



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**Componente Práctico del Examen Complexivo previo a la obtención del
grado académico de Licenciado en Nutrición y Dietética**

TEMA DEL CASO CLÍNICO

**“PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE FEMENINO DE 14
AÑOS CON OBESIDAD GRADO II”**

AUTOR:

Fabricio Bismark Muñoz Procel

TUTOR:

Dr. Javier Enrique Villacis Cabezas

Babahoyo – Los Ríos - Ecuador

2022

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
TÍTULO DEL CASO CLÍNICO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	VI
I. MARCO TEÓRICO	1
1.1 JUSTIFICACIÓN	8
1.2 OBJETIVOS	9
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	9
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.3 DATOS GENERALES	10
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO	10
2.1 MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES. HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE	10
2.2 PRINCIPALES DATOS CLINICOS QUE REFIERE EL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (AMNANESIS)	10
2.3 EXAMEN FÍSICO (exploración clínica)	11
2.4 INFORMACION DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS... ..	11
2.5 DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO.....	12
2.6 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR.	12
2.7 INDICACIONES DE LA RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD, CONSIDERANDO VALORES NORMALES.	22
2.8 SEGUIMIENTO	22
2.9 OBESERVACIONES.....	23
CONCLUSIONES.....	24
REFERENCIAS.....	25
ANEXOS	27

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios que me ha dado la fuerza para seguir avanzando cuando en verdad creía que ya no podía más, por ser quien me guió y me dio esa luz para seguir paso a paso en este largo proceso para lo que es mi formación como profesional. A mis padres por su sacrificio, a mi madre quien siempre estuvo allí alentándome en todo momento, dándome todas esas fuerzas de que siga avanzando y esperando con fe que este momento llegaría.

Fabricio Bismark Muñoz Procel

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es para Dios ya que me guió y me dio las fuerzas para seguir en línea recta hacia mis metas propuestas, hoy lo estoy logrando gracias a él, le doy gracias a mi madre quien ha sido mi pilar fundamental, ya que ella siempre fue quien me decía que luche siempre por lo quiero, que siempre avance y crezca como profesional y persona, por sus valores y principios inculcados, gracias a mi hermanos quien siempre estuvieron conmigo apoyándome en todo momento y por último agradecerle a todos los docentes que impartieron sus conocimientos a los largo de la carrera con nosotros, sus estudiantes.

Fabricio Bismark Muñoz Procel

TÍTULO DEL CASO CLÍNICO

**“PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTE FEMENINO DE 14
AÑOS CON OBESIDAD GRADO II”**

RESUMEN

Actualmente la obesidad en el adolescente es más frecuente y se ha duplicado desde hace treinta años, siendo muy común las complicaciones de la obesidad en los adultos se considera que los obesos jóvenes son más vulnerables a desarrollar hipertensión arterial y diabetes tipo 2.

El presente caso clínico es de una paciente adolescente de 14 años que acude a consulta médica por presentar obesidad y anemia moderada, se realiza el proceso de atención nutricional con el objetivo de mejorar su estado nutricional.

El objetivo general es mejorar el estado nutricional del paciente adolescente de 14 años de edad a través del proceso de atención nutricional.

Se evaluó el estado nutricional del paciente adolescente de 14 años usando el método antropométrico con las curvas de crecimiento como herramientas valorándolo con el uso de puntos de cortes o desviaciones estándares en los indicadores peso/edad donde presentó un peso muy elevado para la edad con un percentil >97, talla/ edad presentó una talla normal para la edad con 0 DS y en indicador IMC/edad de >3 DS indicando que tiene obesidad, con el método bioquímico se observó que la paciente presentó hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y anemia moderada, en el método clínico la paciente era biotipo pícnico, tenía facies pálidas, cuello grueso con acantosis nigricans, caída de cabello moderada, mucosas húmedas pálidas, despigmentación y uñas quebradizas y en el método dietético la paciente presentó mediante la anamnesis alimentaria y el recordatorio de 24H una ingesta hipercalórico, alta en carbohidratos e hiperlipídica.

A través de todo el proceso de atención nutricional se logró mejorar el estado nutricional del paciente adolescente de 14 años de edad demostrando la eficacia del tratamiento a través de las evidencias detalladas en el seguimiento.

Palabras claves: Obesidad, Adolescente, Anemia, Curvas de crecimiento, Indicadores.

ABSTRACT

Obesity in adolescents is currently more frequent and has doubled in the last thirty years, complications of obesity in adults being very common, it is considered that obese young people are more vulnerable to developing arterial hypertension and type 2 diabetes.

The present clinical case is of a 14-year-old adolescent patient who attends a medical consultation due to obesity and moderate anemia, the nutritional care process is carried out with the aim of improving her nutritional status.

The general objective is to improve the nutritional status of the 14-year-old adolescent patient through the nutritional care process.

The nutritional status of the 14-year-old adolescent patient was evaluated using the anthropometric method with growth curves as tools, assessing it with the use of cut-off points or standard deviations in the weight/age indicators, where he presented a very high weight for age with a percentile >97, height/age presented a normal height for age with 0 SD and in BMI/age indicator of >3 SD indicating that she has obesity, with the biochemical method it was observed that the patient presented hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia and moderate anemia, in the clinical method, the patient had a pycnic biotype, had pale facies, a thick neck with acanthosis nigricans, moderate hair loss, pale moist mucous membranes, depigmentation, and brittle nails. hypercaloric, high carbohydrate and hyperlipidic intake.

Through the entire process of nutritional care, it was possible to improve the nutritional status of the 14-year-old adolescent patient, demonstrating the efficacy of the treatment through the detailed evidence in the follow-up.

Keywords: Obesity, Adolescent, Anemia, Growth curves, Indicators

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una patología crónica, progresiva y multifactorial que se manifiesta afectando el estado biológico, psicológico y social de la persona, esta enfermedad está asociada al desarrollo de alteraciones cardiovasculares, elevación de la tasa de mortalidad y descenso de la calidad de vida (Andreu Martí, Flores Meneses, & Cañizares Alejos, 2022)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) define a la obesidad como la reserva excesiva de masa grasa en la persona, siendo esta dañina para la salud. Esta enfermedad se ha desarrollado tres veces más desde 1975 a nivel mundial, hasta el 2016 existía aproximadamente 340 millones de niños y adolescente de hasta 19 años de edad con obesidad, presentándose con el aumento de dos desviaciones estándar de la mediana detallada en los patrones de crecimiento según la OMS.

