

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial
Del 3 de abril de 1981



LA VERDAD
NOS HARÁ LIBRES

**UNIVERSIDAD
IBEROAMERICANA**

CIUDAD DE MÉXICO ®

“CASO CLÍNICO DE SOBREPESO EN PACIENTE PEDIÁTRICO” ESTUDIO DE CASO

Que para obtener el diploma de

ESPECIALISTA EN OBESIDAD Y COMORBILIDADES

Presenta

GARDUÑO LÓPEZ JHONATAN GENARO

Directora:

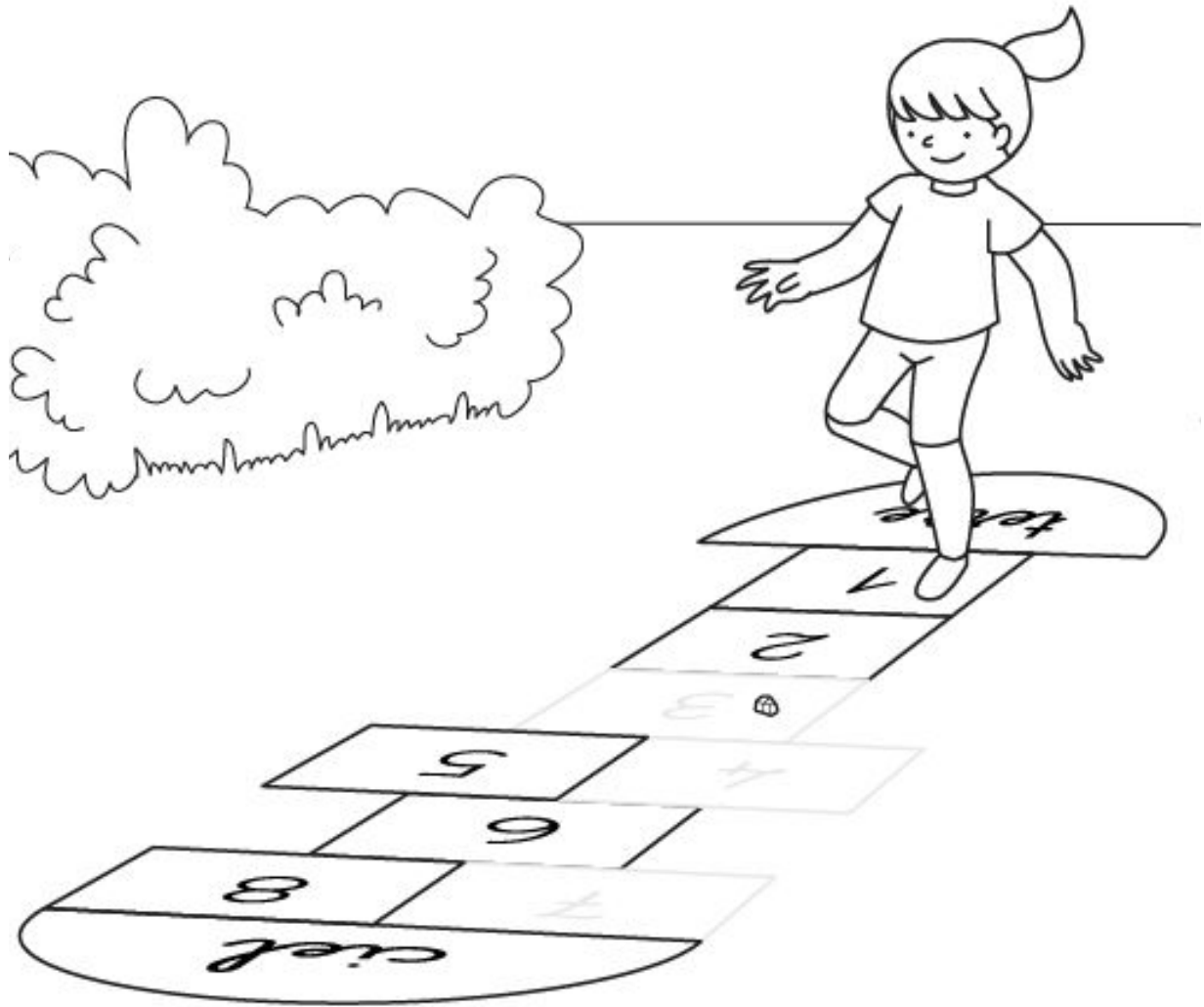
MCS Ana Bertha Pérez Lizaur NC

Lectores:

MNP Erika Ochoa Ortiz

MNC Margarita García Campos

Ciudad de México, 2023



Índice	pag.
Resumen	4
Introducción al caso	5
Historia Clínica y valoración integral	9
Proceso de atención nutricia y evaluación integral	14
Evaluación del estado nutricional	14
Indicadores antropométricos	14
Indicadores bioquímicos	16
Indicadores clínicos	16
Indicadores dietéticos	18
Indicadores de estilo de vida, emocionales y actividad física	24
Diagnósticos nutricios	25
Plan de intervención	26
Objetivos de intervención	26
Metas SMART	26
Recomendación nutricional	27
Prescripción de actividad física	29
Estrategias conductuales y educativas	30
Monitoreo	31
Indicadores antropométricos	31
Indicadores bioquímicos	33
Indicadores clínicos	33
Indicadores dietéticos	33
Indicadores de estilo de vida, emocionales y actividad física	36
Intercambio clínico con el equipo multidisciplinario sobre el caso	37
Discusión	39
Conclusiones	41
Bibliografía	42
Anexos	44

1. Resumen:

La obesidad es una enfermedad multifactorial. Su prevalencia es de 14.1% en mujeres adolescentes mexicanas. Se presenta el caso de una mujer adolescente con sobrepeso; se realizaron intervenciones medico-nutricias y de prescripción de actividad física. Acudió a 6 visitas; se realizó evaluación médica y nutricional completa, se estableció un diagnóstico nutricional, se promovieron conductas saludables (actividad física, ingesta de agua, plato del bien comer e identificación de hambre-saciedad), se realizó evaluación antropométrica y se implementaron metas en formato SMART. Al finalizar las 6 sesiones, se evaluó y documentó una respuesta favorable basada en pérdida ponderal de 2,200 gr sin alteración en el crecimiento. Conclusión: El manejo médico nutricio del sobrepeso y obesidad durante la infancia y adolescencia debe enfocarse en conductas que frenen la ganancia de peso a través de hábitos saludables que puedan mantenerse a largo plazo, sin interferir en el ritmo de crecimiento.

Abstract:

Obesity is a multifactorial disease. Its prevalence is 14.1% in mexican adolescent women. The case of an overweight adolescent woman is presented; medical-nutritional interventions and prescription of physical activity were carried out. She attended 6 visits. A complete medical and nutritional evaluation was carried out, a nutritional diagnosis was established, healthy behaviors were promoted (physical activity, water intake, a healthy eating plate and identification of hunger-satiety), an anthropometric evaluation was carried out, and goals were implemented in SMART format. At the end of the 6 sessions, a favorable response based on a weight loss of 2,200 g without growth alteration was evaluated and documented. Conclusion: The nutritional medical management of overweight and obesity during childhood and adolescence should focus on behaviors that slow down weight gain through healthy habits that can be maintained in the long term, without interfering with the growth rate.

2. Introducción al caso

En el presente documento se aborda el caso de una mujer en etapa adolescente con diagnóstico de sobrepeso, para ello es importante realizar una revisión de la prevalencia, etiología y fisiopatología del sobrepeso y la obesidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad como *“Una acumulación excesiva de grasa subcutánea y visceral que puede ser nociva para la salud”* y la ha catalogado como uno de los problemas más graves del último siglo. Su prevalencia ha incrementado en las últimas tres décadas. De acuerdo con el Global Burden of Disease Study 2016; en 2015, 10.8% de todas las muertes en el mundo fueron atribuidas a un exceso de peso y, en el 2016, la cifra aumento a 12.3%. De acuerdo con el Global Health Observatory, México es uno de los cinco países de América Latina con la prevalencia mas alta de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años y el país con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años.^{1,2}

En México, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años aumentó de 34.4% en 2012 a 35.6% en 2018, mientras que en niños de 12 a 19 años aumentó de 34.9 a 38.4% en el mismo periodo de tiempo. Para el estudio del presente caso se cuenta con los siguientes datos: Mujeres de 12 a 19 años residentes del Estado de México; prevalencia en 2021 de sobrepeso de 29.0%, y obesidad de 13.3%, con una suma conjunta un 42.3 en este grupo etario.^{1,3}

La etiología del sobrepeso y la obesidad infantil se debe a la interacción de varios factores que incluyen factores perinatales, genéticos, la ingestión energética, sedentarismo, factores sociales, psicológicos, conductuales, culturales, fisiológicos y ambientales. La exposición a estos factores inicia desde etapa temprana en los llamados *“Primeros mil días de vida”*. Davidson y colaboradores sugiere que los factores de riesgo de un niño para desarrollar obesidad comprenden factores genéticos y sociales, la ingestión energética, los niveles de actividad física y el comportamiento sedentario.^{1,4}

El sobrepeso y la obesidad infantil se presentan como resultado de un desequilibrio entre la ingesta de energía y el gasto energético, lo cual puede conducir a una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal, ésta a su vez está relacionada con el desarrollo de alteraciones metabólicas como hipertensión, dislipidemia, resistencia a la insulina, problemas hepáticos, endocrinológicos, pulmonares, ortopédicos y psicológicos. Además los niños que lo padecen, presentan un riesgo mayor de ser adultos con obesidad, y a desarrollar enfermedades crónicas a temprana edad.^{1,5}

En México, el 97% de los casos de obesidad infantil se relaciona con la modificación en los patrones de alimentación, con dietas con alto valor energético y disminución de la actividad física, en el llamado “*Ambiente obesogénico*”. Únicamente un 3% de la obesidad es causada por problemas genéticos.⁶

En relación con los hábitos de alimentación, se ha descrito el incremento en el porcentaje de alimentos ricos en azúcares refinados como los refrescos, al mismo tiempo que la disminución en el consumo de frutas, verduras, carnes, leguminosas y lácteos. Otros factores que intervienen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil son: Antecedentes de obesidad familiar, ablactación temprana, diabetes gestacional, retraso en el crecimiento intrauterino, lactancia materna por corto periodo, mayor oferta de alimentos procesados, horarios de alimentación desajustados y cambios en los patrones de recreación. También como resultado del nuevo estilo de vida urbano, los niños y adolescentes hoy dedican mayor tiempo a ver televisión y videojuegos, se estima que en nuestra población por cada hora de televisión se incrementa 12% el riesgo de obesidad.^{5,6}

El ambiente obesogénico prevalece en las escuelas de todo el país. De acuerdo con estudios realizados por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), en escuelas primarias hay alta disponibilidad de alimentos densamente energéticos y la mayoría de niños compra sus alimentos en el dichas escuelas, además de poco acceso a agua potable y poca disponibilidad de frutas y verduras. Por otro lado la alta exposición a pantallas se asocia con un aumento del sobrepeso y obesidad.⁶

Respecto a la actividad física, el recreo y la clase de educación física son las únicas oportunidades para ejercitarse. La clase de educación física es una vez a la semana con duración aproximada de 39 minutos y la calidad es inadecuada, ya que los niños realizan solo 9 minutos de actividad física moderada o intensa. Dicha materia deja de ser obligatoria a nivel medio superior, por lo que los jóvenes entre 14 y 17 años no hacen deporte durante la jornada escolar.^{2,6}

En el sobrepeso y la obesidad, uno de los órganos principales es el tejido adiposo, ya que está involucrado en la regulación energética. Su unidad funcional es el adipocito, el cual es el encargado de almacenar el exceso de energía en forma de triacilgliceroles para liberarlos en situaciones de necesidad energética. Sus principales funciones son el almacenamiento y la liberación de depósitos grasos, pero también tiene una actividad secretora y endocrina capaz de producir sustancias hormonales y no hormonales para la regulación metabólica.^{6,7}

En la obesidad, las condiciones prolongadas de balance energético positivo conduce a que los adipocitos comiencen un proceso de hipertrofia e hiperplasia para tratar de compensar el incremento lipídico. Al exceder la capacidad de almacenamiento en el tejido adiposo subcutáneo, el balance positivo conduce a la acumulación de lípidos en tejidos ectópicos como el hígado, páncreas, músculo esquelético, corazón y depósitos viscerales. Dicha hipertrofia presenta una disfunción caracterizada por la disminución de la sensibilidad a la insulina, hipoxia, aumento de estrés intracelular e inflamación crónica de bajo grado.^{6,7}

