	n	%	n	%
Estudiante	913	90.4	3	0.3
Ama de casa	44	4.4	21	2.1
Ninguno	21	2.1	918	90.9
<i>Actividades laborales</i>				
Operaria, artesana y trabajadora de la industria manufacturera	10	1.0	18	1.8
Asesora o vendedora	7	0.7	25	2.5
Empleada doméstica o servicios generales	4	0.4	2	0.2
Estilista (trabajos en salón de belleza)	3	0.3	1	0.1
Vendedora ambulante	3	0.3	0	0.0
Profesora	2	0.2	0	0.0
Niñera	1	0.1	6	0.6
Agricultora, trabajadora y obrera agropecuaria o de cultivo de flores	1	0.1	0	0.0
Recicladora	1	0.1	0	0.0
Ayuda en el negocio familiar	0	0.0	6	0.6
Voluntariado	0	0.0	3	0.3
Empleada de oficina	0	0.0	4	0.4
Entretenimiento	0	0.0	3	0.3

n= 1010

**Tabla 10.** Frecuencia y porcentaje del lugar donde realiza la ocupación principal de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Lugar	En la misma comuna		Otra comuna		Otro municipio		Otro	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Total</b>	817	80.9	164	16.2	12	1.2	17	1.7
Comuna 1. Popular	219	26.8	10	6.1				
Comuna 2. Santa Cruz	2	0.3	1	0.6				
Comuna 3. Manrique	286	35.0	6	3.7				
Comuna 4. Aranjuez	1	0.1	6	3.7				
Comuna 5. Castilla			3	1.8				
Comuna 6. Doce de octubre			5	3.0				
Comuna 7. Robledo			18	11.0				
Comuna 8. Villa Hermosa	308	37.7	6	3.7				
Comuna 9. Buenos Aires			15	9.1				
Comuna 10. La candelaria	1	0.1	80	48.8				
Comuna 11. Laureles			3	1.8				
Comuna 13. San Javier			1	0.6				
Comuna 14. Poblado			6	3.7				
Comuna 16. Belén			2	1.2				
Comuna 80. San Antonio de prado			1	0.6				
No registra			1	0.6				
Bello					4	33.4		
Copacabana					2	16.7		
Itagüí					2	16.7		
Envigado					1	8.3		
La Estrella					1	8.3		
Barbosa					1	8.3		
Carmen Viboral					1	8.3		
Cartago valle							1	5.9
No aplica							16	94.1

**n= 1010**

**Tabla 11.** Frecuencia y porcentaje de las actividades realizadas en el tiempo libre de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Actividad	n	%
Actividades del hogar	812	80.4
Redes sociales	773	76.5
Encuentro con amigos	465	46.0
Actividad física y deportiva	351	34.8
Lectura o aprendizaje de otro idioma	263	26.0
Artes o artesanías	186	18.4
Ver televisión, jugar en el celular, tablet o videojuegos	141	14.0
Actividades artísticas	48	4.8
Dormir	39	3.9
Actividades recreativas y jugar	38	3.8
Tiempo en familia	26	2.6
Escuchar música	26	2.6
Actividades académicas	20	2.0
Estilista (trabajos en salón de belleza)	16	1.6

**n= 1010**

**Tabla 12.** Frecuencia y porcentaje de acceso, frecuencia, promedio de horas, lugar y usos de equipos con acceso a internet de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	Celular		Computador o portátil		Televisor			
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Acceso a equipos con internet</b>								
Tiene acceso y lo usa	888	87.9	310	30.7	40	4.0	30	3.0
Tiene acceso y no lo usa	10	1.0	45	4.5	1	0.1	11	1.1
<b>Frecuencia de uso</b>								
Diario	811	91.3	130	41.9	26	65.0	11	36.7
Semanal	74	8.3	146	47.1	13	32.5	15	50.0
Mensual	3	0.3	34	11.0	1	2.5	4	13.3
<b>Promedio de horas de uso</b>								
Diario		6.6		4.8		3.4		4.5
Semanal		5.1		4.6		2.8		2.7
Mensual		3.7		2.9		0.5		1.8
<b>Lugar de acceso</b>								
Casa	881	99.3	308	99.4	40	100.0	30	100.0
Colegio o institución educativa	1	0.1	1	0.3	0	0.0	0	0.0
Centro comunal	3	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Otro	3	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0
<b>Usos del equipo con internet</b>								
Usar redes sociales: Facebook, Twitter o LinkedIn	767	86.4	47	15.2	1	2.5	10	33.3
Buscar información académica	707	79.6	285	91.9	0	0.0	15	50.0
Ver videos: YouTube, Google video o tik tok	649	73.1	98	31.6	31	77.5	14	46.7
Tomar fotos	579	65.2	4	1.3	0	0.0	8	26.7
Enviar o recibir mensaje de texto instantáneo	577	65.0	22	7.1	0	0.0	8	26.7
Jugar	483	54.4	40	12.9	0	0.0	14	46.7
Enviar o recibir correos electrónicos	410	46.2	109	35.2	0	0.0	6	20.0
Ver películas o tv en sitios de internet	374	42.1	79	25.5	28	70.0	9	30.0
Buscar información médica o de salud	218	24.5	21	6.8	0	0.0	3	10.0
Recibir o buscar noticias	190	21.4	16	5.2	0	0.0	2	6.7
Usar aplicaciones de salud	153	17.2	9	2.9	0	0.0	0	0.0
Otros	5	0.6	0	0.0	3	7.5	0	0.0

n= 1010

**Tabla 13.** Frecuencia y porcentaje de la clasificación antropométrica de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Datos antropométricos	n	%	Mínimo	Máximo	Mediana
Talla	559	55.3	137	177	157
Peso	376	37.2	34	100	54
IMC	302	29.9	12.8	35.8	22.0
No sabe peso, ni talla	377	37.3			
No sabe peso	257	25.4			
No sabe talla	74	7.3			

n= 1010

**Tabla 14.** Comparación de la mediana de la talla de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 17 años de Medellín 2021 con el Perfil de Medellín 2015 y los estándares de la OMS 2006

Edad en años	Adolescentes Medellín 2021			Perfil Medellín 2015	OMS 2006
	n	%	Mediana	Mediana	Mediana
13	77	19.4	155.0	155.1	157.7
14	95	24.0	158.0	157.4	160.6
15	86	21.7	155.5	159.1	162.0
16	79	19.9	158.0	159.4	162.7
17	59	14.9	156.0	158.2	162.9

n= 396

**Tabla 15.** Estado nutricional según talla para la edad por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 17 años de Medellín 2021

Variable	n	Talla baja para la edad		Riesgo de retraso en talla		Talla adecuada para la edad	
		n	%	n	%	n	%
<b>Total</b>	396	36	9.1	117	29.5	243	61.4
<b>Grupo edad</b>							
13 años	77	5	13.9	16	13.7	56	23.0
14 a 17 años	319	31	86.1	101	86.3	187	77.0
<b>Comuna</b>							
Popular	99	7	19.4	31	26.5	61	25.1
Manrique	129	17	47.2	41	35.0	71	29.2
Villa Hermosa	168	12	33.3	45	38.5	111	45.7

n= 396

**Tabla 16.** Estado nutricional por IMC para la edad por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 17 años de Medellín 2021

Variable	n	Delgadez		Riesgo de delgadez		Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Total</b>	211	3	1.4	14	6.6	141	66.8	43	20.4	10	4.7
<b>Grupo edad</b>											
13 años	40	2	66.7	3	21.4	19	13.5	13	30.2	3	30.0
14 a 17 años	171	1	33.3	11	78.6	122	86.5	30	69.8	7	70.0
<b>Comuna</b>											
Popular	59	1	33.3	6	42.9	36	25.5	13	30.2	3	30.0
Manrique	62	2	66.7	4	28.6	46	32.6	9	20.9	1	10.0
Villa Hermosa	90	0	0.0	4	28.6	59	41.8	21	48.8	6	60.0

n= 211

**Tabla 17.** Estado nutricional por IMC en adultos por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de 18 a 20 años de Medellín 2021

