



VNiVERSIDAD D SALAMANCA

E.U de enfermería y fisioterapia

Grado en enfermería

Trabajo fin de grado de carácter profesional

“PROMOCIÓN DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN EL NIÑO ESCOLAR CON RIESGO DE SOBREPESO”

Providence Niyigena

Tutor. Prof. Dra. Ángela Sánchez de San Lorenzo.

Mayo 2017

A la Profesora Dra. Ángela Sánchez de San Lorenzo, por su excelente dedicación y esfuerzo en la dirección de mi trabajo fin de grado.

A la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia, a mis profesores, por la magnífica formación que me han proporcionado como profesional de enfermería.

A todo el complejo hospitalario de Salamanca y sus profesionales de Salud, por su trato amable y gratificante durante las prácticas de enfermería.

A todos mis compañeros y amigos de carrera por compartir estos momentos emocionantes e inolvidables de la carrera.

A mi familia, en especial modo a mi padre, por todo el apoyo en mayúsculas que me han blindado y por estar siempre a mi lado, y animarme a seguir adelante en momentos difíciles.

ÍNDICE

<u>RESUMEN</u>	1
<u>DESCRIPTORES</u>	1
<u>LISTADO DE ABREVIATURAS</u>	2
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	3
2. <u>OBJETIVOS</u>	4
3. <u>MARCO TEÓRICO</u>	
3.1. <u>ALIMENTACIÓN</u>	
<u>Nutrientes</u>	5
<u>Alimentos</u>	6
3.2. <u>ANTROPOMETRÍA NUTRITIVA</u>	9
3.3. <u>ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD</u>	10
4. <u>CASO CLÍNICO</u>	
<u>Justificación</u>	11
<u>Descripción</u>	12
4.1. <u>VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD Y DE LAS NECESIDADES NUTRITIVAS</u>	12
4.2. <u>DIAGNÓSTICOS - NANDA Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA</u>	14
4.3. <u>CRITERIO DE RESULTADO - NOC E INTERVENCIONES - NIC</u>	
<u>Objetivos</u>	15
<u>Intervenciones</u>	16
4.4. <u>EVALUACIÓN, RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	20
5. <u>CONCLUSIONES</u>	21
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	I
<u>ANEXOS</u>	
<u>ANEXO 1</u>	V
<u>ANEXO 2</u>	VI
<u>ANEXO 3</u>	VII
<u>ANEXO 4</u>	IX

RESUMEN

La nutrición infantil es uno de los desafíos al que se opone la salud en el mundo. Las elevadas tasas de malnutrición por exceso en el primer mundo, sugieren una especial dedicación por parte de los sanitarios. La falta de una adecuada formación sobre los hábitos saludables, el exceso de información descoordinada y contradictoria, y la insuficiente implicación de los profesionales, son algunos de los desencadenantes de esta situación. La edad escolar, es una etapa del desarrollo del niño en todos los sentidos. Por otra parte el sobrepeso junto con la obesidad, son unos de los factores de alteraciones cardiovasculares y de enfermedades asociadas, y condicionan la salud en el futuro de estos niños. Con la colaboración de los padres y los centros educativos conseguimos una detección precoz de los signos de malnutrición, y por tanto su posterior seguimiento, tratamiento y promoción de estilo de vida saludable. En este trabajo, se propone establecer más comunicación entre familias y centros educativos para hacer frente a este problema.

DESCRIPTORES – PALABRAS CLAVES

Alimentación saludable, sobrepeso, obesidad, niño escolar, estilo de vida, promoción de salud.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ADN:	Ácido desoxirribonucleico
ADP:	Adenosin difosfato
AF:	Actividad física
ALADINO:	Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad
AMP:	Adenosin monofosfato
ARN:	Ácido ribonucleico
ATP:	Adenosin trifosfato
DM:	Dieta Mediterránea
EDALNU:	Educación en la alimentación y Nutrición
EFSA:	European food Safety Authority (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria)
gr:	Gramos
HC:	Hidratos de carbono
IMC:	Índice de masa corporal
Kcal:	Kilocalorías
Kg:	Kilogramos
m:	Metros
PREDIMED:	Prevención con Dieta Mediterránea

1. INTRODUCCIÓN

Gracias al gran avance en saneamiento, la salud se desarrolló en los países del primer mundo. Hoy existe gran conciencia de la importancia de una alimentación sana para la salud. Sin embargo, los hábitos alimentarios que se llevan a cabo se pueden mejorar.^{1, 2} A esto se añade, el aumento de enfermedades de estilo de vida, con mayor esperanza de vida y no exenta de enfermedad. Analizando la edad infantil, se constata diversas irregularidades en la salud nutricional como son la obesidad y sobrepeso. Por lo tanto, el mundo se ve en la necesidad de facilitar los hábitos alimentarios en los jóvenes y niños, y así mejorar su salud en el futuro.^{2,3}

Otra de las batallas que hay que combatir en la alimentación es la mitificación de la dieta. Ésta consiste en ideas sobre la nutrición, que no están científicamente demostradas y que son rápidamente aceptadas en la sociedad. Creencias heredadas y generalizadas de que ciertos alimentos, como que las fresas producen alergias. O que toda comida artificial perjudica a la salud y por tanto se debe desaconsejar de la dieta.³ Mitos que centran su razonamiento en la acción de los nutrientes, como “Toda fibra es saludable” y “Hay que ingerir mucho calcio para el buen crecimiento de los huesos”, en lugar de valorar los alimentos en su totalidad. Por otra parte, hay que hacer crítica a la información publicitaria sobre dieta sana, continuamente contradictoria.⁴ Algunas informaciones son repetitivas, como es “aumentar frutas y verduras en la dieta y restringir bollerías y dulces”, mientras que otras escasamente llegan a los familiares, como es “desayunar convenientemente”.³

Durante la edad escolar, aunque el niño presente cierta autonomía, imita de manera espectacular a su referente, que la mayor de las veces son los padres, familiares y maestros quienes marcan las pautas.⁵ La familia juega un papel imprescindible en educación de los hijos y sobre los comportamientos saludables, pues las costumbres que adquieren en su niñez se mantienen.¹ Los padres presentan gran interés en la búsqueda de lo mejor para sus hijos, pero las decisiones que toma están influenciadas por el medio ambiente que les rodea; las creencias religiosas, culturas, los recursos económicos, el acceso a los alimentos,...^{2,6} Además cada vez surgen nuevas dudas como consecuencia de tendencias y consejos en constante cambio.² El comedor escolar constituye también un espacio muy significativo en la promoción de salud nutricional. Ahí, se ofrece oportunidad a hogares con problemas de recursos

económicos con el suministro de calidad en comida. Además, se juntan diversas creencias y costumbres en la alimentación, se aprende a comer en común y a usar adecuadamente los utensilios, y se refuerzan los buenos hábitos higiénicos y sanitarios con actividades que fomentan el desarrollo social.^{3,5}

Una adecuada alimentación implica buena salud general, un crecimiento adecuado y la capacidad del organismo de resistir muchos padecimientos en el futuro (prevención de enfermedades).^{1, 4} Particularmente a esta edad, la dieta debe de adquirir una importancia primordial, ya que es el inicio de la etapa de madurez en todos sus sentidos y los hábitos que se obtienen en esta etapa, se asimilan mejor y se mantienen en gran medida a lo largo de la vida. Debe resultar satisfactorio y gratificante para poder desarrollar conductas saludables.^{3,5}