Para un correcto diagnóstico del sobrepeso y obesidad, se realiza la estimación del Índice de Masa Corporal (IMC), el cual se ha estandarizado por ser una medida accesible y replicable con bajo costo, y se ha establecido como una medida indirecta de adiposidad.⁶

En últimas revisiones se encontró una correlación entre los valores del IMC y del índice estatura cintura con los factores de riesgo cardiovascular.⁶

En niños, a diferencia de adultos, el simple cálculo de IMC no suele ser suficiente para un correcto diagnóstico, debido a que durante la niñez el crecimiento es constante y variado, tanto de peso como de estatura, por lo que los valores de IMC varían con edad y sexo, para ello existen tablas de crecimiento representados en percentiles específicos para edad y sexo. Las gráficas elaboradas por el centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC) se utilizan comúnmente para evaluar el IMC de acuerdo con edad y sexo de pacientes mayores de 2 años, en donde el sobrepeso infantil se establece a partir del percentil 85 en las curvas del IMC, la obesidad infantil se establece a partir del percentil 95 y la obesidad extrema cuando el percentil es igual o mayor de 99. ^{1,6,8}

El Índice Cintura Estatura (ICE) ha demostrado utilidad para diagnosticar obesidad visceral; y un valor por encima de 0.5 se relaciona con riesgo cardiometabólico en población pediátrica. ⁶

El tratamiento de la obesidad está basado en un abordaje integral e interdisciplinario debido a la complejidad de las causas de la misma enfermedad. Para una mayor probabilidad de éxito en el tratamiento del niño y adolescente con sobrepeso u obesidad es de vital importancia incluir a la familia. Se recomiendan estrategias de promoción en conductas saludables como modificación de la nutrición con disminución de azúcares simples, disminución de alimentos ultraprocesados, aumentar la ingesta de fibra, educación sobre el plato del bien comer, disminución del sedentarismo y aumento de actividad física, así como disminuir las horas de tiempo en pantallas. Debe tomarse en cuenta para el tratamiento el ambiente escolar, familiar y social. ⁹

La evaluación de niños con obesidad tiene como objetivo determinar la causa de la ganancia excesiva de peso y la presencia de comorbilidades asociadas. Las intervenciones en el estilo de vida centradas en la familia, incluidos modificaciones en la dieta y el aumento de actividad física son la base para el manejo de peso en pacientes pediátricos. ^{1,6}

Las complicaciones asociadas con la obesidad afectan casi todos los órganos y sistemas. Entre las principales comorbilidades encontramos; dislipidemias, resistencia a la insulina, hipertensión arterial, hígado graso no alcohólico, mayor riesgo de fracturas, dolores articulares, apnea obstructiva del sueño, alteraciones musculoesqueléticas, cáncer (mama, esófago, colon, endometrio y riñón) y alteraciones psicológicas como baja autoestima, ansiedad, depresión, relaciones sociales disfuncionales, trastornos de la conducta alimentaria, imagen corporal no satisfactoria, bajo rendimiento académico y una menor calidad de vida.^{1,6}

A continuación abordaremos el caso de N.E.M, adolescente femenina con diagnóstico de Sobrepeso que acude a valoración médico nutricia con deseo de iniciar tratamiento.

3. Historia clínica y Valoración integral 26.Enero.2023

a) Ficha de Identificación

Nombre del paciente: N. E. M.

Sexo: Femenino.

Fecha de nacimiento: 06.Marzo.2008

Edad al inicio de seguimiento: 14 años / 10 meses.

Residencia: Huixquilucan, Estado de México.

Escolaridad: Tercer año de secundaria.

Religión: Católica.

Cuidador primario: I.A.T.H.

Parentezco del cuidador: Madrastra.

Escolaridad del cuidador: Carrera técnica.

b) Motivo de consulta: Valoración nutricia con el objetivo de pérdida de masa grasa.

c) Antecedentes Heredofamiliares:

Abuelo paterno vivo portador de Hipertensión Arterial Sistémica en control.

Abuela materna viva portadora de Diabetes Mellitus tipo 2 en control.

Resto de antecedentes interrogados y negados.

d) Antecedentes Perinatales:

Producto de la gesta 2.

Tipo de parto: Cesárea.

Historia de peso materno en el embarazo: + 11 kg.

Semanas de Gestación al nacimiento: 38 SDG.

Complicaciones durante embarazo y/o nacimiento: Circular simple de cordón en cuello.

Apgar: 9/9.

Peso al nacimiento: 3.500 kg.

Longitud al nacimiento: 50 cm.

Lactancia materna exclusiva: 6 meses.

Lactancia materna complementaria: Hasta los 8 meses.

Sucedáneos de leche materna: Si, con fórmula maternizada hasta los 12 meses.

Inicio de Ablactación: 6 meses.

Con qué alimentos inició su alimentación complementaria: Verduras y frutas.

e) Antecedentes Personales No patológicos:

Ocupación: Estudiante (Tercer año de secundaria).

Origen y Residencia: Huixquilucan, Estado de México.

Vivienda: Casa familiar propia hecha de materiales perdurables, cuenta con todos los servicios domiciliarios. Duerme en cama en habitación separada.

Hacinamiento: Negativo, vive con 3 hermanos de sexo masculino (18, 15 y 3 años), padre y madrastra.

Higiene: Baño con cambio de ropa interior diario, lavado de manos previo a alimentarse y posterior a ir al baño. Higiene bucal dos veces por día.

Inmunizaciones: Refiere esquema de vacunación completo.

Toxicomanías: Negadas.

Alimentación: Apegada a dieta familiar con 3 comidas al día, niega alergias alimentarias.

Consumo de agua simple: 1 litro al día.

Horas de juego al día: 2 horas con hermanos y en escuela.

Tiempo frente a pantalla: 5 horas al día.

Hábitos de sueño: Duerme 9 horas, sueño reparador, sin ronquidos.

Actividad Física: Niega actividad estructurada además de las horas de juego, no realiza deportes ni clases de educación física en el colegio.

f) Antecedentes Personales Patológicos:

Quirúrgicos: Negados.

Traumáticos: Negados.

Transfusionales: Negados.

Alergias: Negadas.

Enfermedades Crónico Degenerativas: Negadas.

Uso de fármacos y suplementos: Negados.

g) Antecedentes Gineco Obstétricos:

Menarca: 12 años.

Ritmo: Regular 28-32 x 4 días de sangrado.

Dismenorrea: Negada.

Hipermenorrea: Negado.

Fecha de Última Menstruación: 13 de Enero de 2023.

Embarazos: Ninguno.

Uso de métodos anticonceptivos: Negados.

h) Medicación Actual:

Ninguna.

i) Interrogatorio por Aparatos y Sistemas:

Interrogados y negados. Asintomática al momento de consulta. Refiere nivel de estrés bajo.

j) Exploración Física:**Signos vitales:**

Presión Arterial: 100/65 mm/Hg.

Frecuencia Cardíaca: 86 lpm.

Frecuencia Respiratoria: 18 lpm.

Temperatura: 36.2 °C.

Saturación de oxígeno: 94%.

Peso: 61.0 kg.

Talla: 157 cm.

Índice de Masa Corporal: 24.7 kg/m².

Pc IMC: 88% CDC.

Circunferencia de cintura: 86 cm.

Femenino de edad aparente igual a la cronológica, aparentemente íntegra, consciente, orientada en sus tres esferas, sin facies característica, marcha normal, de conformación endomórfica, cráneo normocéfalo, sin presencia de endos ni exostosis, adecuada implantación capilar, pupilas isocóricas, normorreflécticas, narinas permeables, orofaringe bien hidratada, amígdalas eutróficas sin descarga posterior. Cuello cilíndrico, sin presencia de acantosis nigricans, sin megalias, sin presencia de ingurgitación yugular, traquea central, desplazable. Tórax normolíneo, simétrico, con adecuados movimientos de amplexión y amplexación, mamas simétricas correspondientes a escala de Tanner V, ruidos cardiacos en adecuada intensidad y ritmo, sin soplos, campos pulmonares con adecuada entrada y salida de aire, sin estertores ni sibilancias, no se integra síndrome pleuropulmonar. Abdomen globoso a expensas de panículo adiposo, peristalsis normoactiva, blando, depresible, sin datos de irritación peritoneal, puntos ureterales negativos, Giordanos negativos, sin datos de hepatomegalia, genitales diferidos, extremidades íntegras, sin edema, con pulsos presentes en adecuada intensidad y ritmo, reflejos osteotendinosos conservados, llenado capilar de 2 seg, sin agregados. Resto en normalidad.

k) Estudios de Gabinete:

Ninguno.

l) Diagnóstico médico

Femenino en etapa adolescente con Sobrepeso. Escala de Tanner 5.

m) Tratamiento médico:

Ninguno.

n) Consideraciones éticas: Se utilizará la información obtenida de las múltiples valoraciones de consulta externa, apegándose a los principios de confidencialidad y privacidad de datos.

4. Proceso de Atención Nutricia y Evaluación integral

a) Evaluación del estado nutricional

i. Indicadores Antropométricos:

Tabla 1. Datos antropométricos. Fecha: 26 de Enero de 2023.

<i>Dato antropométrico</i>	<i>Valor Obtenido</i>	<i>Valor de referencia</i>	<i>Interpretación</i>
<i>Estatura</i>	157 cm	24% CDC	Adecuada
<i>Peso</i>	61.000 kg	80% CDC	Adecuado
<i>IMC</i>	24.7 kg/m ²	88% CDC	Sobrepeso
<i>% de Masa Grasa</i>	35.4%	Bioimpedancia inbody (Anexo 1)	Elevado
<i>Circunferencia de Cintura Fernández</i>	86 cm (<Pc90)	<Pc90 Fernández	Adecuada
<i>Circunferencia de Cintura Klünder</i>	84 cm (<Pc90)	<Pc90 Klünder	Adecuada
<i>Circunferencia de Cuello</i>	32.2 cm	< 34 cm	Adecuada
<i>Índice Cintura – Estatura (ICE)</i>	0.54	<0.5	Elevado, aumento de Riesgo Cadiometabólico, Sobrepeso

Cálculo de Riesgo de Síntome Metabólico:

Sobrepeso + ICE >0.5 = Riesgo de Síndrome metabólico 8.16 más alto que en niños con normopeso + ICE menor a 0.5.

Gráfica Percentilas CDC:

Se especifica la posición de la paciente en la consulta inicial, así como estadificación en pediTools.

ii. *Indicadores Bioquímicos***Tabla 2. Datos Bioquímicos.** Fecha: 26 de Enero de 2023.

<i>Elemento</i>	<i>Valor obtenido</i>	<i>Valor de referencia</i>	<i>Interpretación</i>
<i>Glucosa capilar en ayuno</i>	84 mg/dl	<100 mg/dl (ADA 2022)	Normal

iii. *Indicadores Clínicos***Tabla 3. Datos Clínicos.** Manual de referencia de terminología internacional de nutrición y dietética

<i>Término</i>	<i>Dato específico (interpretación y referencia si aplica)</i>
<i>CH: Edad</i>	- 14 años
<i>CH: Género</i>	- Femenino
<i>CH: Motivo de la consulta</i>	- Pérdida ponderal de masa grasa
<i>CH: Sobrepeso</i>	- IMC 24.7 (Sobrepeso Pc 88% CDC)
<i>CH: Antecedentes familiares</i>	- Abuelo paterno vivo portador de Hipertensión Arterial Sistémica en control - Abuela materna viva portadora de Diabetes Mellitus tipo 2 en control
<i>CH: Religión</i>	- Católica
<i>CH: Ocupación</i>	- Estudiante de tercer año de secundaria
<i>CH: Nivel de estrés diario</i>	- Normal que no afecta su estilo de vida
<i>PD: Examen Físico:</i> <i>Extremidades, Músculos y Huesos</i>	- Acumulación de grasa abdominal
<i>PD: Signos vitales</i>	- TA: 100/65 mmHg (Normal – Percentil 50 - NHBPEP) ¹¹ - Glucosa capilar: 84mg/dl (Normal ADA 2022) - Frecuencia Cardíaca: 86 lpm (Normal, GPC SSA) - Frecuencia Respiratoria: 18 rpm (Normal, GPC SSA) - Temperatura: 36.2 °C (Normal, GPC SSA) - Saturación de Oxígeno: 94% (Normal, GPC SSA)

Clínicos Perinatales:

Madre de 22 años al momento de embarazo, segunda gesta, aumento de 11 kg durante embarazo, Cesárea por circular de cordón, Nacimiento de 38 SDG, Apgar 9/9, con peso de 3.5 kg, longitud de 50 cm, lactancia exclusiva por 6 meses, complementaria hasta los 8 meses, inicio de ablactación a los 6 meses con frutas y vegetales, uso de sucedáneo con fórmula maternizada hasta los 12 meses (NAN). Uso de bebidas azucaradas a los 3 años.