Variable	n	Delgadez		Normal		Sobrepeso		Obesidad	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Total</b>	91	7	7.7	58	63.7	19	20.9	7	7.7
<b>Grupo edad</b>									
18 años	46	4	57.1	32	55.2	6	31.6	4	57.1
19 a 20 años	45	3	42.9	26	44.8	13	68.4	3	42.9
<b>Comuna</b>									
Popular	27	2	28.6	13	22.4	10	52.6	2	28.6
Manrique	34	3	42.9	25	43.1	3	15.8	3	42.9
Villa Hermosa	30	2	28.6	20	34.5	6	31.6	2	28.6

n= 91

**Tabla 18.** Frecuencia y porcentaje de la percepción del cuerpo de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n	%
Estoy bien así	595	58.9
Estoy demasiado gorda	220	21.8
Estoy demasiado delgada	167	16.5
No sé, no quiero responder	28	2.8

n= 1010

**Tabla 19.** Distribución de la ingesta de energía (Kcal) y su adecuación por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	< 90% Valor Referencia		> 110 % Valor Referencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS	%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	52.2	1.9	22.1	3.3	120	6006	1120	1540	1875	2254	2905	1926	549
<b>Grupo edad</b>														
13 años	217	49.0	3.5	24.4	5.4	228	5091	1150	1563	1888	2244	2813	1922	508
14 a 18 años	696	56.0	2.6	18.2	4.8	175	5310	1121	1527	1853	2217	2809	1894	516
19 a 20 años	97	37.7	6.3	40.7	6.0	112	5936	1071	1541	1956	2460	3356	2051	709
<b>Comuna</b>														
Popular	267	60.8	4.5	13.5	6.6	120	4049	1107	1472	1757	2067	2555	1784	442
Manrique	364	51.5	3.2	23.0	6.0	184	5600	1058	1518	1888	2296	2952	1931	579
Villa Hermosa	379	48.0	2.9	27.5	4.3	307	6368	1162	1591	1938	2348	3113	2011	606

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 20.** Prevalencia de la deficiencia en la ingesta usual de proteínas (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	< Valor Referencia		> Valor Referencia		Prevalencia deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS	%	DS	%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	89.9	8.9	0.0	*	36.5	3.7	2.9	215.0	35.4	46.9	55.7	65.6	81.7	56.8	14.2
<b>Grupo edad</b>																
13 años	217	6.4	17.2	0.0	*	28.9	5.8	9.1	221.3	32.0	46.0	58.0	70.0	93.0	59.3	18.8
14 a 18 años	696	10.0	11.3	0.0	*	41.4	3.6	2.9	153.9	34.7	45.9	54.6	64.0	78.7	55.4	13.4
19 a 20 años	97	92.0	12.7	0.0	*	28.6	21.6	5.6	200.4	41.2	51.2	59.0	67.6	81.4	59.9	12.3
<b>Comuna</b>																
Popular	267	86.9	14.3	0.0	*	45.0	4.3	4.8	137.5	32.5	43.8	52.8	62.7	78.6	53.8	14.1
Manrique	364	92.4	11.2	0.0	*	44.5	3.8	4.2	130.1	31.7	43.6	52.9	62.8	78.3	53.6	14.2
Villa Hermosa	379	86.4	16.3	0.0	*	25.6	8.6	2.7	217.8	38.3	50.8	60.5	71.3	89.7	61.8	15.8

\*Este valor corresponde al n sin expandir

**Nota:** Para el total de la población, por comuna y mayores de 18 años de 14-20%AMDR; para menores de 18 años del 10-20%AMDR

**Tabla 21.** Porcentaje de individuos que se encuentran por debajo o por encima del rango de distribución aceptable para la grasa total (%AMDR) y distribución de los percentiles (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	< Valor Referencia		> Valor Referencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS	%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	0.4	1.2	17.0	9.8	2.0	349.7	36.0	52.0	67.0	83.0	102.0	69.3	23.7
<b>Grupo edad</b>														
13 años	217	0.6	2.5	21.4	13.6	4.8	271.3	31.0	50.0	66.0	86.0	119.0	69.7	27.0
14 a 18 años	696	0.5	1.8	16.9	12.2	2.2	282.1	36.0	52.0	66.0	81.0	108.0	67.9	22.0
19 a 20 años	97	0.1	1.1	18.2	21.2	3.3	303.5	34.0	52.0	69.0	92.0	136.0	74.9	32.3
<b>Comuna</b>														
Popular	267	0.8	3.1	13.8	15.0	4.1	208.8	34.0	49.0	61.0	74.0	96.0	62.2	19.0
Manrique	364	1.0	2.9	15.9	11.8	2.0	310.2	33.0	51.0	66.0	83.0	113.0	64.4	24.4
Villa Hermosa	379	0.2	1.4	25.3	15.9	4.7	373.0	39.0	56.0	71.0	89.0	95.0	74.7	26.3

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Nota:** Para el total de la población, por comuna y mayores de 18 años del 20-35%AMDR; para menores de 18 años del 25-35%AMDR

**Tabla 22.** Porcentaje de individuos que se encuentran por encima del rango de distribución aceptable para la grasa saturada (%AMDR) y distribución de los percentiles (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n	> 10% AMDR		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	91.9	10.4	0.7	133.5	13.5	20.3	26.1	32.9	44.6	27.2	9.6
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	90.5	18.8	1.1	102.9	12.0	19.7	26.3	34.1	47.4	27.6	10.9
14 a 18 años	696	89.9	13.2	0.6	124.2	13.9	20.3	25.8	32.1	42.7	26.7	8.9
19 a 20 años	97	92.3	16.5	1.2	115.1	12.9	20.4	27.3	35.9	51.6	29.1	12.1
<b>Comuna</b>												
Popular	267	87.6	18.0	1.5	76.3	13.9	19.6	24.2	29.4	37.8	24.8	7.3
Manrique	364	86.0	13.9	0.7	95.8	13.4	20.2	25.9	32.5	43.5	26.9	9.3
Villa Hermosa	379	93.5	13.9	2.0	143.4	14.3	21.4	27.5	35.0	49.4	29.1	11.0

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 23.** Distribución de la ingesta usual de grasa monoinsaturada (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
				5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	0.4	139.4	12.7	18.0	22.5	27.9	37.5	23.5	7.7
<b>Grupo edad</b>										
13 años	217	2.0	118.3	9.7	16.4	22.6	30.3	44.1	24.2	10.7
14 a 18 años	696	0.4	137.6	12.9	18.0	22.2	27.2	35.5	22.9	6.9
19 a 20 años	97	1.3	95.5	11.8	17.6	22.9	29.7	43.3	24.6	10.0
<b>Comuna</b>										
Popular	267	1.2	81.2	11.5	16.4	20.5	25.3	33.4	21.3	6.7
Manrique	364	0.4	149.6	11.6	17.3	22.3	28.0	37.9	23.2	8.1
Villa Hermosa	379	1.4	121.8	13.7	19.3	24.0	29.7	40.3	25.1	8.3

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 24.** Distribución de la ingesta usual de grasa poli-insaturada (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
				5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	0.7	88.5	7.3	10.5	13.3	16.6	22.7	13.9	4.8
<b>Grupo edad</b>										
13 años	217	1.4	51.0	8.1	11.2	13.8	16.8	22.0	14.3	4.3
14 a 18 años	696	0.7	73.7	7.6	10.6	13.2	16.2	21.6	13.8	4.3
19 a 20 años	97	0.6	77.1	6.3	10.0	13.7	18.9	29.5	5.3	7.5
<b>Comuna</b>										
Popular	267	0.7	58.4	5.5	8.4	11.2	14.8	21.7	12.1	5.1
Manrique	364	0.7	52.2	7.9	10.8	13.2	16.0	20.8	13.6	4.0
Villa Hermosa	379	0.7	97.7	8.3	11.7	14.7	18.3	24.9	15.4	5.1

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 25.** Distribución de la ingesta usual de colesterol (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
				5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	0	1343	153	240	314	399	535	325	117
<b>Grupo edad</b>										
13 años	217	0	1221	201	286	353	427	546	361	105
14 a 18 años	696	0	1200	142	228	303	389	525	314	118
19 a 20 años	97	16	1135	176	253	317	389	509	326	102
<b>Comuna</b>										
Popular	267	0	1344	159	239	306	380	499	314	104
Manrique	364	0	1069	154	236	301	374	491	309	103
Villa Hermosa	379	0	1320	167	260	338	427	575	350	125

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 26.** Porcentaje de individuos que se encuentran por debajo o por encima del rango de distribución aceptable para los carbohidratos totales (%AMDR) y distribución de los percentiles (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	<50% AMDR		>65% AMDR		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS	%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	7.3	8.0	3.6	5.7	14.9	846.6	176.0	224.0	262.0	304.0	375.0	267.1	61.1
<b>Grupo edad</b>														
13 años	217	10.5	16.1	4.3	11.1	37.4	649.5	194.0	237.0	269.0	305.0	362.0	272.5	51.3
14 a 18 años	696	7.3	8.6	4.7	7.1	24.7	732.8	177.0	224.0	260.0	300.0	367.0	264.4	58.0
19 a 20 años	97	13.7	22.1	2.2	9.7	14.9	838.4	182.0	230.0	268.0	313.0	390.0	274.6	63.9
<b>Comuna</b>														
Popular	267	6.5	10.1	6.4	10.0	14.0	614.2	180.0	220.0	250.0	282.0	335.0	252.5	47.5
Manrique	364	6.0	11.7	5.7	11.4	25.5	845.3	161.0	228.0	268.0	312.0	382.0	272.0	62.9
Villa Hermosa	379	13.1	15.9	2.2	7.0	54.6	748.3	188.0	232.0	267.0	306.0	372.0	271.6	56.5