La dieta mediterránea (DM) es uno de los patrones alimentarios recomendados hoy en día por sus muchos beneficios para el organismo. Destaca por su riqueza en grasa (característica obtenida del aceite de oliva), pescado y frutos secos. Presenta gran contenido en alimentos de origen vegetal (frutas y verduras, cereales, nueces, semillas), que normalmente se consumen frescos. El azúcar proporcionado por esta dieta, proviene de frutas.⁷ El queso y la carne roja son menos consumidos, el vino de manera moderada, mientras que el pescado destaca en los platos.⁷ El estudio de Prevención con Dieta Mediterránea (PREDIMED), el primero que se realizó en España de 2003 a 2011, para valorar los beneficios de la DM sobre los de dietas bajas en grasas, demuestra claramente las ventajas de añadir grasas insaturadas en la dieta ya que ayuda a disminuir el riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares y otras asociadas, sobretodo en personas mayores.⁸

2. OBJETIVOS

1. Analizar y detectar el riesgo de sobrenutrición infantil.
2. Proporcionar información y formación adecuada y necesaria para la promoción de hábitos alimentarios saludables.
3. Hacer un seguimiento eficaz: cambio de hábitos insalubres por otros saludables.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ALIMENTACIÓN

La alimentación se define como *el acto de introducir alimentos en nuestro organismo* y, se dice saludable cuando con ello se mantiene un buen estado de salud; corporal, psíquica, emocional y social. No hay que confundirla con la nutrición; la nutrición es *el proceso de transformación y absorción de las fuentes de energía contenidas en los alimentos (nutrientes)*. Por tanto, de una buena combinación de alimentos, el organismo alcanza los requerimientos nutricionales necesarios para su buen desarrollo.^{7,9}

Nutrientes

Los nutrientes se subdividen en dos grupos fundamentales; los macronutrientes y los micronutrientes.⁷

Los macronutrientes son hidratos de carbono (HC), también llamados glúcidos, proteínas y grasas. Aportan energía al organismo y son requeridas en grandes cantidades.

Los glúcidos son la principal fuente de energía para el organismo, siendo glucosa una nutriente importante del sistema nervioso, los glóbulos rojos, los testículos y el tejido embrionario. Se obtienen fundamentalmente en cereales integrales, arroz y pasta, y en menor cantidad en frutas y verduras. Su consumo diario debe aportar entre un 50 – 65% de la energía total.^{7,9}

Las proteínas tienen una función estructural y mecánica en el organismo, y participan en su respuesta inmunitaria. Las podemos ingerir principalmente de la carne, pescado, huevo, legumbres, y en cereales en menor cantidad.⁷ Estos macronutrientes suponen del 10 al 15% de las calorías ingeridas diariamente.⁹

Las grasas o lípidos se utilizan de forma excelente para la reserva energética del organismo. A pesar de su mala fama, por el valor calórico que aportan a la dieta (1 gr [gramos] de grasa aporta 9 Kcal [Kilocalorías], mientras que 1 gr de HC o proteínas aportan menos de la mitad.), el aporte insuficiente de ácidos grasos esenciales, puede generar carencias de micronutrientes. Por tanto se deben consumir a menudo aquellas grasas “buenas” (aceite de oliva, frutos secos, y pescado azul), evitando grasas

saturadas o “trans” que son menos saludables (bollerías y comidas rápidas). Deben representar el 30 – 35% de la ingesta calórica diaria.^{7,9}

Por otro lado, las vitaminas y los minerales constituyen los micronutrientes del organismo.

Las vitaminas pueden ser hidrosolubles (vitaminas B y C) o liposolubles (A, D, E y K) [[Anexo 1](#) y [Anexo 2](#)]. Su déficit provoca enfermedades.⁹ Desgraciadamente se ha descubierto que la mayoría de los niños de nuestro país presentan déficit de vitamina D. Con tomar el sol de la mañana durante 10 minutos cada día, nuestro cuerpo es sintetiza la vitamina por sí mismo. Igualmente es importante incluir en la dieta de estos niños más alimentos ricos en esta vitamina; pescado azul, yema de huevo,...

Las sales minerales constituyen el 5% del peso corporal. Sin embargo son muy importantes por las diferentes funciones que desempeñan; formación del esqueleto (Calcio y Fósforo), regular la actividad de las enzimas, formación de tampones que mantienen el pH (Calcio), mantenimiento del equilibrio osmótico e hídrico (Sodio, Potasio, Cloro). Es importante la ingesta del Calcio en esta etapa para la fortificación de los huesos y la ingesta del hierro para un buen desarrollo del organismo.⁷ En el [anexo 3](#), se desarrollan más detalladamente.⁹

En la alimentación de estos niños, no podemos olvidar la ingesta de agua, que es el componente más importante del organismo. A esta edad escolar, el agua constituye el 60% del peso corporal. Cumple principalmente la función de hidratación del cuerpo e interviene en muchas de las reacciones bioquímicas.⁹ Las cantidades de agua requeridas a esta edad son mayores que en la etapa adulta, por eso hay que procurar reemplazar las pérdidas de agua (sudor, respiraciones, lágrimas y orina).⁷

Alimentos

Siguiendo las recomendaciones de la Educación en la alimentación y Nutrición (EDALNU), agrupamos los alimentos en 6 grupos; - lácteos y derivados, - alimentos proteicos, - alimentos hidrocarbonados, - legumbres cereales y tubérculos, - verduras y hortalizas, - frutas - y por último, - grasas, aceite y mantequillas.¹ Se tienen que repartir estas calorías en 5 comidas a lo largo del día, y ser consumido preferiblemente en familia para inculcar buenos hábitos.^{1,5} Dos de ellas son imprescindibles; la comida principal que debe ocupar el 30 o 40 % de las calorías, y la cena que ocupa entre 20 o 30%. En la comida principal, hay que procurar que

tenga menos carne que pescado. Son recomendables también el arroz y la pasta. La cena ha de ser ligera y complementaria a la comida principal. Hay que evitar hacer ejercicios después de esta comida para facilitar la digestión y la conciliación del sueño.¹ El desayuno es de especial importancia ya que ayuda al organismo a recuperar fuerza después del ayuno nocturno. Debe de contener el 25% de las necesidades nutritivas diarias y ha de ser completo.^{1, 5} Es decir; presentar un lácteo, cereales y fruta o zumo y además, tomarse con tiempo suficiente. En muchas ocasiones, no se toma adecuadamente o simplemente se prescinde de esta comida (ya sea por prisa o por negligencia). El almuerzo y la merienda proporcionan entre 10 y 15 % de las energías diarias, y pueden ser ingeridos con una fruta o un bocadillo.¹

La leche tratada pierde muchas vitaminas (A y D sobretodo), de ahí que venga enriquecida. El yogur (leche fermentada) presenta la ventaja de que se digiere mejor y protege la flora intestinal. En la elaboración del queso, este pierde la lactosa casi en su totalidad, lo que disminuye el riesgo de alergia a la lactosa.⁷

La carne está rica en minerales y vitaminas, y nutrientes como B₁₂ e hierro biodisponible, que se encuentran en menor medida en vegetales. Es pobre en ácidos grasos poliinsaturados y rico en saturados, perfil que se asocia a mayor obesidad y riesgo cardiovascular. El contenido proteico de los pescados es menor que en las carnes. Sus ácidos grasos característicos son los poliinsaturados esenciales, beneficiosas para la salud por ser antioxidantes y cardiosaludables.⁷

Los cereales se consideran alimento básico de la humanidad. Cuando se someten a un proceso de refinamiento, pierden muchos nutrientes importantes (vitaminas, minerales y fibra). Las legumbres destacan por su bajo contenido en grasa y alto en HC. No obstante su consumo ha disminuido en nuestra sociedad, debido a que se consideran alimentos de baja clase social, generan incomodidad con efectos intestinales como las flatulencias, y otras razones.⁷

Las Frutas, verduras y hortalizas destacan por su riqueza en celulosa y en agua, y su contenido bajo proteínas y grasas.⁷

Los frutos secos, por su contenido en grasa reducen el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, obesidad o diabetes tipo 2.⁷ Los aceites de coco y palma, son poco saludables por contener ácidos grasos saturados. Hace poco (año 2016) la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, en sus siglas Inglesas) advirtió del riesgo genotóxico y cancerígeno derivado de las sustancias procesados a base de glicerol (como son los esteres de ácidos grasos) que se encuentran

principalmente el aceite de palma.¹⁰ Este aceite se utiliza en marcas muy conocidas como “Nestle, Kinder, Burger King, Mc Donald’s y La Cocinera. Productos infantiles como Nesquik, galletas María, donuts, m&m’s, nocilla, nutella,... se elaboran a base de estos aceites. Por lo que hay que fijarse bien en los etiquetados de los envases y elegir productos saludables para nuestros hijos. Otra opción es de prepararlos con recetas de casa.¹¹

Los productos de confitería aportan solamente calorías vacías sin nutrientes. La EFSA asocia el consumo de estos productos con una mayor incidencia en caries dental.⁷

El agua es la bebida por excelencia. El consumo de las bebidas energéticas no es recomendado en etapa infantil por las sustancias estimulantes y no nutricionales que contienen.⁷

El la [figura 1](#) (Pirámide de la Alimentación Saludable)¹², se resumen estos hábitos alimentarios saludables.