Historia de peso:**Gráfico 1. Historia de peso**

iv. Indicadores Dietéticos

Dieta habitual:

- Desayuna en casa todos los días café con una pieza de pan dulce, cereal de caja con azúcar y leche.
- Realiza una colación en colegio: sandwich de jamón y queso o huevo, con verdura y agua simple, acompaña de alguna fruta.
- Come en casa dieta familiar. Consta de 2 tiempos: Sopa de pasta y guisado con pollo, carne de res o pescado, acompaña con verduras mixtas, de 3 a 4 tortillas de maíz. Consume agua de fruta natural. Refiere llegar a casa de la escuela con “mucho hambre”.
- Cena en casa todos los días café con una pieza de pan dulce.
- Fines de semana acostumbra cenar en familia fuera de casa, generalmente tacos (pastor, bistec o chorizo) o antojitos mexicanos (enchiladas, pambazo, quesadilla)
- Familia se dedica a tienda de abarrotes, refiere consumo habitual de golosinas.

Tabla 4. Frecuencia de consumo de alimentos

¿Cuánto te gustan o disgustan los siguientes alimentos?	No lo consumo	1 día	2 días	3 días	4 días	5 días	6 días	Todos los días
Frutas	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Verduras	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Cereales (arroz, maíz, tortilla, pasta, pan)	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Leguminosas (frijol, habas, lentejas)	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Carnes rojas (res, cerdo, otras)	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Visceras (hígado, corazón, molleja)	(X)	()	()	()	()	()	()	()
Embutidos (jamón, salchicha)	()	()	()	()	()	(X)	()	()
Pescados (cualquiera)	()	()	(X)	()	()	()	()	()
Mariscos (camarón, langosta, almeja)	(X)	()	()	()	()	()	()	()
Aves (pollo, pato, pavo)	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Huevo	()	(X)	()	()	()	()	()	()
Leche (¿Cuál? <u>Entera</u>)	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Quesos blancos	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Quesos amarillos	()	()	(X)	()	()	()	()	()
Yogurt (¿Natural o Sabor? <u>Sabor</u>)	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Mantequilla, crema, mayonesa	()	()	(X)	()	()	()	()	()
Chocolates, dulces, caramelos	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Refrescos (Cualquiera)	(X)	()	()	()	()	()	()	()
Café, té, infusiones	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Bebidas Alcohólicas	(X)	()	()	()	()	()	()	()

Descripción de dieta actual:**a) Cantidad de alimentos:**

- Exceso de pan dulce y golosinas todos los días

b) Tip de alimentos:

- Comida de calle (cena tacos / antojitos 2 veces por semana).
- Consumo de Pan dulce y café todos los días 2 veces al día.
- Familia tiene tienda de abarrotes. Consumo elevado de golosinas.

c) Patron de comidas:

- 3 Comidas al día.
- Apegada a dieta familiar.

d) Variedad de alimentos:

- No consume leguminosas todos los días.

Recordatorio de 24 hrs:

(Miércoles 25 de Enero de 2023, refiere Día normal)

Desayuno: 7:00 am en casa en compañía de hermanos

- 1 taza de café soluble
- 1 cda de azúcar
- 1/4 de taza de leche entera
- 1 pieza de pan dulce (cuernito)

Colación: 11:20 am en escuela en compañía de amigas

- Sandwich con 2 rebanadas de pan blanco
- 1 rebanada de jamón de pavo
- 30 gr de queso fresco
- 1 hoja de lechuga
- 10 gomitas dulces

Comida: 3:00 pm en casa acompañada de familia (Usa celular durante la comida)

- 1 taza de sopa de fideo
- 120 gr de pechuga de pollo en fajitas
- 1 cda de granos de elote
- 1/2 taza de chile poblano
- 2 cdas de crema
- 1 cdita de aceite para cocinar
- 500 ml de agua de jamaica con 2 cdas de azúcar

Cena: 8:30 pm en casa acompañada de familia

- 1 taza de café soluble
- 1 cda de azúcar
- 1/4 de taza de leche entera
- 1 pieza de pan dulce (concha)

Tabla 5. Recordatorio. de 24 hrs en Porciones del Sistema Mexicano de Alimentos equivalentes:

EQUIVALENTES	Subgrupo	#Eq	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	H de C (g)
Verduras		1.2	30	2.4	0	4.8
Frutas			0	0	0	0
Cereales y tubérculos	Sin grasa	4.75	332.5	9.5	0	71.25
	Con grasa	6	690	12	30	90
Leguminosas			0	0	0	0
Alimentos de Origen Animal	Muy bajo aporte	4.75	190	33.25	4.75	0
	Bajo	1	55	7	3	0
	Moderado		0	0	0	0
	Alto		0	0	0	0
Leche	Descremada		0	0	0	0
	Semidescremada		0	0	0	0
	Entera	0.5	75	4.5	4	6
	Con azúcar		0	0	0	0
Aceites y grasas	Sin proteína	3	135	0	15	0
	Con proteína		0	0	0	0
Azúcares	Sin grasa	8	320	0	0	80
	Con grasa		0	0	0	0
Kcal			1827.5	68.65	56.75	252.05
			274.6		510.75	1008.2

Cálculo de Requerimientos:

Schofield GEB: 12,13,14

Mujeres

- 0 - 3 años: $(16.252 \times \text{kg}) + (10.232 \times \text{cm}) - 413.5$
- 3 - 10 años: $(16.969 \times \text{kg}) + (1.618 \times \text{cm}) + 371.2$
- 10 - 18 años: $(8.365 \times \text{kg}) + (4.65 \times \text{cm}) + 200$
- >18 años: $(13.623 \times \text{kg}) + (23.8 \times \text{cm}) + 98.2$

$$\text{GEB} = 8.365 (\text{peso en kg}) + 4.65 (\text{talla en cm}) + 200$$

$$\text{GEB} = 510.265 + 730.05 + 200$$

$$\text{GEB} = \underline{\underline{1,440 \text{ kcal/día}}}$$

Tabla 6. Estimación con Actividad físicaGirls' energy requirements calculated by quadratic regression analysis of TEE on weight, plus allowance for energy deposition in tissues during growth (E_g)

Age years	Weight kg	TEE ^a		E _g ^b		BMR _{inf} ^c		Daily energy requirement				PAL ^d
		MJ/d	kcal/d	MJ/d	kcal/d	MJ/d	kcal/d	MJ/d	kcal/d	kJ/kg/d	kcal/kg/d	TEE/BMR
1-2 ^e	10.8	3.561	851	0.057	14	2.505	599	3.618	865	335	80.1	1.42
2-3	13.0	4.330	1 035	0.052	12	3.042	727	4.382	1 047	337	80.6	1.42
3-4	15.1	4.791	1 145	0.045	11	3.317	793	4.836	1 156	320	76.5	1.44
4-5	16.8	5.152	1 231	0.040	10	3.461	827	5.192	1 241	309	73.9	1.49
5-6	18.6	5.522	1 320	0.042	10	3.614	864	5.564	1 330	299	71.5	1.53
6-7	20.6	5.920	1 415	0.054	13	3.784	904	5.974	1 428	290	69.3	1.56
7-8	23.3	6.431	1 537	0.071	17	4.014	959	6.502	1 554	279	66.7	1.60
8-9	26.6	7.019	1 678	0.087	21	4.294	1 026	7.106	1 698	267	63.8	1.63
9-10	30.5	7.661	1 831	0.094	23	4.626	1 105	7.755	1 854	254	60.8	1.66
10-11	34.7	8.287	1 981	0.106	25	4.841	1 157	8.393	2 006	242	57.8	1.71
11-12	39.2	8.884	2 123	0.106	25	5.093	1 217	8.990	2 149	229	54.8	1.74
12-13	43.8	9.414	2 250	0.108	26	5.351	1 279	9.523	2 276	217	52.0	1.76
13-14	48.3	9.855	2 355	0.099	24	5.603	1 339	9.954	2 379	208	49.3	1.76
14-15	52.1	10.168	2 430	0.080	19	5.816	1 390	10.246	2 449	197	47.0	1.75
15-16	55.0	10.370	2 478	0.052	12	5.978	1 429	10.421	2 491	189	45.3	1.73
16-17	56.4	10.455	2 499	0.019	5	6.056	1 447	10.474	2 503	186	44.4	1.73
17-18	56.7	10.473	2 503	0.000	0	6.073	1 451	10.473	2 503	185	44.1	1.72

^a TEE (MJ/d) = 1.102 + 0.273 kg - 0.0019 kg².^b 8.6 kJ or 2 kcal/g weight gain.^c BMR_{inf}: basal metabolic rate estimated with predictive equations on body weight (Schofield, 1985).^d PAL_{inf}: physical activity level = TEE/BMR_{inf}. To calculate requirements, add E_g or multiply by 1.01 (see text).^e Requirements for 1 to 2 years reduced by 7 percent to fit with energy requirements of infants (see text).

Source: Torun, 2001.

$$\begin{aligned} \text{GET} &= 1,390 \text{ kcal/día} \times (\text{AF}) \\ &= 1,390 \times 1.2 \\ &= \underline{1,668 \text{ kcal/día}} \end{aligned}$$

Tabla 7. Interpretación de ingesta de Macronutrientos

Macronutrientos	Gramos	Kcal	% Distribución ingerida	Recomendación	% Adecuación	Interpretación basado en Adecuación
Energía total ingerida		1,827 kcal		1,668 kcal (Schofield)	109%	Iso-energética
Hidratos de Carbono	252 g	1008 kcal	55 %	45-65 % (OMS)	110%	Adecuada en HC
Lípidos	57 g	511 kcal	28 %	20-35 % (OMS)	102%	Adecuada en Lípidos
Proteínas	69 g	275 kcal	15 %	15 % (OMS)	110%	Adecuada en Proteínas

Distribución elegida basadas en OMS para calcular adecuación:

- 55% Hidratos de Carbono (918 kcal)
- 30% Lípidos (400 kcal)
- 15% Proteínas (250 kcal)

Figura 4: Ingesta de Micronutrientos (ASA24). (Probable sobreestimación)

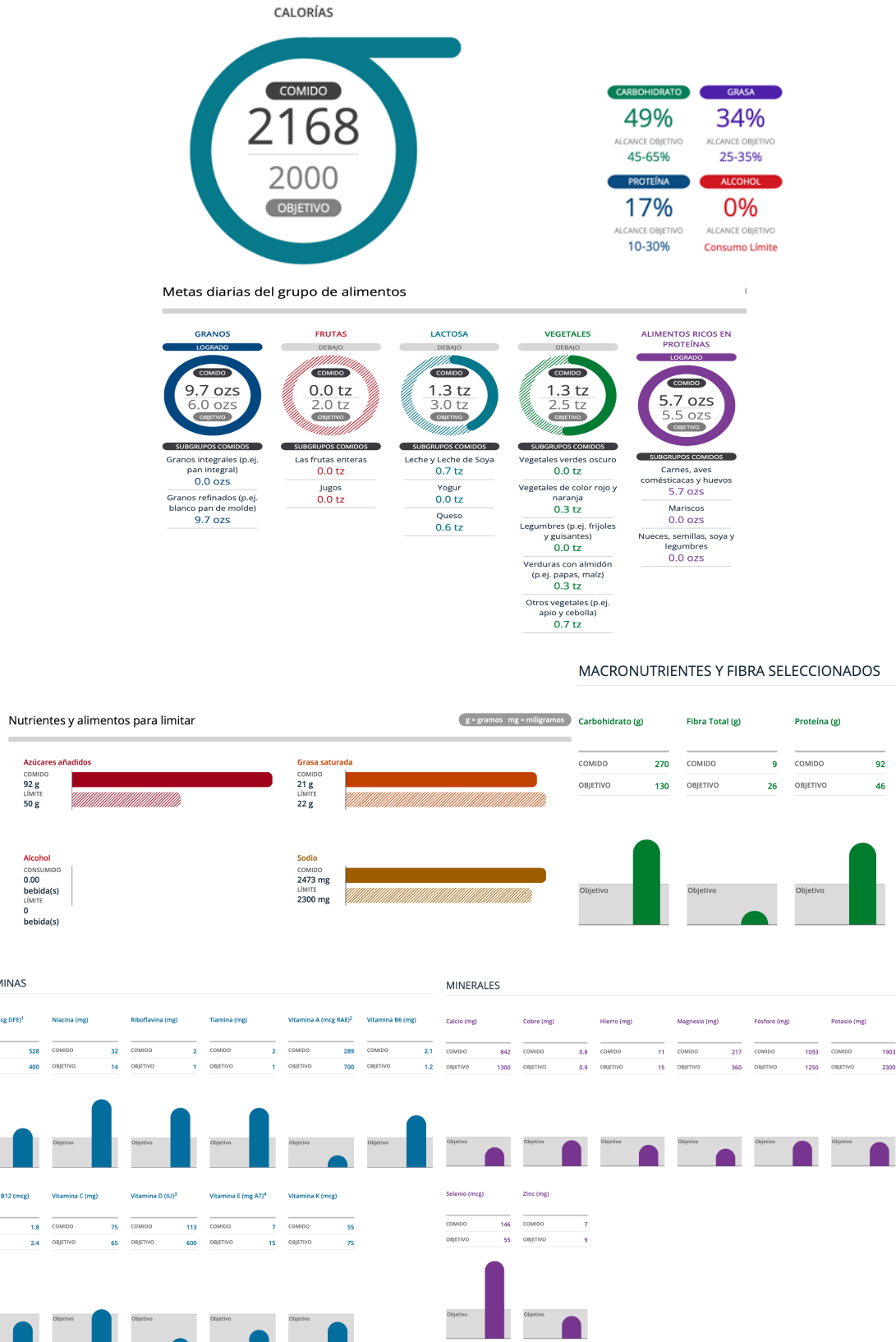


Figura 5: Requerimientos de micronutrientes (USDA)