Actualmente la obesidad en el adolescente es más frecuente y se ha duplicado desde hace treinta años, siendo muy común las complicaciones de la obesidad en los adultos se considera que los obesos jóvenes son más vulnerables a desarrollar hipertensión arterial y diabetes tipo 2. En esta etapa de la adolescencia la obesidad está definida como el índice de masa corporal igual o mayor al percentil 95 para la edad y sexo, si el adolescente presenta 5% más del IMC se considera obeso, es decir por más del 95% o percentil 95 (Levy, 2020)

Una de las alteraciones nutricionales en adolescentes es la anemia, considerada como problema de salud pública que tiene repercusiones en la salud de la persona, la anemia por deficiencia de hierro es la más común y en jóvenes se manifiesta por el desequilibrio entre la ingesta de hierro, reserva y pérdidas corporales (López, Arteaga, González , Camilo , & Montero, 2021)

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en Ecuador (ENSANUT, 2011-2013) menciona que el sobrepeso y la obesidad en el adolescente de 12 a 19 años es de un 26% y se observa una mayor prevalencia en los adolescentes de 12 a 14 años de edad con el 27% en comparación de los de 15 a 19 años con el 24.5%.

El presente caso clínico es de una paciente adolescente de 14 años que acude a consulta médica por presentar obesidad y anemia moderada, se realiza el proceso de atención nutricional con el objetivo de mejorar su estado nutricional.

I. MARCO TEÓRICO

OBESIDAD

Se define como obesidad al aumento de peso relacionado con el desbalance en la proporciones de distintos componentes corporales en el organismo, principalmente en el incremento de grasa distribuida de manera anormal (Mugica, 2017)

Según (Andreu Martí, Flores Meneses, & Cañizares Alejos, 2022) detalla que la obesidad es una patología crónica, progresiva y multifactorial que se manifiesta afectando el estado biológico, psicológico y social de la persona, esta enfermedad está asociada al desarrollo de alteraciones cardiovasculares, elevación de la tasa de mortalidad y descenso de la calidad de vida.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) la obesidad es la reserva excesiva de masa grasa en la persona, siendo esta dañina para la salud.

OBESIDAD EN EL ADOLESCENTE

Para la Sociedad Americana de Obesidad menciona que la obesidad es una enfermedad neuroconductual grave de etiología multifactorial y recidivante, en la que el aumento de grasa determina la disfunción del tejido graso y la sobrecarga mecánica que establece consecuencias metabólicas importantes, biomecánicas y psicológicas y sociales para la salud (Yeste , y otros, 2020)

Actualmente la obesidad en el adolescente es más frecuente y se ha duplicado desde hace treinta años, siendo muy común las complicaciones de la obesidad en los adultos se considera que los obesos jóvenes son más vulnerables a desarrollar hipertensión arterial y diabetes tipo 2 (Levy, 2020)

ETIOLOGIA

La obesidad es su mayor parte es una patología poligénica, además existen casos que es modulada por factores ambientales durante la vida (Martínez Villanueva, 2017)

Según (Castro & Garcés, 2017) las principales causas de obesidad juvenil se detallan a continuación:

- Hábitos alimentarios inadecuados
- Sobre ingesta compulsiva
- Sedentarismo
- Patologías de endocrinas y neurológicas
- Tratamientos farmacológicos
- Stress en el ámbito familiar
- Depresión y baja autoestima
- Obesidad familiar

EPIDEMIOLOGÍA

Esta enfermedad se ha desarrollado tres veces más desde 1975 a nivel mundial, hasta el 2016 existía aproximadamente 340 millones de niños y adolescente de hasta 19 años de edad con obesidad, presentándose con el aumento de dos desviaciones estándar de la mediana detallada en los patrones de crecimiento según la (OMS, 2021)

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador (ENSANUT, 2011-2013) menciona que el sobrepeso y la obesidad en el adolescente de 12 a 19 años es de un 26% y se observa una mayor prevalencia en los adolescentes de 12 a 14 años de edad con el 27% en comparación de los de 15 a 19 años con el 24.5%.

FISIOPATOLOGÍA

El adipocito es la principal célula del tejido adiposo y su función es almacenar el exceso de energía en forma de triglicéridos y liberarlos cuando se necesite energía. La obesidad se asocia a la alteración del tejido adiposo como del adipocito. El adipocito se desarrolla a través de dos maneras que son el aumento de su tamaño o hipertrofia y el incremento de la cantidad o hiperplasia a partir de una célula por un proceso hasta llegar a un adipocito maduro, comúnmente se considera en el momento del crecimiento del adipocito al incrementarse de manera hipertrofia o volumen esta aumentará un tamaño grave donde se dará lugar a la hiperplasia que estimulará a otra célula para crear una nueva célula de adipocito (Suárez, Sánchez, & González , 2017)

COMPLICACIONES

La obesidad en los adolescentes se asocia de manera directa al desarrollo de complicaciones y enfermedades de alto riesgo y muy frecuentes como:

- Cardiopatías
- Diabetes
- Enfermedades respiratorias
- Alteraciones psicológicas
- Problemas al dormir
- Pubertad temprana (Castro & Garcés, 2017)

Una de las alteraciones nutricionales en adolescentes es la anemia, considerada como problema de salud pública que tiene repercusiones en la salud de la persona, la anemia por deficiencia de hierro es la más común y en jóvenes se manifiesta por el desequilibrio entre la ingesta de hierro, reserva y pérdidas corporales (López, Arteaga, González , Camilo , & Montero, 2021)

DIAGNÓSTICO

En esta etapa de la adolescencia la obesidad está definida como el índice de masa corporal igual o mayor al percentil 95 para la edad y sexo, si el adolescente presenta 5% más del IMC se considera obeso, es decir por más del 95% o percentil 95 (Levy, 2020)

Para (Castro & Garcés, 2017) el índice de masa corporal para el diagnóstico de la obesidad en jóvenes depende del sexo, para esto se detalla una clasificación para el exceso de peso donde el adolescente que presente un percentil mayor o igual a 85 y menor que 95 está en sobrepeso y en los que presentan mayor o igual a 95 tienen obesidad o se consideran obesos. En los jóvenes se relaciona al incremento del índice de masa corporal mayor a 30 kg/m² con el aumento de colesterol total y de baja densidad, triglicéridos y baja concentración de colesterol de alta densidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, CURVAS OMS DE PESO, TALLA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS, 2007) establece las curvas del índice de masa corporal o IMC donde se detalla que mayor o igual a 2 desviaciones estándar se considera obesidad.