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 27.** Porcentaje de individuos que se encuentran por encima del rango de distribución aceptable para los carbohidratos simples (%AMDR) y distribución de los percentiles (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	> 10% AMDR		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	63.5	5.1	0.0	283.9	26.0	40.0	51.0	65.0	88.0	53.5	19.0
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	62.0	8.3	0.0	197.6	29.0	42.0	52.0	64.0	83.0	53.7	16.6
14 a 18 años	696	61.0	7.2	0.0	246.2	26.0	40.0	51.0	63.0	86.0	52.6	18.4
19 a 20 años	97	65.0	15.7	0.0	284.8	28.0	43.0	55.0	70.0	96.0	57.7	20.9
<b>Comuna</b>												
Popular	267	66.8	10.5	0.0	218.1	27.0	39.0	50.0	62.0	83.0	51.8	17.4
Manrique	364	70.1	10.1	0.0	281.1	27.0	43.0	55.0	69.0	94.0	57.1	20.4
Villa Hermosa	379	52.2	4.4	0.0	268.1	26.0	39.0	49.0	61.0	81.0	50.9	17.1



\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 28.** Porcentaje de individuos con bajo riesgo de deficiencia en la ingesta usual de fibra dietaría (g) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Bajo riesgo de deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	0.6	1.2	0.2	66.4	7.4	10.4	12.8	15.7	20.4	13.2	4.0
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	1.4	3.9	0.4	43.6	7.9	10.8	13.3	16.1	20.9	13.7	4.0
14 a 18 años	696	6.5	1.4	0.5	68.0	7.3	10.2	12.6	15.4	20.1	13.0	3.9
19 a 20 años	97	5.1	3.7	0.1	42.7	7.7	10.8	13.4	16.3	21.0	13.7	4.0
<b>Comuna</b>												
Popular	267	0.0	*	0.1	45.4	7.0	9.7	12.0	14.6	18.9	12.4	3.7
Manrique	364	1.9	3.0	0.5	70.4	7.6	10.6	13.1	16.1	21.1	13.6	4.2
Villa Hermosa	379	0.2	1.1	0.7	50.0	7.9	10.7	13.1	15.9	20.5	13.5	3.9

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 29.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina A (ER) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia de deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	11.4	19.2	0	19283	340	488	634	839	1317	707	328
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	14.9	19.1	0	11804	366	537	708	953	1527	797	388
14 a 18 años	696	22.4	14.8	0	19879	311	463	613	823	1309	687	335
19 a 20 años	97	30.0	14.3	3	7135	336	474	611	792	1158	662	268
<b>Comuna</b>												
Popular	267	40.1	4.5	0	13136	277	430	573	760	1156	626	283
Manrique	364	21.7	24.5	6	7879	321	459	580	726	987	608	207
Villa Hermosa	379	6.9	21.0	8	19033	365	549	739	1022	1740	857	481

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 30.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de vitamina C (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia de deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	28.7	4.1	0.0	1046.6	32.0	53.0	74.0	101.0	158.0	81.4	40.5
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	19.5	6.6	0.0	569.7	35.0	57.0	78.0	105.0	157.0	84.7	38.4
14 a 18 años	696	31.9	5.7	0.0	1075.3	32.0	52.0	72.0	98.0	153.0	79.4	38.9
19 a 20 años	97	24.5	17.7	0.0	445.8	37.0	60.0	82.0	108.0	155.0	87.0	36.6
<b>Comuna</b>												
Popular	267	33.7	6.8	0.0	805.5	30.0	50.0	70.0	97.0	152.0	77.7	39.5
Manrique	364	25.3	7.7	0.0	866.0	35.0	56.0	77.0	104.0	160.0	84.4	39.9
Villa Hermosa	379	28.1	6.7	0.0	830.2	33.0	54.0	74.0	100.0	147.0	80.2	35.8

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 31.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de tiamina (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	38.70	3.20	0.02	866.85**	0.60	0.80	1.00	1.30	3.00	1.40	2.10
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	24.00	7.30	0.12	14.62	0.60	0.80	1.00	1.30	2.00	1.10	0.50
14 a 18 años	696	47.00	2.90	0.07	867.41	0.60	0.80	0.90	1.20	3.00	1.50	4.70
19 a 20 años	97	39.90	6.60	0.02	14.77	0.60	0.90	1.20	1.80	3.70	1.60	1.20
<b>Comuna</b>												
Popular	267	50.30	3.80	0.02	17.59	0.50	0.70	0.90	1.20	2.40	1.10	0.80
Manrique	364	40.80	6.30	0.08	5.96	0.50	0.70	0.90	1.10	1.50	0.90	0.30
Villa Hermosa	379	27.00	7.90	0.11	1012.90	0.60	0.90	1.10	1.60	7.50	3.50	19.80

\* Este valor corresponde al n sin expandir

\*\* Estos valores elevados se deben a que una adolescente consumió 3 pastillas de tiamina

**Tabla 32.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de piridoxina (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	9.40	6.30	0.0	25.2	0.9	1.2	1.5	2.0	3.7	1.7	0.8
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	9.40	5.10	0.1	18.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.9	1.7	0.7
14 a 18 años	696	8.90	10.50	0.1	25.1	0.9	1.2	1.5	1.9	2.8	1.6	0.7
19 a 20 años	97	20.20	9.50	0.0	22.2	0.9	1.4	1.9	2.7	5.0	2.3	1.5
<b>Comuna</b>												
Popular	267	19.60	8.00	0.0	22.3	0.8	1.1	1.4	2.0	3.6	1.7	1.1
Manrique	364	4.60	14.40	0.1	21.3	0.9	1.2	1.5	1.8	2.4	1.5	0.2
Villa Hermosa	379	7.80	8.20	0.1	25.0	0.9	1.3	1.6	2.2	3.5	1.9	0.9

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 33.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de cianocobalamina (mcg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	12.7	12.7	0.0	112.5	1.4	2.1	2.8	4.1	8.1	3.6	2.6
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	5.1	11.6	0.0	60.3	1.5	2.4	3.3	4.9	9.2	4.1	2.8
14 a 18 años	696	20.9	16.2	0.0	112.5	1.3	1.9	2.6	3.8	7.6	3.3	2.5
19 a 20 años	97	11.4	22.7	0.0	61.0	1.5	2.4	3.5	5.2	10.3	4.4	3.4
<b>Comuna</b>												
Popular	267	14.2	31.1	0.0	72.5	1.3	1.8	2.7	3.5	6.5	3.0	1.9
Manrique	364	19.8	17.5	0.0	56.0	1.3	1.9	2.5	3.5	6.2	3.0	1.8
Villa Hermosa	379	9.5	18.0	0.0	105.6	1.5	2.2	3.7	7.1	12.2	5.1	3.9

\* Este valor corresponde al n sin expandir

\*\*

**Tabla 34.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de folatos (mcg EFD) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	78.8	5.4	2.7	1586.2	142.0	194.0	238.0	291.0	389.0	248.1	77.0
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	54.7	4.8	3.8	1554.8	154.0	204.0	246.0	300.0	406.0	258.9	79.6
14 a 18 años	696	86.8	8.0	8.9	1145.0	141.0	193.0	237.0	288.0	378.0	245.1	73.2
19 a 20 años	97	78.7	9.9	2.2	1083.8	134.0	189.0	236.0	293.0	394.0	246.4	80.3
<b>Comuna</b>												
Popular	267	88.5	10.5	2.7	888.2	133.0	179.0	216.0	259.0	335.0	222.7	62.3
Manrique	364	78.9	4.5	9.5	1481.4	134.0	186.0	231.0	287.0	391.0	242.9	80.3
Villa Hermosa	379	89.4	82.7	34.5	1422.7	162.0	214.0	258.0	311.0	406.0	267.6	65.6

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 35.** Prevalencia de riesgo de deficiencia en la ingesta usual de calcio (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	98.8	1.5	4	2551	233	351	459	588	813	482	180
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	96.5	3.4	13	2134	272	397	505	634	859	527	181
14 a 18 años	696	99.4	1.2	17	2535	225	343	449	576	797	472	177
19 a 20 años	97	96.5	8.6	3	1868	247	359	453	558	733	467	149
<b>Comuna</b>												
Popular	267	98.2	2.0	4	1985	199	343	442	558	758	461	163
Manrique	364	98.1	2.2	18	2181	220	334	438	564	780	461	173
Villa Hermosa	379	100.0	*	16	3132	267	384	487	611	827	509	173

