

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

**Estreñimiento funcional y su relación con la ingesta de  
fibra dietética, líquidos, actividad física y sobrepeso en  
adolescentes de dos instituciones educativas de La Molina  
- Lima 2014**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
NUTRICIÓN

AUTOR

Marlene Farre Javier

ASESORES

Ivonne Bernui Leo, M Sc. Nut

**Lima – Perú**

**2015**

**Dedicatoria**

*A Dios, mi padre, guía y protector*

*A mi Mami Antonia y Mami Elsitá,  
mis dos madres amadas, mi inspiración.*

## **Agradecimiento**

*A mi asesora la Mg. Ivonne Bernui Leo , a quien admiro mucho,  
por haber me brindado su apoyo incondicional  
y por haber tenido el honor de tenerla como asesora*

*A mi familia por darme su apoyo incondicional  
para elaborar mi tesis.*

*Gracias por su apoyo, por su paciencia,  
por su aliento y por poner su confianza en mí.*

*A mis amigos, Lic. Andrés Avelino Cáceres,  
Lic. Gladys Cristel Lostaunau Paulino  
y el Lic. Miguel Ángel Honorato Milla León  
por su apoyo incondicional en la toma de datos de la tesis.*

*A mi amiga, Mishelle Vasquez Cóndor por su apoyo incondicional  
todos los días de la toma de datos de esta tesis.*

*Al jurado de sustentación, Lic. Carmen Villarreal Verde,  
Lic. Isabel Margot Acevedo Rique y Dr. Segundo Teófilo Calderón Pinillos.*

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	7
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	8
3.1 Tipo y diseño de la investigación.....	8
3.2 Población.....	8
3.3 Tamaño de muestra.....	8
3.4 Variables.....	8
3.4.1 Definición .....	8
3.4.2 Definición operacional de variables.....	11
3.5 Técnicas e instrumentos.....	12
3.6 Plan de Procedimientos .....	13
3.7 Análisis de datos .....	14
3.8 Ética del estudio .....	16
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	17
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	23
<b>VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	28
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	29
<b>ANEXOS</b> .....	33

## RESUMEN

**Introducción:** La adolescencia es una etapa de crecimiento y desarrollo comprendida entre los 10 y 19 años, en la que las conductas y hábitos alimentarios adquiridos se conservan hasta la adultez. Por otro lado el estreñimiento es un problema de salud prevalente en la adolescencia, afección que no es referida por vergüenza o incomodidad. El estreñimiento funcional es aún de etiología específica desconocida pero estudios han encontrado independientemente su relación con la ingesta de fibra, líquidos, actividad física, sobrepeso, calidad de vida, entre otras, siendo los resultados controversiales.

**Objetivos:** Determinar la relación entre el estreñimiento funcional y la ingesta de fibra dietética, agua, actividad física y sobrepeso en adolescentes de dos instituciones educativas

**Lugar:** La Molina – Lima.

**Participantes:** 249 adolescentes hombres y mujeres de 11 a 19 años, estudiantes del 1° al 5° año del nivel secundaria.

**Intervenciones:** Se midió el peso y la talla según las recomendaciones del CENAN, se aplicó un cuestionario de evacuaciones intestinales (ROMA III) para el diagnóstico de estreñimiento funcional; se aplicó un cuestionario de frecuencia semicuantitativa de alimentos para determinar el consumo de fibra dietética, se aplicó un cuestionario de ingesta de líquidos para poder estimar la ingesta y se aplicó un cuestionario semicuantitativo de actividad física, para poder estimar el nivel de actividad física.

**Principales medidas de resultados:** Asociación mediante pruebas de Chi cuadrada y U-Mann Whitney de la ingesta de fibra dietética, ingesta de líquidos, actividad física y sobrepeso con la variable estreñimiento funcional.

**Resultados:** El 22,9% de los adolescentes manifestó padecer de estreñimiento funcional con un predominio en el sexo femenino ( $p=0,001$ ) No hay asociación entre las variable estreñimiento y las variables ingesta de fibra dietética ( $p=0,89$ ) y sobrepeso ( $p=0,49$ ). Sí se encontró asociación entre la ingesta de líquidos y el nivel de actividad física ( $p=0,027$ ;  $p=0,016$ ).

**Conclusiones:** Se encontró una asociación entre el nivel de actividad física y el consumo de líquidos con la variable estreñimiento funcional, lo cual nos permite tener evidencias de que existe una relación entre estas variables como factores protectores y de prevención al estreñimiento.

**Palabras claves:** Estreñimiento, Fibra, Sobrepeso, Actividad física.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Adolescence is a period of growth and development between 10 and 19 years, which acquired behaviors and eating habits are preserved into adulthood. Furthermore constipation is a prevalent health problem in adolescence, a condition that is not referenced by embarrassment or discomfort. Functional constipation is still unknown specific etiology but studies have independently found their relationship with fiber intake, fluids, physical activity, overweight, quality of life, among others, with controversial results.

**Objectives:** To determine the relationship between functional constipation and dietary fiber intake, fluids, physical activity and overweight among adolescents in two educational institutions

**Location:** La Molina - Lima.

**Participants:** 249 male and female adolescents 11 to 19 years, students from 1st to 5th year of secondary school.

**Interventions:** The weight and height was measured according to the recommendations of CENAN, a questionnaire bowel movements (ROME III) for the diagnosis of functional constipation was applied; A questionnaire semiquantitative food frequency was applied to determine the consumption of dietary fiber, a questionnaire of fluid intake to estimate intake was applied and a semiquantitative questionnaire on physical activity was applied to estimate the level of physical activity.

**Main outcome measures:** Association with Chi square test and Mann Whitney U-intake of dietary fiber, fluid intake, physical activity and overweight with variable functional constipation.

**Results:** 22.9% of adolescents suffer from functional constipation expressed predominantly in females ( $p = 0.001$ ) No association between the variable and the variables constipation dietary fiber intake ( $p = 0.89$ ) and overweight ( $p = 0.49$ ). Yes association between fluid intake and level of physical activity ( $p = 0.016$   $p = 0.027$ ) was found.

**Conclusions:** The association between physical activity level and fluid intake with variable functional constipation was found, which gives us evidence that there is a relationship between these variables as protective and preventive factors to functional constipation.

**Keywords:** Constipation, Fiber, Overweight, Physical Activity.

## I. INTRODUCCIÓN

La adolescencia es el período de crecimiento y desarrollo acelerado que comprende la transición de la niñez a la vida adulta, de los 10 a los 19 años(1). Estos cambios tienen un ritmo de desarrollo variable, incrementándose las necesidades nutricionales así como el riesgo de producirse deficiencias nutricionales si es que no hubiese una ingesta adecuada de macro y micronutrientes. Y en el Perú, el 18,8% de la población es adolescente(2).

La conducta y los hábitos alimentarios del niño se adquieren de forma gradual desde la primera infancia y es en la adolescencia en el que estos patrones de conducta se consolidan; la maduración psicológica permite que el adolescente pueda generar patrones de conducta individualizados, marcados por el aprendizaje previo y la influencia del medio al que está expuesto(3). Por ello la adolescencia es una etapa clave de vida donde las oportunidades de tener buena salud son grandes y es en ella que se establecen los futuros patrones de salud de la etapa adulta. Es en la adolescencia donde puede darse la aparición de factores de riesgo a muchas enfermedades, la persistencia de los factores de riesgo a lo largo de la vida y sobre todo la adquisición de hábitos saludables como la alimentación saludable, actividad física, adecuados hábitos evacuatorios, entre otros que tenderán a persistir a lo largo de la vida(4)(5).

El estreñimiento es un problema mundial de salud prevalente en las diferentes etapas de la vida. Revisiones científicas de la epidemiología del estreñimiento funcional concluyeron que a nivel mundial hay una prevalencia del 16% tanto en adultos como en niños y adolescentes(6)(7). En el Perú se sabe que el 20% de la población padece de estreñimiento, siendo mayoritaria la etiología funcional en comparación a la orgánica(8).

Las personas que padecen estreñimiento funcional sufren los síntomas más comunes como infrecuencia de la defecación, heces muy duras o dolor al defecar, pero son muy pocas las que buscan ayuda de un profesional de la salud. En los adolescentes este problema es difícil de abordar y tratar debido a la vergüenza o incomodidad que ellos sienten por padecer esos síntomas,

y no los reportan. Asimismo, los padres de los adolescentes desconocen los hábitos intestinales de sus hijos y sólo éstos se descubren cuando el adolescente acude a un establecimiento de salud y le hacen una historia clínica, en la cual se indaga por la frecuencia de deposiciones y por los hábitos alimentarios (9). El estreñimiento es un problema de salud que también disminuye la calidad de vida de quienes lo padecen, ya que el estreñimiento es uno de los más estigmatizados y una de las condiciones menos aceptadas socialmente en la adolescencia, es por ellos su relación con la baja autoestima(10)(11)(12)

El estreñimiento funcional es un problema multicausal, cambios en la dieta, actividad física, estilos de vida o disfunciones motoras primarias en el colon pueden ser la causa del estreñimiento. Así también existen factores de riesgo, las mujeres, los niños, infantes, ancianos son más vulnerables así como también aquellas personas que consumen dietas bajas en fibra y una ingesta diaria de líquidos menor a los 1,5 litros. Diversas revisiones muestran que un consumo de dietas altas en fibra, una ingesta de líquidos de 1,5 a 2 litros al día, el ejercicio y la actividad física diaria, son factores protectores al estreñimiento, el primero por incrementar el volumen de las heces, el segundo por incrementar el efecto de la fibra sobre las heces y los dos últimos porque son considerados de ayuda para la mejora del ritmo evacuatorio(13)(14)(15) . Sin embargo la etiología específica de este trastorno gastrointestinal no ha sido dilucidada.

Actualmente nos encontramos dentro de una transición nutricional, en la que se han registrado cambios alimentarios adversos hacia dietas con mayor densidad energética, mayor ingesta de grasas saturadas, una disminución de ingesta de carbohidratos complejos y de fibra y una reducción de consumo de frutas y verduras(5). Sin una guía adecuada muchos adolescentes adoptan hábitos alimentarios inadecuados, altos en calorías pero deficientes en nutrientes específicos.