ETAPA DE LA ADOLESCENCIA

La etapa de la adolescencia está comprendida entre los 10 a 19 años y se caracteriza por un crecimiento puberal y sexuales en desarrollo, el adolescente adquiere capacidades sociales, cognitivas, emocionales mediante este entra en un periodo de maduración, también existen cambios físicos, psicológicos y biológicos que influyen de manera directa en las necesidades nutricionales y dietéticas del joven. En esta etapa se definen las conductas alimentarias que están

influenciadas por el ámbito obesogénico derivándolos a los problemas nutricionales (Pascualini, 2017)

EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN EL ADOLESCENTE CON OBESIDAD

Para el adolescente la valoración del adolescente con obesidad se usan indicadores antropométricos para sus mediciones corporales, además de indicadores bioquímicos, clínicos y dietéticos, con el fin de observar cambios que se derivan de la ingesta dietética excesiva, mediante el indicador dietético de observa la calidad de alimentación (Sánchez, Morales, Bastidas, & Castro, 2017)

Antropometría

Según (NCHS, 2000) se usa el indicador peso/edad según las curvas de crecimiento para adolescente mujer. Anexo 1

La referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS, CURVAS OMS DE PESO, TALLA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS, 2007) es una reconstrucción de la referencia del Centro Nacional de Estadísticas de Salud (NCHS)/OMS de 1977. Para desarrollar esta referencia se utilizó la misma metodología estadística que en la construcción de los estándares de la OMS, y establece las curvas de los indicadores estatura/edad y el indicador índice de masa corporal o IMC/edad donde se detalla puntuaciones z o desviaciones estándar para niñas y adolescentes de 5 hasta 19 años. Anexo 2 y Anexo 3

El índice de masa corporal

Para definir la obesidad mórbida en el adolescente no existe una cuerdo, pero se detalla que con un índice de masa corporal mayor o igual a 3.5 de desviaciones estándar según la edad y sexo se considera una obesidad extrema, sin embargo desviaciones comprendidas igual o mayor al percentil 95 o mayor a 3 desviación estándar ya se debe agregar un valor de obesidad severa en el adolescente (Yeste , y otros, 2020)

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN EL ADOLESCENTE

Los requerimientos nutricionales del adolescente dependen de su edad cronológica y sexo, varían mucho sus necesidades debido a la composición corporal, maduración física y actividad física (Pascualini, 2017)

Energía: El requerimiento de energía en los jóvenes depende mucho del crecimiento, composición corporal y nivel de actividad física, por eso para el cálculo de energía se lo realiza considerando el sexo, edad, talla y grado de actividad física (Rodríguez , 2017)

Según la (FAO/OMS, 2000) describe la fórmula para calcular el gasto energético en reposo en mujeres de 10 a 18 años: $12,2 \times \text{peso} + 746$; para el cálculo total de gasto energético se considera el factor de actividad física: reposo: 1, muy ligero: 1.5, ligero: 2.5, moderado: 5, intenso: 7.

Macronutrientes: De acuerdo a la etapa y desarrollo del adolescente se establece que una alimentación equilibrada se debe inculcar en esta etapa donde los nutrientes son requeridos para que las células realizan sus funciones vitales, los nutrientes deben de estar distribuidos de la siguiente manera:

Proteínas 10–15%

Grasas: 25-35%

Carbohidratos: 50-60% (Sánchez, Morales, Bastidas, & Castro, 2017)

Según (Andreu Martí, Flores Meneses, & Cañizares Alejos, 2022) refiere que en el adolescente su requerimiento de grasas debe de ser adecuado ya que en la curva de crecimiento de la mujer existe una aceleración pre menarquía y esta coincide con el incremento de grasa adicional. Los requerimientos para niñas adolescentes de 14 a 18 años serían los siguientes:

Ácidos grasos poliinsaturados (Omega 3): 1,1g/día

Ácidos grasos poliinsaturados (Omega 6): 11g/día

Micronutrientes: Los minerales de mucha importancia en la adolescencia que se relacionan con el crecimiento y desarrollo de esta etapa son el calcio con un requerimiento de 1300mg/día, y hierro e las adolescentes mujeres incrementan desde 8mg/día a los 13 a 15 años tras la menarquía y el zinc con una recomendación de 12mg/día en mujeres jóvenes (Sánchez, Morales, Bastidas, & Castro, 2017)

TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD

La modificación de conducta alimentaria, ejercicio y tratamiento emocional son los principales pilares para un adolescente obeso, en objetivo de este tratamiento es la perdida ponderal con un crecimiento normal y formar estilos adecuados mediante la alimentación y calidad de vida para su pronta recuperación (Yeste , y otros, 2020)

Según (Venegas, Pastén, & Vega) la actividad física es prescindible como parte del tratamiento, según recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para niños y adolescentes de 5 a 17 años se recomienda al menos 60 minutos de actividad física, como principal el tipo de ejercicio aeróbica de intensidad moderada a vigorosa, lo cual traerá resultados positivos de la condición física, cardiometabolico y psicológica.

1.1 JUSTIFICACIÓN

La obesidad sigue en constante aumento, las cifras a nivel mundial se multiplican debido a la mala alimentación y sedentarismo, esta enfermedad se considera un problema de salud pública, incluso denominada como epidemia del siglo XXI que aumenta la mortalidad y disminuye la calidad de vida, hasta el 2016 existía aproximadamente 340 millones de niños y adolescente de hasta 19 años de edad con obesidad (OMS, 2021)

Actualmente la obesidad en la etapa de la adolescencia es más frecuente y se ha duplicado desde hace treinta años, aunque esta enfermedad se presenta con una prevalencia muy alta y siendo muy común las complicaciones en los adultos se considera que los obesos adolescentes son más vulnerables a desarrollar hipertensión arterial y diabetes tipo 2 (Levy, 2020). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en Ecuador (ENSANUT, 2011-2013) se observa una mayor prevalencia en los adolescentes de 12 a 14 años de edad con el 27% en comparación de los de 15 a 19 años con el 24.5%.

Una de las alteraciones nutricionales en adolescentes es la anemia, considerada como problema de salud pública que tiene repercusiones en la salud de la persona, la anemia por deficiencia de hierro es la más común y en jóvenes se manifiesta por el desequilibrio entre la ingesta de hierro, reserva y pérdidas corporales (López, Arteaga, González , Camilo , & Montero, 2021)

El tratamiento nutricional es importante en la obesidad y anemia, esta se basa en cumplir con los objetivos de disminuir la morbimortalidad y aumentar la calidad de vida (Moreno, Quiles, & Yagüe, 2017)

El presente caso clínico se trata de una paciente adolescente de 14 años de edad con obesidad y anemia que requiere de un tratamiento nutricional para disminuir la morbilidad y aumentar su calidad de vida, al realizar el proceso de atención nutricional se demuestra la importancia de intervenir con un plan dieto terapéutico, de la misma manera queremos enseñar con el cumplimiento de los objetivos la importancia del proceso nutricional, así mismo se pretende con la realización de este caso clínico beneficiar de manera académica y didáctica a otros profesionales.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Mejorar el estado nutricional del paciente adolescente de 14 años de edad a través del proceso de atención nutricional.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el estado nutricional usando el método antropométrico, bioquímico, clínico y dietético.
- Realizar un plan dieto terapéutico acorde las necesidades nutricionales y estado patológico del paciente promoviendo también la actividad física como parte del plan.
- Establecer un seguimiento y control a través del monitoreo nutricional con el fin de cumplir con los objetivos.