Figura 1: Pirámide de la alimentación Saludable¹²

Fuente: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria: Publicación de 2015.

3.2 ANTROPOMETRÍA NUTRITIVA

El estado de salud adecuado en la infancia es esencial para un buen desarrollo. De ahí que su evaluación sea determinante sobre la salud.¹³

Si consideramos a un niño escolar, debemos tener en cuenta que su ritmo de crecimiento se mantiene lento; el incremento de peso es de 2kg (Kilogramos) al año y el de la talla de 5 o 6 cm al año. Por tanto, las necesidades nutritivas requeridas se elevan ligeramente.¹⁴

Para valorar el crecimiento del niño, se utilizan las *medidas antropométricas*. Las más usadas son: el peso y la talla.¹⁵

Además de esas medidas, es necesario relacionarlos entre sí para poder interpretar esos datos. Y eso se consigue con los *índices antropométricos*. El más utilizado es el Índice de masa corporal (IMC). Se expresa mediante percentiles o puntuación estandarizada (puntuación z). Los percentiles se representan con dos líneas extremos (p.3 y p.97), entre los cuales los valores se consideran normales. Una niña que tiene una talla en percentil 60, quiere decir que el 60% de las niñas representadas en la gráfica, tienen la talla inferior a la suya. En cuanto a la puntuación Z, sirve para cuantificar específicamente el alejamiento del punto mediano, es decir, el percentil 50.

Para la valoración del estado nutricional, sobretodo en sobrepeso y obesidad, el IMC es un indicador útil. Se calcula dividiendo el peso (en kg) por la altura (en m [metros]) al cuadrado (Kg/m^2 o Kg/m/m). Si el IMC de un niño varía en dos puntos al año, se considera un aumento acelerado de la grasa corporal y signo de alarma para el sobrepeso. El retraso de crecimiento o la pérdida de peso hacen sospechar una desnutrición. En la [figura 2](#), se demuestra detalladamente.¹⁵

Percentiles*	Puntuación Z*	Diagnóstico probable
99	3	Obesidad grave
97	2	Obesidad
85	1	Sobrepeso
50	0	Normalidad
15	-1	Normalidad
3	-2	Desnutrición
1	-3	Desnutrición grave

*Equivalecia aproximada entre los valores de percentiles y puntuación Z.

Figura 2: Puntos de corte del IMC para el diagnóstico antropométrico.¹⁵

Fuente: Nutrición en Pediatría. Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. 2014.

3.3 ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD ¹⁶

Cualquier movimiento del cuerpo producido por el músculo esquelético que requiere un gasto de energía superior al de reposo, se conoce como Actividad física (AF). Existe relación directa entre la práctica de AF y el funcionamiento metabólico adecuado. Al otro extremo, se encuentra el sedentarismo, que es la falta de AF mínima diaria necesaria para conservar buena condición física. Los niños más activos son menos propensos a enfermar, y evitan posibles alteraciones cardiovasculares.

La pirámide de actividad física ([Figura 3](#)), puede servir como orientación sobre la AF recomendado, con restricción de actividades que promueven el sedentarismo; televisión, videojuegos,... Los padres deben de supervisar siempre los programas que entretienen a sus hijos. Las escuelas, principal promotor de la AF en el niño escolar, también deben de ofrecer medios para la realización del ejercicio físico apropiado para cada edad, contexto cultural y social.

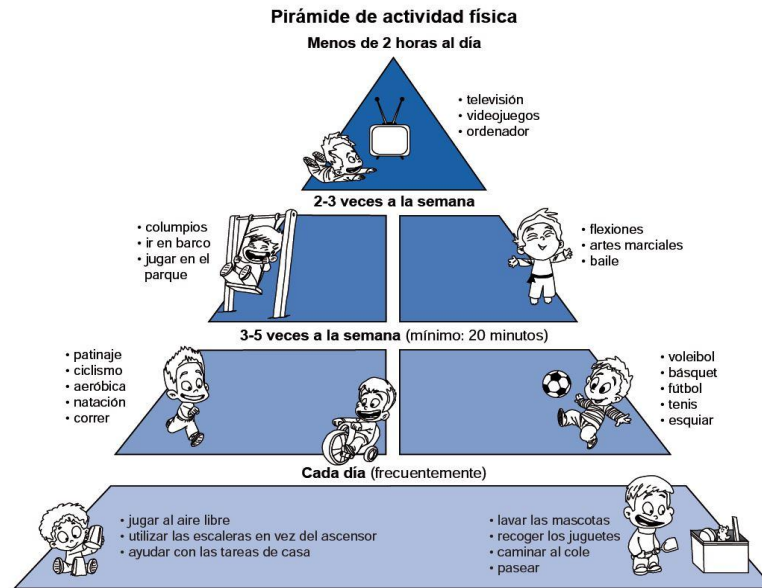


Figura 3: Pirámide de actividad física

Fuente: Nutrición en Pediatría. Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. 2014¹⁶

4. CASO CLÍNICO

Justificación

Sabemos de sobra el papel que desempeña la alimentación en nuestra salud.² Sin embargo, la malnutrición infantil en España sigue siendo problema de salud. La obesidad destaca como principal en los países industrializados y junto con el sobrepeso, se relacionan con patologías cardio y cerebro vasculares y diabetes.³ Como si fuese poco, a ello se suma la excesiva información publicitaria poco recomendable y el impacto social, económica y psicológica que conlleva, aumentando de ese modo la morbimortalidad en la población.^{3,17} El estudio de Alimentación, Actividad física, Desarrollo INfantil y Obesidad (ALADINO) llevado a cabo en 2015 en niños españoles de entre 6 y 9 años, demuestra una disminución temporal de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en España.¹⁸ Es un logro del que hay que alegrarse, pero también no quedarse de manos cruzados, sino seguir mejorando.

El caso clínico escogido se enfoca en la edad escolar, por varios motivos. A esta edad, el cuerpo del niño presenta un desarrollo de sus funciones vitales por lo que hay que prestarle especial atención para su buen crecimiento.³ En segundo lugar, el cerebro del niño está muy atento a lo que hacen los demás, y lo aprende imitándolo.⁵

Por último, la educación que se recibe a esta edad constituye la base para los hábitos alimentarios que se desarrollan en la etapa adulta.¹⁹ De ese modo, la promoción de alimentación sana a esta edad, va a influir significativamente en la salud del escolar.

Descripción

Paula es una niña de 9 años y 3 meses, que vive con sus padres y sus dos hermanos. Su padre es ingeniero, y su madre ejerce como ama de casa, mientras no encuentre trabajo. Hace dos meses la familia se mudó a Salamanca por cuestiones laborales. Acude al centro de salud, acompañada de su madre y sus dos hermanos, con cita previa para su registro en el sistema de salud de la comunidad autónoma.