La fibra dietética forma parte de lo que se considera una dieta saludable; la base para considerar la fibra en el tratamiento y prevención del estreñimiento funcional radica en que las fibras poco solubles son capaces de retener agua



en su matriz estructural formando mezclas de baja viscosidad, lo que produce un aumento de la masa fecal acelerando así el tránsito intestinal(16). Cabe mencionar que la fibra no sólo se le atribuye un rol en la prevención de enfermedades intestinales, sino que también contribuye a la prevención y tratamiento del sobrepeso y la obesidad, reducción de los niveles sanguíneos de colesterol, regulación de la glicemia después de las comidas, así como también una reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes(17).

Para poder beneficiarse de sus propiedades saludables, la ingesta adecuada recomendada es mínimo de 14 g de fibra dietaria por cada 1000 Kcal de energía consumidas(18). Un estudio realizado en adolescentes de Lima y Callao reveló que el consumo diario de fibra en adolescentes es muy bajo, encontrándose en algunos casos que este representa menos de 10g/1000 Kcal(19).

Así como los hábitos alimentarios, en la adolescencia también se consolidan los hábitos de actividad física. Encuestas realizadas en Norte América mostraron una prevalencia de sedentarismo del 50% entre los adolescentes y un estudio en Sud América mostró un sedentarismo del 39% (20). Esto no solo constituye un factor de riesgo para el estreñimiento sino para diversas enfermedades crónicas no transmisibles las cuales en los últimos años han venido incrementándose en adultos, niños y adolescentes(21).

Por otro lado, a nivel mundial se ha venido dando un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. En el Perú, el estado nutricional de la población ha tenido un cambio gradual, debido a que aún coexisten diferentes formas de malnutrición, como la desnutrición crónica, el sobrepeso, y la obesidad, estos dos últimos indicadores han ido aumentando de manera progresiva debido a los cambios de la dieta y estilos de vida y son estos los que incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles en un futuro (22).

Algunos estudios sugieren que puede existir relación entre el exceso de peso y el estreñimiento funcional, ya que estas dos enfermedades comparten factores causales como el dietético y el nivel de actividad física, pero los resultados son controversiales(23).

La relación entre dieta y salud es un área casi inexplorada en nuestro país. El estreñimiento funcional es un diagnóstico prevalente a nivel mundial en los adolescentes, pero no es un tema en el cual se haya profundizado en investigaciones anteriores en nuestro país. Aun no existen estudios que demuestren una asociación significativa entre el estreñimiento, la ingesta de fibra dietética, la actividad física y la ingesta de líquidos, pero estos si son habitualmente recomendados por el profesional de nutrición en la consejería nutricional. Este es el principal motivo por el cual se ve la necesidad de investigar en torno a éste tema. Asimismo, de poder demostrar y evidenciar dicha relación se podría en un futuro dar impulso a acciones de prevención en las instituciones educativas con la finalidad de mejorar la nutrición y la salud de los estudiantes adolescentes.

El estudio realizado por Bloes - Mendez en Brasil, evaluó la ingesta dietaria de fibra de adolescentes y encontró asociación entre el consumo de dietas bajas en fibra, la constipación y el sobrepeso. Evaluaron la ingesta de fibra dietaria con un recordatorio de 24 horas y una frecuencia de consumo de alimentos; los movimientos intestinales fueron evaluados con preguntas sobre la frecuencia de defecación, la consistencia y el tamaño de las heces, y el sobrepeso con el índice de masa corporal. Los resultados mostraron que más del 50% de los encuestados tenía un consumo menor a lo recomendado por la American Health Foundation's age plus 5 formula, así como también un alto grado de asociación entre los adolescentes que tenían un bajo consumo de fibra y sobrepeso al mismo tiempo. En el estudio no se encontró asociación entre el consumo de fibra y la presencia de estreñimiento(24)

La investigación realizada en Taiwan por Chien y col, tuvo como objetivo estimar la prevalencia de estreñimiento y examinar la asociación entre la

ingesta de vegetales, frutas y líquidos así como el tiempo invertido en comportamientos sedentarios, y el tiempo invertido en realizar actividad física de moderada y de vigorosa intensidad. Tras un análisis de regresión logística multivariante encontraron que el sexo femenino, el mal estado de salud, inversión de tiempo en actividades sedentarias, y un bajo consumo de líquidos, frutas, verduras y granos integrales, estaban independientemente asociados con el incremento del riesgo a tener una baja frecuencia evacuatoria(25).

Anti, M y col. en el año 1998, realizaron un estudio con el propósito de determinar los efectos de las dietas con alta cantidad de fibra y el consumo de líquidos en pacientes con estreñimiento funcional. El estudio fue experimental y se realizó en pacientes con estreñimiento funcional. Tanto el grupo control como el experimental consumió una dieta que aportaba 25 g de fibra por día, pero si hubo una diferencia de ingesta de líquidos, ya que mientras uno de los grupos consumía líquidos *ad libitum*, al otro se le suministraban 2 litros de agua mineral por día. Los resultados mostraron que en ambos grupos hubo un incremento del tránsito intestinal y una disminución del uso de laxantes. Concluyeron que una ingesta diaria de 25 g de fibra sí puede incrementar la frecuencia de deposiciones en pacientes con estreñimiento crónico, y este resultado también pudo ser incrementado por el consumo de dos litros diarios de agua (14).

Para poder examinar la asociación entre el estreñimiento con la actividad física, Huang, R y col realizaron un estudio en el que buscaron asociar el estreñimiento con el ejercicio, la inactividad física y el sedentarismo en adolescentes de Hong Kong. Diagnosticaron un 15,6% de estreñimiento funcional y encontraron una asociación entre el estreñimiento y el ejercicio insuficiente así como también con las conductas sedentarias extremas(26).

Tuteja, A. realizó una investigación con la finalidad de descubrir si existía una asociación entre la variación de la intensidad de la actividad física y la prevalencia de estreñimiento crónico. El método que utilizaron para evaluar la actividad física fue un cuestionario modificado del Kaiser Physical Activity Survey (KPAS); evaluaron la variable estreñimiento utilizando los criterios

diagnósticos de Roma I. Los resultados mostraron que un 19.4 % de los encuestados presentó estreñimiento, pero el promedio total de actividad física realizada en sujetos con o sin constipación no tuvo diferencias significativas. El estudio tuvo como conclusión que la actividad física no estaba relacionada con la presencia de estreñimiento. (20)

Costa en el año 2011 realizó un estudio en el que analizó la prevalencia de estreñimiento y la asociación con el sobrepeso en una encuesta dirigida a adolescentes de una comunidad. El estudio descriptivo con un componente de asociación cruzada, evaluó la variable estreñimiento de acuerdo a las modificaciones de los criterios de Roma III para adultos y adolescentes, y la variable sobrepeso con el indicador índice de masa corporal (IMC). Diagnosticaron un 18% de estreñimiento y una prevalencia de 13.5% de sobrepeso. La prevalencia de estreñimiento observada en adolescentes con o sin sobrepeso fue similar (19.3% y 18%). El estudio tuvo como conclusión que si bien es cierto fue alta la prevalencia de estreñimiento encontrada en los adolescentes evaluados, no se encontró una asociación entre el exceso de peso y el estreñimiento(27).

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Determinar la relación entre la presencia de estreñimiento funcional con la ingesta de fibra dietética, ingesta de líquidos, nivel de actividad física y sobrepeso en adolescentes de dos instituciones educativas del distrito de La Molina, Lima 2014.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar la presencia de estreñimiento funcional en los adolescentes.
- Estimar la ingesta y adecuación de fibra dietética en los adolescentes.
- Estimar el ingesta de líquidos de los adolescentes.
- Estimar el nivel de actividad física diaria de los adolescentes.
- Determinar el sobrepeso en los adolescentes.

### **III.METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de la investigación**

Descriptivo de asociación cruzada, transversal, observacional y prospectivo(28).

#### **3.2 Población**

El estudio se realizó en dos instituciones educativas con nivel secundario del distrito de La Molina: la IEP Sagrado Corazón de la Molina y la IE Unión Latinoamericana.

La población estuvo constituida por adolescentes hombres y mujeres de 11 a 19 años, estudiantes del 1° al 5° año de secundaria.

#### **3.3 Tamaño de muestra**

Se realizó un censo de las aulas seleccionadas al azar por las directoras de los centros educativos. Se evaluó a un total de 249 adolescentes entre hombres y mujeres.

#### **3.4 Variables**

##### **3.4.1 Definición**

- **Estreñimiento funcional:**

Defecación insatisfactoria caracterizada por evacuaciones infrecuentes y/o dificultosas sin una etiología orgánica (29)

Según los criterios de Roma III, el diagnóstico incluye al menos 2 de los siguientes criterios que deben presentarse al menos 1 vez por semana durante un periodo mínimo de 2 meses previos al diagnóstico en un niño con al menos 4 años de edad (y con criterios insuficientes para ser diagnosticado de síndrome de intestino irritable) (30):

- Menos de tres deposiciones a la semana.
- Al menos un episodio de incontinencia fecal por semana.
- Existencia de posturas retentivas para evitar la defecación.

- Defecación dolorosa.
- Heces de gran diámetro en el recto o palpables a nivel abdominal.
- Deposiciones excesivamente voluminosas que obstruyen el inodoro.

• **Fibra dietética:**

Son los polímeros de hidratos de carbono con diez o más unidades monoméricas y lignina, que no son hidrolizados por las enzimas endógenas del intestino delgado humano y que pertenecen a las categorías de polímeros de carbohidratos comestibles que se encuentran naturalmente en los alimentos en la forma en que se consumen y que tienen las siguientes propiedades:

- Reduce el tiempo de tránsito intestinal e incrementa la masa fecal.
- Fermentable por la microflora del colon (31).

La Asociación Americana de Dietética, según lo recomendado por el Instituto de Medicina (IOM) de la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU., recomienda un consumo diario de 14g/1000 Kcal de fibra dietética como mínimo para poder obtener las propiedades benéficas de la fibra(18)(32).