1.3 DATOS GENERALES

SEXO: FEMENINO

EDAD: 14 AÑOS

NACIONALIDAD: ECUATORIANA

ESTADO CIVIL: SOLTERA

RESIDENCIA: BABAHOYO

OCUPACIÓN: ESTUDIANTE

NICEL SOCIOECONÓMICO: MEDIO

II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

2.1 MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES. HISTORIAL CLÍNICO DEL PACIENTE

Paciente de sexo femenino de 14 años de edad acude a consulta externa por presentar aumento de peso considerablemente en el último año por aumento de apetito e ingesta de alimentos no saludables, palpitaciones, cansancio frecuente y vértigo, paciente no presenta antecedentes patológicos personales, refiere menstruación normal, no refiere consumo de sustancias ilícitas, ni alcohol, refiere antecedentes patológicos familiares de padre con sobrepeso e hipertensión arterial y madre con obesidad.

2.2 PRINCIPALES DATOS CLINICOS QUE REFIERE EL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (AMNANESIS)

Paciente de sexo femenino de 14 años de edad acude a consulta médica con sus padres que refieren que la paciente ha tenido un aumento de peso muy evidente en el último año, indican que su hija ha estado consumiendo muchos alimentos y bebidas no saludables en el hogar donde consume 6 tiempos de comidas excesivas lo cual es notorio en su contextura, refieren que ha llevado una vida sedentaria por motivos de clases virtuales y pandemia, padres refieren que la paciente hace aproximadamente 3 meses se cansa fácilmente al ayudar en los quehaceres del hogar, acompañado de vértigo y palpitaciones. Según su ingesta alimentaria presenta un elevado consumo de carbohidratos, grasas y bebidas azucaradas.

2.3 EXAMEN FÍSICO (exploración clínica)

Según el examen clínico, paciente con biotipo pícnico, tiene facies pálidas, cuello grueso con acantosis nigricans, caída de cabello moderada, mucosas húmedas pálidas y despigmentación, uñas quebradizas, no adenopatías cervicales, tórax csps ventilados, rscs rítmicos, el abdomen depresible timpánico voluminoso con dolor moderado a la palpación en epigastrio, ruidos intestinales activos, no se evidencia edemas en miembros superiores e inferiores, saturación del 98%, temperatura de 36 grados, presión arterial de 128/86 mg H.

Se realiza una evaluación antropométrica donde paciente presenta 92kg, una talla de 160cm.

2.4 INFORMACION DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS

Exámenes realizados

INDICACORES	RESULTADOS	PARÁMETROS
Glucosa	98 mg/dl	70-110 mg/dl
Colesterol total	210 mg/dl	0 – 200 mg/dl
Colesterol HDL	79 mg/dl	Más de 40 mg/dl
Colesterol LDL	102 mg/dl	Menos de 100 mg/dl
Triglicéridos	160 mg/dl	0-150 mg/dl
TGO	39 u/L	5-40 U/L
TGP	38 u/L	5-40 U/L
T3	62 ng/dl	60-180 ng/dl
T4	90 ng/dl	86-187 ng/dl
Tsh	0.8 U/ml	0.5 a 5 U/ml
Hemoglobina	10.9 g/dl	13-17 g/dl
Proteínas totales	6.5 g/dl	6.0- 8.3 g/dL
Albúmina	3.5 g/dl	3.4- 5.4 g/dL
Urea	33.2 mg/dl	< 40 mg/dL
Creatinina	0.8 mg/dl	0.7- 1.3 mg/dL

Elaborado por: Fabricio Bismark Muñoz Procel

Examen de ultrasonido: Paciente presenta órganos como hígado, riñones, vesícula biliar y páncreas en estado normal.

2.5 DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO

DIÁGNOSTICO PRESUNTIVO: Síndrome metabólico

DIÁGNOSTICO DIFERENCIAL: Hipotiroidismo

DIÁGNOSTICO DEFINITIVO: Obesidad grado II, anemia moderada, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia.

2.6 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR.

Proceso de Atención Nutricional

Evaluación Antropométrica

Edad: 14 años

Sexo: femenino

Peso: 92kg

Talla: 160kg

Indicadores

Peso/ edad: >97 (mayor al percentil 97)

Interpretación: Según el punto de corte paciente presenta un peso muy elevado para la edad.

Talla/ edad: 0 DE (0 en la desviación estándar)

Interpretación: Según el punto de corte paciente presenta una talla normal para la edad.

IMC/edad: >3 DE (mayor 3 desviación estándar)

Índice de masa corporal (IMC): Peso kg/ talla m²

IMC: 35.93kg/m²

Interpretación: Según el punto de corte el paciente presenta obesidad. Anexo 5

Evaluación Bioquímica

Exámenes realizados

INDICADORES	RESULTADOS	PARÁMETROS	INTERPRETACIÓN
Glucosa	98 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
Colesterol total	210 mg/dl	0 – 200 mg/dl	Hipercolesterolemia
Colesterol HDL	79 mg/dl	Más de 40 mg/dl	Normal
Colesterol LDL	102 mg/dl	Menos de 100 mg/dl	Elevado
Triglicéridos	315 mg/dl	0-150 mg/dl	Hipertrigliceridemia
TGO	39 u/L	5-40 U/L	Normal
TGP	38 u/L	5-40 U/L	Normal
T3	62 ng/dl	60-180 ng/dl	Normal
T4	90 ng/dl	86-187 ng/dl	Normal
Tsh	0.8 U/ml	0.5 a 5 U/ml	Normal
Hemoglobina	10.9 g/dl	13-17 g/dl	Bajo
Proteínas totales	6.5 g/dl	6.0- 8.3 g/dL	Normal
Albúmina	3.5 g/dl	3.4- 5.4 g/dL	Normal
Urea	33.2 mg/dl	< 40 mg/dL	Normal
Creatinina	0.8 mg/dl	0.7- 1.3 mg/dL	Normal

Elaborado por: Fabricio Bismark Muñoz Procel- Valores Referenciales del ABCD de la evaluación del estado nutricional. Anexo 6

Examen de ultrasonido: Paciente presenta órganos como hígado, riñones, vesícula biliar y páncreas en estado normal.

Evaluación Clínica

Según el examen clínico, paciente con biotipo pícnico, tiene facies pálidas, cuello grueso con acantosis nigricans, caída de cabello moderada, mucosas húmedas pálidas y despigmentación y uñas quebradizas.

Evaluación Dietética

Según la anamnesis alimentaria paciente presenta un consumo alimentario de 6 tiempos de comida abundante y excesiva de alimentos y bebidas no saludables.

Se realiza el recordatorio de 24 horas y presenta lo siguiente:

Desayuno: 4 panes briollos con 1 sopera de encebollado, 1 funda de chifle, 1 vaso con jugo de naranja con azúcar.

Refrigerio1: 1 cola personal, 2 tortillas fritas de verde con carne y mayonesa, 1 chupete.

Almuerzo: 1 sopera de sopa de queso con papa y fideo, 2 ½ tazas de arroz cocido con 1 presa de pollo frito y 1 ½ tz de puré de papa con leche y mantequilla y 1 vaso con cola.

Refrigerio 2: 2 empanadas de queso y 1 cola personal, 1 barra de chocolate (manicho)

Merienda: 2 tzs de arroz con seco de pollo y 3 rodajas de maduro frito 1 vaso con jugo de limón

Refrigerio 3: 1 hamburguesa con 1 cola personal.