Macronutrients:

Macronutrient	Recommended Intake Per Day
Carbohydrate	241 - 347 grams ¹
Total Fiber	26 grams
Protein	52 grams
Fat	59 - 83 grams ¹
Saturated fatty acids	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet.
Trans fatty acids	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet.
α -Linolenic Acid	1.1 grams ¹
Linoleic Acid	11 grams ¹
Dietary Cholesterol	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet.
Total Water	2.3 liters (about 10 cups) ¹

Vitamins:

Vitamin	Recommended Intake Per Day	Tolerable UL Intake Per Day
Vitamin A ¹	700 mcg	2,800 mcg ¹
Vitamin C ¹	65 mg	1,800 mg
Vitamin D ¹	15 mcg	100 mcg
Vitamin B ₂ ¹	1.2 mg	80 mg
Vitamin E ¹	15 mg	800 mg ¹
Vitamin K ¹	75 mcg	0 mcg
Thiamin ¹	1 mg	0 mg
Vitamin B ₁₂ ¹	2.4 mcg	0 mcg
Riboflavin ¹	1 mg	0 mg
Folate ¹	400 mcg	800 mcg ¹
Niacin ¹	14 mg	35 mg ¹
Choline ¹	0.4 g	3 g
Pantothenic Acid ¹	5 mg	0 mg
Biotin ¹	25 mcg	0 mcg
Carotenoids ¹	NA	ND ¹

Minerals (Elements):

Mineral	Recommended Intake Per Day	Tolerable UL Intake Per Day
Essential		
Calcium ¹	1,300 mg	3,000 mg
Chloride ¹	2.3 g	3.6 g
Chromium ¹	24 mcg	0 mcg
Copper ¹	890 mcg	8,000 mcg
Fluoride ¹	3 mg	10 mg
Iodine ¹	150 mcg	900 mcg
Iron ¹	15 mg	45 mg
Magnesium ¹	360 mg	350 mg ¹
Manganese ¹	1.6 mg	9 mg
Molybdenum ¹	43 mcg	1,700 mcg
Phosphorus ¹	1.25 g	4 g
Potassium ¹	2,300 mg	0 mg
Selenium ¹	55 mcg	400 mcg
Sodium ¹	1,500 mg	0 mg
Zinc ¹	9 mg	34 mg
Non-Essential		
Arsenic	NA	ND ¹
Boron	0 mg	17 mg
Nickel	0 mg	1 mg
Silicon	NA	ND ¹
Sulfate	NA	ND
Vanadium	0 mg	0 mg ¹

Tabla 8. Evaluación de micronutrientes (USDA) e interpretación

Parámetro Alterado	Adecuación	Interpretación
Ingesta insuficiente de fibra	34%	Factor de riesgo cardiovascular, diabetes y estreñimiento
Ingesta excesiva de sodio	164%	Factor de riesgo cardiovascular
Ingesta deficiente de calcio	65%	Riesgo de alteraciones óseas
Ingesta deficiente de hierro	73%	Riesgo de anemia, fatiga, cansancio
Ingesta deficiente de magnesio	60%	Riesgo de alteraciones intestinales y anomalías en ritmo cardiaco
Ingesta deficiente de potasio	82%	Riesgo de problemas musculares y anomalías en ritmo cardiaco
Ingesta deficiente de vitamina E	47%	Alteraciones osteomusculares y oculares

Generalmente las deficiencias de micronutrientes causan efectos en la salud, como retraso en el crecimiento, retraso en el desarrollo cognitivo, baja capacidad de aprendizaje, letargo, infecciones recurrentes, entre otras.

Tabla 9. Evaluación cualitativa de la dieta correcta

¿Completa?	No	Porque no incluye los tres grupos de alimentos en cada tiempo de comida
¿Variada?	No	No hay selección de diferentes alimentos dentro de cada grupo durante el día
¿Inocua?	No	Porque es alta en azúcares simples
¿Adecuada?	Si	Cumple los gustos, cultura y recursos económicos

Tabla 10. Evaluación cuantitativa de la dieta correcta

¿Suficiente?	Si	Suficiente en energía. Iso-energética con porcentaje de adecuación de 109%
¿Equilibrada?	Si	Adecuada distribución de Macronutrientes

v. Indicadores de Estilo de vida, Emocionales y de Ejercicio

Tabla 11. Evaluación Emocional (pruebas en anexos)

Evaluación	Resultado – Interpretación
CMAS-R (Ansiedad)	Normal (ansiedad fisiológica Pc 1, Inquietud Pc. 37, Preocupaciones Pc. 16, Mentira Pc 33)
CDS (Depresión)	Normal (Total Depresivo / Total Positivo)
Test SC (Satisfacción corporal)	Satisfacción corporal 8 de 10
Cuestionario de conductas alimentarias de riesgo - Unikel	Puntuación 8: Sin riesgo de TCA
Etapas de cambio (Prochaska y Diclemente)	Preparación: Está dispuesta a realizar el cambio y acude a evaluación y asesoría. ¹⁵

Actividad física

Horas al día frente a pantalla: 5 horas por día.

¿Come con distractores?: Si.

¿Práctica de deporte?: No.

Test INTA Actividad física: Puntuación 3 = Inactividad física.

Test (IPAQ) C: Nivel bajo de actividad física.

Apoyo familiar: Familia con patrones de inactividad física, refiere que padre y madrastra no dedican tiempo a actividades recreativas. Sin modelo a seguir.

Patrón de sueño

Horas de sueño: 9 hrs.

¿Sueño reparador?: Si.

Hora de dormir: 22:00 hrs. Hora de despertar: 7:00 hrs.

¿Ronquidos o datos de SAHOS?: No

Enuresis: No.

b) Diagnósticos Nutricios (Formato PES)

1. Sobrepeso asociado a conocimiento insuficiente relacionado con temas de alimentos y nutrición, evidenciado por IMC de 24.7 (percentil 88 de CDC) y porcentaje de grasa corporal por bioimpedancia (35.4%).
2. Ingestión deficiente de fibra, asociado a conocimiento insuficiente relacionado con temas de alimentos y nutrición acerca de las cantidades deseables de fibra, evidenciado por ingestión estimada de fibra insuficiente (34% de adecuación en R24 hrs).
3. Elecciones no deseables de alimentos asociadas a falta de contacto previo con información precisa relacionada con nutrición, evidenciada por ingestión elevada de azúcares simples reportados en el R de 24 hrs (dulces, azúcar, golosinas) con un reporte estimado de 92 g de azúcares añadidos.

4. Inactividad física asociada a falta de modelos a seguir y falta de contacto previo con información precisa relacionada con nutrición, evidenciada por Sobrepeso (Pc 88 CDC), Exceso de grasa corporal (35.4% por BIA), exceso de tiempo frente a pantallas (5 horas por día) y Test INTA de actividad física con puntuación de 3 (Inactividad física).

c) Plan de intervención

i) *Objetivos de la intervención*

- Mejorar el estado nutricional de la paciente.
- Fomentar y prescribir actividad física.
- Evitar el aumento excesivo de peso sin modificar el estado de crecimiento.
- Mejora de la composición corporal.
- Fomentar conductas saludables que puedan sostenerse a largo plazo.

ii) *Metas SMART*

Tabla 12: Se establecieron 3 metas SMART

No.	S Específica	M Medible	A Alcanzable	R Relevante	T Tiempo
1	Limitar ingesta de dulces	A 2 días por semana	Le pediré a mi familia que lo hagan conmigo	Por que eso ayudará a alcanzar mis objetivos de salud	En los siguientes 30 días
2	Reduciré el tiempo que uso el celular	A 2 horas al día	Destinaré horas específicas para uso de redes sociales	Y así poder disfrutar los momentos que paso con mi familia	En los siguientes 30 días
3	Realizaré caminata rápida fuera de casa	Al menos una hora al día, los 7 días de la semana	Le pediré a mis hermanos que salgan conmigo	Para estimular mis músculos y mejorar mi peso	En los siguientes 30 días

iii) Requerimientos nutricionales

$$\begin{aligned} \text{GET} &= 1,390 \text{ kcal/día} \times (\text{AF}) \\ &= 1,390 \times 1.2 \\ &= \underline{\underline{1,668 \text{ kcal/día}}} \end{aligned}$$

iv) Tipo de dieta

Dieta Isoenergética de 1,700 kcal/día con las características de la dieta correcta.

v) Recomendación nutrimental

Distribución (OMS):

- 55% Hidratos de Carbono (918 kcal/día)
- 30% Lípidos (400 kcal/día)
- 15% Proteínas (250 kcal/día)

Requerimientos (USDA):

Macronutrients:

Macronutrient	Recommended Intake Per Day
Carbohydrate	241 - 347 grams ^①
Total Fiber	26 grams
Protein	52 grams
Fat	59 - 83 grams ^②
Saturated fatty acids	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet.
Trans fatty acids	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet.
α-Linolenic Acid	1.1 grams ^③
Linoleic Acid	11 grams ^③
Dietary Cholesterol	As low as possible while consuming a nutritionally adequate diet.
Total Water	2.3 liters (about 10 cups) ^④

vi) Consejería adicional

- Consume al menos 2 litros de agua simple al día, prueba utilizar aguas infusionadas con frutas naturales sin azúcar. Disminuye el consumo de café.
- Elige los lácteos que no contengan sellos.
- Mastica lento, disfruta tus alimentos y no utilices celular o TV mientras comes.


vii) Distribución por Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE)

Se realizó un plan alimenticio basado en porciones con apoyo del SMAE y se ajustaron macronutrientes y porciones para una dieta correcta.


viii) Menú ejemplo

Se realizó un formato con 7 opciones de menú, se le explicó el ejemplo de la opción número 1 y en la consulta juntos hicimos un segundo menú para reforzar el aprendizaje. Posteriormente se dejó como tarea realizar los otros 5 menús. Se le presentó la opción de “Patrón de la milpa” como guía para realizar menús y basados en el gusto y presupuesto familiar.

Figura 8. Ejemplo de menú propuesto



Dr. J. Genaro Garduño López
Médico Cirujano, obesidad y Comorbilidades
Ced. Prof: 10115383



Natalia: Plan alimenticio: Iso-energético 1700 kcal.