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 36.** Prevalencia riesgo de deficiencia en la ingesta usual de zinc (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia de deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	26.1	4.6	0.4	29.8	4.5	5.9	7.1	8.4	10.6	7.3	1.9
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	15.8	6.1	1.1	30.8	4.9	6.4	7.5	8.9	11.2	7.7	1.9
14 a 18 años	696	28.8	7.7	0.3	27.2	4.4	5.8	6.9	8.1	10.1	7.0	1.7
19 a 20 años	97	23.5	25.6	0.7	22.9	4.8	6.4	7.6	9.0	11.3	7.8	2.0
<b>Comuna</b>												
Popular	267	33.2	6.4	0.5	20.2	4.4	5.7	6.7	7.9	9.8	6.8	1.6
Manrique	364	23.4	11.0	0.6	21.8	4.5	5.9	7.0	8.3	10.2	7.2	1.7
Villa Hermosa	379	25.3	5.7	0.3	30.4	4.7	6.2	7.4	8.8	11.2	7.6	2.0

\* Este valor corresponde al n sin expandir

**Tabla 37.** Distribución de la ingesta de hierro (mg) por total de la población, grupo de edad y comuna de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Variable	n *	Prevalencia deficiencia		Mínimo ajustado	Máximo ajustado	Percentiles ajustados					Media ajustada	DS
		%	DS			5	25	50	75	95		
<b>Total</b>	1010	64.9	2.8	0.4	77.1	6.1	8.1	9.8	12.0	16.8	10.4	3.5
<b>Grupo edad</b>												
13 años	217	38.9	3.3	1.6	67.9	6.8	8.6	10.2	12.3	16.9	10.8	3.3
14 a 18 años	696	74.6	6.3	1.2	77.4	6.1	8.0	9.7	11.8	16.3	10.3	3.3
19 a 20 años	97	68.9	11.7	0.4	31.0	6.4	8.4	10.1	12.1	15.6	10.4	2.8
<b>Comuna</b>												
Popular	267	71.6	6.8	0.4	70.0	6.1	7.7	9.2	11.2	15.4	9.8	3.1
Manrique	364	61.6	3.4	1.3	60.9	5.9	7.9	9.5	11.4	15.0	9.8	2.8
Villa Hermosa	379	56.3	4.9	1.6	74.9	6.8	8.7	10.6	13.0	18.1	11.2	3.7

\* Este valor corresponde al n sin expandir.

**Tabla 38.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

#	Alimento	n	%	Promedio (gr/cc)
1	Aceite vegetal	955	94.6	4.6
2	Arroz	944	93.5	106.6
3	Panela	619	61.3	27.7
4	Azúcar	606	60.0	8.6
5	Huevo	599	59.3	52.5
6	Arepa	581	57.5	70.6
7	Agua	556	55.0	410.1
8	Chocolate	488	48.3	3.3
9	Papa	485	48.0	133.8
10	Plátano	446	44.2	92.0
11	Queso	376	37.2	34.2
12	Grasa vegetal	375	37.1	4.9
13	Gaseosa	323	32.0	196.4
14	Carne fría	319	31.6	39.0
15	Leche líquida	312	30.9	135.6
16	Caldo de carne deshidratado	293	29.0	0.7
17	Galletas	292	28.9	23.9
18	Carne de cerdo	252	25.0	41.8
19	Leche en polvo	242	24.0	8.1
20	Carne de res	235	23.3	43.8
21	Pan	235	23.3	39.1
22	Snack	229	22.7	31.1
23	Pollo	219	21.7	58.8
24	Fríjol	214	21.2	97.5
25	Hogao	204	20.2	18.6
26	Zanahoria	197	19.5	22.4
27	Tomate	191	18.9	43.6
28	Limón	190	18.8	11.4
29	Lenteja	164	16.2	75.8
30	Refresco	162	16.0	9.3
31	Cebolla cabezona	147	14.6	18.5
32	Café	134	13.3	19.9
33	Mango	127	12.6	86.6
34	Guayaba	127	12.6	49.3
35	Tomate de árbol	126	12.5	47.4
36	Salsa de tomate	111	11.0	8.7
37	Complemento	109	10.8	5.4
38	Pastas	107	10.6	106.4
39	Bore	105	10.4	18.7
40	Repollo	98	9.7	20.8
41	Chorizo	97	9.6	29.2
42	Grasa animal	93	9.2	3.7
43	Cilantro	92	9.1	0.4
44	Confite	86	8.5	23.2
45	Yogur	86	8.5	121.9
46	Yuca	84	8.3	110.4
47	Azafrán	79	7.8	0.0
48	Mermelada	78	7.7	10.0
49	Tocino	76	7.5	47.2
50	Moras	76	7.5	45.8

n= 1010

**Tabla 39.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes de 13 años en Medellín 2021

#	Alimento	n	%	Promedio (gr/cc)
1	Arroz	203	93.5	104.8
2	Aceite vegetal	196	90.3	4.5
3	Arepa	148	68.2	76.3
4	Panela	144	66.4	26.3
5	Huevo	142	65.4	54.3
6	Azúcar	130	59.9	8.4
7	Chocolate	124	57.1	2.4
8	Agua	111	51.2	406.1
9	Papa	96	44.2	128.7
10	Grasa vegetal	93	42.9	5.8
11	Queso	91	41.9	41.5
12	Plátano	91	41.9	93.8
13	Carne fría	69	31.8	49.8
14	Galletas	68	31.3	19.2
15	Leche líquida	65	30.0	152.6
16	Gaseosa	65	30.0	178.5
17	Leche en polvo	63	29.0	6.8
18	Carne de cerdo	63	29.0	42.2
19	Caldo de carne deshidratado	61	28.1	0.7
20	Carne de res	53	24.4	47.4
21	Snack	46	21.2	31.8
22	Fríjol	45	20.7	93.2
23	Pan	44	20.3	33.2
24	Hogao	43	19.8	18.4
25	Zanahoria	42	19.4	22.8
26	Limón	42	19.4	16.8
27	Lenteja	40	18.4	78.6
28	Tomate	39	18.0	50.5
29	Pollo	36	16.6	61.2
30	Refresco	31	14.3	11.6
31	Tomate de árbol	30	13.8	63.6
32	Guayaba	29	13.4	57.0
33	Cebolla cabezona	28	12.9	21.0
34	Bore	27	12.4	20.5
35	Yogur	26	12.0	139.5
36	Mango	26	12.0	81.7
37	Repollo	26	12.0	21.3
38	Yuca	24	11.1	138.7
39	Café	22	10.1	11.0
40	Pastas	22	10.1	123.8
41	Cilantro	21	9.7	0.6
42	Salsa de tomate	21	9.7	9.9
43	Grasa animal	21	9.7	2.3
44	Complemento	19	8.8	4.6
45	Confite	18	8.3	17.7
46	Tocino	17	7.8	40.3
47	Mermelada	17	7.8	8.2
48	Helado suave	17	7.8	70.1
49	Atún enlatado	15	6.9	31.7
50	Banano	15	6.9	78.1

n= 217

**Tabla 40.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes de 14 a 18 años en Medellín 2021

#	Alimento	n	%	Promedio (gr/cc)
1	Aceite vegetal	664	95.4	4.6
2	Arroz	649	93.2	108.6
3	Panela	417	59.9	28.0
4	Azúcar	410	58.9	8.8
5	Huevo	400	57.5	53.1
6	Agua	388	55.7	396.2
7	Arepa	381	54.7	70.5
8	Papa	343	49.3	134.5
9	Chocolate	324	46.6	3.8
10	Plátano	310	44.5	90.6
11	Grasa vegetal	248	35.6	4.6
12	Queso	248	35.6	33.1
13	Carne fría	225	32.3	38.2
14	Gaseosa	223	32.0	201.4
15	Leche líquida	221	31.8	133.8
16	Galletas	199	28.6	26.6
17	Caldo de carne deshidratado	191	27.4	0.7
18	Carne de cerdo	169	24.3	41.4
19	Pan	166	23.9	40.0
20	Snack	164	23.6	32.3
21	Leche en polvo	159	22.8	8.7
22	Carne de res	154	22.1	42.5
23	Frijol	153	22.0	100.4
24	Pollo	152	21.8	58.2
25	Hogao	146	21.0	19.4
26	Zanahoria	134	19.3	23.2
27	Tomate	132	19.0	41.4
28	Limón	126	18.1	10.9
29	Refresco	120	17.2	8.2
30	Lenteja	110	15.8	74.8
31	Cebolla cabezona	100	14.4	17.2
32	Café	96	13.8	19.4
33	Mango	93	13.4	90.3
34	Salsa de tomate	85	12.2	9.2
35	Guayaba	83	11.9	47.5
36	Pastas	82	11.8	105.8
37	Tomate de árbol	80	11.5	43.2
38	Complemento	78	11.2	6.0
39	Bore	73	10.5	18.3
40	Chorizo	67	9.6	31.2
41	Grasa animal	64	9.2	4.4
42	Cilantro	63	9.1	0.3
43	Confite	61	8.8	25.9
44	Repollo	58	8.3	22.0
45	Azafrán	57	8.2	0.0
46	Moras	55	7.9	50.4
47	Yogur	53	7.6	115.6
48	Tocino	50	7.2	48.2
49	Mermelada	49	7.0	9.5
50	Yuca	48	6.9	99.4