4.1 VALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD Y DE LAS NECESIDADES NUTRITIVAS

Primero de todo, le tomamos las constantes vitales. La tensión arterial es de 140/85, que es un poco alta para su edad. Frecuencia cardíaca de 90 latidos por minuto y la saturación de oxígeno de 95%.

A continuación, nos apoyaremos en las medidas antropométricas para valorar su estado de salud:¹⁵

Le pesamos y le medimos la altura:

- Peso = 29,300kg
- Talla = 128cm = 1,28m

Con esos datos calculamos el índice de masa corporal:

$$\text{IMC} = 29,300\text{kg} / (1,28\text{m})^2 = 17,88\text{kg/m}^2$$

Con estos datos notamos una ligera desviación de los valores normales. Se puede apreciar en las [figuras 4.a](#) y [4.b](#), que el percentil del IMC se aproxima a 85, mientras que la puntuación Z se aproxima a 1.²⁰

Basándose en la información de la [figura 2](#), podemos concluir que nuestro paciente presenta riesgo de malnutrición por sobrepeso.

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

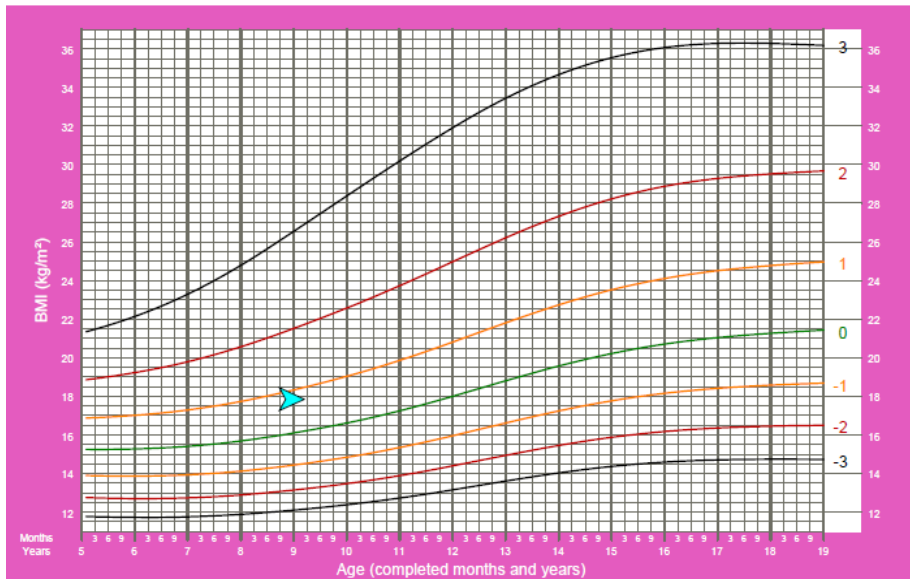


Figura 4.a: Niña de 9 años y 3 meses con riesgo de sobrepeso; puntuación Z.

Fuente: World Health Organization; Child growth Standards.²⁰

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

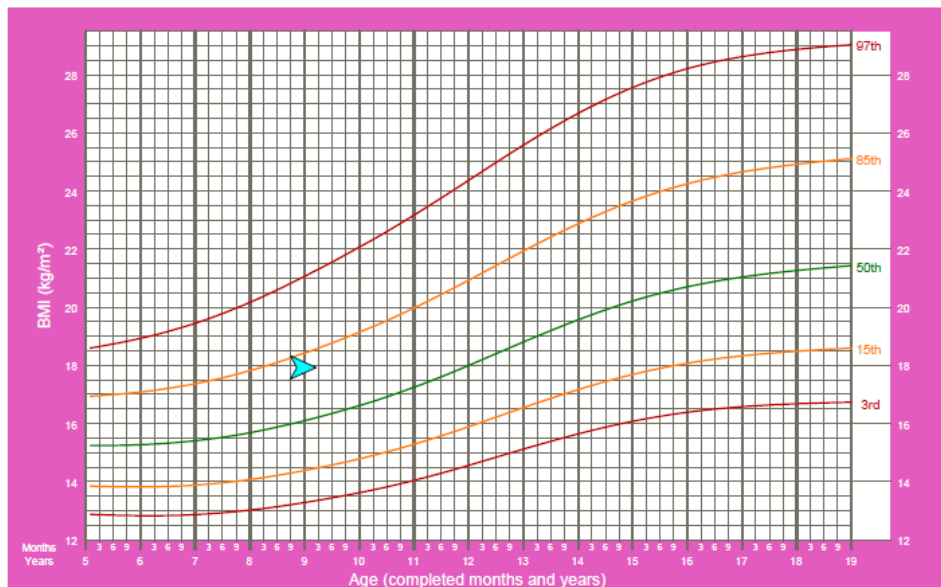


Figura 4.b: Niña de 9 años y 3 meses con riesgo de sobrepeso; Percentiles

Fuente: World Health Organization; Child growth Standards.²⁰

A continuación le hacemos una entrevista, para saber de sus hábitos alimentarios. Descubrimos que la niña le cuesta mucho levantarse por la mañana, pero cuando se levanta se porta bien. El desayuno lo toma con apetito, sin ayuda de sus padres que se ocupan de otros hermanos, y coge lo que quiera. Normalmente toma galletas de marca *María*, o pan con mermelada, margarina o nutella, con leche (no saben

cuánto). De almuerzo, chocolate con zumo, porque dice que es lo que le gusta. A veces su madre le hace un bocadillo de jamón y queso. A la hora de comer, suele sentarse mientras ve la tele a comer con sus hermanos. Su padre no suele estar presente por el horario de trabajo. Comen de todo; arroz con garbanzos, pollo asado con patatas fritas, patata cocida, guisantes con jamón, merluza a la plancha, ensalada,... Sus padres no ven la necesidad de que su hija coma en el colegio. Por la tarde después de hacer los deberes, baja al patio a jugar con sus compañeras, y muchas veces le acompaña su mamá. Los miércoles y los sábados va a *Karate kids*, como actividad extraescolar. A la vuelta suele tomarse alguna fruta: naranjas y manzanas mayoritariamente. Durante la cena, comen todos juntos, y algo parecido a la comida. A Paula le gusta mucho comer, come de todo y picotea bastante, sobre todo y últimamente, muchos dulces. Añade su madre, que en las últimas semanas, Paula se ha quejado de dolor al defecar, y que le cuesta mucho. Su madre le dice que beba mucha agua, pero que aún así, sigue costando.

4.2 DIAGNÓSTICOS – NANDA Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA ²¹

Después de la valoración del estado de salud de Paula, y de su situación, podemos referirnos a los siguientes diagnósticos de enfermería:

- Riesgo de sobrepeso [00234] que se define como “una vulnerable acumulación de grasa anormal o excesiva para la edad y sexo, que puede comprometer a la salud.” Los factores que se relacionan son la conducta sedentaria durante más de 2 horas diarias y tener una AF menor a la recomendada para su edad. Comer de manera frecuente alimentos fritos, beber habitualmente bebidas azucaradas. El IMC de Paula es algo superior a la recomendable. Es una niña que picotea mucho, por lo que las raciones de comida ingeridas son mayores a las recomendadas a las niñas de su edad.
- Estreñimiento [00015]. Paula sufre una disminución en la frecuencia normal de defecación acompañada de eliminación dificultosa o incompleta de heces, que compromete a su salud. Este hecho está relacionado con el nivel de AF, que es insuficiente para su edad, hábitos alimenticios inadecuados e ingesta de fibra insuficiente.