• **Sobrepeso:**

Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede afectar a la salud. El Índice de masa corporal (IMC) es un índice de peso para la talla que se utiliza comúnmente para clasificar el sobrepeso y la obesidad. Se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m<sup>2</sup>).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define sobrepeso y obesidad en adolescentes como un IMC para la edad mayor a una desviación estándar y dos desviaciones estándar (>+1SD; >+2DS) respectivamente de los patrones internacionales de crecimiento correspondientes a la edad(33).

• **Ingesta de líquidos:**

Estimación de la ingesta de líquidos, agua pura y bebidas con o sin edulcorantes (jugos, gaseosas, néctares, refrescos e infusiones), considerando 200 mL como la capacidad de un vaso promedio.

• **Actividad física:**

Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (34).

El nivel de actividad física es un método de evaluación de la actividad física expresado en múltiplos de la tasa metabólica basal (TMB) por día. El método evalúa diariamente el tiempo que se realiza por cada actividad durante 24 horas, asumiendo así un puntaje de intensidad de la actividad la cual se multiplica por el tiempo que dura y se promedia como la actividad realizada en todo el día (19).



### 3.4.2 Definición operacional de las variables

Tabla N°1 Operacionalización de las variables del estudio

Variables	Nivel de medición	Indicadores
<b>Estreñimiento funcional</b>	Nominal	<b>Presencia</b> : Presencia de dos o más de siete criterios del cuestionario de síntomas gastrointestinales Roma III <sup>1</sup>
		<b>Ausencia:</b> Presencia menor de dos de siete criterios del cuestionario de síntomas gastrointestinales Roma III
<b>Ingesta de fibra dietética</b>	De razón	<b>Ingesta suficiente:</b> Mayor a 14 g por 1000 Kcal <b>Ingesta insuficiente</b> : Menos de 14 g por 1000 Kcal
<b>Ingesta de líquidos</b>	De razón	<b>Ingesta suficiente:</b> ≥2 L de líquidos. <b>Ingesta insuficiente</b> : <2 L de líquidos
<b>Sobrepeso</b>	Nominal	<b>Ausencia:</b> Índice de masa corporal ≤ 1DE <b>Presencia:</b> Índice de Masa Corporal >1DE
<b>Actividad física</b>	Cualitativa Ordinal	<b>Sedentario:</b> Nivel de actividad Física :1.40-1.69TMB/d <b>Activo:</b> Nivel de actividad Física: 1.70-2.40TMB/d

<sup>1</sup> Criterios de ROMA III: Los criterios de Roma, dados por la fundación de Roma, son un sistema desarrollado para clasificar los trastornos gastrointestinales funcionales (FGID), trastornos del sistema digestivo en el que los síntomas no pueden explicarse por la presencia de una anomalía estructural o de tejido, con base en los síntomas clínicos.

### **3.5 Técnicas e Instrumentos**

#### **Cuestionario de diagnóstico para los trastornos gastrointestinales funcionales pediátricos para niños y adolescentes – Evacuaciones intestinales. Versión Roma III**

Para determinar la presencia o ausencia de estreñimiento funcional, se utilizó la sección de Evacuaciones intestinales del Cuestionario de diagnóstico para los trastornos gastrointestinales funcionales pediátricos para niños y adolescentes de la Fundación de Roma<sup>2</sup>, elaborado según los Criterios de Roma III (2006)(35). El cuestionario originalmente en inglés, fue traducido al español con la asesoría de profesionales médicos pediatras gastroenterólogos del Instituto Nacional de Salud del Niño y estuvo constituido por siete preguntas referidas a la frecuencia de evacuación, consistencia y volumen de las heces, defecación dolorosa y posturas retentivas para evitar la defecación. (Anexo N°2).

#### **Cuestionario Semicuantitativo de Frecuencia de Consumo de Alimentos para Adolescentes.**

Con el fin de calcular la ingesta diaria promedio de fibra dietaria consumida por los adolescentes se aplicó un Cuestionario de Frecuencia Semicuantitativa de Consumo de Alimentos. Este instrumento fue tomado de un estudio de registro de consumo de alimentos aplicado en una población con similares características a la población del presente estudio(19). La extensión del cuestionario fue de 56 ítems. Las frecuencias fueron condensadas en raciones consumidas por cada cierto tiempo que iba desde no consumo hasta 6 o más veces al día, adicionalmente se registró el número de raciones consumidas en cada frecuencia.

---

<sup>2</sup> Fundación de Roma: La Fundación de Roma es una organización independiente sin fines de lucro que proporciona apoyo a las actividades destinadas a crear los datos científicos e información educativa para ayudar en el diagnóstico y tratamiento de trastornos gastrointestinales funcionales (FGID).

### **Cuestionario de ingesta de líquidos**

Para poder estimar la ingesta de líquidos, se utilizó un cuestionario en el que se preguntó por el número de vasos de agua pura y el número de vasos de otras bebidas aparte de agua pura consumidas diariamente, entre gaseosas, néctares, infusiones y refrescos.

### **Cuestionario semicuantitativo de actividad física para adolescentes**

Para evaluar la actividad física de los adolescentes se utilizó un Cuestionario Semicuantitativo de Actividad Física(12). La extensión del cuestionario fue de 14 actividades incluidas en un listado con frecuencias que fueron condensadas en intervalos desde “casi nunca” hasta “más de 10 horas al día”. Cada uno de los participantes registró en el cuestionario las actividades y el tiempo que demoraban en realizarlas.

### **Determinación del sobrepeso**

La toma de medidas de peso y talla fueron obtenidas según normativas del CENAN (36), en los salones de las instituciones educativas por la investigadora y un equipo de colaboradores capacitados en la técnica antropométrica. El peso fue medido con una balanza digital con una precisión de 100g (Soehnle), y la talla se basó en la medición de la altura corporal en posición de pie, y se utilizó como instrumento de medición un tallímetro con 200cm en el tope, sensibilidad de 0,1 cm, 3 cuerpos, desarmable y portátil, validado por el CENAN. Con los datos de peso y talla se determinó el Índice de Masa corporal de cada adolescente, el cuál fue evaluado según los criterios dados por la OMS para el indicador IMC para la edad.

## **3.6 Plan de Procedimientos**

En primer lugar se realizaron las coordinaciones y se solicitó el permiso a las autoridades de las instituciones educativas, asimismo se entregó una carta de presentación donde se adjuntó un resumen de la investigación y se explicó verbalmente la necesidad de encuestar a los

adolescentes de la institución educativa. Obtenida la autorización y con el previo consentimiento informado firmado por los padres de familia, se procedió a la toma de datos realizando un censo en las aulas autorizadas por las directoras para poder realizar el estudio.

Con el fin de verificar la claridad de los instrumentos utilizados e identificar algún alimento de usual consumo por los adolescentes que no haya sido incluido en el cuestionario de frecuencia semicuantitativo de alimentos y conocer los tiempos que llevaría el llenado de cada instrumento; se realizó un estudio piloto con 40 adolescentes pertenecientes a la IE Rosa Victoria Marticorena del distrito de Ate.

El recojo de datos se realizó en 12 aulas durante dos semanas. En cada aula se realizó toda la evaluación un solo día en el horario de clases de Educación física, comenzando por la evaluación antropométrica y terminando con el llenado de cuestionarios.

El recojo de datos del peso y la talla se realizó según metodología internacional recomendada por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud de Perú (CENAN).

La aplicación del Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos, se realizó con la ayuda de un laminario elaborado especialmente para este estudio con fotografías a escala real de las raciones de alimentos indicadas en el cuestionario, de manera que se facilitó la cuantificación de las raciones consumidas por los adolescentes.

### **3.7 Análisis de Datos**

Toda la información fue depurada a fin de corregir información incorrecta y eliminar aquellos datos que estuvieron incompletos. Tras este proceso, se digitó toda la información en hojas de cálculo preparadas para dicho fin en el programa Microsoft Excel 2007.

Para procesar la variable estreñimiento funcional, se efectuó la definición de estreñimiento funcional, siguiendo los criterios de evaluación ya determinados en el cuestionario de Roma III para adolescentes (37). El diagnóstico se definió como presencia o ausencia de estreñimiento funcional con los puntos de corte de presencia de dos o más criterios y presencia de menos de dos criterios, respectivamente.

La ingesta de fibra dietética se definió como ingesta suficiente o ingesta insuficiente considerando como punto de corte la ingesta mayor igual o menor a 14 g de fibra dietética por 1000 Kcal, según las recomendaciones de las Referencias de Ingesta dietaria (DRI) del Instituto de Medicina (IOM) de la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU.(18). La ingesta de fibra dietética y el consumo de energía fue obtenida a través del Cuestionario Semicuantitativo de Frecuencia de Alimentos para adolescentes, calculando a partir de un sistema de puntajes basados en el tamaño de porción del alimento (gramos), la conversión de la frecuencia de consumo en aporte diario del alimento (gramos /día) y el contenido de energía y nutrientes del alimento (19). Para la determinación de la cantidad en gramos del alimento y su composición se hizo uso de las Tablas Peruanas de Composición de Alimentos (38), Tabla de composición de alimentos industrializados(39) y la Tabla de Conversión de medidas caseras de PRISMA ONGD(40).

Para procesar la variable actividad física, a cada una de las actividades se le asignó un nivel de intensidad expresado en múltiplo de la tasa metabólica basal (TMB), el cual se multiplicó por la cantidad de horas/día que tardó el adolescente en realizarlas, posteriormente se sumaron dichos valores y se dividió la suma entre el total de horas por día resultante en el cuestionario (19). El resultado se expresó en múltiplos de la TMB diarios, se clasificó en niveles de actividad física (NAF) y fue categorizado como Sedentario o Activo según el punto de corte.

La ingesta de líquidos se definió por el número de vasos de agua pura y otras bebidas, entre gaseosas, néctares, infusiones y refrescos que consumió el participante; se estimó la capacidad de un vaso en 200 mL.

Para determinar la presencia de sobrepeso, se utilizó el indicador índice de masa corporal para la edad y se empleó los puntos de corte dados por la OMS 2007. Los puntajes de IMC Z-score fueron calculados con el software WHO ANTHRO.

### **Análisis estadístico**

Para el análisis de todos los datos, se creó una Base de Datos en el software estadístico SPSS v 20. Se elaboraron tablas y gráficas por cada una de las variables. Se evaluó la normalidad de las variables para poder comparar los grupos de estreñidos y no estreñidos. Se aplicó la prueba  $\chi^2$  para las variables nominales; para todas las pruebas de hipótesis se utilizó un nivel de confianza del 95%.