n= 696

**Tabla 41.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes de 19 a 20 años en Medellín 2021

#	Alimento	n	%	Promedio (gr/cc)
1	Aceite vegetal	95	97.9	4.9
2	Arroz	92	94.8	97.2
3	Azúcar	66	68.0	8.2
4	Panela	58	59.8	29.2
5	Agua	57	58.8	505.1
6	Huevo	57	58.8	45.6
7	Arepa	52	53.6	57.6
8	Papa	46	47.4	138.4
9	Plátano	45	46.4	98.1
10	Caldo de carne deshidratado	41	42.3	0.7
11	Chocolate	40	41.2	3.2
12	Queso	37	38.1	27.2
13	Gaseosa	35	36.1	194.6
14	Grasa vegetal	34	35.1	4.7
15	Pollo	31	32.0	59.1
16	Carne de res	28	28.9	43.1
17	Leche líquida	26	26.8	114.0
18	Galletas	25	25.8	18.6
19	Carne fría	25	25.8	22.0
20	Pan	25	25.8	43.5
21	Limón	22	22.7	5.4
22	Zanahoria	21	21.6	17.1
23	Tomate	20	20.6	44.7
24	Carne de cerdo	20	20.6	43.9
25	Leche en polvo	20	20.6	7.6
26	Cebolla cabezona	19	19.6	20.8
27	Snack	19	19.6	20.8
28	Chorizo	17	17.5	26.9
29	Frijol	16	16.5	87.5
30	Tomate de árbol	16	16.5	43.9
31	Café	16	16.5	34.2
32	Hogao	15	15.5	13.2
33	Guayaba	15	15.5	43.5
34	Lenteja	14	14.4	75.3
35	Repollo	14	14.4	15.8
36	Complemento	12	12.4	3.2
37	Yuca	12	12.4	96.4
38	Azafrán	12	12.4	0.0
39	Mermelada	12	12.4	14.1
40	Refresco	11	11.3	13.2
41	Banano	11	11.3	88.3
42	Tocino	9	9.3	55.3
43	Cilantro	8	8.2	0.4
44	Grasa animal	8	8.2	2.5
45	Helado suave	8	8.2	59.6
46	Lechuga	8	8.2	17.5
47	Mango	8	8.2	69.1
48	Moras	7	7.2	31.0
49	Yogur	7	7.2	108.3
50	Bebida alcohólica	7	7.2	323.5

n= 97

**Tabla 42.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes en la comuna 1 Popular de Medellín 2021

#	Alimento	n	%	Promedio (gr/cc)
1	Aceite vegetal	257	96.3	3.8
2	Arroz	254	95.1	98.8
3	Panela	175	65.5	23.9
4	Arepa	158	59.2	65.3
5	Huevo	157	58.8	46.4
6	Agua	155	58.1	335.5
7	Azúcar	148	55.4	9.0
8	Chocolate	141	52.8	2.5
9	Papa	134	50.2	118.3
10	Plátano	111	41.6	82.5
11	Queso	105	39.3	29.5
12	Grasa vegetal	104	39.0	3.2
13	Carne fría	91	34.1	33.1
14	Caldo de carne deshidratado	91	34.1	0.8
15	Leche líquida	88	33.0	126.4
16	Galletas	81	30.3	20.7
17	Carne de cerdo	74	27.7	37.0
18	Gaseosa	71	26.6	167.3
19	Hogao	64	24.0	20.4
20	Carne de res	62	23.2	42.5
21	Fríjol	61	22.8	100.0
22	Leche en polvo	59	22.1	7.9
23	Refresco	59	22.1	12.3
24	Snack	58	21.7	24.5
25	Pan	53	19.9	31.6
26	Pollo	52	19.5	54.6
27	Tomate	44	16.5	25.1
28	Guayaba	44	16.5	48.5
29	Limón	40	15.0	8.0
30	Zanahoria	38	14.2	21.1
31	Mango	36	13.5	91.4
32	Lenteja	35	13.1	79.2
33	Grasa animal	35	13.1	3.6
34	Bore	33	12.4	17.4
35	Café	32	12.0	24.1
36	Complemento	32	12.0	4.3
37	Pastas	30	11.2	76.0
38	Salsa de tomate	29	10.9	7.3
39	Yogur	29	10.9	121.5
40	Banano	29	10.9	73.5
41	Cebolla cabezona	28	10.5	6.2
42	Mermelada	27	10.1	9.4
43	Confite	27	10.1	13.8
44	Tocino	26	9.7	43.0
45	Atún enlatado	25	9.4	47.5
46	Tomate de árbol	23	8.6	43.4
47	Yuca	22	8.2	69.8
48	Chorizo	21	7.9	29.4
49	Helado suave	20	7.5	52.5
50	Cilantro	19	7.1	0.3

n= 267

**Tabla 43.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes en la comuna 3 Manrique de Medellín 2021

#	Alimento	n	%	Promedio (gr/cc)
1	Arroz	337	92.6	107.4
2	Aceite vegetal	336	92.3	5.0
3	Panela	230	63.2	28.3
4	Huevo	218	59.9	53.6
5	Azúcar	213	58.5	9.2
6	Arepa	191	52.5	71.5
7	Agua	189	51.9	458.4
8	Plátano	179	49.2	104.1
9	Chocolate	176	48.4	3.2
10	Papa	170	46.7	140.9
11	Queso	131	36.0	36.5
12	Gaseosa	121	33.2	203.4
13	Grasa vegetal	119	32.7	5.5
14	Leche líquida	104	28.6	122.1
15	Snack	99	27.2	32.4
16	Galletas	98	26.9	28.2
17	Leche en polvo	97	26.6	7.9
18	Carne fría	95	26.1	41.1
19	Carne de res	91	25.0	46.2
20	Carne de cerdo	85	23.4	42.1
21	Pan	82	22.5	37.3
22	Caldo de carne deshidratado	79	21.7	0.8
23	Fríjol	74	20.3	98.3
24	Pollo	72	19.8	52.8
25	Zanahoria	70	19.2	22.4
26	Limón	67	18.4	8.4
27	Tomate	65	17.9	61.3
28	Refresco	63	17.3	7.6
29	Hogao	61	16.8	18.3
30	Cebolla cabezona	56	15.4	26.1
31	Lenteja	55	15.1	74.6
32	Tomate de árbol	52	14.3	55.7
33	Café	44	12.1	27.6
34	Mango	41	11.3	74.0
35	Guayaba	41	11.3	53.9
36	Repollo	39	10.7	21.4
37	Chorizo	38	10.4	26.9
38	Yuca	37	10.2	124.7
39	Bore	36	9.9	20.9
40	Pastas	36	9.9	116.1
41	Salsa de tomate	35	9.6	10.9
42	Complemento	32	8.8	3.6
43	Yogur	32	8.8	126.7
44	Moras	31	8.5	53.2
45	Grasa animal	29	8.0	2.8
46	Confite	29	8.0	26.9
47	Tocino	23	6.3	51.2
48	Cilantro	21	5.8	0.6
49	Chocolatina	20	5.5	26.7
50	Mermelada	18	4.9	14.6

n= 364

**Tabla 44.** Frecuencia y cantidad promedio de los primeros 51 alimentos ingeridos por un grupo de mujeres adolescentes en la comuna 8 Villa Hermosa de Medellín 2021

#	Alimento	n	%	Promedio (gr/cc)
1	Aceite vegetal	362	95.5	5.0
2	Arroz	353	93.1	111.7
3	Azúcar	245	64.6	7.9
4	Arepa	232	61.2	73.7
5	Huevo	224	59.1	56.4
6	Panela	214	56.5	30.4
7	Agua	212	55.9	425.2
8	Papa	181	47.8	139.2
9	Chocolate	171	45.1	4.4
10	Plátano	156	41.2	85.3
11	Grasa vegetal	152	40.1	5.5
12	Queso	140	36.9	35.7
13	Carne fría	133	35.1	41.3
14	Gaseosa	131	34.6	208.1
15	Caldo de carne deshidratado	123	32.5	0.7
16	Leche líquida	120	31.7	154.6
17	Galletas	113	29.8	22.4
18	Pan	100	26.4	44.6
19	Pollo	95	25.1	65.8
20	Carne de cerdo	93	24.5	45.0
21	Zanahoria	89	23.5	23.0
22	Leche en polvo	86	22.7	8.4
23	Limón	83	21.9	15.2
24	Tomate	82	21.6	41.5
25	Carne de res	82	21.6	42.2
26	Frijol	79	20.8	94.6
27	Hogao	79	20.8	17.5
28	Lenteja	74	19.5	74.8
29	Snack	72	19.0	35.0
30	Cebolla cabezona	63	16.6	18.5
31	Café	58	15.3	11.6
32	Cilantro	52	13.7	0.4
33	Tomate de árbol	51	13.5	41.4
34	Mango	50	13.2	94.9
35	Salsa de tomate	47	12.4	7.8
36	Azafrán	46	12.1	0.0
37	Complemento	45	11.9	7.7
38	Repollo	43	11.3	21.6
39	Guayaba	42	11.1	46.0
40	Pastas	41	10.8	118.3
41	Refresco	40	10.6	7.6
42	Chorizo	38	10.0	31.7
43	Bore	36	9.5	17.8
44	Mermelada	33	8.7	7.8
45	Confite	30	7.9	27.6
46	Grasa animal	29	7.7	4.8
47	Helado suave	29	7.7	75.2
48	Tocino	27	7.1	47.5
49	Arequipe	27	7.1	14.9
50	Lechuga	27	7.1	18.7