- Estilo de vida sedentario [00168]. Aunque Paula practica alguna actividad física por las tardes, es insuficiente para mantenerse en buen estado de salud. Este diagnóstico se relaciona con una motivación insuficiente por parte de sus padres, para realizar la actividad física.
- Riesgo de crecimiento desproporcionado [00113]. Significa que está vulnerable a un crecimiento por encima del percentil 97, lo que puede comprometer la salud. Esto se relaciona con su aumento del apetito desproporcionado.
- Riesgo de deterioro de la función cardiovascular [00239]. Por su tensión ligeramente alta para su edad, se puede sospechar que el funcionamiento de su aparato circulatorio está en riesgo de alteración. Este hecho se relaciona con el estilo de vida sedentario de la niña.

4.3 CRITERIOS DE RESULTADO (NOC) E INTERVENCIONES (NIC) - NANDA²¹

Objetivos

Abordaremos los objetivos desde tres patrones: metabólico – nutricional, eliminación y actividad ejercicio.

→ Metabólico – nutricional y eliminación:

- Conocimiento: dieta saludable [1854]
- Conocimiento: dieta prescrita [1802]
- Conducta de adhesión: dieta saludable [1621]
- Conducta de cumplimiento: dieta prescrita [1811]
- Autocontrol de los impulsos [1405]
- Conocimiento: manejo del peso [1841]
- Conducta de pérdida de peso [1627]
- Peso: masa corporal [1006]
- Control del riesgo: hipertensión [1928]

→ Actividad – ejercicio:

- Conocimiento: actividad prescrita [1811]
- Conocimiento: estilo de vida saludable [1855]
- Conducta de cumplimiento: actividad prescrita [1622]

- Conducta de cumplimiento: actividad prescrita [1632]
- Participación en el ejercicio [1633]
- Equilibrio en el estilo de vida [2013]
- Control del riesgo: enfermedad cardiovascular [1914]

Intervenciones:

→ Patrón metabólico – nutricional y eliminación:

1. Asesoramiento nutricional [5246]: Este debe basarse en una relación de confianza y respeto. Le damos cita para otro día más próximo para ello. Determinamos qué sabe la madre sobre la alimentación sana, y proporcionamos información necesaria para su buen cumplimiento. En este caso, como la madre ya ha sido asesorada sobre la nutrición infantil, por sus otros hijos, vemos que falta el cumplimiento. Identificamos los hábitos alimentarios que se deben cambiar: hacer un buen desayuno, comer menos carne de vacuno, y más pescado, verduras, frutos secos y frutas,... Establecemos juntos unas metas alcanzables que puede llevar a cabo. Le informamos de los principales grupos de alimentos que existen, y lo que aportan al organismo. Comentamos con Paula y su madre los gustos alimentarios. La niña hasta el momento come de todo, y no parece que sea alérgica o intolerante a ningún grupo de alimento conocido. Comentamos también el presupuesto que tienen para la alimentación, a lo que refiere que no presentan dificultad de momento. Le explicamos la importancia de los comedores escolares; allí se refuerza la adquisición de hábitos nutricionales e higiénicos de calidad proporcionados, y se promueve la convivencia y la responsabilidad.⁵ Elaboramos juntos una tabla de algunos ejemplos modelos de menús recomendables para su hija; [Anexo 4](#)⁽¹⁴⁾
2. Enseñanza: dieta prescrita [5614]: La dieta se prescribe para disminuir el peso y conseguir el IMC ideal para la edad. Además, le instruimos a la madre cómo leer las etiquetas de los contenidos de los alimentos, cómo introducir alimentos preferidos en la dieta, sin modificar las calorías recomendadas para la niña. Le recomendamos unos libros de cocina y varias fuentes de información (por ejemplo juanllorca.com), que pueden ayudarla en la cocina.
3. Manejo de la nutrición [1100]: Proporcionar y fomentar una ingesta equilibrada de nutrientes. Paula no presenta alergias a ningún alimento conocido. Le gusta

mucho la carne, jamón y queso. Y menos las verduras. Las frutas no le caen mal, dice. Le enseñamos cómo puede combinar estos platos, para que no resulte tan extraño. Por ejemplo: berenjena con queso, no es lo mismo que comer berenjena solo. O acelgas con patatas, ternera con ensalada,... Comes sana y no te resulta desagradable. Les instruimos un poco sobre el [pirámide de los alimentos](#) con los que deberían frecuentar y los que no. Insistimos en masticar bien la comida en la boca. Les explicamos también las consecuencias del picoteo; el riesgo que aporta de ingerir más calorías de las necesarias, lo que conduce a un peso desproporcionado y con ello el riesgo de enfermedades. Les explicamos cómo, con cumplir correctamente con las 5 comidas al día, respetando instrucciones de dieta saludable, uno no tiene que tener necesidad de picotear cada rato.

4. Manejo del estreñimiento/impactación fecal [450]: prevención y alivio del estreñimiento/impactación fecal. Tras informarse de la eliminación dificultosa de heces que presenta Paula, le explicamos que puede deberse a los hábitos alimentarios inadecuados e irregulares. Reiteramos la medida que su madre tomó; beber agua, añadimos, que no sólo sea agua, sino también otros líquidos, como zumos, aceite de oliva y alimentos ricos en fibra (vegetales como alcachofa, hortalizas como guisantes, coliflor). Si se hace necesario el uso de laxantes, leer bien las instrucciones de uso. También les recomendamos hacer más ejercicios, ya que favorecen el tránsito intestinal.
5. Ayuda para disminuir el peso [1280]: facilitar la pérdida de peso corporal y/o grasa corporal. Como se ha verificado, el peso de Paula está aumentado con riesgo de sobrepeso. Ella, después de explicarle el origen y las consecuencias sobre la salud que puede conllevar, se muestra motivada para reducir el peso. Ha entendido que con la dieta y el ejercicio, podemos mejorar su estado de salud. Por tanto, establecemos que en las citas de cada semana, le pesaremos e iremos valorando su progresión. Insistimos en la lectura de etiquetas de productos alimenticios, para elegir aquellos con menos grasa saturada, y en la reducción de la cantidad de azúcares que ingiere Paula con productos de confitería: chuches, chocolate, bombones. Por ejemplo, las galletas de tipo María pueden contener unos 20gr de grasa en 100gr y entre 20-25gr de azúcar, lo que significa que en ocho galletas tipo María (de 6gr cada una) tomamos la misma cantidad de grasa que una cuchara sopera y otra de azúcar.⁷

→ Patrón de actividad – ejercicio:

6. Enseñanza: ejercicio prescrito [5612]: preparar a un paciente para que consiga o mantenga el nivel de ejercicio. Paula, como cualquier niño de su edad, le gusta mucho las actividades de ocio. El problema está en la hora de llevarlos a cabo. Le explicamos la importancia del ejercicio para la salud: cómo le va ayudar a crecer en forma, a ir bien al baño, a fortificar sus huesos, cómo jugar sus compañeros le va a ayudar a hacer nuevos amigos,... Argumenta Paula que muchas veces, cuando hacen actividades extraescolares, es cuando ponen en la tele sus dibujos animados favoritos. Le comentamos, cómo eso no es urgente. Le preguntamos si prefiere engordar mucho, y no poder moverse de su casa siquiera. A lo que responde que no, y se muestra comprensiva. Su madre añade, que le compraría los dibujos animados que ella quisiera para que pueda verlos cuando quiera.
7. Fomento de ejercicio [200]: facilitar regularmente la regulación de ejercicios físicos con el fin de mantener o mejorar el estado físico y el nivel de salud. Después de instruirlos en la importancia del ejercicio, vemos juntos cómo se puede llevar a cabo. Siguiendo las recomendaciones que nos proporciona la [figura 3](#) (pirámide de AF) vemos juntos lo sencillo que puede resultar estar activo. Por ejemplo, en vez de bajar siempre en ascensor, bajar también por las escaleras, recoger los juguetes de casa y ayudar un poco a mamá, o por las tardes montar en los columpios en el parque. Son recomendables también los ejercicios que utilizan grandes músculos, como es un buen balanceo en los brazos al andar, andar en bicicleta o nadar. ¹⁵ Además es bueno que se apunte a actividades extraescolares, hecho que aumentará su interés en el ejercicio.
8. Manejo del riesgo cardíaco [4050]: prevención de un episodio agudo de insuficiencia cardíaca minimizando los factores contribuyentes y las conductas de riesgo. En cuanto al ligero aumento de la tensión arterial, les explicamos que se debe a la vida sedentaria que lleva Paula, la dieta no saludable y la poca AF que realiza. Añadimos que con si se llevan a cabo correctamente las medidas tomadas, se puede mejorar notablemente. Cada semana, monitorizaremos estas constantes, para facilitar el cumplimiento.