Arma tus opciones como mas se te acomode, usa las monedas de colores para jugar en los diferentes tiempos de comida

	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5	Opción 6	Opción 7
Desayun o 07:00 am	- 1/2 plátano - 1 taza de leche light - 3 nueces enteras						
Almuerzo 11:20 am	Sandwich - 2 reb. de pan de caja - 2 reb. de jamón de pavo - 40 g de queso panela - 1 taza de lechuga - 1/2 taza de pepino - 1 Rodaja de jitomate - 1/3 de aguacate						
Comida 3:00 pm	1 tz de sopa de verduras Enfriadas - 1/2 tz de frijoles de la olla - 3 tortillas de maíz - 3/4 taza de pechuga de pollo deshebrada - 1 cda de crema - 1/2 tz de cebolla morada 1 manzana 14 piezas de cacahuates						
Colación 6:00 pm	- 2 y 1/2 tazas de palomitas naturales - 4 Gornitas						
Cena 8:00 pm	- 3/4 tz de yogurt light - 1 taza de papaya Tostaditas de atún - 1/3 lata de atún en agua - 1 paquete de salmas - 1 tz de pepino - 1/3 de aguacate						

ix) Prescripción de Actividad Física

Se inicia con la prescripción de 60 minutos de actividad física de moderada intensidad según recomendaciones de OMS. Se acuerda junto con la paciente que se distribuirán de la siguiente manera: (total 60 min/día)

- 5 minutos de calentamiento (figura 9)
- 30 minutos de trotar en exterior junto a hermanos o madrastra
- 20 minutos de ejercicios de fuerza (figura 10)
- 5 minutos de Enfriamiento (figura 9)

Figura 9. Ejercicios de calentamiento y enfriamiento propuestos

El ejercicio es importante en el manejo integral de sobrepeso y obesidad porque acelera la pérdida de peso y reduce riesgos de enfermedades como Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión Arterial, Dislipidemias, e incluso Cáncer. Cuando una persona solamente cambia su alimentación en un plan de nutrición para bajar de peso, puede perder músculo que después será difícil recuperar, pero si además de su dieta, hace ejercicio, la cantidad de masa muscular que pierda es muy poca.

De acuerdo con su evaluación médica general, le ofrecemos el siguiente plan de ejercicios:

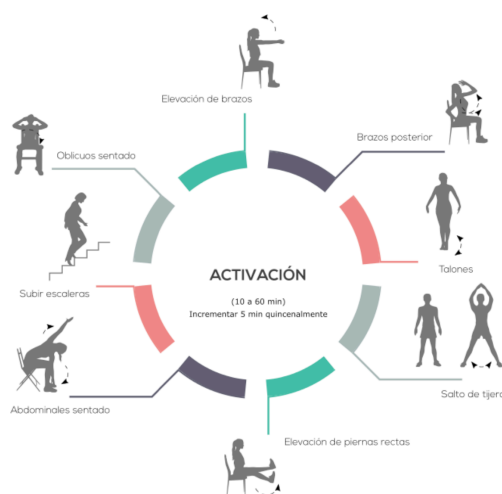


1. Calentamiento

Elija 2 de las siguientes actividades para estiramientos (5 minutos):



Figura 10. Ejercicios de fuerza propuestos



x) Estrategias conductuales y educativas

Se realizaron metas en formato SMART como estrategias conductuales, las cuales fueron elaboradas por la paciente. En todo momento se trabajó con la estrategia de entrevista motivacional. Como estrategias educativas se realizaron 4 sesiones grupales en las fechas de 9 de febrero, 23 de febrero, 9 de marzo y 13 de abril de 2023, las cuales se denominaron “Encuentros saludables”, en donde se abordaron temas como: Probar nuevas frutas y verduras, consumo de agua simple, indentificar

hambre – saciedad y actividad física. Se implementaron a lo largo de las sesiones subsecuentes con una buena participación y reforzamiento de aprendizaje en cada uno de ellos. Los encuentros saludables se encuentran en el apartado de anexos.

d) Monitoreo

1. Indicadores antropométricos

Se realizaron 5 sesiones además de la sesión de valoración, dando un total de 6 visitas de 2 horas aproximadamente cada una. En 4 sesiones se abordó un tema diferente de encuentro saludable y se dio seguimiento a los problemas nutricios encontrados. En total se hicieron 3 mediciones antropométricas durante toda la intervención, de las cuales 2 fueron en báscula InBody y una (la última) en báscula de impedancia portatil, con los siguientes resultados:

Tabla 13. Datos antropométricos. Comparativa

<i>Dato antropométrico</i>	<i>26.Enero.23</i>	<i>09.Marzo.23</i>	<i>13.Abril.23</i>
<i>Estatura</i>	157 cm	157 cm	157.5 cm
<i>Peso</i>	61.000 kg	59.900 kg	58.800 kg
<i>IMC</i>	24.7 kg/m ²	24.3 kg/m ²	23.7 kg/m ²
<i>% de Masa Grasa (BIA. Anexo 1 y 2)</i>	35.4%	34.4%	S/D
<i>Circunferencia de Cintura Fernández</i>	86 cm	84 cm	83 cm
<i>Circunferencia de Cintura Klünder</i>	84 cm	83cm	81 cm
<i>Circunferencia de Cuello</i>	32.2 cm	32.0	32 cm
<i>Índice Cintura – Estatura (ICE)</i>	0.54	0.53	0.52

Se documentaron resultados favorables de composición corporal y disminución del riesgo cardiovascular con la disminución del Índice Cintura Estatura. En total la paciente disminuyó 2,200 kg y 3 cm de cintura.

Se grafican en tablas de CDC los avances. Con la pérdida de peso, en la tercer visita la paciente avanzó a la percentila 83, saliendo del rango de Sobrepeso.

2. Bioquímicos

No hubo necesidad de solicitar pruebas séricas ni monitoreo glucémico estricto.

3. Clínicos

El dato clínico de mayor relevancia es el diagnóstico de Sobrepeso mediante el Índice de Masa Corporal, el cual disminuyó hasta entrar en los rangos de percentilas de normopeso.

Tabla 14. Comparativa de Diagnóstico

Fecha	26.Enero.23	09.Marzo.23	13.Abril.23
IMC	24.7 kg/m2	24.3 kg/m2	23.7 kg/m2
Percentila CDC	Percentila 88	Percentila 86	Percentila 83
Diagnóstico	Sobrepeso	Sobrepeso	Normopeso

4. Dietéticos

En las visitas subsiguientes se interrogó sobre el apego al plan de alimentación, se solicitó que se evalúe en una escala del 0 al 100%. La media de apego de todo el tratamiento fue del 80%. Durante la segunda sesión se solicitó el plan de alimentación realizado por ella misma y se aclararon dudas.

Figura 16. Ejemplo de menús elaborados por la paciente

DESAYUNO	-Plátano ¼ pieza -Leche entera 1 taza -Nuez 3 piezas (12g)	-Fresa rebanada 1 taza -Yogurt Activia ciruela pasa -Cacahuete 14 piezas (12g)	-Mango ataulillo ¼ pieza -Yogurt bebible de sabor 1 pieza -Nuez 3 piezas (12g)	-Melón picado 1 taza -Yogur griego (danone)	-Plátano ¼ pieza -Leche entera 1 taza -Nuez 3 piezas (12g)	-Fresa rebanada 1 taza -Yogurt Activia ciruela pasa -Cacahuete 14 piezas (12g)	-Plátano ¼ pieza -Leche entera 1 taza -Nuez 3 piezas (12g)
ALMUERZO	-Pan de caja 2 rebanadas -Jamón de pavo 2 rebanadas -Lechuga 3 tazas -Aguacate 1/3 pieza	-Galleta salada 4 piezas -Atún de agua ½ lata -Granos de elote crudos 2 cucharadas -Mayonesa 2 cucharadas	-Bollo 1/3 pieza -Milanesa de pollo (30g) -Lechuga 3 tazas -Mayonesa 1 cucharadita	-Tortilla de maíz 2 piezas -Molida de res (30g) -Zanahoria picada ½ taza	-Pan de caja 2 rebanadas -Jamón de pavo 2 rebanadas -Lechuga 3 tazas -Aguacate 1/3 pieza		
COMIDA	-Lechuga 3 tazas -Frijol molido 1/3 taza -Tortilla de maíz 3 piezas -Pechuga de pollo ¼ taza (30g) -Crema 1 cucharada	-Calabaza ¼ taza -Chicharro seco o cocido ½ taza -Tortilla de maíz 3 piezas -Milanesa de pollo (30g) -Aceite vegetal 1 cucharada	-Pepino rebanado ¼ taza -Espagueti cocido 1/3 taza -Queso Fresco (40g) -Crema 1 cucharada -Aceite vegetal 1 cucharadita	-Pepino rebanado ¼ taza -Frijol molido 1/3 taza -Tortilla de maíz 3 piezas -Pechuga de pollo ¼ taza (30g) -Crema 1 cucharada	-Lechuga 3 tazas -Frijol molido 1/3 taza -Tortilla de maíz 3 piezas -Pechuga de pollo ¼ taza (30g) -Crema 1 cucharada	-Calabaza ¼ taza -Chicharro seco o cocido ½ taza -Tortilla de maíz 3 piezas -Milanesa de pollo (30g) -Aceite vegetal 1 cucharada	-Pepino rebanado ¼ taza -Frijol molido 1/3 taza -Tortilla de maíz 3 piezas -Pescado blanco cocido (30g) -Aceite vegetal 1 cucharadita
SNACK	-Manzana 1 pieza -Gelatina 1/3 taza -Jicama picada ½ taza (12g) -Galleta María 5 piezas	-Jugo de naranja natural ¼ taza -Gomitas 4 piezas -Pepino rebanado ¼ taza -Nuez 3 piezas -Galleta de animalitos 6 piezas	-Melón picado 1 taza -Miel 2 cucharaditas -Almendro 1 pieza (12g) -Pan tostado 1 rebanada	-Durazno amarillo 2 piezas -Yakult rojo 1 pieza -Cacahuete 14 piezas -Galleta de animalitos 6 piezas	-Jugo de naranja natural ¼ taza -Gomitas 4 piezas -Pepino rebanado ¼ taza -Nuez 3 piezas -Galleta de animalitos 6 piezas	-Melón picado 1 taza -Miel 2 cucharaditas -Almendro 1 pieza -Pan tostado 1 rebanada	-Manzana 1 pieza -Gelatina 1/3 taza -Jicama picada ½ taza (12g) -Galleta María 5 piezas
CENA	-Leche entera 1 taza -Plátano dominico 3 piezas -Bollo 1/3 pieza -Milanesa de pollo (30g)	-Leche entera 1 taza -Plátano ¼ pieza -Cereal sin azúcar ½ taza -Queso fresco (40g)	-Yogurt Activia ciruela pasa (125g) -Uva 1 taza -Galleta María 5 piezas	-Helado de leche ¼ taza -Plátano ¼ pieza -Hot cake ¼ pieza	-Leche entera 1 taza -Plátano dominico 3 piezas -Bollo 1/3 pieza -Milanesa de pollo (30g)	-Yogurt Activia ciruela pasa (125g) -Uva 1 taza -Galleta María 5 piezas	-Helado de leche ¼ taza -Plátano ¼ pieza -Hot cake ¼ pieza

En la tercer visita se realizó un análisis de la frecuencia de consumo de alimentos, se encontró que disminuyó considerablemente el uso de dulces y golosinas, así como el café, el cual fue sustituido por té. También aumento la ingesta de leguminosas.

Tabla 15. Frecuencia de consumo de alimentos

¿Cuánto te gustan o disgustan los siguientes alimentos?	No lo consumo	1 día	2 días	3 días	4 días	5 días	6 días	Todos los días
Frutas	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Verduras	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Cereales (arroz, maíz, tortilla, pasta, pan)	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Leguminosas (frijol, habas, lentejas)	()	()	()	()	()	()	(X)	()
Carnes rojas (res, cerdo, otras)	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Visceras (hígado, corazón, molleja)	(X)	()	()	()	()	()	()	()
Embutidos (jamón, salchicha)	()	()	(X)	()	()	()	()	()
Pescados (cualquiera)	()	(X)	()	()	()	()	()	()
Mariscos (camarón, langosta, almeja)	(X)	()	()	()	()	()	()	()
Aves (pollo, pato, pavo)	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Huevo	()	(X)	()	()	()	()	()	()
Leche (¿Cuál? <u>Light</u>)	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Quesos blancos	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Quesos amarillos	(X)	()	()	()	()	()	()	()
Yogurt (¿Natural o Sabor? <u>Natural</u>)	()	()	()	(X)	()	()	()	()
Mantequilla, crema, mayonesa	()	()	(X)	()	()	()	()	()
Chocolates, dulces, caramelos	()	()	(X)	()	()	()	()	()
Refrescos (Cualquiera)	(X)	()	()	()	()	()	()	()
Café, té, infusiones	()	()	()	()	()	()	()	(X)
Bebidas Alcohólicas	(X)	()	()	()	()	()	()	()

Para la última cita del día 13 de abril de 2023, se realizó un recordatorio de 24 hrs, con el fin de identificar si las estrategias nutricionales han sido eficaces y han logrado un impacto en el estilo de vida de la paciente. Posteriormente se evaluó. Los resultados se enlistan a continuación.