### **3.8 Ética del Estudio**

Días previos a la toma de datos en cada uno de las secciones se dio una pequeña orientación dirigida a los adolescentes en las que se explicó la importancia de la investigación y los beneficios de su participación, animándolos a que puedan formar parte de ella.

A los padres de familia se les explicó los objetivos de la investigación, indicándoles el riesgo, beneficios y confidencialidad de la participación de sus hijos, solicitándole su autorización para que su menor hijo(a) participe en la investigación firmando el Consentimiento informado. (Anexo 1).

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Características de la muestra

Al realizar el censo se encontró 377 adolescentes hombres y mujeres, con edades comprendidas desde los 11 hasta los 17 años de edad, de los cuales sólo 249 aceptaron participar en el estudio. La edad promedio encontrada en los participantes del estudio fue de  $13.8 \pm 1.4$  años de edad, el sexo masculino fue predominante con un 51,4% y el grupo de edad de 13-14 años fue el que tuvo una mayor representación (45.4%) (Tabla 2).

**Tabla 2: Distribución de la muestra por grupo de edad y sexo- La Molina 2014**

Grupo Edad	Sexo				Total	
	Hombres		Mujeres		N	%
	n	%	n	%		
11 a. -12 a.	28	51.9	26	48.1	54	21.7
13 a.-14 a.	56	49.6	57	50.4	113	45.4
15 a -17 a	44	53.7	38	46.3	82	32.9
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>51.4</b>	<b>121</b>	<b>48.6</b>	<b>249</b>	<b>100.0</b>

### 4.1 Estreñimiento funcional

Un 22.9% de adolescentes tuvo el diagnóstico de estreñimiento funcional. El 63.2% de los adolescentes que padecían estreñimiento eran mujeres, a comparación de sólo un 36.8% que eran hombres, esta diferencia fue estadísticamente significativa (Tabla 3).

**Tabla 3: Estreñimiento funcional según sexo-La Molina 2014**

Sexo	Estreñimiento funcional			
	Presencia		Ausencia	
	n	%	n	%
<b>Hombres</b>	21	36.8	107	55.7
<b>Mujeres</b>	36	63.2	85	44.3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>22.9</b>	<b>192</b>	<b>77.1</b>

Al contrastar el diagnóstico de estreñimiento funcional con los intervalos de grupos de edad se observó que el intervalo de 15-17 años de edad tuvo una mayor prevalencia de estreñimiento funcional con un 49% de los casos, siendo también esta diferencia significativa (Tabla 4).

**Tabla 4: Estreñimiento funcional según grupo etario-La Molina 2014**

Grupo edad	Estreñimiento funcional			
	Presencia		Ausencia	
	n	%	n	%
11a-12 <sup>a</sup>	11	19.3	43	22.4
13a-14 <sup>a</sup>	18	31,6	95	49.5
15a-17 <sup>a</sup>	28	49,1	54	28.1
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>22,9</b>	<b>192</b>	<b>77,1</b>

p de prueba  $\chi^2=0.010$

#### 4.2 Estreñimiento funcional según ingesta de fibra dietética

La media de ingesta de fibra dietética encontrada en el total de la población fue de  $22.1 \pm 4,85$  g/día. Según sexo, se encontró una media de  $22,7 \pm 4,78$  y  $21,46 \pm 4,85$  en hombres y mujeres respectivamente.

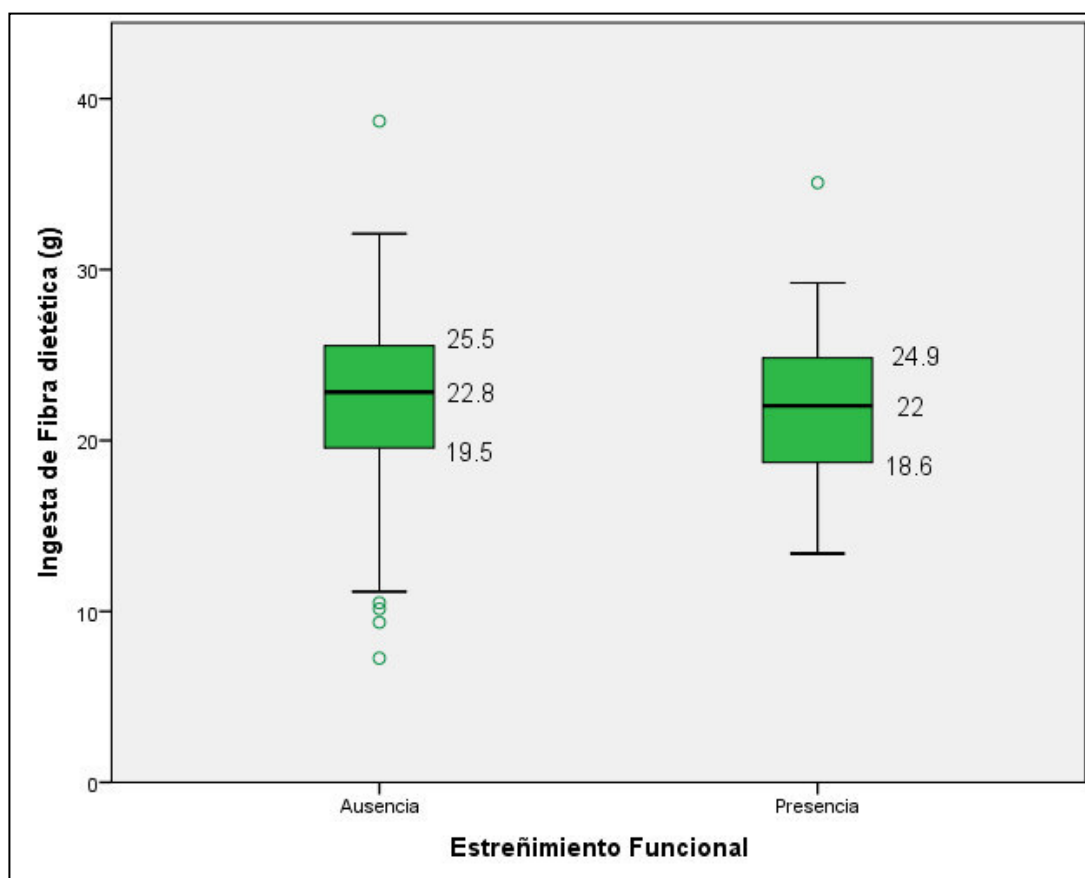
Al agrupar la ingesta de fibra según el estreñimiento se observó que la mediana de ingesta de fibra dietética en los no estreñidos (22.8 g;  $P_{25}=19.5$ ;  $P_{75}=25.5$ ) era mayor que la de los estreñidos (22 g;  $P_{25}=18.6$ ;  $P_{75}=24.9$ ) (Gráfico 1).

La media del requerimiento de fibra fue de  $29.2 \pm 4.8$  g/día, al cual sólo un 10% ( $n=25$ ) del total de la muestra pudo llegar a cubrirlo con su ingesta. Los alimentos que brindaron un mayor aporte de fibra fueron las lentejas, el frejol y la alverjita (1,2 g/día; 1 g/día; 0,9 g/día) seguidos de la mandarina, la naranja y la papa (0,6 g/día) (ver Tabla en Anexo N°8).

Al contrastar la adecuación de ingesta de fibra dietética con el diagnóstico de estreñimiento, se observó que el 86% de los estreñidos tuvo una ingesta insuficiente de fibra y que sólo un 8.9% de los no estreñidos tuvo un consumo de fibra suficiente para cubrir sus



requerimientos. No se encontró asociación entre las variables (p valor=0.25; Tabla 5).



**Gráfico 1. Mediana y cuartiles de la ingesta de fibra dietética según estreñimiento funcional en adolescentes. La Molina 2014**

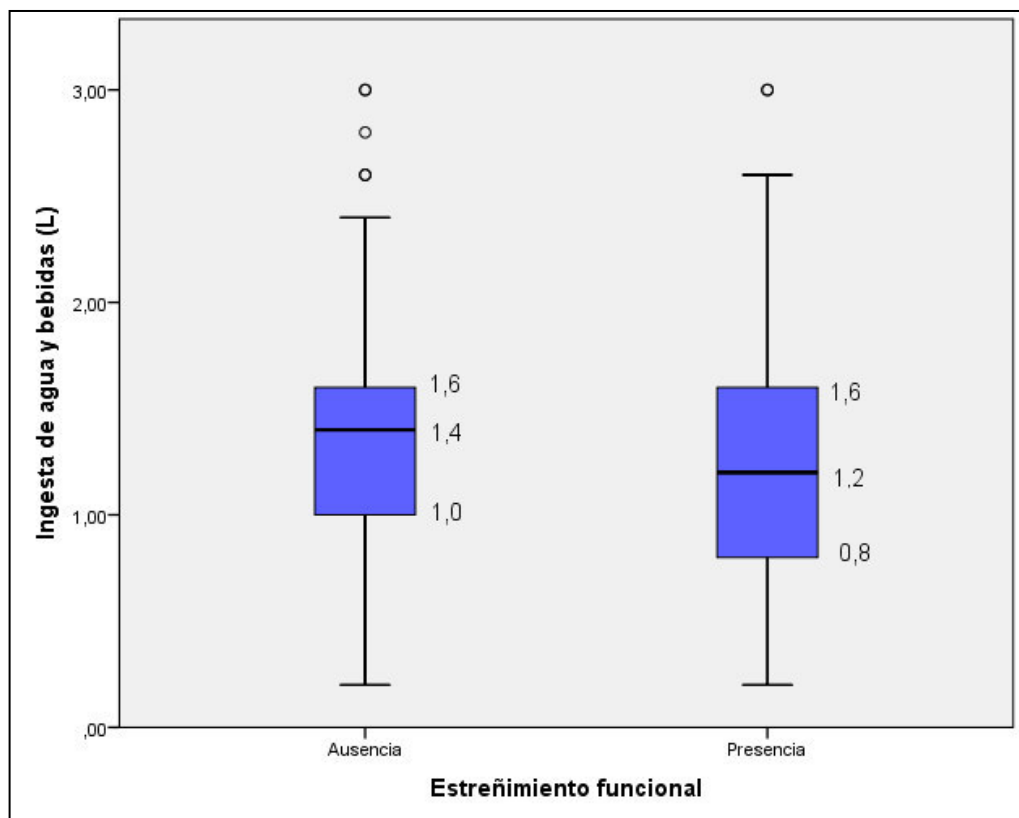
**Tabla 5: Estreñimiento según adecuación de fibra dietética-La Molina 2014**