A continuación en la [tabla 1](#) , se resumen estos cuidados de enfermería.

PATRÓN: NUTRICIONAL - METABÓLICO		
NANDA: Riesgo de sobrepeso [00234]		
Factores -Comer en respuesta a estímulos externos (hora del día, situaciones sociales,...) -Comer alimentos fritos habitualmente -Conducta sedentaria durante > 2horas/día -Actividad física diaria media inferior a la recomendada según sexo y edad -Picoteo frecuente	NOC -Asesoramiento nutricional [5246] -Enseñanza: dieta prescrita [5614] -Manejo de la nutrición [1100] -Manejo del peso [1260]	NIC -Autocontrol de los impulsos [1405] -Conducta de adhesión: dieta saludable [1621] -Conducta de cumplimiento: dieta prescrita [1811] -Conocimiento: dieta saludable [1854] -Conocimiento: dieta prescrita [1802] -Conocimiento: manejo del peso [1841]
PATRÓN: ELIMINACIÓN		
NANDA: Estreñimiento [00011]		
Factores -Hábitos dietéticos inadecuados -Ingesta de fibra insuficiente -Ingesta de líquidos insuficiente -Hábitos de defecación irregulares -Actividad física diaria media inferior a la recomendada según sexo y edad	NOC -Conducta de adhesión: dieta saludable [1621] -Conducta de cumplimiento: dieta prescrita [1622] -Equilibrio hídrico [0601] -Conducta de cumplimiento: actividad prescrita [1622]	NIC -Manejo de líquidos [4120] -Monitorización de líquidos [4130] -Enseñanza: dieta prescrita [5614] -Manejo del estreñimiento/impactación fecal [450]
PATRÓN: ACTIVIDAD - EJERCICIO		
NANDA: Estilo de vida sedentario [00168]		
Factores -Actividad física diaria media es inferior a la recomendada según sexo y edad -Interés insuficiente en la actividad física -Motivación insuficiente para realizar la actividad física	NOC -Participación en el ejercicio [1633] -Equilibrio en el estilo de vida [2013] -Conocimiento: estilo de vida saludable [1855]	NIC -Fomento de ejercicio [200] -Enseñanza: ejercicio prescrito [5612] -Educación para la salud [5510]
NANDA: Riesgo de crecimiento desproporcionado [00113]		
Factores -Apetito insaciable -Hábitos de alimentación incorrectos por parte del cuidador	NOC -Conducta de pérdida de peso [1627] -Peso: masa corporal [1006]	NIC -Manejo de peso [1260] -Educación para la salud [5510]
NANDA: Riesgo de deterioro de la función cardiovascular [00239]		
Factores -Conocimiento insuficiente sobre los factores de riesgo modificables -Sedentarismo	NOC -Conocimiento: actividad prescrita [1811] -Conducta de cumplimiento: actividad prescrita [1632] -Conducta de pérdida de peso [1627] -Control del riesgo: enfermedad cardiovascular [1914] -Peso: masa corporal [1006]	NIC -Enseñanza: ejercicio prescrito [5612] -Fomento del ejercicio [200] -Manejo de peso [1260]

Tabla1: Esquema NANDA NIC NOC para representar los cuidados de enfermería.¹²

Fuente: Elaboración Propia.

4.4 EVALUACIÓN, RESULTADOS Y DISCUSIÓN²¹

Para el seguimiento del paciente, le propusimos cita cada semana, los lunes por las tardes, cuando la niña no tiene colegio. Estas son algunas de las constataciones;

→ Patrones: nutricional – metabólico y eliminación:

- Dieta: Las dos primeras semanas coincidiendo con el cambio de la dieta, la comida no le gustaba mucho, pero a medida que iba pasando el tiempo, se fue acostumbrando. A lo largo de las sesiones que tuvimos juntos, les íbamos recordando y formando sobre la nutrición, y resolviendo sus dudas. Ahora, después de 9 meses realizando el seguimiento, ambos están bien informados. Se consiguió apuntar a Paula en el comedor escolar, lo que facilita la tarea a su madre, que tiene que cuidar a sus dos hermanos. Según la evaluación que realizamos cada semana, con la lista de las comidas elaboradas en casa y las que se preparan en el colegio, la alimentación de Paula ha mejorado mucho. A las cuatro semanas del cambio nutricional, mejoró bastante el estreñimiento, y una semana después, había pasado a la historia. Sólo al principio, se recurrió al uso de laxante (duphalac). Ahora comen todos juntos en familia, sobre todo en las cenas, de modo que Paula ha perdido interés exagerado en la tele. Su madre dice que ha influido bastante la atención de ambos padres durante las comidas, y el ver que ellos también ponen mucho énfasis en ello.
- Peso: las cuatro primeras semanas, no conseguimos reducir considerablemente el peso, debido a que la niña no se acostumbraba todavía al nuevo estilo de vida. En las siguientes semanas, se fue reduciendo hasta llegar al IMC igual a $16,17\text{kg/m}^2$ respecto al $17,88\text{kg/m}^2$, que presentaba hace 9 meses. Es decir, consiguió bajar 2,800 kg de peso gracias a la dieta y el ejercicio, lo que le eliminó el riesgo que tenía de padecer sobrepeso infantil.

→ Patrón: actividad – ejercicio:

- A Paula le apuntaron desde el primer momento al equipo de baloncesto de niños de su colegio, donde va a entrenar todos los miércoles y sábados por las tardes. También acude a la piscina los viernes. Las tardes que no tiene actividades

programadas, suele bajar con sus dos hermanos al patio y va en bicicleta con sus amigos vecinos. Se ha hecho más responsable; ayuda a su mamá a recoger juguetes, a vestir a sus dos hermanos y saca mejores notas en el colegio. Sus padres están muy contentos con ella.

Se ha demostrado que las intervenciones realizadas por profesionales, que combinan hábitos alimentarios saludables y la práctica de AF, son efectivas en la prevención de sobrepeso. Si además se lleva a cabo en el entorno familiar y escolar, los resultados son aún mejores.^{22, 23}

La duración promedio para garantizar efectividad en los pronósticos, es un año.²⁴ En nuestro caso han resultado ser 9 meses, porque el paciente se encontraba todavía en riesgo de sobrepeso. Existen estudios que han demostrado la aparición de efecto rebote tras al concluir las intervenciones, sobre todo en aquellas de corta duración o las que no tienen en cuenta la vida cotidiana del niño.²⁴ Por ello realizaremos un seguimiento continuo de la salud de Paula, para evitar volver a la situación de riesgo a largo plazo.