Cálculo del recordatorio de 24H

Alimento	Cantidad	Calorías	Carbohidratos(g)	Proteínas(g)	Grasas(g)
DESAYUNO					
Pan briollo	4 unidades	180	60	3	20
Pescado	3oz	150	0	10	5
Yuca	1tz	60	15	1	0
Cebolla	½ tz	5	1	0	0
Chifles	1tz	80	15	0	5
Naranja	2 porciones	40	15	0	0
Azúcar	1 cda	77	15	0	0
REFRIGERIO					
Cola	250ml	140	15	0	0
Verde	2 tz	80	15	0	5
Carne	3 oz	75	0	14	5
Mayonesa	5g	45	0	0	5
Chupete	1 unidad	20	5	0	0
ALMUERZO					
Queso	3oz	150	20	10	15
Papa	½ tz	60	15	0	0
Fideos	½ tz	60	15	0	0
Arroz	2 ½ tz	160	30	2	0
Pollo	3 oz	150	0	14	5
Papa	1 tz	60	15	0	0
Leche	60ml	80	3	5	5
Mantequilla	1 cda	45	0	0	5
Cola	1 vaso	140	15	0	0
REFRIGERIO					
Empanada	2 unidades	80	15	0	5
Queso	3 oz	150	20	10	15
Cola	250ml	140	15	0	0
Chocolate	1 unidad	20	5	0	5

MERIENDA					
Arroz	2tz	160	30	2	0
Pollo	3 oz	150	0	14	5
Maduro	3 rodajas	40	15	0	5
Limón	4 unidades	15	5	0	0
Azúcar	1 cda	77	15	0	0
REFRIGERIO					
Pan	1 unidad	80	15	0	5
Carne de res	5oz	150	0	14	5
Lechuga	¾ tz	5	1	0	0
Tomate	¾ tz	5	1	0	0
Huevo	1 unidad	45	0	5	5
Mayonesa	5g	45	0	0	5
Cola	250 ml	140	15	0	0
TOTAL INGESTA		3159kcal	420g	104g	130g
RECOMENDADO		2220kcal	333 g	83.25 g	61.66 g
% DE ADECUACIÓN		142%	126%	124%	210%

Elaborado por: Fabricio Bismark Muñoz Procel

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL INTEGRAL

P: Ingesta oral excesiva de alimentos y bebidas (NI-2.2)

E: Aumento de apetito y sedentarismo

S: Aumento de peso corporal, índice de masa corporal/edad mayor a 3 desviación estándar y recordatorio de 24 horas con una ingesta alimentaria hipercalórico, alta en carbohidratos e hiperlipídica.

INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

Requerimiento calórico

Según la (FAO/OMS, 2000) describe la fórmula para calcular el gasto energético en reposo en mujeres de 10 a 18 años: $12,2 \times \text{peso} + 746$; para el cálculo total de gasto energético se considera el factor de actividad física: reposo: 1, muy ligero: 1.5, ligero: 2.5, moderado: 5, intenso: 7.

Para el cálculo de calorías se usa un método mediante la fórmula por Broca, 1871 la cual establece como peso saludable corporal $\text{PSC} = \text{ESTATURA} - 100$.

Existen también las recomendaciones de las necesidades de energía en adolescentes según FAO. Anexo 7

Gasto energético total (GET): $\text{TMB} \times \text{factor de actividad física}$.

$\text{PSC} = \text{ESTATURA} - 100$.

PSC: 160-100: 60kg

TMB: $12.2 \times \text{peso} + 746$

TMB: $12.2 \times 60 + 746$

TMB: 1478 KCAL

GET: $\text{TMB} \times \text{F.A}$

GET: 1478×1.5 ligero

GET: 2217 kcal.

GET: 2220 kcal.

Prescripción Dietética

Dieta de 2220 calorías, hipocalórica, hipo grasa, alta en fibra de consistencia variada, temperatura templada fraccionada en 5 tiempos de comida.

Distribución de macronutrientes

Macronutrientes	Porcentaje	Calorías	Gramos
Carbohidratos	60%	1332 kcal.	333 g
Proteínas	15%	333 kcal.	83.25 g
Grasas	25%	555 kcal	61.66 g
Total	100%	2220kcal.	

Requerimiento de micronutrientes

Los minerales de mucha importancia en la adolescencia que se relacionan con el crecimiento y desarrollo de esta etapa son el calcio con un requerimiento de 1300mg/día, y hierro e las adolescentes mujeres incrementan desde 8mg/día a los 13 a 15 años tras la menarquía y el zinc con una recomendación de 12mg/día en mujeres jóvenes (Sánchez, Morales, Bastidas, & Castro, 2017)

Distribución calorías en el día

Tiempo de comida	Porcentaje	Calorías	Carbohidratos	Proteínas	Grasas
Desayuno	20%	444 kcal.	66.6 g	16.65 g	12.33 g
Refrigerio	10%	222 kcal.	33.3 g	8.3 g	6.16 g
Almuerzo	35%	777 kcal.	116.55 g	29.13 g	21.58 g
Refrigerio	10%	222 kcal.	33.3 g	8.3 g	6.16 g
Merienda	25%	555 kcal.	83.25 g	20.81 g	15.41 g
Total	100%	2220 kcal.	333 g	83.25 g	61.66 g

Elaborado por: Fabricio Bismark Muñoz Procel

Menú

DESAYUNO: 1 vaso con leche descremada, 2 rodajas de pan integral, 1 huevo cocido, 1 rodaja de papaya

REFRIGERIO: 1 vaso con yogurt natural 1 guineo picado con 1 cda de avena

ALMUERZO: 1 ½ tz con arroz cocido, 1 presa de pollo al horno sin grasa, 1 ½ tz de ensalada con vegetales crudos y choclo (rábano, pimiento, pepino, hierbita) sal y limón al gusto y 1 cdita de aceite de girasol, 1 pera entera y 1 vaso con agua.

REFRIGERIO: 1 sopera con 2 frutas: 1tz de manzana picada con cáscara y 1tz de frutilla con 1 cda hojuelas de avena y ½ tz de yogurt

MERIENDA: 1 tz con moro de lenteja, 1 filete de carne de res asada sin grasa, 1 ½ tz de ensalada con vegetales crudos (lechuga, cebolla, tomate, hierbita) sal y limón al gusto y medio aguacate, 1 vaso de agua aromática natural sin azúcar y 1 durazno natural.