**n= 379**



**Tabla 45.** Frecuencia y porcentaje de los tipos de comida por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

#	Tipo de comida	n	%
1	Antes del desayuno	132	13.1
2	Desayuno	877	86.8
3	Antes del almuerzo	232	23.0
4	Almuerzo	945	93.6
5	Antes de la cena	630	62.4
6	Cena	935	92.6
7	Después de la cena	232	23.0
8	En cualquier momento	506	50.1

**n = 1010**

**Tabla 46.** Frecuencia y porcentaje de aspectos relacionados con la ingesta de alimentos por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

	Frecuencia de consumo	n	%
<b>El día anterior al recordatorio</b>			
	Suplementos o complementos	65	6.4
	Bebidas alcohólicas	21	2.1
<b>Diario</b>			
	Verduras	342	33.9
	Frutas	193	19.1
<b>Usual</b>			
	La alimentación que reporta es usual	727	72.0
	Adiciona sal a las preparaciones después de servidas	160	15.8

**n= 1010**

**Tabla 47.** Frecuencia y porcentaje de las restricciones alimentarias por el total de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Razón	Restricción									
	Frutas o verduras		Carne		Leche		Huevo		Otros alimentos	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Total</b>	107	35.8	57	19.1	32	10.7	19	6.4	142	47.5
No le gusta	76	71.0	38	66.7	8	25.0	11	57.9	43	30.3
Enfermedad o alergia	23	21.5	13	22.8	21	65.6	8	42.1	77	54.2
Le cae mal	8	7.5	4	7.1	3	9.4	0	0.0	22	15.5
Religión	0	0.0	1	1.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Vegetarianismo	0	0.0	1	1.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0

**n= 299**

**Tabla 48.** Frecuencia y porcentaje de los otros alimentos con restricción alimentaria de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Otros alimentos con restricción	n	%
Leguminosas	33	23.2
Grasas	28	19.7
Bebidas	20	14.1
Cereales	17	12.0
Dulces y postres	15	10.6
Preparaciones	11	7.8
Plátanos y tubérculos	10	7.0
Embutidos	7	4.9
Comida rápida o frita	5	3.5
Otros	12	8.5

**n= 142**

**Tabla 49.** Frecuencia y porcentaje de cambios en la alimentación por la pandemia de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Razón	Cambio															
	Menos										Alimento en particular				No hay cambios	
	Alimentos en la calle		Cantidad		Carne		Frutas o verduras		Lácteos		Consumo más ahora		Que ya no consume			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Total</b>	621	61.5	403	39.9	494	48.9	417	41.3	381	37.7	442	43.8	344	34.1	128	12.7
Son demasiado costosos	306	49.3	243	60.3	368	74.5	308	73.9	272	71.4	0	0.0	197	57.3		
Cambio de hábitos	189	30.4	49	12.2	12	2.4	11	2.6	10	2.6	125	28.3	22	6.4		
Falta de recursos económicos	63	10.2	59	14.6	73	14.8	59	14.1	54	14.2	302	68.3	57	16.6		
Ya no le gusta	43	6.9	28	7.0	37	7.5	22	5.3	32	8.4	0	0.0	37	10.7		
Salud	15	2.4	13	3.2	2	0.4	0	0.0	10	2.6	15	3.4	12	3.5		
Ya no se encuentran	3	0.5	3	0.7	1	0.2	5	1.2	1	0.3	0	0.0	11	3.2		
Falta de acceso	2	0.3	8	2.0	1	0.2	12	2.9	2	0.5	0	0.0	8	2.3		

n= 1010

**Tabla 50.** Frecuencia y porcentaje de los alimentos que ya no consume o consume más por la pandemia de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Alimentos	Consumo más ahora (n= 442)		Ya no consume (n= 344)	
	n	%	n	%
Cereales	127	28.7	35	10.2
Huevos	86	19.5	8	2.3
Leguminosas	62	14.0	20	5.8
Comida rápida o frita	35	7.9	80	23.3
Carnes	34	7.7	86	25.0
Frutas	32	7.2	60	17.4
Lácteos	25	5.7	27	7.8
Preparaciones	24	5.4	20	5.8
Verduras	23	5.2	12	3.5
Bebidas	16	3.6	3	0.9
Plátanos y tubérculos	9	2.0	0	0.0
Dulces y postres	7	1.6	25	7.3
Productos de paquete	7	1.6	11	3.2
Grasas	7	1.6	4	1.2

**Tabla 51.** Frecuencia y porcentaje de la seguridad alimentaria en los últimos 30 días en los hogares de un grupo de mujeres adolescentes de Medellín 2021

Frecuencia	En algún momento no había nada de comida debido a falta de recursos para comprarlos		Algún miembro se acostó con hambre porque no había suficiente comida		Algún miembro pasó todo un día y una noche sin comer porque no había suficiente comida	
	n	%	n	%	n	%
	<b>Total</b>	382	37.8	184	18.2	91
Pocas veces	172	45.0	65	35.3	38	41.8
Algunas veces	161	42.1	95	51.6	43	47.3
Muchas veces	49	12.8	24	13.0	10	11.0

n= 1010

Anexos

Anexo 1. Formato de recordatorio de 24 horas de múltiples pasadas ajustado

			
<b>EVALUACIÓN DE INGESTA CUESTIONARIO DE CONSUMO DE ALIMENTOS</b>	CÓDIGO: _____	<b>CONFIDENCIAL:</b> Los datos que se recopilen en este formulario son estrictamente confidenciales y son para fines investigativos	

I. IDENTIFICACIÓN

II. DATOS DE CONTROL

1. Nombre de la sede _____ 2. Primer nombre _____ 3. N° de individuo _____ 4. Ciudad _____ 5. Comuna _____ 6. Barrio _____ 7. Área _____ 1.Urbana 2. Rural 8. Fecha de entrevista <u>MM</u> <u>DD</u> <u>AAAA</u> 9. Fecha de nacimiento <u>MM</u> <u>DD</u> <u>AAAA</u> 10. Edad _____ Años 11. Sexo <u>2</u> 1 Hombre 2 Mujer	12. ¿Actualmente está embarazada o amamantando? <u>0</u> 0 No 1 Gestante 2 Lactante 13. Actividad física _____ 1 Poco activo 2 Activo 3 Intensa 14. ¿Cuál es su peso actual? _____, _____ kg _____ No reporta 15. ¿Cuál es su estatura actual? _____ cm _____ No reporta	16. Recordatorio N° _____ 17. Total Recordatorio _____ 18. Día de la semana _____ <table style="width: 100%; text-align: center; font-size: small;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>Domingo</td><td>Lunes</td><td>Martes</td><td>Miércoles</td><td>Jueves</td><td>Viernes</td><td>Sábado</td> </tr> </table> 19. Cód del entrevistador _____ 20. Número de paquete _____ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">                     CRÍTICO _____                      DIGITADOR _____                      FECHA DE DIGITACIÓN  <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px;">D</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px;">D</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px;">M</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px;">M</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px;">AAAA</td> </tr> </table> </div>	1	2	3	4	5	6	7	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	D	D	M	M	AAAA
1	2	3	4	5	6	7															
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado															
D	D	M	M	AAAA																	




TC: 1 antes del desayuno, 2 desayuno, 3 entre el desayuno y el almuerzo, 4 almuerzo, 5 entre el almuerzo y la cena, 6 cena, 7 después de la cena , 8 durante cualquier momento del día.  
 Lugar: 1 Hogar; 2 Restaurante, 3 Comida callejera, 4 programa institucional.

21. El día de ayer tomó:

Algún suplemento o complemento*	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Bebidas alcohólicas*	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

\*Si la respuesta es SI, vaya regístrelo en el recordatorio de 24 horas

22. Usted consume diariamente:

Frutas	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Verduras	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

23. ¿Usted adiciona sal a las preparaciones después de servidas?  SI  NO  SI  NO

24. ¿La alimentación que reporta es usual?  SI  NO

25. ¿Usted tiene alguna restricción alimentaria? (Seleccione)

<input type="checkbox"/>	Ninguna	
<input type="checkbox"/>	Carne	
<input type="checkbox"/>	Huevos	
<input type="checkbox"/>	Leche o productos lácteos	
<input type="checkbox"/>	Ciertas frutas o verduras	
<input type="checkbox"/>	Otros alimentos ¿Cuáles?	
<input type="checkbox"/>	SI	Razón

\* Razón: 1 Religión, 2 Vegetarianismo, 3 Enfermedad o alergia, Otra ¿Cuál?