5. CONCLUSIONES

1. Gracias a la profesionalidad de enfermería, se ha descubierto el riesgo de sobrepeso del paciente.
2. La información proporcionada al paciente y a la madre, les ha resultado muy provechosa, que han comprendido la importancia de mantener una dieta equilibrada y saludable.
3. Con el buen seguimiento, se ha cumplido con las pautas establecidas para, lo que nos ha llevado a alcanzar la meta: adquisición de hábitos nutricionales saludables, reducción del peso y mantenimiento de un estilo de vida saludable.
4. Vemos que con una buena praxis, se puede reducir las cifras de malnutrición por exceso. La enfermería escolar y enfermería desde la atención primaria son un eje vital para la promoción de salud en edad escolar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Montesinos R. Cómo promover hábitos saludables y el desarrollo socioeducativo en niños y niñas a través del ocio y tiempo libre. 1ª ed. Madrid: Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnos (CEAPA); 2014.
2. Tarbal A, García M. Introducción: La salud infantil, un doble reto. En: Tarbal A. Guía para una alimentación infantil saludable y equilibrada. Resolviendo dudas, rompiendo mitos y aclarando conceptos. [Libro en Internet].1ª ed. Barcelona: Faros Sant Joan de Déu; 2016. p.15 – 22 [Acceso el 3 de marzo de 2017]. Disponible en: https://issuu.com/hospitalsantjoandedeu/docs/10_informe_faros_guia_alimentacion.
3. Rivero M, Moreno L A, Dalmau J, Moreno JM, Aliaga A, García A. Libro blanco de la nutrición infantil en España. 1ªed. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza; 2015.
4. Lesser L, Mazza MC, Lucan SC. Nutrition myths and healthy dietary advice in clinical practice. Am Fam Physician. 2015; 91(9): 634-638.
5. Martín J, Guitiérrez A, Égea N. Alimentación por grupos de edad: desde el embarazo hasta la adolescencia. En: Tarbal A. Guía para una alimentación infantil saludable y equilibrada. Resolviendo dudas, rompiendo mitos y aclarando conceptos. [Libro en Internet].1ª ed. Barcelona: Faros Sant Joan de Déu; 2016. p.79 – 111. [Acceso el 10 de marzo de 2017]. Disponible en: https://issuu.com/hospitalsantjoandedeu/docs/10_informe_faros_guia_alimentacion.
6. Desantadina MV. Influencias culturales y sociales de la alimentación. En: Setton D, Fernández A. Nutrición en pediatría. Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. [Libro en Internet]. 1ªed. Buenos Aires: Editorial

Médica Panamericana SACF; 2014. p.53-55. [Acceso el 1 de abril de 2017].
Disponibile en: <http://cielo.usal.es/Record/Xebook1-3290>.

7. Ramón M, Llobet M. Alimentación y nutrición: marco conceptual. En: Tarbal A. Guía para una alimentación infantil saludable y equilibrada. Resolviendo dudas, rompiendo mitos y aclarando conceptos. [Libro en Internet].1ª ed. Barcelona: Faros Sant Joan de Déu; 2016. p. 25 - 75. [Acceso el 13 de marzo de 2017]. Disponible en: https://issuu.com/hospitalsantjoandedeu/docs/10_informe_faros_guia_alimentacion.
8. García C, Jaquete M, Resina E, Sainz Á. Estudio PREDIMED: efectos de la dieta mediterránea sobre los factores de riesgo vascular y el cáncer de mama. AFT. 2016; 14(2): 131-133.
9. Perote A, Polo S. coordinadores. Nutrición y dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital. 1ª Edición. Madrid: Fundación para el desarrollo de la enfermería; 2017.
10. EFSA: European food Safety Authority. Process contaminants in vegetal oils and foods [Sitio Web]. Italia: efsa.europa.eu; 2016 [actualizada el 6 de mayo de 2016; acceso el 14 de abril 2017]. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/160503a>.
11. Juan Llorca: Kids Inspired food. ¿Por qué no tomar el aceite de palma? [Sitio Web].Valencia: juanllorca.com; 2017 [actualizada el 15 de marzo 2017; acceso el 14 de abril de 2017]. Disponible en: <https://youtu.be/842xCeSj1cA>.
12. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guías alimentarias para la población española (SENC, diciembre 2016); la nueva pirámide de la alimentación saludable. Nutr Hosp. 2016; 33(8): 1-48.
13. Setton S, Fernández A. Evaluación nutricional. En: Setton D, Fernández A. Nutrición en pediatría. Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. [Libro en Internet]. 1ªed. Buenos Aires: Editorial Médica

Panamericana SACF; 2014. 43 – 47. [Acceso el 2 de abril de 2017].
Disponible en: <http://cielo.usal.es/Record/Xebook1-3290>.

14. Cabezuelo G, Frontera P. Alimentación sana y crecimiento en niños y adolescentes. [Libro en Internet]. 1ª Edición. Madrid: Síntesis; 2010. [Acceso el 20 de abril de 2017]. Disponible en: <http://cielo.usal.es/Record/Xebook1-2030>.
15. Fernández A, Setton D. Mediciones antropométricas y su interpretación. En: Setton D, Fernández A. Nutrición en pediatría. Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. [Libro en Internet]. 1ªed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana SACF; 2014. p.43 – 47. [Acceso el 4 de abril de 2017]. Disponible en: <http://cielo.usal.es/Record/Xebook1-3290>.
16. Hernández J, Lambert R. Evaluación y recomendaciones de la actividad física. En: Setton D, Fernández A. Nutrición en pediatría. Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. [Libro en Internet]. 1ªed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana SACF; 2014. 43 – 47. [Acceso el 4 de abril de 2017]. Disponible en: <http://cielo.usal.es/Record/Xebook1-3290>.
17. González C. La influencia de la publicidad infantil de alimentos: antecedentes y estado de la cuestión. Doxa comunicación. 2013; (17):119-142.
18. Ministerio de Sanidad y Política Social, Agencia de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Estudio de prevalencia de la obesidad infantil en España: Estudio Aladino (Alimentación, Actividad física, Desarrollo infantil y Obesidad) Rev Pediatr Aten Primaria. 2011; 13(51): 593-595.
19. Schuldberg J. Evaluación de la ingesta alimentaria. En: Setton D, Fernández A. Nutrición en pediatría. Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. [Libro en Internet]. 1ªed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana SACF; 2014. 35-41. [Acceso el 4 de abril de 2017]. Disponible en: <http://cielo.usal.es/Record/Xebook1-3290>.

20. World health organization (WHO). BMI-for-age (5-19 years) [Internet]. who.int/en/; 2007 [actualizada en 2017; acceso el 13 de abril de 2017]. Growth reference 5- 19 years [1]. Disponible en: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.
21. NANDA International. NNN Consult. [Internet]. Eslevier; [Acceso el 17 de abril de 2017]. Disponible en nnnconsult.com.
22. Mancipe JA, García SS, Correa JE, Meneses JF, González E, Schmidt J. Efectividad de las intervenciones educativas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2015; 31(1): 102-114.
23. Ratner R, Durán S, Garrido MJ, Balmaceda S, Jadue L, Atalah E. Impacto de una intervención en alimentación y actividad física sobre prevalencia de obesidad en escolares. *Nutr Hosp.* 2013; 28(5): 1508-1514.
24. Aguilar MJ, Ortigón A, Baena L, Noack JP, Levet MC, Sánchez AM. Efecto rebote de los programas de intervención para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes; revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2015; 32(6): 2508-2517.

ANEXOS

ANEXO 1: VITAMINAS HIDROSOLUBLES

VITAMINA	FUNCIÓN	ALTERACIÓN POR DÉFICIT.	FUENTE
B₁ o Tiamina	Coenzima de la piruvato deshidrogenasa.	Enfermedad de beriberi.	Pipas de girasol, frutos secos, huevos,...
B₂ o Riboflavina	Factor importante de crecimiento.	Muy raro.	Hígado, paté, queso de cabra, caballa,...
B₃ o Ácido nicotínico	Cofactor del NADH y NADPH en reacciones de oxido reducción.	Enfermedad de la pelagra.	Pescado azul, cacahuete, cereales,...
B₅ o Ácido Pantoténico	Forma parte de Coenzima A.	Muy raro.	Hígado, champiñón
B₆ o Pirodixina	Cofactor de las transaminasas.	Neuropatías, convulsiones en niños, anemias en adultos.	Salmón, sardinas, atún, frutos secos, pipas de girasol.
B₈ o Biotina	Cofactor de enzimas carboxilasas.	Muy raro.	Levadura de cerveza, yema de huevo, ostras, plátano
B₉ o Ácido fólico	Imprescindibles en procesos de división y multiplicación celular.	Anemia megaloblástica, espina bífida.	Foie-gras de cerdo, judías blancas, berro, col rizada,...
B₁₂ o Cobalamina	Participa en reacciones de intercambio químico de carbonos adyacente, y en la oxidación de AG.	Anemia perniciosa.	Jalea real, hígado de ternera y de cordero, atún conejo,...
C o Ácido ascórbico	Antioxidante, interviene en la asimilación de B ₉ y del hierro, y en la reducción de la vitamina E.	Enfermedad del escorbuto.	Kiwi, papaya, naranja, mango, limón, col de Bruselas, pimienta.