Recordatorio de 24 hrs: (Miércoles 12 de Abril de 2023, refiere Día normal)

Desayuno:

- 1 manzana
- 1 taza de leche light
- 10 almendras

Colación:

- 2 tortillas de maíz en quesadilla
- 80 gr de queso Oaxaca
- 1 taza de pepino
- 6 mitad de nuez

Comida:

- 1 taza de arroz blanco
- 1 pieza de pollo en caldo
- 1 tortilla de maíz
- 1 taza de vegetales
- 1/3 de aguacate

Cena:

- 1 taza de leche light
- 1 taza de cereal all bran sin azúcar
- 1 plátano tabasco
- 10 almendras

Tabla 16. Recordatorio. de 24 hrs en Porciones del SMAE

EQUIVALENTES	Subgrupo	#Eq	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	H de C (g)
Verduras		2	50	4	0	8
Frutas		3	180	0	0	45
Cereales y tubérculos	Sin grasa	9	630	18	0	135
	Con grasa		0	0	0	0
Leguminosas			0	0	0	0
Alimentos de Origen Animal	Muy bajo aporte	3	120	21	3	0
	Bajo		0	0	0	0
	Moderado		0	0	0	0
	Alto	2	200	14	16	0
Leche	Descremada	2	190	18	4	24
	Semidescremada		0	0	0	0
	Entera		0	0	0	0
Aceites y grasas	Con azúcar		0	0	0	0
	Sin proteína	1	45	0	5	0
Azúcares	Con proteína	3	210	9	15	9
	Sin grasa		0	0	0	0
	Con grasa		0	0	0	0
			1625	84	43	221
Kcal				336	387	884

Tabla 17. Interpretación de ingesta de Macronutrientes (12.04.23)

Macronutrientes	Gramos	Kcal	% Distribución ingerida	Recomendación	% Adecuación	Interpretación basado en Adecuación
<i>Energía total ingerida</i>		1,625 kcal		1,668 kcal (Schofield)	97.4%	Iso-energética
<i>Hidratos de Carbono</i>	221 g	884 kcal	54.5 %	45-65 % (OMS)	96%	Adecuada en HC
<i>Lípidos</i>	43 g	387 kcal	23.8 %	20-35 % (OMS)	77% (-13%)	Baja en Lípidos
<i>Proteínas</i>	84 g	336 kcal	20.7 %	15 % (OMS)	134% (+24%)	Alta en Proteínas

Tabla 18. Evaluación cualitativa de la dieta correcta

¿Completa?	Si	Porque incluye los tres grupos de alimentos en cada tiempo de comida
¿Variada?	Si	Porque hay selección de diferentes alimentos dentro de cada grupo durante el día
¿Inocua?	Si	No hay exceso de azúcares simples, no hay exceso de alimentos ultra procesados y refiere adecuada higiene al preparar alimentos
¿Adecuada?	Si	Cumple los gustos, cultura y recursos económicos

Tabla 19. Evaluación cuantitativa de la dieta correcta

¿Suficiente?	Si	Suficiente en energía. Iso-energética con porcentaje de adecuación de 97.4%
¿Equilibrada?	No	Insuficiente en lípidos, Elevada en proteínas

1. Indicadores de estilo de vida: **Emocionales**

En la evaluación inicial no se encontraron en las pruebas datos sugerentes de ansiedad, depresión ni riesgo de TCA. Se modifica la etapa de cambio. Por otro lado la paciente se muestra cada día mas contenta al cumplir cada una de sus metas.

Tabla 20. Evaluación Emocional

Evaluación	Resultado – Interpretación
Etapa de cambio (Prochaska y diclemente)	<u>Acción:</u> Ya comenzó a realizar cambios en su estilo de vida para modificar su salud y composición corporal. ¹⁵

Indicadores de estilo de vida: **Actividad física**

Actividad física

Actividad física realizada: 5 días por semana: 65 minutos de caminata rápida, alternada con ciclismo de montaña de moderada intensidad, por lo que se ha avanzado en el objetivo establecido de actividad física

Horas al día frente a pantalla: 2 horas por día. Se ha cumplido el objetivo

¿Come con distractores?: No. Se ha cumplido el objetivo

¿Práctica de deporte?: No.

Apoyo familiar: Comenzó a salir a realizar actividad física con hermano menor.

Indicadores de estilo de vida: **Patrón de sueño**

Horas de sueño: 9 hrs. **¿Sueño reparador?:** Si.

Hora de dormir: 22:00 hrs. **Hora de despertar:** 7:00 hrs.

¿Ronquidos o datos de SAHOS?: No **Enuresis:** No.

5. Intercambio clínico con el equipo multidisciplinario sobre el caso

Al finalizar las sesiones de seguimiento se establece continuar con la modificación de hábitos saludables a largo plazo con el fin de evitar aumento de grasa corporal. Se compartirá resumen del caso al servicio de nutrición del DIF complejo Rosa mística para que la paciente pueda continuar con su monitoreo.

Se dan por finalizadas las sesiones con esta paciente y se evalúa si el tratamiento dio los resultados esperados.

Tabla 21. Evaluación metas SMART

No.	S Específica	M Medible	A Alcanzable	R Relevante	T Tiempo
1	Limitar ingesta de dulces	A 2 días por semana	Le pediré a mi familia que lo hagan conmigo	Por que eso ayudará a alcanzar mis objetivos de salud	En los siguientes 30 días
2	Reduciré el tiempo que uso el celular	A 2 horas al día	Destinaré horas específicas para uso de redes sociales	Y así poder disfrutar los momentos que paso con mi familia	En los siguientes 30 días
3	Realizaré caminata rápida fuera de casa	Al menos una hora al día, los 7 días de la semana	Le pediré a mis hermanos que salgan conmigo	Para estimular mis músculos y mejorar mi peso	En los siguientes 30 días

Tabla 22. Evolución de diagnósticos iniciales

Diagnóstico PES	Evolución
Sobrepeso asociado a conocimiento insuficiente relacionado con temas de alimentos y nutrición e inactividad física, evidenciado por IMC de 24.7 (percentil 88 de CDC), porcentaje de grasa corporal por bioimpedancia (35.4%) y por actividad física poco frecuente.	Sobrepeso Remitido. actualmente Pc 83 CDC
Ingestión deficiente de fibra, asociado a conocimiento insuficiente relacionado con temas de alimentos y nutrición acerca de las cantidades deseables de fibra, evidenciado por ingestión de fibra insuficiente (-56% de adecuación en R24 hrs).	En proceso
Elecciones no deseables de alimentos asociadas a falta de contacto previo con información precisa relacionada con nutrición, evidenciada por ingestión elevada de azúcares simples reportados en el R de 24 hrs (dulces, azúcar, golosinas) con un reporte estimado de 92 g de azúcares añadidos.	Mejoría
Inactividad física asociada a falta de modelos a seguir y falta de contacto previo con información precisa relacionada con nutrición, evidenciada por Sobrepeso (Pc 88 CDC), Exceso de grasa corporal (35.4% por BIA), exceso de tiempo frente a pantallas (5 horas por día) y Test INTA de actividad física con puntuación de 3 (Inactividad física).	En proceso

6. Discusión

La realización y seguimiento de este caso ha supuesto un verdadero reto, ya que el sobrepeso y la obesidad infantil son entidades muy complejas que requieren un tratamiento completamente individualizado. Comúnmente estas entidades son infradiagnosticadas y ello puede retrasar un adecuado abordaje terapéutico, con las implicaciones a la salud a largo plazo que eso implica. Uno de los objetivos más importantes en el manejo del paciente pediátrico con sobrepeso y obesidad es la educación en nutrición, abordando temas como alimentos saludables y no saludables; el equilibrio de la dieta; la selección adecuada de alimentos de alto aporte nutricional y la disminución en la ingesta de alimentos ultraprocesados. México actualmente es un país con un ambiente altamente obesogénico, en el cual se desenvuelven niños y adolescentes, que, de no realizar cambios conductuales, puede conducir a que perpetúen el mismo.^{6,16}

Dentro de la complejidad del ambiente obesogénico, el tiempo en pantallas es un factor importante en últimos años, y como fue analizado en este caso, la paciente refirió tener un promedio de 5 horas frente a pantallas al día. Kehong Fang y colaboradores en 2019 realizaron un metaanálisis con una adecuada heterogeneidad dando como resultado que “el sobrepeso y la obesidad se correlacionaron positivamente con el tiempo total frente a pantallas”, específicamente mayor a 2 horas por día.¹⁷

Tras las restricciones impuestas durante la pandemia de Covid 19, donde hubo sustitución de actividades físicas y aumentó el nivel de sedentarismo junto con las horas frente a la pantalla, supone un reto a vencer en próximos años, donde quizá no se pueda vencer el alcance tecnológico, pero puede ser usado a nuestro favor para fomentar educación y aplicaciones móviles que fomenten la actividad física.

Es importante la participación de toda una sociedad, incluyendo políticas públicas en nivel comunidad y escolar, ya que en el caso de esta paciente refería que hacía 3 años que en su colegio no promueven las clases de actividad física.

Aún se carece de evidencia científica lo suficientemente sólida como para poder estandarizar tratamientos de la obesidad en la edad pediátrica. Sin embargo se ha documentado que el éxito está determinado por el cambio de comportamiento de las y los pacientes y, en última instancia, la pérdida de peso, en un marco que promueva el crecimiento y desarrollo adecuado.¹⁸

Keeley J. Prat nos habla de la “Teoría de los sistemas familiares”, la cual ve a la familia como un sistema complejo que interactúa. Según esta teoría, el éxito implica cambiar la dinámica familiar para que se pueda llevar a cabo un cambio de comportamiento exitoso.¹⁸

La academia de nutrición y dietética (por sus siglas en inglés AND) señala en su “Perspectiva de posición sobre las intervenciones para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y obesidad pediátricas” la importancia de involucrar las diferentes esferas sociales y enfocarse en tratamientos multidisciplinarios, involucrando a la familia, con intervenciones a largo plazo y centrándose en la prevención, ya que aumenta considerablemente la posibilidad de éxito de un tratamiento. Pudimos demostrar la importancia en el caso estudiado, en donde el apoyo familiar fue pieza fundamental del seguimiento, el cual tuvo resultados muy favorables llevando a la paciente a un estado de normopeso (gráficas CDC).^{8,9}

La mejora de hábitos alimenticios y estrategias tienen impacto en la ingesta de energía, logrando pérdida ponderal de peso con un déficit calórico sobre la ingesta previa y no sobre los requerimientos energéticos. En la paciente se logró el objetivo.

La correcta evaluación de la etapa de cambio en la que se encuentran los pacientes y sus familiares es recomendada. La paciente se mostró interesada en todo momento junto con la familia, se estadificaron en etapa de preparación y pasaron a una etapa de acción en mejora de. Alimentación y actividad física.¹⁵

La estrecha vigilancia y documentación del correcto crecimiento de los niños debe ser una prioridad para todos los sistemas de salud, así como el tamizaje de enfermedades crónico degenerativas y de obesidad.

7. Conclusiones

El sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes se han vuelto un severo problema de salud pública en las últimas décadas y ningún país hasta el momento ha logrado disminuir su prevalencia.

Se trata de una entidad compleja, multifactorial que requiere un tratamiento multidisciplinario para tener mayor probabilidad de éxito a largo plazo. La importancia del correcto diagnóstico y abordaje terapéutico en edades tempranas puede ser un parteaguas para el futuro de la población y las enfermedades crónico degenerativas.

El minucioso análisis de datos buscados intencionalmente, la estadificación de la enfermedad y el establecimiento de metas, son pilares para el correcto abordaje.

Con un adecuado abordaje médico, nutricional, de actividad física y psicológico en conjunto aumentan las probabilidades de éxito para mejorar el estado de salud de un paciente. Es recomendable el acompañamiento cercano y empático por parte del personal de salud para lograr el rapport y poder motivar al cambio.

Una correcta evaluación inicial tiene que ser precedida de evaluaciones subsecuentes para medir progresos, no sólo en peso, sino en los cambios conductuales. El papel del profesional de la salud es primordial y debe centrarse en ofertar estrategias muy bien pensadas para cada tipo de paciente.

En el caso del paciente pediátrico con sobrepeso u obesidad, la pérdida de peso no debe ser nuestro principal objetivo. La composición corporal, especialmente el nivel de grasa corporal deben de ser el principal blanco de abordaje. Por tanto las mediciones antropométricas no suelen realizarse frecuentemente en cada consulta, por el contrario, debemos centrar nuestros esfuerzos en encuentros saludables que permitan la educación y el correcto aprendizaje de un estilo de vida sano, sin dejar de lado la concientización a la sociedad sobre este tipo de temas.