26. ¿Cuál es su percepción de su cuerpo?

<input type="checkbox"/>	Estoy bien así	<input type="checkbox"/>	Estoy demasiado gorda
<input type="checkbox"/>	Estoy demasiado delgada	<input type="checkbox"/>	No se, no quiere responder

27. ¿A cuál grupo étnico pertenece?

<input type="checkbox"/>	Sin pertenencia étnica	<input type="checkbox"/>	Indígena
<input type="checkbox"/>	Negro, mulato, afrocolombiano	<input type="checkbox"/>	Raizal
<input type="checkbox"/>	Otro ¿Cuál?	<input type="checkbox"/>	Palenquero
		<input type="checkbox"/>	Gitano

28. ¿A qué se dedica actualmente?\*

8 Otro ¿Cuál? \_\_\_\_\_

29. ¿Tiene otra ocupación además de esta?\*

8 Ninguna \_\_\_\_\_

9 Otra ¿Cuál? \_\_\_\_\_

\*Ocupación: 1 Estudiante, 2 Empleada técnica o tecnóloga, 3 Asesora o vendedora, 4 Agricultora, trabajadora y obrera agropecuaria o de cultivo de flores, 5 Empleada doméstica o servicios generales, 6 Operaria, artesana y trabajadora de la industria manufacturera, 7 Empleada de oficina 8 Ama de casa

30. ¿Dónde realiza su ocupación principal?

<input type="checkbox"/>	En la misma comuna donde vive ¿Cuál?
<input type="checkbox"/>	Otra comuna de Medellín ¿Cuál?
<input type="checkbox"/>	Otro municipio de Antioquia ¿Cuál?
<input type="checkbox"/>	Otro ¿Cuál?

31. ¿Cuál es el grado/nivel de educativo más alto que ha completado?

<input type="checkbox"/>	Analfabeta	años
<input type="checkbox"/>	Primaria incompleta	años
<input type="checkbox"/>	Primaria completa	años
<input type="checkbox"/>	Secundaria incompleta	años
<input type="checkbox"/>	Secundaria completa	años
<input type="checkbox"/>	Técnica o tecnológica	semestres
<input type="checkbox"/>	Universitaria en proceso	semestres
<input type="checkbox"/>	Universitaria completa	semestres

32. ¿Usted con quién vive actualmente?

<input type="checkbox"/>	Sola	<input type="checkbox"/>	Amigos/as
<input type="checkbox"/>	Familia inmediata	<input type="checkbox"/>	Compañero/a o pareja
<input type="checkbox"/>	Familia extensa	<input type="checkbox"/>	Otra ¿Cuál?

33. ¿Usted usualmente que hace en el tiempo libre?

<input type="checkbox"/>	Actividades del hogar
<input type="checkbox"/>	Actividad física y deportiva
<input type="checkbox"/>	Lectura o aprendizaje de otro idioma
<input type="checkbox"/>	Artes o artesanías
<input type="checkbox"/>	Redes sociales
<input type="checkbox"/>	Encuentro con amigos
<input type="checkbox"/>	Otra ¿Cuál?

34. ¿Usted o alguien en su hogar está afiliada al SISBEN?

SI  NO  NO SÉ

35. ¿Cuál es su estrato socioeconómico según los servicios públicos de su hogar? \_\_\_\_\_

36. ¿Usted se encuentra afiliada a una EPS?

Subsidiado  Contributivo  No  No sé

37. ¿A que equipos con internet tiene acceso y con que frecuencia los usa?

Equipo	Acceso		Frecuencia				Nº de hora de uso	Lugar*	Uso**
	Si	No	Diario	Semanal	Mensual	Nunca			
Computador o portátil									
Celular									
Tablet									
Otro ¿Cuál? _____									

\* Lugar: 1 Casa 2 Colegio o institución educativa 3 Biblioteca 4 Iglesia 5 Centro comunal 6 Centro de salud 7 Otra ¿Cuál?

\*\* Uso del internet: 1 Recibir o buscar noticias 2 Buscar información académica 3 Enviar o recibir correos electrónicos 4 Enviar o recibir mensajes de texto (instantáneos) 5 Buscar información médica o de salud 6 Usar aplicaciones de salud sobre: dieta, sueño, ejercicio y/o recordatorios de medicamentos 7 Ver videos en sitios como Youtube, GoogleVideo o tictok 8 Ver películas o televisión en sitios de internet 9 Usar redes sociales como Facebook, Twitter o LinkedIn 10 Jugar 11 Tomar fotos 12 Otra ¿Cuál?

38. Por la pandemia usted esta: (Seleccione)

Si	Opciones	Razón*
<input type="checkbox"/>	Comiendo menos cantidad de alimentos que antes	
<input type="checkbox"/>	Comiendo menos carne que antes	
<input type="checkbox"/>	Comiendo menos frutas o verduras que antes	
<input type="checkbox"/>	Comiendo menos leche, queso, yogurt	
<input type="checkbox"/>	Comprando menos alimentos en la calle	
<input type="checkbox"/>	¿Hay algún alimento en particular que le gusta pero que ya no está comiendo desde el inicio de la pandemia ¿Cuál?	
<input type="checkbox"/>	¿Hay algún alimento en particular que usted come más ahora que antes del inicio de la pandemia? ¿Cuál?	
<input type="checkbox"/>	No aplica ninguna de estas respuestas	

\* Razones: 1 Ya no me gustan 2 Son demasiado costosos 3 Ya no se encuentran en los mercados o en la calle 4 Otra ¿Cuál?

39. En los últimos 30 días:

Opciones	Si	No	Frecuencia
¿Hubo algún momento en que no había nada de comida en su casa debido a falta de recursos?			
¿Usted o algún miembro de su hogar se ha acostado con hambre porque no había suficiente comida?			
¿usted o algún miembro de su hogar ha pasado todo un día y una noche sin comer nada porque no había suficiente comida?			

\*Frecuencia: 1 Pocas veces (1-2) 2 Algunas veces (3-10) 3 Muchas veces (>10)

## OBSERVACIONES

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo 2. Consentimiento informado para padres o cuidadores



### Guión de consentimiento de padres/guardianes (para potenciales participantes de 13 a 17 años)

Buenas tardes/días. Me llamo **<nombre de Facilitadora / Gestora Social>** y trabajo para World Vision. Como probablemente sabe, World Vision ofrece programas para ayudar a los niños y a sus familias. Puede que ya haya recibido servicios de nosotros. Hoy, llamo para invitar a **<nombre del participante potencial>** a participar en la investigación “Tecnología de interfaz y nutrición de mujeres adolescentes” que tiene como objetivo comprender la alimentación y nutrición de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 20 años de la ciudad de Medellín. Primero realizaremos unas encuestas y luego, este grupo guiado por mentores de nutrición participará en un desafío de innovación social virtual para realizar cambios nutricionales.

Para la participación de **<nombre de la participante>** se acordará una cita, en un sitio de fácil acceso, donde un nutricionista o estudiante de nutrición, debidamente capacitado, aplicará una encuesta llamada recordatorio de 24 horas, el cual dura unos 40 minutos y le preguntaremos por todos los alimentos y bebidas consumidos el día anterior a la encuesta, también se pregunta sobre su educación, su ocupación y algunos otros temas.

Es importante mencionar que algunas de las participantes serán seleccionadas al azar para aplicar la encuesta del recordatorio de 24 horas en una segunda ocasión, con el fin de ajustar estadísticamente la variación de la alimentación entre las distintas personas y la variación de la alimentación de una persona en diferentes días. También se aplicará en algunas participantes una encuesta sobre los sentidos y simbolismos atribuidos a las prácticas alimentarias. Si **<nombre de la participante>** queda seleccionada para aplicar una segunda encuesta será informada y se programará el lugar, la fecha y la hora.

Como responsabilidades de su participación esperamos que **<nombre de la participante>** responda las preguntas de manera veraz, asista a las citas acordadas, en caso de dificultades informar con anticipación para reprogramar la cita e informar oportunamente si no desea continuar en el proyecto. La participación en este estudio es voluntaria y **<nombre de la participante>** puede dejar de participar en cualquier momento. Si decide no dejar que **<nombre de la participante>** participe, su relación con World Vision no se verá afectada. Ambos seguirán recibiendo los mismos servicios que normalmente reciben de World Vision.