Ingesta de fibra	Estreñimiento funcional				Total	
	Presencia		Ausencia		n	%
	n	%	n	%		
<b>Suficiente</b>	8	14	17	8.9	<b>25</b>	<b>10</b>
<b>Insuficiente</b>	49	86	175	91.1	<b>224</b>	<b>90</b>
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>192</b>	<b>100</b>	<b>249</b>	<b>100</b>

p de prueba  $\chi^2=0.25$

#### 4.4 Estreñimiento funcional según ingesta de líquidos

La mediana de la ingesta de líquidos en el total de la muestra fue de 1.3 L/día ( $P_{25} = 1,0 - P_{75} = 1,6$ ). Según diagnóstico de estreñimiento, los que no padecían y los que padecían de estreñimiento registraron una mediana de ingesta de 1,4 L/día ( $P_{25} = 1,0 - P_{75} = 1,8$ ) y 1,2 L/día ( $P_{25} = 1,0 - P_{75} = 1,6$ ) respectivamente. Los adolescentes que fueron diagnosticados con estreñimiento tuvieron una mediana de ingesta de líquidos menor a la mediana de los que no padecían estreñimiento. Se realizó la prueba de U – Mann Whitney y se encontró que la diferencia entre las medianas de ambos grupos fue significativa ( $p=0.027$ ; Gráfico 2).



**Gráfico 2. Mediana de la ingesta de líquidos según estreñimiento funcional. La Molina 2014**

De acuerdo a un promedio de las recomendaciones de líquidos se estableció como punto de corte 2 L como requerimiento mínimo diario de ingesta. Sólo el 15.3% del total de adolescentes consumió como mínimo

2L de líquidos diariamente. Se contrastó esta variable con el estreñimiento funcional, y se observó que sólo el 15,1% de adolescentes que no padecían de estreñimiento tuvo una ingesta suficiente de líquidos que le permitió cubrir sus requerimientos. Las diferencias entre ambos grupos no fue significativa ( $p=0,89$ ; Tabla 6).

**Tabla 6: Estreñimiento funcional según ingesta de líquidos - La Molina 2014**

Ingesta de líquidos	Estreñimiento funcional				Total	
	Presencia		Ausencia		N	%
	n	%	n	%		
<b>Insuficiente</b>	48	84.2	163	84.9	211	84.7
<b>Suficiente</b>	9	15.8	29	15.1	38	15.3
<b>Total</b>	57	100	192	100	249	100

p de prueba  $\chi^2=0.89$

#### **4.3 Estreñimiento funcional según nivel de actividad física**

El 67.5 % del total de adolescentes presentó un nivel de actividad física “Activo” y sólo un 32.5% fue catalogado como “Sedentario” (Tabla 7). No se encontró diferencias significativas entre hombres y mujeres, debido a que el 31,3% y el 33,9% de hombres y mujeres respectivamente registraron un nivel de actividad física sedentario.

Al realizar las comparaciones con el estreñimiento se observó que el 71.4% de personas sin estreñimiento, eran personas activas, y el 46% de personas con estreñimiento eran sedentarias. Sí se encontró una asociación entre las variables ( $p=0,016$ ) (Tabla 7).

**Tabla 7: Distribución de estreñimiento funcional y nivel de actividad física - La Molina 2014**

Nivel de actividad física	Estreñimiento funcional				Total	
	Presencia		Ausencia		n	%
	n	%	n	%		
<b>Activo</b>	31	54.4	137	71.4	168	67.5
<b>Sedentario</b>	26	45.6	55	28.6	81	32.5
<b>Total</b>	57	22.9	192	77.1	249	100.0

p de prueba  $\chi^2=0.016$

#### 4.4 Estreñimiento funcional según sobrepeso

La prevalencia de sobrepeso en los adolescentes evaluados fue del 42.6%. Porcentaje en el que no hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres, el 41,4% y el 43,8% respectivamente evidenciaron sobrepeso.

Al cruzar esta variable con el estreñimiento, se observó que el 38.6% de adolescentes con estreñimiento padecía de sobrepeso y que el 43.8% de los adolescentes que no sufrían de estreñimiento también lo tenía. Al aplicar la prueba de Chi cuadrada no se encontró relación alguna entre dichas variables ( $P=0.49$ ; Tabla 8)

**Tabla 8: Distribución de estreñimiento funcional y sobrepeso - La Molina 2014.**

Sobrepeso	Estreñimiento funcional				Total	
	Presencia		Ausencia		n	%
	n	%	n	%		
<b>Ausencia</b>	35	61.4	108	56.3	143	57.4
<b>Presencia</b>	22	38.6	84	43.8	106	42.6
<b>Total</b>	57	100.0	192	100.0	249	100.0

p de prueba  $\chi^2=0.49$

## V. DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó el estreñimiento funcional, encontrando que el 22,9% de la muestra de adolescentes padece de esta enfermedad. En el Perú, a pesar de que el estreñimiento es un problema de salud cada vez más frecuente, no se tienen publicaciones acerca de la prevalencia del estreñimiento en adolescentes. El hallazgo en este estudio servirá como antecedente para futuras investigaciones.

Debido a que estudios de revisión mencionan que el sexo femenino constituye un factor de riesgo para tener estreñimiento(6)(7)(41), en este estudio se clasificó la presencia o ausencia de estreñimiento según sexo, encontrando que el 29,7% y el 16,4% de mujeres y hombres respectivamente dieron un diagnóstico positivo al estreñimiento funcional con diferencias significativas entre sí ( $p=0,012$ ). Muy semejantes a estos resultados fueron los que obtuvo un estudio en Brasil, el cual registró un 25,2% de estreñimiento en adolescentes mujeres y un 16,9% en adolescentes varones, sin encontrar entre ellos diferencias significativas ( $p=0,100$ )(24).

Asimismo, algunas investigaciones señalan que a medida que se incrementan los años, incrementa también la prevalencia de estreñimiento (6)(7), aunque otros estudios no encontraron diferencias significativas(41).Se evaluó el factor grupo de edad y se cruzaron los datos con la variable estreñimiento, encontrando que el intervalo de edad de 15a – 17 a fue el que tuvo un mayor número de casos (34,1%;  $P=0,001$ ) a diferencia de los otros grupos de edad. Otro estudio en Brasil registró resultados muy semejantes a los de este estudio, el estreñimiento fue más prevalente en adolescentes mujeres mayores de 14 años (22,6%) en comparación con las menores de 14 años (15,2%;  $P=0,03$ ) (27).

Dos estudios en adolescentes de Taiwán y Hong Kong registraron un 15,6 % y 9,3% de estreñimiento funcional respectivamente(25)(26).Estas diferencias se podrían atribuir a las diferentes definiciones que se usan

en las investigaciones para definir el estreñimiento, lo cual afecta directamente en las prevalencias reportadas. El consenso III de Roma provee la definición más actualizada de estreñimiento funcional tanto en niños como en adolescentes, y es la que se ha utilizado en el presente estudio. Otro factor importante son los hábitos dietarios comunes entre las poblaciones encontradas, ya que estos pueden determinar una similitud entre los porcentajes de estreñimiento encontrados.(7)

Existen diversas creencias arraigadas acerca del estreñimiento sin sustento científico. Así por ejemplo, se asume que una dieta deficiente en fibra es la causa de un estreñimiento crónico, o que el incremento de ingesta de líquidos es el tratamiento óptimo para el estreñimiento, o que el incremento de actividad física es la solución para corregir este problema(42).

Esta investigación reportó una mediana de ingesta de fibra de 22,5 g/día en hombres y mujeres. Un estudio realizado en el 2002 en adolescentes(19) reportó un consumo de sólo 10 g al día de fibra, lo cual se puede explicar por el cambio de la Tabla de Composición de alimentos peruanos, ya que la utilizada en dicho estudio fue del 1996, en la que sólo se tenía la composición de alimentos con la fibra cruda, a diferencia de la Tabla de composición de alimentos del 2009 (38) que tiene cuantificada la fibra cruda y fibra dietaria, la cual ha sido utilizada en el presente estudio.

Los requerimientos de fibra son muy variados. Las recomendaciones de la DRI (Dietary Reference Intake) indican un consumo mínimo de 14 g de fibra por cada 1000 Kcal, pero éstas recomendaciones son en general para la fibra dietaria no teniendo una especificación para la fibra soluble e insoluble o funcional que esta podría contener. La mayoría de estudios acerca de la ingesta de fibra, utilizan la fibra dietaria total, porque aún no se cuenta con tablas de composición de alimentos que tengan especificada la cantidad de fibra soluble, insoluble o funcional que podrían contener cada uno de los alimentos. (18)

Este estudio halló que el 90% de los adolescentes tiene un consumo de fibra por debajo de la recomendación de 14g/1000 Kcal al día. Acorde a esta baja adecuación fueron los resultados de un estudio transversal en Brasil halló que el 61% de los adolescentes tenía un consumo de fibra por debajo de lo recomendado. En dicho estudio se utilizó como parámetro de referencia para la recomendación de fibra, la fórmula Edad + 5, en la que se asume como recomendación de fibra en gramos, la edad del adolescente más 5(17).

Este estudio también evaluó la posible asociación entre la presencia de estreñimiento funcional y la ingesta de fibra dietética. En el estudio se encontró una alta prevalencia de estreñimiento funcional mas no una asociación con la ingesta de fibra ( $p=0,25$ ). Estos resultados son concordantes con un estudio en Brasil que evaluaron las mismas variables y no encontraron una relación significativa ( $p=0.5$ ) (24).

Es importante indicar que la falta de éxito de este estudio en detectar una asociación entre el estreñimiento funcional y la ingesta de fibra dietética no quiere indicar que la ingesta de fibra no cumpla un rol favorable en el funcionamiento normal de los intestinos del adolescente.