8. Bibliografía

1. Kaufer Horwitz M, Pérez Lizaur A, Ramos Barragán V, Gutierrez Robledo L. Nutriología Médica, 5ª Ed. 2023, Ed. Panamericana. 613-625
2. Rivera Dommarco JA, Colchero A, Fuentes ML, González de Cosío Martínez T, Aguilar Salinas C, Hernández Licona G, Barquera S. La obesidad en México. INSP. 2018:32-34.
3. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, Lazcano-Ponce E, Martínez-Barnetche J, Alpuche-Arana C, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022
4. Davidson KK, Birch LL, Childhood overweight; a contextual model and recommendations for future research. *Obes. Rev.* 2001 2(3) 159-171
5. Thomas-Eapen N. Childhood Obesity. *Prim Care.* 2021 Sep;48(3):505-515. PMID: 34311854.
6. Garibay Nieto N, García Velasco S. Obesidad en la edad pediátrica. Ed. Corinter, México, 2012: 2-20
7. Richard AJ, White U, Elks CM, Stephens JM. Adipose Tissue: Physiology to Metabolic Dysfunction. 2020 Apr 4. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, Boyce A, Chrousos G, Corpas E, de Herder WW, Dhatariya K, Dungan K, Hofland J, Kalra S, Kaltsas G, Kapoor N, Koch C, Kopp P, Korbonits M, Kovacs CS, Kuohung W, Laferrère B, Levy M, McGee EA, McLachlan R, New M, Purnell J, Sahay R, Singer F, Sperling MA, Stratakis CA, Trencé DL, Wilson DP, editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000–. PMID: 32255578.
8. Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colab. Con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000) <http://www.cdc.gov/growthcharts>, Accesado Abril 2023
9. Hoelscher DM, Kirk S, Ritchie L, Cunningham-Sabo L. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Interventions for the Prevention and Treatment of Pediatric Overweight and Obesity. *Journal of the Academy of Nutrition & Dietetics.* 2013 Oct ; 113 : 1375–1394
10. <https://peditools.org>
11. Riley M, Hernandez AK, Kuznia AL. High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Am Fam Physician.* 2018 Oct 15;98(8):486-494. PMID: 30277729.

12. Becker P, White J, y et al. Consensus statement of the academy of nutrition and dietetics / American society for parenteral and enteral nutrition: Indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition. *Nutr. In Clin. Prac.* 2015, 30 (1) 147-161
13. Human energy requirements. Report of joint FAO/WHO/UNU Expert consultation. Roma, 2001
14. Schofield WN, Schofield C y James WPT. Basal metabolic rate – review and prediction, together with an annotated bibliography of source material. *Human Nutr. Clin. Nutr* 39C (1) 1-96
15. Samaniego C. El Modelo Transteórico de Prochaska. Los estadios de cambio y su aplicación en el consumo de tabaco. Buenos Aires, Argentina, 2005.
16. Jia P. Obesogenic environment and childhood obesity. *Obes Rev.* 2021 Feb;22 Suppl 1:e13158. doi: 10.1111/obr.13158. Epub 2020 Nov 30. PMID: 33258179.
17. Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev.* 2019;45(5):744-753.
18. Pratt KJ, Skelton JA. Family Functioning and Childhood Obesity Treatment: A Family Systems Theory-Informed Approach. *Acad Pediatr.* 2018 Aug;18(6):620-627.

9. Anexos

Reporte de bioimpedancia 26.01.2023



[InBody270]

ID	Altura	Edad	Sexo	Fecha / Hora de la prueba
80005 (Encamplra Mont...)	157cm	14	Femenino	26.01.2023, 11:30

Análisis de Composición Corporal

Cantidad total de agua en el cuerpo	Agua Corporal Total	(L)	28.8 (24.4-29.8)
Para producir los músculos	Proteínas	(kg)	7.7 (6.6-8.0)
Para fortalecer los huesos	Minerales	(kg)	2.88 (2.28-2.76)
Para almacenar el exceso de energía	Masa Grasa Corporal	(kg)	21.6 (8.3-16.7)
La suma de lo anterior	Peso	(kg)	61.0 (40.2-54.4)

Análisis de Músculo-Grasa

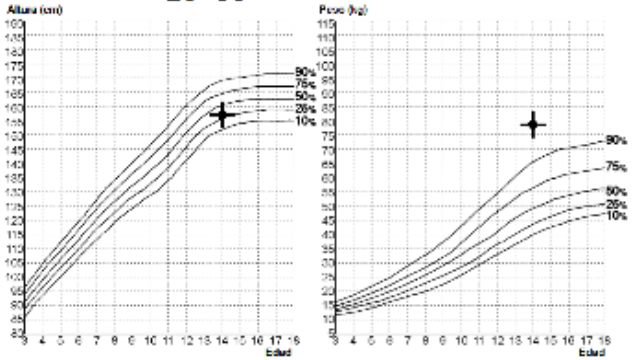
	Bajo	Normal	Alto
Peso (kg)	61.0		
MME (kg)	21.4		
Masa Grasa Corporal (kg)	21.6		

Análisis de Obesidad

	Bajo	Normal	Alto
IMC (kg/m ²)	24.7		
PGC (%)	35.4		

Gráfico de Crecimiento

Altura : 25~50% IMC :



Historial de Composición Corporal

Altura (cm)	157.0				
Peso (kg)	61.0				
MME (kg)	21.4				
PGC (%)	35.4				
Reciente	26.01.23				
Total	11.00				

Manejo Especializado en Sobrepeso y Obesidad

Dr. J. Genaro Garduño López

- Metabolismo y Obesidad - Ced. Prof. 10115393

Puntuación de Crecimiento

74/100 Puntos

* Si es alta y dentro de grandes estándares de comparación corporal, la Puntuación de crecimiento puede sobrepasar 100 puntos.

Evaluación de Obesidad

IMC Normal Bajo Alto

PGC Normal Bajo Alto

Parámetros de Investigación

Masa Metabólica Basal 1221 kcal (1285-1501)

Grado de Obesidad Infantil 128 % (80-110)

Interpretación de los resultados

Gráfico de Crecimiento

Compare la altura y el peso con otros individuos del mismo grupo de edad.

Impedancia

	BD	BI	TR	PD	PI
Z ₀ 20kHz	389.3	402.2	25.3	266.3	214.0
100kHz	354.9	367.2	22.5	233.2	279.8

Reporte de bioimpedancia 09.03.2023



[InBody270]

Manejo Especializado en Sobrepeso y Obesidad

Dr. J. Genaro Garduño López

ID 80005 (Encampra Mont...)	Altura 157cm	Edad 15	Sexo Femenino	Fecha / Hora de la prueba 09.03.2023, 10:55	- Metabolismo y Obesidad - Ced. Prof. 10115393
-----------------------------------	-----------------	------------	------------------	--	--

Análisis de Composición Corporal

Cantidad total de agua en el cuerpo	Agua Corporal Total	(L)	28.7 (24.4-29.8)
Para producir los músculos	Proteínas	(kg)	7.7 (6.6-8.0)
Para fortalecer los huesos	Minerales	(kg)	2.87 (2.28-2.78)
Para almacenar el exceso de energía	Masa Grasa Corporal	(kg)	20.6 (8.3-16.7)
La suma de lo anterior	Peso	(kg)	59.9 (40.2-54.4)

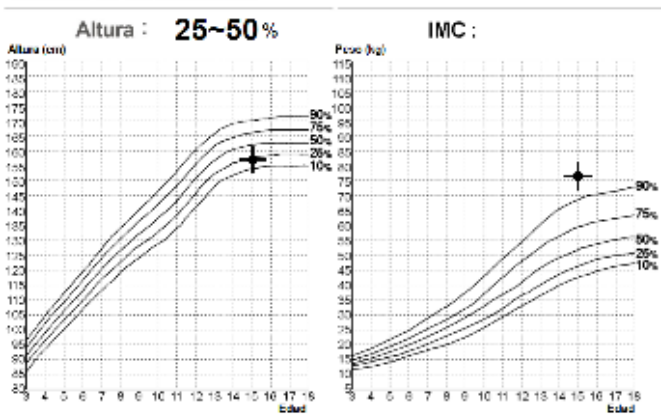
Análisis de Músculo-Grasa

	Bajo	Normal	Alto
Peso (kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205 25	59.9	
MME (kg) Masa de Músculo Esquelético	20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 25	21.3	
Masa Grasa Corporal (kg)	40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 35	20.6	

Análisis de Obesidad

	Bajo	Normal	Alto
IMC (kg/m²) Índice de Masa Corporal	10.1 15.1 18.1 20.2 22.7 25.3 28.3 30.3 32.3 34.3 38.3	24.3	
P G C (%) Porcentaje de Grasa Corporal	7.0 12.0 17.0 22.0 27.0 32.0 37.0 42.0 47.0 52.0 57.0	34.4	

Gráfico de Crecimiento



Historial de Composición Corporal

Altura (cm)	157.0 157.0
Peso (kg)	61.0 59.9
MME (kg) Masa de Músculo Esquelético	21.4 21.3
P G C (%) Porcentaje de Grasa Corporal	35.4 34.4
<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Total	26.01.23 11:50 09.03.23 10:55

Puntuación de Crecimiento

77/100 Puntos

* Si es alta y dentro de grandes estándares de comparación corporal, la Puntuación de crecimiento puede sobrepasar 100 puntos.

Evaluación de Obesidad

IMC Normal Bajo Medio Alto

PGC Normal Levemente Alto Alto

Parámetros de Investigación

Tasa Metabólica Basal	1219 kcal (1278-1480)
Grado de Obesidad Infantil	127 % (80-113)

Interpretación de los resultados

Gráfico de Crecimiento

Compare la altura y el peso con otros individuos del mismo grupo de edad.

Impedancia

	ED	BI	TR	PD	PI
Z ₀ 20kHz	386.2	109.4	21.8	287.1	311.3
100kHz	351.9	260.0	21.9	283.2	276.1

Encuentro saludable 1: Frutas y verduras

Facilitadores: Grupo de alumnos de la materia de Práctica aplicada en niños
 Contacto: Citlalli Jiménez Rivera citlalli4598@hotmail.com



Fecha: 09/02/2023 Hora: 10:00 am Lugar: DIF Complejo Mística Huixquilucan, Edo. México

Características del grupo: Profesionales de la salud estudiando la especialidad de obesidad y comorbilidades

Tema: Frutas y verduras

Objetivo General: reconocerá la variedad de verduras y frutas disponibles en la zona geográfica de donde se llevará el 'encuentro'; cuáles conocen y han probado, y elegirán una verdura y/o fruta nueva que estarían dispuestos a probar en la semana en base al color seleccionado al girar la ruleta.

Objetivos específicos:

- Reconocer la variedad de verduras y frutas que conocen y comen algunos de los niños y niñas, y que existen muchas más para probar
- Identificar factores que les faciliten y dificulten probar verduras y frutas nuevas
- Seleccionar una verdura o fruta nueva para probar en la semana

Fecha	Actividad	Descripción de la actividad	Objetivo	Materiales	Responsables	Tiempo
09/02/2023	Rompe hielo	Preguntar cómo han estado, cómo se llaman y comentar igualmente nuestros nombres	Permitir que los pacientes participen	<ul style="list-style-type: none"> Ruleta arcoíris con flecha, y frutas y verduras despegables Hoja de actividad Lápiz o pluma 	Citlalli Rivera	Máximo 5 minutos
09/02/2023	Bienvenida	Saludar a los participantes y agradecer su asistencia al igual que a los padres de familia	Centrarlos en que llevaremos a cabo un encuentro saludable interesante y divertido	<ul style="list-style-type: none"> Ruleta arcoíris con flecha, y frutas y verduras despegables Hoja de actividad Lápiz o pluma 	Citlalli Rivera	2 minutos

09/02/2023	Actividad 3	Solicitar a los participantes que señalen algunas que no conocen o no acostumbran a comer y preguntar ¿cómo se llama? ¿Cuáles de esas frutas y verduras estarían dispuestos(as) a probar en la semana? Anotar las respuestas en el formato de registro	Seleccionar una verdura o fruta nueva para probar en la semana	<ul style="list-style-type: none"> Ruleta arcoíris con flecha, y frutas y verduras despegables Hoja de actividad Lápiz o pluma 	Citlalli Rivera Y el resto del equipo	2 minutos
09/02/2023	Actividad 4	Al retomar la consulta preguntar: - Qué tendría que hacer para que probaran la fruta o verdura seleccionada. Ayudarlos a identificar los pasos necesarios, por ejemplo: comprarla, definir qué día y en qué comida la van a probar, cómo la van a preparar/cocinar, quién la prepara y quién ayuda, etc. (facilitadores) - Preguntar si habría algo que les dificultaría probarla y qué es lo que podrían hacer para eliminar o disminuir esa barrera - Durante consulta entregarle al niño(a) la hoja de actividades y solicitarle que junto con el adulto acompañante complete en ese momento los 2 primeros cuadros - Entregarle al niño(a) una hoja pequeña (atractiva a la vista) con el color seleccionado y con la fruta y/o verdura a probar en esa semana indicándole para qué es e invitarlo a regresar la semana próxima para tener otro encuentro divertido para cuidarse	Identificar retos y barreras para probar nueva fruta y/o verdura Evaluar interés del niño en la actividad por querer llevarla a cabo e involucrar a cuidadores principales Seleccionar al menos una fruta y una verdura antes de concluir la actividad	<ul style="list-style-type: none"> Ruleta arcoíris con flecha, y frutas y verduras despegables Hoja de actividad Lápiz o pluma 	Citlalli Rivera Y el resto del equipo	3 minutos
09/02/2023	Cierre	- Preguntar si hay alguna duda o inquietud respecto a la actividad que se queda en casa		<ul style="list-style-type: none"> Hoja de actividad Lápiz o pluma 	Citlalli Rivera	3 minutos

Cómo puede evaluar

Aprendizaje

Saber si los participantes reconocieron ¿qué tantas frutas y verduras conocen? ¿cuáles han probado? ¿hay frutas y verduras que no conocían o no han probado? ¿están dispuestos a probar una nueva en la semana? ¿Distinguieron algún facilitador o barrera?