Calculo del menú

Alimento	Cantidad	Calorías	Carbohidratos(g)	Proteínas(g)	Grasas(g)
DESAYUNO					
Leche descremada	250ml	120	15	7	5
Pan integral	2 rebanadas	180	30	2	2
Huevo	1 unidad	75	0	7	5
Papaya	1 porción	60	17	0	0
Total ingerido		435 kcal	62g	16g	12g
Recomendado		444 kcal	66.6g	16.65 g	12.33g
% de adecuación					
REFRIGERIO					
Yogurt natural	250ml	120	10	7	5
Guineo	1 porción	60	15	0	0

Avena	1 cda	40	10	1	1
Total ingerido		220 kcal	35g	8g	6g
Recomendado		222 kcal	33.3g	8.3g	6.16g
% de adecuación					
ALMUERZO					
Arroz	1 ½ tz	200	45	6	0
Pollo	3oz	220	0	21	15
Rábano	½ tz	25	10	0	0
Pimiento	½ tz	25	10	0	0
Pepino	½ tz	25	10	0	0
Choclo	1tz	80	15	0	0
Aceite de girasol	1 cdita	90	0	0	5
Pera	1 unidad	60	15	0	0
Total ingerido		715 kcal	105g	27g	20g
Recomendado		777 kcal	116.55g	29.13g	21.58g
% de adecuación		92%	91%	93%	95%
REFRIGERIO					
Manzana	1 porción	60	15	0	0
Frutilla	1 porción	60	10	0	0
Avena	1 cda	40	5	2	0
Yogurt	½ tz	60	5	5	5
Total ingerido		220 kcal	35g	7g	5g
Recomendado		222 kcal	33.3g	8.3g	6.16g
% de adecuación		99%	106%	88%	83%
MERIENDA					
Arroz	1 tz	160	40	2	0
Lenteja	1tz	60	15	5	0
Carne de res	3oz	200	0	14	14
Lechuga	½ tz	25	5	0	0
Cebolla	½ tz	25	5	0	0
Tomate	½ tz	25	5	0	0
Aguacate	½	45	0	0	5

Durazno	1 unidad	25	15	0	0
Total ingerido		565 kcal	80g	21g	19g
Recomendado		555 kcal	83.25g	20.81g	15.41g
% de adecuación		102%	96%	105%	118%
TOTAL INGESTA		2155kcal	320g	79g	62g
RECOMENDADO		2220kcal	333g	83.25g	61.66g
% DE ADECUACIÓN		97%	96%	95%	101%

Elaborado por: Fabricio Bismark Muñoz Procel

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

- Evitar el consumo de alimentos y bebidas no saludables, como alimentos ultra procesados ni procesados, comidas rápidas, colas, dulces, ya que estos no aportan una adecuada cantidad de nutrientes ideales para el organismo.
- Inculque y aumente el consumo de frutas integrales y vegetales a su alimentación de manera frecuente evitando jugos y bebidas con sabor a frutas que no son saludables.
- Priorice consumir las comidas con preparaciones adecuadas como asados, a la plancha, al horno y no frituras.
- Ingiera 2 litros de agua o aproximadamente 8 vasos con agua durante todo el día.
- Empiece a realizar actividad física empezando a caminar durante 30 minutos diarios.

2.7 INDICACIONES DE LA RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD, CONSIDERANDO VALORES NORMALES.

La obesidad en los adolescentes es una enfermedad neuroconductual grave de etiología multifactorial y recidivante.

La adolescencia se caracteriza por un crecimiento puberal y sexuales en desarrollo, el adolescente adquiere capacidades sociales, cognitivas, emocionales mediante este entra en un periodo de maduración, también existen cambios físicos, psicológicos y biológicos que influyen de manera directa en las necesidades nutricionales y dietéticas del joven.

Los requerimientos nutricionales del adolescente dependen de su edad cronológica y sexo, varían mucho sus necesidades debido a la composición corporal, maduración física y actividad física.

La modificación de conducta alimentaria, ejercicio y tratamiento emocional son los principales pilares para un adolescente obeso, en objetivo de este tratamiento es la pérdida ponderal con un crecimiento normal y formar estilos adecuados mediante la alimentación y calidad de vida para su pronta recuperación.

2.8 SEGUIMIENTO

El paciente se realiza un seguimiento mensual donde se evidencia los siguientes datos según los métodos usados para la evaluación nutricional.

ANTROPOMETRIA				
Indicador	Inicial	1er mes	2do mes	3er mes
Peso/edad	Percentil >97	Percentil 95	Percentil 90	Percentil 80
Talla/edad	0 DS	0 DS	0 DS	0 DS
IMC/edad	>3 DS	>2DS	2DS	<2DS
BIOQUIMICA				
Colesterol total	210mg/dl	205mg/dl	200mg/dl	198mg/dl
Triglicéridos	315mg/dl	298mg/dl	270mg/dl	220mg/dl
Hemoglobina	10.9d/dl	11.2	11.5	12

Elaborado por: Fabricio Bismark Muñoz Procel

2.9 OBESERVACIONES

En este caso clínico sobre una paciente adolescente de sexo femenino con obesidad y anemia se recalca la importancia del tratamiento nutricional para mejorar su estado nutricional mediante el proceso de atención nutricional. Se evidencia que la evolución del paciente es de forma positiva mediante la modificación de sus hábitos alimentarios y adherencia de su dieta donde se observan detallados los resultados en el seguimiento donde existe una pérdida de peso favorable y mejoramientos de los parámetros bioquímicos.

CONCLUSIONES

Mediante la elaboración de este caso clínico se detalla las conclusiones de manera favorables acorde a los objetivos planteados en este proceso de atención nutricional.

Se evaluó el estado nutricional del paciente adolescente de 14 años usando el método antropométrico con las curvas de crecimiento como herramientas valorándolo con el uso de puntos de cortes o desviaciones estándares en los indicadores peso/edad donde presentó un peso muy elevado para la edad con un percentil >97, talla/ edad presentó una talla normal para la edad con 0 DS y en indicador IMC/edad de >3 DS indicando que tiene obesidad, con el método bioquímico se observó que la paciente presentó hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y anemia moderada, en el método clínico la paciente era biotipo pícnico, tenía facies pálidas, cuello grueso con acantosis nigricans, caída de cabello moderada, mucosas húmedas pálidas, despigmentación y uñas quebradizas y en el método dietético la paciente presentó mediante la anamnesis alimentaria y el recordatorio de 24H una ingesta hipercalórico, alta en carbohidratos e hiperlipídica.

Se realizó un plan dieto terapéutico acorde las necesidades nutricionales y estado patológico del paciente promoviendo también la actividad física como parte del plan.

Se logró establecer un seguimiento y control a través del monitoreo nutricional con el fin de cumplir con los objetivos.

A través de todo el proceso de atención nutricional se logró mejorar el estado nutricional del paciente adolescente de 14 años de edad demostrando la eficacia del tratamiento a través de las evidencias detalladas en el seguimiento.