Otros factores como el de la actividad física y una adecuada ingesta de fluidos están también relacionados a la etiología del estreñimiento(17). Es por esto último que en este estudio también evaluamos la posible asociación entre el estreñimiento funcional y el consumo de líquidos.

Muchas son las recomendaciones que se brindan y se escuchan acerca de la importancia de consumir como mínimo 2L u 8 vasos de agua todos los días porque es bueno para nuestra salud, pero no hay literatura científica que respalde dicha recomendación. Las DRI(43) para el consumo de agua tienen el propósito de evitar la deshidratación, por lo que si uno desea tener un mayor efecto del agua como coadyuvante de la fibra en el tratamiento del estreñimiento, tendría que consumir una mayor ingesta a la recomendada.

En el presente estudio los adolescentes con presencia de estreñimiento reportaron una mediana de ingesta menor a la de los adolescentes con ausencia de estreñimiento, siendo esta diferencia significativa ( $p=0,027$ ), encontrándose así una asociación entre la ingesta de líquidos y la presencia de estreñimiento funcional.

Un estudio en Hong Kong encontró un 14% de estreñimiento funcional en adolescentes activos y un 19,6% en adolescentes que no realizaban actividad física. Tras aplicar un análisis multivariado encontró una asociación significativa entre la actividad física y el estreñimiento(26), En el presente estudio se reportó un 32,5% de adolescentes con un nivel de actividad física sedentario. A diferencia del estudio en Hong Kong en este estudio se encontró que el 18.5% de estreñimiento funcional en adolescentes activos y un 32,1% en adolescentes sedentarios. Asimismo también se evaluó el grado de asociación entre las dos variables y este fue significativo. La presente investigación determinó que el estreñimiento funcional tiene una asociación estadísticamente significativa con la actividad física ( $p=0,016$ ).

Al evaluar la prevalencia de sobrepeso fue de 42,6%. En el estudio también se evaluó la posible asociación que pudiera existir entre el sobrepeso y el estreñimiento funcional, pero no se encontró ninguna ( $p=0,49$ ). Un estudio en Brasil tampoco encontró una asociación entre el sobrepeso y la presencia de estreñimiento (24).

Es necesario considerar algunas limitaciones en este estudio. La variable ingesta de fibra dietética fue estimada de una frecuencia semicuantitativa de alimentos cuyos valores no son tan exactos como el de la pesada directa sin embargo el método utilizado permitió medir el consumo de fibra de un período de tiempo más extendido.

La variable ingesta de líquidos fue evaluada a través de un cuestionario que inquirió por el número de vasos con líquidos consumidos diariamente, estimándose la medida de un vaso promedio de 200 mL.



Esta estimación no fue tan exacta, sin embargo el método utilizado permitió recoger el dato con facilidad y evitar el error, dado que es más común poder recordar el número de vasos que la cantidad en litros.

Al igual que en otros estudios descriptivos que evalúan la ingesta de fibra proveniente de los alimentos, no se pudo diferenciar las cantidades consumidas de fibra soluble e insoluble, al no tener disponibles tablas de composición de alimentos que establezcan esa diferencia.

## **VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el estreñimiento funcional con la ingesta de líquidos y el nivel de actividad física.
- No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el estreñimiento funcional con la fibra dietética ni el sobrepeso.
- Se encontró una alta prevalencia de estreñimiento funcional en los adolescentes evaluados.
- La mayoría de los adolescentes no logró cubrir la ingesta de fibra recomendada de 14g de fibra dietética/1000 Kcal, sólo un 10% logró cubrirlo.
- La mayoría de los adolescentes no reportó una ingesta de líquidos que cubriera las recomendaciones, sólo un 15.3% tuvo una ingesta mayor a los dos litros.
- Más de la mitad de los adolescentes presentó un nivel de actividad física de activo.
- Se encontró una alta prevalencia de sobrepeso en los adolescentes evaluados.

### **RECOMENDACIONES**

- Promover el consumo de líquidos y la realización de actividad física en adolescentes que padecen de estreñimiento funcional.
- Desarrollar programas de difusión y prevención del estreñimiento funcional, así como la importancia de acudir a un profesional de la salud para su tratamiento.
- Implementar estrategias tendientes a incrementar el consumo de agua en los adolescentes.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Departamento de Asuntos económicos y sociales. Perspectivas de la población mundial: Revisión del 2008. Naciones Unidas; 2008.
2. INEI. Estado de la población peruana 2014. INEI, Lima; 2014.
3. Madruga Acerete D, Pedrón Giner C. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Asociación Española de Pediatría; 2014.
4. Sawyer SM, Afifi RA, Bearinger LH, Blakemore S, Dick B, Ezech A, et al. Adolescence: A foundation for future health. *Lancet*. 2012 April; 379(1630): p. 1630-1640.
5. OMS. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe técnico. Ginebra: OMS/FAO; 2003.
6. Mugie S, Benninga M, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: A systematic review. *Best practice & research clinical gastroenterology*. 2011 February; 25(1): p. 3-18.
7. Peppas G, Vangelis A, Mourtzoukou E, Falagas M. Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. *BMC Gastroenterology*. 2008 February; 8(5): p. 1-7.
8. Zolessi A. Encuesta sobre estreñimiento. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 2007 Enero; 27(1): p. 13-16.
9. Magaña M. Estreñimiento funcional crónico en la adolescencia, ¿es un problema de educación para la salud? *Revista pediátrica atención primaria*. 2003 julio; V(19): p. 423-432.
10. Youseff N, Langseder A, Verga B, Mones R, Rosh J. Chronic Childhood Constipation is associated with impaired quality of life: A case controlled study. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2005 Julio; 41(1): p. 56-60.
11. Clarke M, Chow C, Chase J, Gibb S, Hutson J, Southwell B. Quality of life in children with slow transit constipation. *Journal of Pediatric Surgery*. 2008 Febrero; 43(2): p. 320-324.
12. Belsey J, Greenfield S, Candy M, Geraints M. Systematic review: impact of

- constipation on quality of life in adults and children. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*. 2010 Febrero; 31(20): p. 938-949.
13. Morais M, Vitolo M, Aguirre A, Fagundes-Neto U. Measurement of low dietary fiber intake as a risk factor for Chronic Constipation in Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*. 1999 August; 29(2): p. 132-135.
14. Anti M. Water Supplementation enhances the effect of high fiber diet on stool frequency and laxative consumption un adult patients with functional constipation. *Hepato-Gastroenterology*. 1998; 45: p. 727-732.
15. Bharucha A, Pemberton J, Locke R. American Gastroenterological association technical review on constipation. *Gastroeneterology*. 2013 January; 144(1): p. 218-238.
16. Escudero E, Gonzáles P. La fibra dietética. *Nutrición Hospitalaria*. 2006; 21(Supl 2): p. 61-72.
17. Vitolo M, Campagnolo P, Gama C. Factors associated with risk of low dietary fiber intake in adolescents. *Journal de Pediatria*. 2007; 83(1): p. 47-52.
18. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients) sciences NAO, editor. Washington: The National Academies Press; 2005.
19. Carbajal I. Estado de nutrición y consumo de energía y nutrientes en un grupo de adolescentes de Lima y Callao. Tesis Licenciatura. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; 2002.
20. Klee M, Pinheiro R, Horta B, Gelatti C, Santana P. Prevalencia e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(2): p. 157-163.
21. Gonzáles R, LLapur R, Rubio D. Caracterización de la obesidad en los adolescentes. *Rev Cubana Pediatr*. 2009 Junio; 81(2).
22. Álvarez D, Sánchez J, Gómez G, Tarqui C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2012; 29(3): p. 303-313.

23. Pashankar D, Loening-Baucke V. Increased prevalence of obesity in children with functional constipation evaluated in an academic medical center. *Pediatrics*. 2005; 116(3): p. 377-380.
24. Bloes de Carvalho E, Vitolo M, Mendes C, Ancona F, Taddei J, Batista M. Fiber intake, constipation, and overweight among adolescents living in Sao Paulo city. *Nutrition*. 2006 Mayo; 22: p. 744-749.
25. Chien L, Liou Y, Chang P. Low defaecation frequency in Taiwanese adolescents: Association with dietary intake, physical activity and sedentary behaviour. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2011 June; 47(6): p. 381-386.
26. Huang R, Ho S, Lo W, Lam T. Physical activity and constipation in Hong Kong adolescents. *Plos one*. 2014 February; 9(2): p. 1-5.
27. Costa M, Oliveira J, Tahan S, Morais M. Overweight and constipation in adolescents. *BMC Gastroenterology*. 2011; 11(40): p. 1-5.
28. Argimon J, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. Tercera edición ed. Madrid: Elsevier; 2004.
29. Enríquez H, Rodríguez J, Schneider R. *Síndrome de intestino irritable y otros trastornos relacionados*. Fundamentos biopsicosociales México: Editorial Médica Panamericana; 2010.
30. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams J, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: Child/adolescent. *Gastroenterology*. 2006 April; 130: p. 1527-1537.
31. FAO. *Directrices para el uso de declaraciones de propiedades nutricionales: Tabla de condiciones para los contenidos de nutrientes (Parte B) Fibra dietética*. ALINORM 09/03/26. FAO; 2009.
32. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc*. 2008; 108: p. 1716-1731.
33. Organization WH. World Health Organization. [Online]. [cited 2014 Julio 4. Available from:  
<http://www.who.int/nutgrowthdb/about/introduction/en/index1.html>.
34. Organización Mundial de la Salud. *Recomendaciones mundiales sobre*

- actividad física para la salud. Ediciones de la OMS. Suiza;; 2010.
35. Walker L, Caplan A, Rasquin A. Rome III Diagnostic questionnaire for the Pediatric Functional GI disorders. Rome foundation. 2005;(Apendix E).
  36. CENAN. Medición de peso y talla. Guía para el personal de salud del primer nivel de atención. Guía. Instituto Nacional de Salud, Lima; 2004.
  37. Rome foundation. Appendix A: Rome III Diagnostic criteria for functional gastrointestinal disorders. [Online].; 2006 [cited 2014 Mayo 8. Available from: [http://www.romecriteria.org/assets/pdf/19\\_RomeIII\\_apA\\_885-898.pdf](http://www.romecriteria.org/assets/pdf/19_RomeIII_apA_885-898.pdf).
  38. CENAN. Tabla peruana de composición de alimentos. Tabla de Composición de alimentos. Lima: Instituto Nacional de Salud, Lima; 2009.
  39. CENAN. Tabla de composición de alimentos industrializados. Tabla de composición. Lima: Instituto Nacional de Salud, Lima; 2002.
  40. PRISMA ONGD. Tabla de Conversión de medidas caseras. Tabla de conversión. Lima: PRISMA, Lima.
  41. Chinzón D, Dias T, Medeiros T, Eisig J, Dias M. Epidemiology of constipation in Sao Paulo, Brazil: a population-based study. Current Medical Research & Opinion. 2014 Octubre;; p. 57-64.
  42. Müller-Lissner S, Kamm A, Scarpignato C, Wald A. Myths and misconceptions about cronic constipation. American Journal of Gastroenterology. 2005 Agosto;(100): p. 232-242.
  43. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for water, Potassium, sodium, chloride and sulfate: The National Academies.