Fuente: *Nutrición y dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital*. 2017. Tabla: elaboración propia.

ANEXO 2: VITAMINAS LIPOSOLUBLES

VITAMINA	FUNCIÓN	ALTERACIÓN POR DÉFICIT	FUENTE ALIMENTARIA
A o Retinol	Forma parte de los pigmentos visuales de la retina (rodopsinas).	Metalopía (ceguera nocturna) *En exceso provoca malformaciones del embrión y puede ser cancerígena.	De origen animal: hígado, mantequilla, yema de huevo. De origen vegetal, en forma de β -carotenos: zanahoria, boniato, cerezas, melón,...
D o Calciferol	Absorción del calcio y del fósforo; formación de huesos.	Raquitismo en niños Osteomalacia en adultos.	Aceite de hígado de bacalao, pescados grasos, yema de huevo, lácteos enteros,...
E o Tocoferol	Antioxidante.	Síndromes hematológico, neurológico afectando a la retina, inmunitario y vascular.	Aceites vegetales: girasol, maíz, soja, y frutos secos: avellanas, almendras,...
K o Fitoquinona	Coagulador.	Hemorragias (muy grave en recién nacidos).	Col rizada, espinacas, remolacha cebolla, lechuga,...

Fuente: *Nutrición y dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital. 2017* Tabla: elaboración propia.

ANEXO 3: FUNCIONES, DÉFICIT, Y FUENTES DE ALGUNOS MINERALES

MINERAL	FUNCIONES	ALTERACIÓN POR DÉFICIT	FUENTES
Calcio	Constitución de huesos y dientes, excitabilidad y contractilidad muscular, comunicación intracelular,...	Por defecto: osteopenia, calambres, muerte celular. Por exceso: cálculos renales, calcificaciones de paredes vasculares y órganos.	Leche y lácteos, almendras, tofu, legumbres,...
Fósforo	Forma parte del ATP, ADP, y AMP y de los ácidos nucleicos ADN y ARN, constituyente de la estructura de los huesos y de fosfolípidos.	Hipofosfatemia en desnutrición Hiperparatiroidismo con descalcificación ósea en caso de hiperfosfatemia.	Cereales integrales, frutos secos, pescado,...
Potasio	Regulación de la presión osmótica del organismo.	Hipokalemia o hipopotasemia por su excesiva eliminación Hiperkalemia o hiperpotasemia: arritmias, y posibles paradas cardíacas.	Frutos secos, frutas desecadas, patatas, aguacate, alubias blancas, plátano,...
Sodio	Equilibrio ácido-base, excitabilidad muscular, despolarización de membrana.	Hiponartremia: debilidad, náuseas, vómitos Hipernartremia: insuficiencia renal, diabetes insípida, hiperaldosteronismo.	Sal común, salsa de soja, jamón serrano,...
Magnesio	Si es intracelular, forma parte de la estructura ósea Si es extracelular, contribuye en la	Anorexia, hipocalcemia, hipofosfatemia, convulsiones, alteraciones del sistema cardiovascular.	Pipas de girasol, cereales integrales, almendra, queso

	transmisión nerviosa y muscular.		manchego,...
Hierro	Transporte de oxígeno a las células Participa en las reacciones redox.	Su déficit: Anemia ferropénica, debilidad, disminución de la respuesta inmune Su exceso (hemocromatosis) es muy raro: acelera el envejecimiento celular.	Dos formas: -Grupo hemo (más biodisponible): almeja, berberecho, hígado, morcilla -Grupo no hemo: yema de huevo, legumbres, frutos secos, verduras.
Zinc	-Participa en el metabolismo de proteínas y ácidos nucleicos -Cicatrización de heridas -Buen funcionamiento del sistema inmunológico -síntesis del ADN.	Su déficit: retraso en el crecimiento, pérdida de cabello, de apetito y de peso, cicatrización tardía, anomalías del sentido del olfato. Su exceso: disminución de la función inmunológica y de los niveles HDL.	Ostras, hígado de ternera, piñones, queso curado, carne de vaca, yema de huevo.

Fuente: *Nutrición y dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital. 2017* Tabla: elaboración propia.

ANEXO 4: EJEMPLOS DE MENÚS CON DIETA EQUILIBRADA PARA PAULA

EJEMPLO MENÚ 1	
Desayuno	1 vaso (250ml) de leche entera de vaca. Tostada (40g de pan) con mermelada.
Almuerzo	Yogur (200gr) con fruta (200gr).
Comida	1 ^{er} plato: Arroz (30gr) con tomate (100gr). 2 ^o plato: pescado blanco (100gr) con ensalada (100gr de lechuga, 50gr de zanahoria o pepino, con aceite de oliva). Pan (40gr) y fruta (200gr).
Merienda	Flan de huevo y leche. Zumo de naranja natural.
Cena	1 ^{er} plato: Sopa de fideos (40 gr de pasta). 2 ^o plato: pechuga de pollo (80gr con aceite de oliva) a la plancha con doble tomate (125gr de tomate frito y 125gr de tomate natural). Pan (40gr) y fruta (200gr).
EJEMPLO MENÚ 2	
Desayuno	1 vaso (250ml) de leche entera de vaca con cereales para el desayuno. Macedonia de frutas (200gr).
Almuerzo	Bocadillo (50 gr de pan) con tomate natural con 30 gr de jamón serrano o de York.
Comida	1 ^{er} plato: Puré de verduras. 2 ^o plato: Ternera a la plancha (80gr) con champiñón(80gr) y tomate frito (100gr) Aceite de oliva.
Merienda	Un vaso de leche entera de vaca (250ml) con una tostada y mermelada)
Cena	1 ^{er} plato: Berenjena (125gr) con queso (10gr del rallado) y champiñón (75gr). 2 ^o plato: Merluza (80gr) a la plancha con patata cocida (100gr) y tomate natural (100gr) Aceite de Oliva. Pan (40gr) y fruta (200gr).
EJEMPLO MENÚ 3	
Desayuno	1 vaso (250ml) de leche entera de vaca con cereales para el desayuno. Macedonia de frutas (150gr).
Almuerzo	Bocadillo de pan (40gr) con tomate natural y atún de lata (30gr) Zumo de naranja natural.
Comida	1 ^{er} plato: Espaguetis a la boloñesa. 40gr de pasta, 100 gr de tomate, 20 gr de carne picada. 2 ^o plato: Ternera con ensalada. 75 gr de ternera, 100gr de tomate, 100gr de lechuga y 50 gr de zanahoria. Aceite de Oliva. Pan (40gr) y fruta (200gr).

Merienda	Chocolate a la taza y tostada. 250ml de leche entera de vaca, chocolate al gusto, y 40 gr de pan.
Cena	1 ^{er} plato: sopa juliana (zanahoria = 100gr, acelgas = 50gr, puerros (50gr), col =50gr). 2 ^o plato: tortilla de patata (1 huevo, con patata y cebolla. Aceite de oliva.) Ensalada como en la comida. Pan (40gr) y fruta (200gr).

Fuente: *Alimentación sana y crecimiento en niños y adolescentes.* **Tabla:** elaboración propia.