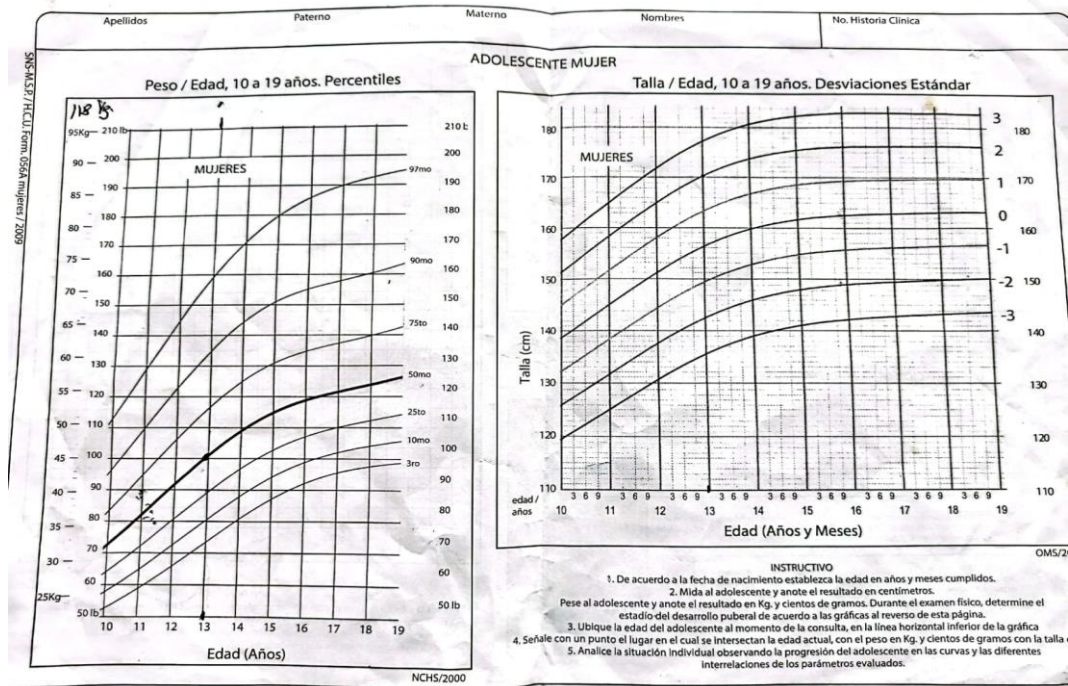
REFERENCIAS

- Andreu Martí, A., Flores Meneses, L., & Cañizares Alejos, S. (2022). *Obesidad*.
Obtenido de Clinic Barcelona :
<https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/obesidad>
- Castro, M., & Garcés, M. (2017). La obesidad juvenil y sus consecuencias.
Obtenido de http://www.injuve.es/sites/default/files/revista112_6.pdf
- ENSANUT. (2011-2013). Obtenido de
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf
- FAO/OMS. (2000). Requerimientos Nutricionales. Obtenido de
<https://umh1544.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/63/2013/02/Tema-2.1.pdf>
- Levy, S. (2020). *Manual SMD*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/salud-infantil/problemas-en-los-adolescentes/obesidad-en-los-adolescentes>
- López, D., Arteaga, E., González, C., Camilo, I., & Montero, J. (2021). Consideraciones generales para estudiar el síndrome anémico. Revisión descriptiva. Obtenido de
<https://www.redalyc.org/journal/2738/273865670015/273865670015.pdf>
- Martínez Villanueva. (2017). Obesidad en la adolescencia. Obtenido de
<https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol5num3-2017/45-57-obesidad-en-la-adolescencia.pdf>
- Moreno, B., Quiles, J., & Yagüe, M. (2017). Nutrición, sobrepeso y obesidad.
Obtenido de
https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_17.pdf
- Mugica, F. (2017). Obesidad en México. Obtenido de
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/13056/sem43.pdf>
- NCHS. (2000).

- OMS. (2007). CURVAS OMS DE PESO, TALLA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS. Obtenido de <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years>
- OMS. (2021). *Obesidad y Sobrepeso*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Pascualini. (2017). Evaluación del estado nutricional de adolescentes. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661258001/html/>
- Rodríguez , T. (2017). ESTUDIO DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES, PRÁCTICAS Y EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES. Obtenido de <http://dspace.esepoch.edu.ec/bitstream/123456789/7614/1/34T00365.pdf>
- Sánchez, M., Morales, S., Bastidas, C., & Castro, M. (2017). Evaluación del estado nutricional de adolescentes en una Unidad Educativa de Ecuador. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661258001/html/>
- Suárez, W., Sánchez, A., & González , J. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300226
- Venegas, R., Pastén, E., & Vega , Y. (s.f.). Nuevas recomendaciones de actividad física de la OMS. Obtenido de <https://vidasaludable.udec.cl/node/369>
- Yeste , D., Arciniegas, L., Vilallonga, R., Fábregas, A., Soler, L., Mogas, E., . . . Clemente, M. (2020). Obesidad severa del adolescente. Complicaciones endocrino-metabólicas y tratamiento médico. *Endocrinología Pediátrica*. Obtenido de <https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=593&idlangart=ES#:~:text=La%20Sociedad%20Americana%20de%20Obesidad,que%20determina%20importantes%20consecuencias%20metab%C3%B3licas%2C>

ANEXOS

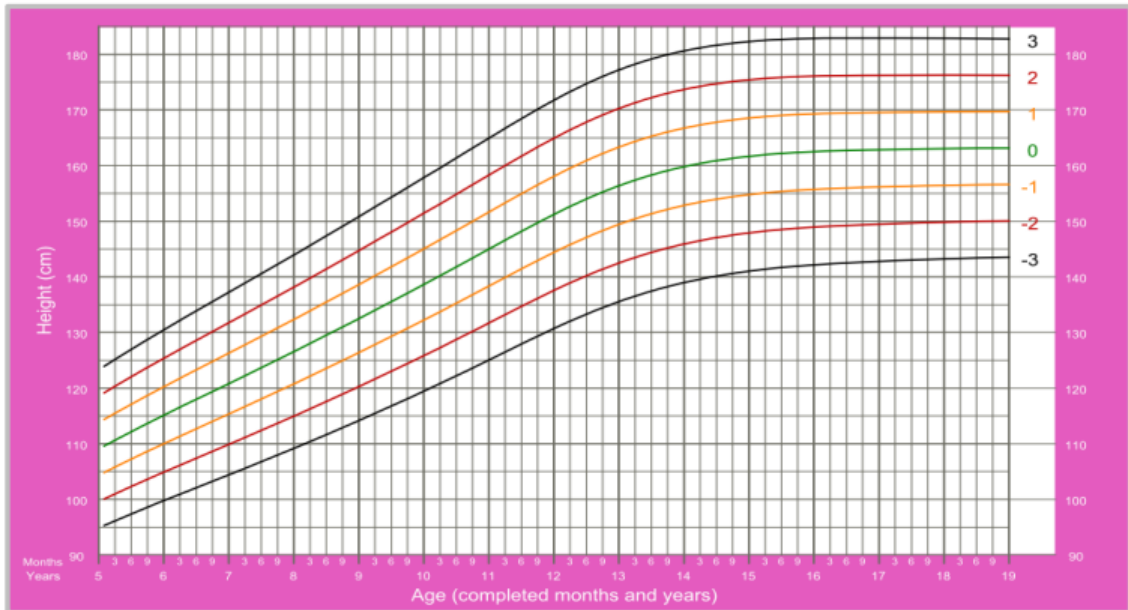
Anexo 1. Curvas de crecimiento para adolescente de 10 a 19 años. Peso/edad (NCHS/2000) y Talla/edad (OMS/2007)