## **ANEXO N°1**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Estreñimiento funcional y su relación con la ingesta de fibra dietética, líquidos, actividad física y sobrepeso en adolescentes en dos instituciones educativas, La Molina- Lima 2014**

Investigadora: Marlene Farre Javier

#### **Propósito**

La Escuela de Nutrición de la universidad Nacional Mayor de San Marcos realiza estudios sobre la salud y el estado de Nutrición de los adolescentes. El estreñimiento abarca un conjunto de síntomas de los cuales los más característicos son la defecación dificultosa con esfuerzo y la defecación infrecuente, las cuales no sólo pueden ocasionar problemas de salud, sino que también afecta el bienestar de la persona.

Actualmente en el Perú este es un problema muy común que afecta a más del 20% de la población en general, y es que muchas veces no es diagnosticado porque son muy pocos los que al sentir las molestias acuden a un establecimiento de salud, esto sobre todo en los adolescentes, que por vergüenza o incomodidad no lo manifiestan, es por ello que es necesario saber quiénes padecen este problema.

Por otro lado, la fibra dietética y la actividad física son considerados factores importantes que ayudan a mejorar el tránsito intestinal y la frecuencia evacuatoria.

La adolescencia es una etapa de riesgo porque es en esta en la que se da la adopción de los hábitos alimentarios, y muchas veces estos son deficientes en nutrientes específicos como lo es la fibra.

Aún en nuestro país, no existen estudios que señalen la asociación del estreñimiento con los factores consumo de fibra y actividad física, por este motivo se ve la necesidad de realizar el presente estudio.

#### **Participación**

Este estudio busca conocer si existe una relación entre el estreñimiento, el consumo de fibra, actividad física, y sobrepeso. Si usted permite que su hijo/a participe en el estudio, este inicia con una medición del peso y de la talla para

determinar el sobrepeso. Luego se aplicará un cuestionario de movimientos intestinales para poder realizar un diagnóstico de estreñimiento funcional, una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, para poder aproximar el consumo de fibra en la dieta y un cuestionario de actividad física.

### **Riesgo del estudio**

Este estudio no presenta ningún riesgo para su hijo/a. Para su participación sólo es necesaria su autorización y la toma de medidas de peso corporal, estatura, con vestimenta liviana y la realización de los cuestionarios y encuestas anteriormente mencionados.

### **Beneficios del estudio**

Es importante señalar que con la participación de su hijo/a, ustedes contribuyen a mejorar los conocimientos en el campo, de la salud y nutrición. Al concluir el estudio como agradecimiento a los padres y a sus hijos se dará una capacitación personalizada acerca de buenos hábitos alimentarios en dónde se resolverán sus preguntas acerca de la nutrición de sus hijos, así como también les brindaremos los resultados de las pruebas realizadas.

### **Costo de la participación**

La participación en el estudio no tiene costo alguno para usted. La toma de medidas de peso y talla y la aplicación del cuestionario se tomarán con su autorización.

### **Confidencialidad**

Toda la información obtenida en el estudio es completamente confidencial. Se le asignará un número (código) a cada uno de los participantes, y este número se usará para el análisis de datos, presentación de resultados, publicaciones etc.; de manera que el nombre de su hijo(a) permanecerá en total confidencialidad. Con esto ninguna persona ajena a la investigación podrá conocer los nombres de los participantes.

### **Requisitos de la participación**

Los posibles candidatos/candidatas deberán ser adolescentes de 11-18 años de edad.

Si usted acepta que su hijo o hija participe le solicitamos que firme este documento como prueba de su consentimiento, lo cual indicará que usted participa en el estudio voluntariamente. Sin embargo, si usted no desea



participar en el estudio por cualquier razón, puede dejar de firmar con toda libertad, sin que esto represente alguna consecuencia negativa por hacerlo.

### **Dónde conseguir información**

Para cualquier consulta o comentario favor de comunicarse con Marlene Farre Javier, al teléfono 3493730 / 972863713 donde con mucho gusto serán atendidos.

### **Declaración voluntaria**

Habiendo sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) también de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterado(a) que mi hijo o hija puede dejar de participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o alguna represalia de parte del equipo de la Escuela Académico Profesional de Nutrición de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Por lo anterior doy mi consentimiento para que mi hijo/a participe voluntariamente en la investigación: Estreñimiento funcional y su relación con la ingesta de fibra dietética, actividad física y sobrepeso en adolescentes de dos instituciones educativas, La Molina- Lima 2014.

Nombre del padre o madre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /2014

Dirección: \_\_\_\_\_

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## ANEXO N°2

### CARTA DE SOLICITUD DE LA AUTORIZACIÓN PARA LA TOMA DE DATOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E. N°1235 “UNIÓN LATINOAMERICANA”

Lima, 25 de junio del 2014

Señor:  
Rousseau Clarapedy Aranda Broncano  
Director I.E. N°1235 “Unión Latinoamericana”  
Calle La Cultura s/n Urb. Covima – La Molina  
Ciudad

ASUNTO: *DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL  
PARA ESTUDIANTES DE PRIMER  
A QUINTO AÑO DE SECUNDARIA*

*De mi mayor consideración:*

*Por la presente lo saludo y me dirijo a su distinguida persona para hacer de su conocimiento que estoy realizando un proyecto de tesis titulado, ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL Y SU RELACIÓN CON LA INGESTA DE FIBRA DIETÉTICA, LÍQUIDOS, ACTIVIDAD FÍSICA Y SOBREPESO EN ADOLESCENTES DE DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA MOLINA- LIMA 2014 para optar el título de Licenciada en Nutrición, por lo que requiero realizar la toma de datos y diagnóstico nutricional a estudiantes del sexto de primaria al quinto año de secundaria, para lo cual he elegido la IE que usted tan dignamente dirige.*

*Es por ello que solicito a usted su autorización para poder realizar el estudio en la IE N°1235 “Unión Latinoamericana” así como también el brindarme las facilidades para poder realizarlo.*

*Agradezco su colaboración a favor de mi formación profesional*

*Atentamente,*

Domicilio  
Jr. Las Monjas N°123 Urb. Santa Felicia  
La Molina | Tef. 3493730 / 972863713

Marlene Farre Javier  
DNI N° 47626029  
Bachiller en Nutrición - UNMSM

### ANEXO N°3

## CARTA DE SOLICITUD DE LA AUTORIZACIÓN PARA LA TOMA DE DATOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E.PSAGRADO CORAZÓN DE LA MOLINA

Lima, 12 de junio del 2014

Señora  
Norma Montes de Gambini  
Directora  
Calle El Carrizal 157 Urb. Santa Felicia – La Molina  
Ciudad

ASUNTO: *DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL  
PARA ESTUDIANTES DE PRIMER  
A QUINTO AÑO DE SECUNDARIA*

*De mi mayor consideración:*

*Por la presente lo saludo y me dirijo a su distinguida persona para hacer de su conocimiento que estoy realizando un proyecto de tesis titulado, ESTREÑIMIENTO FUNCIONAL Y SU RELACIÓN CON LA INGESTA DE FIBRA DIETÉTICA, LÍQUIDOS, ACTIVIDAD FÍSICA Y SOBREPESO EN ADOLESCENTES DE DOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA MOLINA- LIMA 2014 para optar el título de Licenciada en Nutrición, por lo que requiero realizar la toma de datos y diagnóstico nutricional a estudiantes del sexto de primaria al quinto año de secundaria, para lo cual he elegido la IE que usted tan dignamente dirige.*

*Es por ello que solicito a usted su autorización para poder realizar el estudio en la IEP SAGRADO CORAZÓN DE LA MOLINA así como también el brindarme las facilidades para poder realizarlo.*

*Agradezco su colaboración a favor de mi formación profesional*

*Atentamente,*

Domicilio  
Jr. Las Monjas N°123 Urb. Santa Felicia  
La Molina | Tef. 3493730 / 972863713

Marlene Farre Javier  
DNI N° 47626029  
Bachiller en Nutrición - UNMSM

## ANEXO N°4

### CUESTIONARIO DE SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES EN ADOLESCENTES

#### Evacuaciones intestinales. Versión Roma III

##### *Instrucciones*

Este cuestionario se pregunta sobre tus evacuaciones intestinales. Hay muchas palabras para los movimientos intestinales, como la "popó", "la puff", la "caca", "movimientos del intestino," o "ir al baño para hacer el dos". En tu familia pueden también utilizar otras palabras para referirse a la popó.

Por favor trata de responder todas las preguntas lo mejor que puedas.

Si tienes alguna pregunta, la investigadora estará encantada en ayudarte.

1. En los últimos 2 meses, ¿con qué frecuencia sueles hacer el dos o defecar?
  0. \_\_\_ 2 veces a la semana o con menos frecuencia.
  1. \_\_\_ 3 a 6 veces a la semana.
  2. \_\_\_ Una vez al día
  3. \_\_\_ 2 o 3 veces al día
  4. \_\_\_ Más de 3 veces al día.
  