Reconoceremos la completa participación en este estudio con un bono de \$80.000 (ochenta mil pesos moneda corriente) para **<nombre de la participante>**. Este dinero no representa un pago, tampoco una remuneración. Como **<nombre de la participante>** es menor de edad, World Vision le entregará este dinero de ella a usted mediante transferencia monetaria por Efecty. Dos semanas después de finalizada la toma de información le llegará un mensaje al teléfono para que lo reclame. Este incentivo no debe considerarse como mecanismo de presionar la participación, pues cada adolescente tendrá plena libertad de retirarse en el momento que lo desee.

Participar en este estudio implica un riesgo mínimo. Los datos de **<nombre de la participante>** serán confidenciales, nos tomamos muy en serio la protección de la información y hemos tomado medidas para reducir al mínimo este riesgo. Las encuestas donde se consignen los datos personales estarán

restringidos únicamente al grupo de investigación, eliminaremos su nombre y cualquier otra cosa que la identifique directamente con sus respuestas y grabaciones después de que el estudio esté completo para proteger su confidencialidad.

Finalmente, le daré un número de teléfono al que puede llamar si tiene alguna otra pregunta o preocupación sobre este estudio más adelante.

Esos son todos los detalles del estudio que tengo por compartir. ¿Tiene alguna pregunta o hay algo que pueda ayudar a aclarar?

**<Si no>** Genial. ¿Da su permiso para que **<nombre de participante >** participe en este estudio?

...Si la respuesta es Si...

*"Yo \_xxx\_ identificada con Cédula No. XXX. Voluntariamente autorizo para que mi hija XXX de xx años, con Tarjeta de identidad No. xx, participe voluntariamente en este estudio de Nutrición. Conozco los objetivos y los procedimientos para esta encuesta. Declaro que mi hija está invitada a colaborar en lo que pueda con información real/cierta y podrá retirarse cuando así lo decida"*

- **<Si es así>** Gracias, lo apreciamos. ¿Puedo hablar con **<nombre del participante potencial>** para compartir detalles con ella y ver si está interesada en participar?
- **<Si no>** De acuerdo. Gracias por su tiempo.



### Anexo 3. Asentimiento informado para adolescentes de 13 a 17 años



#### Guión del asentimiento informado de la adolescente participante de 13 a 17 años

Buenas tardes/días <nombre del participante potencial>. Me llamo <nombre de Facilitadora / Gestora Social> y trabajo para World Vision. Llamo para ver si te gustaría participar en el estudio de investigación “Tecnología de interfaz y nutrición de mujeres adolescentes”. Normalmente se hace un estudio de investigación para entender cómo funcionan las cosas. En este estudio queremos comprender la alimentación y nutrición de las adolescentes como tú y luego, guiada por mentores de nutrición, participará en un desafío de innovación social virtual para crear cambios nutricionales. Acabo de hablar con tu <madre/padre/nombre del tutor legal> y me ha dicho que puedes participarsí quieres.

Si decides participar en este estudio, acordaremos una cita, en un sitio de fácil acceso, donde una nutricionista o estudiante de nutrición, aplicará una encuesta llamada recordatorio de 24 horas, el cual dura unos 40 minutos y te preguntaremos por todos los alimentos y bebidas consumidos el día anterior a la encuesta, también se pregunta sobre tu educación, tu ocupación y algunas otras cosas. Es importante que sepas que puedes ser seleccionada al azar para aplicar la encuesta del recordatorio de 24 horas en una segunda ocasión, para ajustar la variación de la alimentación en diferentes días. También puedes ser seleccionada para una encuesta sobre los sentidos y simbolismos de las prácticas alimentarias. Si quedas seleccionada para aplicar una segunda encuesta avisaremos y se programará el lugar, la fecha y la hora.

Esperamos que durante la participación respondas las preguntas veraz y tranquilamente, que asistas las citas acordadas y en caso de dificultades informar con anticipación para reprogramar la cita. No es obligación estar en este estudio. Depende de ti. Puedes decir que estás bien ahora y cambiar de opinión después. Nadie se molestará si no quieres hacer esto. Todo lo que tienes que hacer es decirnos que quieres parar.

Reconoceremos tu completa participación en este estudio con un bono de \$80.000 (ochenta mil pesos moneda corriente). Este dinero no representa un pago, tampoco una remuneración. World Vision te entregará este tu dinero a tu <madre/padre/nombre del tutor legal> mediante transferencia monetaria por Efecty. Dos semanas después de finalizada la toma de información llegará un mensaje al teléfono de tu <madre/padre/nombre del tutor legal> para que lo reclame. Por favor no consideres este incentivo como mecanismo para presionar tu participación, pues tendrás plena libertad de retirarte en el momento que lo desees.

No podemos prometer que todo sea un secreto, pero trabajaremos para mantener privado tu nombre y tu información. Para ello, sacaremos tu nombre de todas las respuestas para que nada de lo que nos digas tenga tu nombre.

Esos son todos los detalles del estudio, ¿tienes alguna pregunta?

<Si no> Genial. Entonces, ¿es esto algo en lo que quieres participar?

...Si la respuesta es SI...

Se pide a la participante que diga: *"Yo identificada con Tarjeta de Identidad Número XXX participo voluntariamente en este estudio de nutrición. Colaboraré en lo que pueda con información cierta y podré retirarme cuando así lo decida.*

<Si no> Está completamente bien. Gracias por tu tiempo.



#### Anexo 4. Consentimiento informado para adultos



#### Guión de consentimiento de participantes adultas de 18,19 y 20 años

Buenas tardes/días <nombre del participante potencial>. Me llamo <<nombre de Facilitadora / Gestora Social> y trabajo para World Vision. Como probablemente sabes, World Vision ofrece programas para ayudar a los niños y a sus familias. Puede que ya hayas recibido servicios de nosotros. Hoy te llamo para invitarte a participar en la investigación “Tecnología de interfaz y nutrición de mujeres adolescentes” que tiene como objetivo comprender la alimentación y nutrición de un grupo de mujeres adolescentes de 13 a 20 años de la ciudad de Medellín. Primero realizaremos unas encuestas y luego, este grupo guiado por mentores de nutrición, participarás en un desafío de innovación social virtual para realizar cambios nutricionales.

Para tu participación se acordará una cita, en un sitio de fácil acceso, donde un nutricionista o estudiante de nutrición, debidamente capacitado, aplicará una encuesta llamada recordatorio de 24 horas, la cual dura unos 40 minutos y te preguntaremos por todos los alimentos y bebidas consumidos el día anterior a la encuesta, también se pregunta sobre tu educación, tu ocupación y algunos otros temas.

Es importante mencionar que algunas de las participantes serán seleccionadas al azar para aplicar la encuesta del recordatorio de 24 horas en una segunda ocasión, con el fin de ajustar estadísticamente la variación de la alimentación entre las distintas personas y la variación de la alimentación de una persona en diferentes días. También se aplicará en algunas participantes una encuesta sobre los sentidos y simbolismos atribuidos a las prácticas alimentarias. Si quedas seleccionada para aplicar una segunda encuesta serás informada y se programará el lugar, la fecha y la hora.

Como responsabilidades de tu participación esperamos que respondas las preguntas de manera veraz, asistas a las citas acordadas, en caso de dificultades informar con anticipación para reprogramar la cita e informar oportunamente si no deseas continuar en el proyecto. La participación en este estudio es voluntaria y puedes dejar de participar en cualquier momento. Si decides no participar, tu relación con World Vision no se verá afectada. Seguirás recibiendo los mismos servicios que normalmente recibes de World Vision.

Reconoceremos tu completa participación en este estudio con un bono de \$80.000 (ochenta mil pesos moneda corriente). Este dinero no representa un pago, tampoco una remuneración. World Vision te entregará el dinero mediante transferencia monetaria por Efecty. Dos semanas después de finalizada la toma de información te llegará un mensaje a tu teléfono para que lo reclames. Por favor no consideres este incentivo como mecanismo para presionar tu participación, pues tendrás plena libertad de retirarte en el momento que lo desees.

Participar en este estudio implica un riesgo mínimo. Tus datos serán confidenciales, nos tomamos muy en serio la protección de tu información y hemos tomado medidas para minimizar este riesgo. Las encuestas donde se consignen tus datos personales estarán restringidos únicamente al grupo de investigación. Eliminaremos tu nombre y cualquier otra cosa que la identifique directamente con sus respuestas y grabaciones después de que el estudio esté completo para proteger tu confidencialidad. Finalmente, te daré un número de teléfono al que puedes llamar si tienes alguna otra pregunta o preocupación sobre este estudio más adelante.

Esos son todos los detalles que tengo que compartir con usted sobre el estudio. ¿Tiene alguna pregunta o hay algo que pueda aclararle?

<Si no> Genial. Entonces, ¿Te gustaría participar en este estudio?

...Si la respuesta es SI...

Se pide a la participante que diga: *"Yo identificada con Cédula de Ciudadanía Número XXX participo voluntariamente en este estudio de nutrición. Colaboraré en lo que pueda con información cierta y podré retirarme cuando así lo decida.*

<Si es así> Gracias por su tiempo, lo apreciamos.