Anexo 2. Curvas de crecimiento para adolescentes de 5 hasta 19 años. Estatura /edad. (OMS-2007)

Estatura por edad (5 a 19 años)

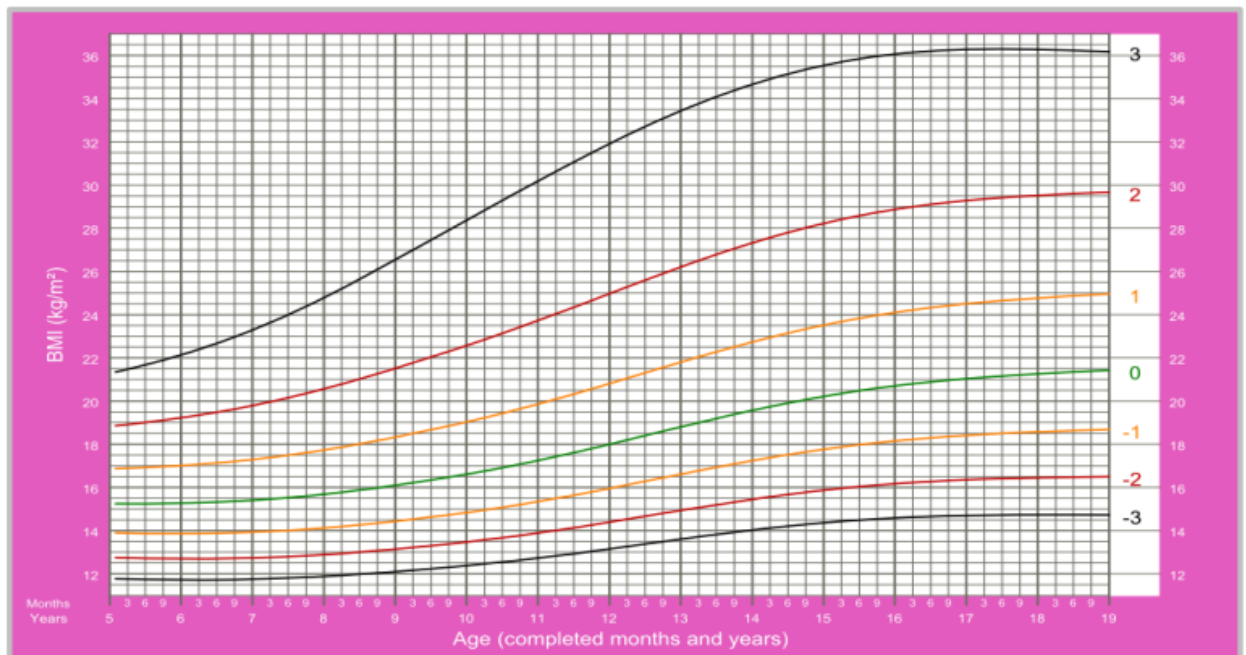
Niñas



Anexo 3. Curvas de crecimiento para adolescentes de 5 hasta 19 años. IMC /edad. (OMS-2007)

IMC (5 a 19 años)

Niñas



Anexo 4. Puntos de cortes y referencias del indicador Talla/edad.

EDAD	- 3DE	- 2 DE	- 1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	130.7	137.6	144.4	151.2	158.1	164.6	171.8
12a3m	132.0	138.9	145.8	152.7	159.5	166.4	173.3
12a6m	133.3	140.2	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7
12a9m	134.5	141.4	148.3	155.2	162.2	169.1	176.0
13a	135.6	142.5	149.4	156.4	163.3	170.3	177.2
13a3m	136.4	143.5	150.4	157.4	164.3	171.3	178.2
13a6m	137.4	144.4	151.3	158.3	165.3	172.2	179.2
13a9m	138.2	145.4	152.1	159.1	166.0	173.0	179.9
14a	139.0	145.9	152.8	159.8	166.7	173.7	180.6
14a3m	139.6	146.5	153.5	160.4	167.3	174.2	181.2
14a6m	140.1	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7	181.6
14a9m	140.6	147.5	154.4	161.3	168.2	175.1	182.0
15a	141.0	147.9	154.8	161.7	168.5	175.4	182.3
15a3m	141.4	148.2	155.1	162.0	168.8	175.7	182.5
15a6m	141.7	148.5	155.4	162.2	169.0	175.9	182.7
15a9m	141.9	148.7	155.6	162.4	169.2	176.0	182.8
16a	142.2	148.9	155.7	162.5	169.3	176.1	182.9
16a3m	142.3	149.1	155.9	162.6	169.4	176.2	182.9
16a6m	142.5	149.2	156.0	162.7	169.5	176.2	182.9
16a9m	142.6	149.4	156.1	162.8	169.5	176.2	182.9
17a	142.8	149.5	156.2	162.9	169.6	176.2	182.9
17a3m	142.9	149.6	156.2	162.9	169.6	176.3	182.9
17a6m	143.0	149.7	156.3	163.0	169.6	176.3	182.9
17a9m	143.1	149.8	156.4	163.0	169.6	176.3	182.9

Fuente: Referencia de crecimiento OMS 2007

Anexo 5. Puntos de corte del indicador IMC/edad

Edad (años-meses)	Obesidad $\geq +2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq +1$ a $+2$ SD (IMC)	Normal ≥ -1 a $+1$ SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a -1 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a -2 SD (IMC)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)
15:0	≥ 28.2	23.5–28.1	17.8–23.4	15.9–17.7	14.4–15.8	< 14.4
15.6	≥ 28.6	23.8–28.5	18.0–23.7	16.0–17.9	14.5–15.9	< 14.5
16.0	≥ 28.9	24.1–28.8	18.2–24.0	16.2–18.1	14.6–16.1	< 14.6
16.6	≥ 29.1	24.3–29.0	18.3–24.2	16.3–18.2	14.7–16.2	< 14.7

17.0	≥ 29.3	24.5–29.2	18.4–24.4	16.4–18.3	14.7–16.3	< 14.7
------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007

Anexo 6. Parámetros bioquímicos

Anexo 7. Necesidades energéticas

Tabla 2.2. Necesidades promedio de energía de adolescentes (10 a 18 años) de ambos sexos. En kcal/día.



Varones		Mujeres	
Edad (años)	kcal/día	Edad (años)	kcal/día
10-11	2.140	10-11	1.910
11-12	2.240	11-12	1.980
12-13	2.310	12-13	2.050
13-14	2.440	13-14	2.120
14-15	2.590	14-15	2.160
15-16	2.700	15-16	2.140
16-17	2.800	16-17	2.130
17-18	2.870	17-18	2.140

Fuente: FAO/OMS/UNU. Necesidades de Energía y de Proteínas. Serie Informes Técnicos 724. OMS, Ginebra 1985