2. En los últimos dos meses, por lo general ¿cómo son tus heces?
  0. \_\_\_ Muy duras
  1. \_\_\_ Duras
  2. \_\_\_ Ni muy duras ni muy blandas
  3. \_\_\_ Muy blandas
  4. \_\_\_ Aguadas o flojas
  5. \_\_\_ Depende ( mis heces no son siempre las mismas)
  
3. En los últimos dos meses, ¿le ha dolido cuando hace sus deposiciones?
  0. \_\_\_ No
  1. \_\_\_ Sí
  
4. En los últimos 2 meses, ¿has hecho heces tan grandes que han atorado el baño?
  0. \_\_\_ No
  1. \_\_\_ Sí

5. ¿Cuántas veces te aguantas de ir al baño poniendo rígido tu cuerpo o cruzando las piernas?
- |   |  |
|---|--|
| 0. <input type="checkbox"/> Nunca               | 3. <input type="checkbox"/> Varias veces a la semana |
| 1. <input type="checkbox"/> 1 o 3 veces al mes  |  |
| 2. <input type="checkbox"/> Una vez a la semana | 4. <input type="checkbox"/> Todos los días           |
6. ¿Alguna vez el médico o la enfermera te ha dicho que te encontró (durante la examinación) heces duras adentro?
0.  No
1.  Sí
7. En los últimos 2 meses ¿con qué frecuencia ensuciaste la ropa interior con heces?
0. Nunca
1. Menos de 1 vez al mes
2. De 1 a 3 veces al mes
3. Una vez a la semana
4. Varias veces a la semana
5. Todos los días

## ANEXO N°5

### CUESTIONARIO SEMICUANTITATIVO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS PARA ADOLESCENTES

	N°	Alimentos	Frecuencia de Consumo						N° raciones
			No consume	1 vez al mes	2-3 veces al mes	1 vez a la semana	2-3 veces a la semana	4-6 veces a la semana	
Carnes	1	Pollo (1 presa promedio)							
	2	Carne de res (trozo, bistec)							
	3	Carne de cerdo (trozo, bistec)							
	4	Pescado (1 trozo, filete)							
	5	Atún (1 porc guiso)							
Visceras	6	Hígado de pollo (1 unidad)							
	7	Hígado de res (1 bistec)							
	8	Hot-dog, jamonada, chorizo (1 unidad, 1 taj.)							
	9	Huevo de gallina (1 unidad)							
Lácteo	10	Leche (1 taza)							
	11	Queso (1 tajada)							
	12	Yogurt (1 vaso)							
Cereales	13	Arroz (1 porción)							
	14	Avena, Quinoa (1 taza bebida)							
	15	Choclo (1 unidad)							
	16	Quinoa, Trigo (porc guiso)							
Menestras	17	Lentejas (1 porc guiso)							
	18	Garbanzo (1 porc guiso)							
	19	Frejoles (1 porc. Guiso)							
	17	Arvejita partida (1 porc. Guiso)							
Harinas	18	Fideos (1 plato de sopa)							
	19	Fideos (1 plato tallarín)							
	20	Pan (1 unidad)							
	21	Tamal de pollo							
	22	Quequitos, biscochos (1 unidad)							
	23	Tortas, Pastel, brownie (1 tajada)							
	24	Galletas (1 paquete)							
Grasas	25	Aceite vegetal (1 fritura)							
	26	Mantequilla (1 pasada al pan)							
	27	Mayonesa (1 cucharada)							
	28	Palta (1/4 de unidad)							
	29	Mani (1 bolsita)							
	30	Aceitunas (1 unidad)							
	31	Chizitos, Papitas, Cuates, tortees (1 bolsa)							
Azúcar	32	Azúcar(1cdta)							
	33	Mermelada (1 pasada al pan)							
	34	Chocolate (1 unidad)							
	35	Frugos, Cifrut, TampicoPulp (1 vaso)							
	36	Gaseosa (1 vaso)							

	N°	Alimentos	Frecuencia de Consumo							N° raciones
			No consume	1 vez al mes	2-3 veces al mes	1 vez a la semana	2-3 veces a la semana	4-6 veces a la semana	Todos los días	
Frutas	37	Piña (1 tajada )								
	38	Naranja, Mandarina (1unidad)								
	39	Papaya (1 tajada)								
	40	Pera (1 unidad)								
	41	Mango (1 unidad )								
	42	Plátano (1 unidad)								
Verduras	43	Manzana (1 unidad)								
	44	Arvejas frescas (1 porc guiso)								
	45	Brócoli, Vainitas (1 porc guiso)								
	46	Espinaca (1 porc guiso-ensalada)								
	47	Tomate (1 unidad)								
	48	Zanahoria (1 porc guiso)								
Tuberc	49	Lechuga (1 porción ensalada)								
	50	Papa (1 unidad mediana)								
	51	Olluco (1 porc-guiso)								
	52	Yuca (1 trozo)								
	53	Camote (1unidad mediana)								

## ANEXO N°6

### CUESTIONARIO DE INGESTA DE LÍQUIDOS

Pregunta	N° de vasos
1. ¿Cuántos vasos de agua pura consumes diariamente?	
2. ¿Cuántos vasos de alguna bebida o refresco aparte de agua pura consumes diariamente?	

## ANEXO N°7

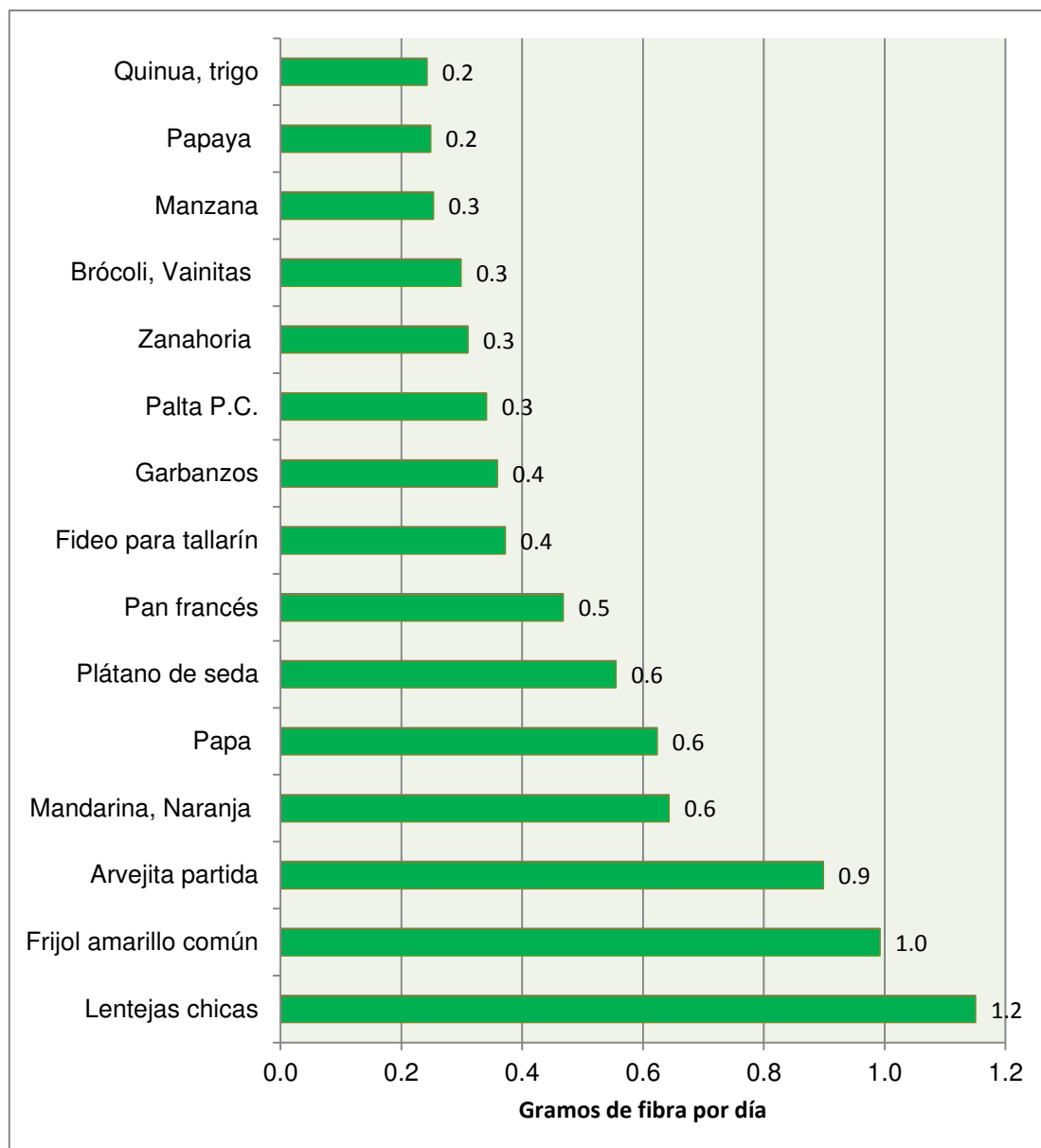
### CUESTIONARIO SEMICUANTITATIVO DE ACTIVIDAD FISICA PARA ADOLESCENTES

N°	Actividad	N° de horas destinadas a realizar la actividad											
		Casi nunca	A la semana					Al día					
			1- ¾ horas	1 hora	2 horas	3-4 horas	4-6 horas	1 hora	2 horas	3-4 horas	5-7 horas	8-9 horas	10 horas a más
1	Dormir												
2	Pasear												
3	Caminar												
4	Subir/bajar escaleras												
5	De pie												
6	Sentado tranquilamente sin hacer otra actividad												
7	Escribir, leer (horas que pasas en el colegio y haciendo tareas)												
8	Ver tv, jugar videojuegos, navegar en internet (redes sociales)												
9	Cocinar												
10	Limpiar y ordenar tu cuarto, ayudar con las tareas de la casa												
11	Bañarse, vestirse, arreglarse												
12	Jugar algún deporte												
13	Bailar												
14	Hacer gimnasia, trotar (También cuentan las horas de Ed. Física)												



## ANEXO N° 8

### ALIMENTOS QUE BRINDARON UN MAYOR APORTE DE FIBRA DIETÉTICA



**Gráfico N°3**  
**Alimentos que brindaron un mayor aporte de fibra dietética**

## ANEXO N°9 FOTOGRAFÍAS



**Medición de peso y talla**



**Explicación del llenado de cuestionario y uso de laminario**