Participación

¿Los participantes mostraron interés y se involucraron en la actividad? ¿Regresaron para otro encuentro?

Encuentro saludable 2: Ingesta de agua



Facilitadores: Alumnos de la Especialidad en Obesidad y Comorbilidades.

Ciclo Escolar 2022-2023

Contacto: Daneisy Montejo Rodríguez.

Correo: daneismontejojrdriguez@gmail.com

Fecha: 23 de febrero de 2023 Hora: 10:00 hrs

Lugar: DIF Complejo Mística Huixquilucan, Edo. México

Características del grupo: Grupo de Niños y Adolescentes en tratamiento médico nutricio para control de sobrepeso, obesidad y comorbilidades

Tema: Actividad Física

Objetivo general: Explicar la importancia del consumo de agua simple.

Objetivos específicos:

1. Identificar qué cantidad de agua debe consumir.
2. Reflexiona r por qué el agua es el líquido que no nos debe faltar en nuestro consumo diario.

Horario	Tema	Actividad	Responsable	Material de apoyo	tiempo
10:00 am	Rompehielo	Preguntar como han estado y como les ha ido.	Daneisy Montejo	-	5 minutos
10:05am	¿Por qué es importante beber agua?	Se darán razones de por qué es importante tomar agua simple explicando a través del uso de imágenes de animales con un plato vacío que le pondrían de	Daneisy Montejo	Imagen con animales con cuencos vacíos.	10 minutos

		beber si tuvieran sed, a esto deberían responder que agua simple.			
10:15 am	Agua como bebida más saludable	Comparar la composición nutricional de diferentes tipos de bebidas con el agua	Daneisy Montejo	Diferentes tipos de bebidas	30 minutos
10:45 am	¿Cómo reconocer si nuestro consumo de agua es suficiente?	Se explicará través de imágenes la coloración de orina según consumo de agua	Daneisy Montejo	Imágenes de coloración de orina en dependencia del consumo de agua.	10 minutos
10: 50 am	Presentación de compromiso	Se les entregará un formato donde pueden identificar momentos para beber agua y donde escribirán su compromiso a partir de que día comenzarán a beber más agua simple y quien los apoyará.	Daneisy Montejo	Hoja impresa con momentos del día para tomar agua y compromiso.	10 minutos

Encuentro saludable 3: Hambre y saciedad



Facilitadores: Grupo de alumnos de la materia de prácticas aplicadas en pediatría Contacto: Alberto Ledesma led.mnc@gmail.com

Fecha: 30/03/23 Hora: 10:00 am Lugar: DIF Complejo Mística Huixquilucan, Edo. México

Características del grupo: Profesionales de la salud, estudiando la especialidad de obesidad y comorbilidades

Tema: Hambre y saciedad

Objetivo General: Que los pacientes pediátricos que participan en los encuentros saludables de las consultas de intervención nutricional en el DIF-Huixquilucan Complejo Rosa Mística puedan identificar la diferencia entre las señales de hambre y saciedad, mediante un juego de mesa que les permita identificar las señales que pueden facilitar o dificultar su reconocimiento.

Objetivos específicos:

- Definir los conceptos de hambre, saciedad y saciedad.
- Describir cómo estas señales internas que experimentan con cada una de estas sensaciones.
- Reconocer las señales externas que favorecen la identificación de estas sensaciones.
- Reconocer las señales externas que dificultan la identificación de estas sensaciones.

Fecha de elaboración:

Fecha	Actividad	Descripción de la actividad	Objetivo	Materiales	Responsable	Tiempo
hora	Rompehielo	¿Preguntar si ya desayunaron?, ¿al tienen hambre o no?	Permitir que los pacientes participen	Ninguno	Alberto Ledesma	máx 5min
	Bienvenida	Saludar a los participantes y agradecer su asistencia	Centrarnos en que realizaremos otro encuentro saludable.	Ninguno	Alberto Ledesma	2 min
	Presentación	Volver a presentar al grupo de especialistas en obesidad y el título del tema	Que conozcan a los que formamos el equipo a cargo de la actividad y sepan el tema a tocar en este encuentro saludable	Ninguno	Alberto Ledesma	2 min
	Encuadre	Mencionar las reglas del encuadre	Que conozcan cómo conducirse durante toda la actividad, los objetivos del encuentro y el tiempo de duración del mismo	Ninguno	Alberto Ledesma	3 min
	DESARROLLO Actividad 1	Se le pedirá a cada paciente que describa qué es el hambre, saciedad y saciedad con sus propias palabras y cómo reconoce estas señales en su propio cuerpo. Al terminar cada uno de describir, uno de los miembros del grupo de especialistas, explicará en palabras simples que es cada uno de los conceptos.	Definir los conceptos de hambre, saciedad y saciedad Describir como estas señales internas son experimentadas por cada participante	Ninguno	Genaro	15 min
	Actividad 2	Futbolito: Cada especialista jugará con su paciente una ronda de futbolito de mesa, el equipo blanco será el equipo del "hambre" y el equipo naranja será el equipo de la "saciedad". La elección de equipo se dará dependiendo la señal que el especialista identifique es más difícil de conceptualizar o reconocer de su paciente, es decir, si el paciente tiene más facilidad de definir y sentir el hambre, jugará el equipo de saciedad.	Que reconozcan que las señales de hambre y saciedad están presentes en nuestro cuerpo y juegan un balance entre una y otra	Futbolito de mesa	Alberto Ledesma	5 min
	Actividad 3	Se preguntará a cada paciente ¿Qué cosas hacen más fácil que sepas que tienes hambre? ¿Qué cosas hacen que sea más difícil reconocer que tienes hambre? ¿Qué cosas hacen más difícil que sepas que ya te llenaste? ¿Qué cosas hacen más fácil saber que ya te llenaste?	Reconocer las señales externas que favorecen la identificación de estas sensaciones. Reconocer las señales externas que dificultan la identificación de estas sensaciones.	Ninguno	Dany	10 min
	Actividad 4	Futbolito: Cada especialista jugará con su paciente, dos rondas de futbolito. Primero, los participantes se colocarán en los equipos que ya habían tenido y seleccionarán 6 fichas cada uno, si la ficha es algo que facilita a reconocer el hambre o la saciedad, no se colocarán los globos sobre las cabezas de los jugadores del futbolito, si la ficha es una señal que dificulta reconocer el hambre o la saciedad, se colocará un globo sobre la cabeza de cada jugador del futbolito y comenzará el juego. Al término se quitarán los globos y se volverán a elegir 6 fichas cada participante.	Reconocer las señales externas que favorecen la identificación de estas sensaciones. Reconocer las señales externas que dificultan la identificación de estas sensaciones.	Futbolito Fichas Globos Inflados	Alberto Ledesma	15 min
	Cierre	Se preguntará a los participantes ¿cómo fue jugar con las señales que les daban ventaja y las que les daban desventaja?	Revisar que los objetivos general y específicos fueron reconocidos.	Ninguno	Selene	10 min

Bibliografía:

Arino, M. L., Dillman-Carpenter, F. B., Corvalán, C., Popkin, B. M., Eversatt, K. R., Adair, L. A., Taddei, L. S. (2022). Television viewing and eating behavior among Latin American youth with dietary intake in children and adolescents. *Appetite*, 185, 105970. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105970>

Wang, J., Campbell, E., Nathan, N., & Wolfenden, L. (2011). Associations between characteristics of the home food environment and fruit and vegetable intake in preschool children: a cross-sectional study. *BMC public health*, 11, 974. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-974>

Chopra, C. D. (2019). Mindful Eating: A Review Of How The Stress-Regulation Mechanisms That May Modulate And Improve Conventional And Experimental Practices. *Integrative medicine (Encinitas, Calif.)*, 20(4), 44-50.

Evaluación No aplica

Encuentro saludable 4: Actividad física



Facilitadores: Alumnos de la Especialidad en Obesidad y Comorbilidades. Ciclo Escolar 2022-2023

Contacto: Jhonatan Genaro Garduño López. Correo: genaro.garduno@outlook.com

Fecha: 13 de Abril de 2023 **Hora:** 10:00 hrs **Lugar:** DIF Complejo Mística Huixquilucan, Edo. México

Características del grupo: Grupo de Niños y Adolescentes en tratamiento médico nutricio para control de sobrepeso, obesidad y comorbilidades

Tema: Actividad Física

Objetivo General: Que los niños y adolescentes que viven con sobrepeso u obesidad y que participan en los encuentros saludables de las consultas de intervención médico nutricio en DIF-Huixquilucan Complejo Rosa Mística conozcan la importancia de realizar actividad física, así como tener herramientas para realizarla. Por medio de un juego didáctico de retos físicos para poder implementarlo a su tratamiento y obtener mejores resultados en temas de salud

Objetivos específicos:

- A) Describir la importancia de la actividad física para el correcto desarrollo físico y mental
- B) Identificar momentos sedentarios de la rutina diaria y mostrar opciones para modificarlos
- C) Brindar herramienta en forma de juego para que rompan con momentos sedentarios y mejoren su tratamiento

Fecha de elaboración: 12 de Abril de 2023

13.Abr.23	Actividad	Descripción de la actividad	Objetivo	Materiales	Responsable	Tiempo
10:00 hrs	Rompehielo	Reproducir música divertida y se preguntará que saben de la actividad física	Fomentar un ambiente mas relajado	Bocina y celular	J. Genaro Garduño L.	5 minutos
10:05 hrs	Bienvenida	Saludar a los participantes y agradecer su asistencia	Hacerles saber que nos complace tenerlos nuevamente con nosotros	Ninguno	J. Genaro Garduño L.	2 minutos
10:07 hrs	Presentación	Presentar a los integrantes del grupo e introducirlos a lo que se realizará mas adelante	Seguir fomentando confianza y captar atención e interés	Ninguno	J. Genaro Garduño L.	3 minutos
10:10 hrs	Encuadre	Mencionar las reglas de la actividad	Que sepan el objetivo, dinámica y duración de la actividad	Ninguno	J. Genaro Garduño L.	2 minutos
10:12 hrs	DESARROLLO Actividad 1	Iniciar el juego con el juego de la Oca	Fomentar la actividad física mediante un juego entre padres e hijos	Lona impresa con Juego de la Oca	J. Genaro Garduño L.	30 minutos
10:42 hrs	Actividad 2	Explicar y poner ejemplo del dado didáctico para llevar a casa	Dar la herramienta para jugar en casa con un familiar	Dado didáctico impreso	J. Genaro Garduño L.	10 minutos
10:52 hrs	Cierre	Se preguntarán dudas y se darán mensajes para llevar a casa	Aclarar dudas y verificar que los objetivos de la actividad se cumplieron	Ninguno	J. Genaro Garduño L.	8 minutos

Bibliografía:

Arturo Perea-Martínez, Lourdes López-Portillo, Eugenia Bárcena-Sobrino. Propuestas para la atención continua de niños y adolescentes obesos. INP, Acta Pediatr Mex 2009;30(1):54-68