

TRABAJO FIN DE GRADO



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

FACULTAD DE ENFERMERÍA

Departamento de Enfermería

ENFERMERÍA Y SU PAPEL ANTE EL ABORDAJE
DE LA OBESIDAD INFANTIL.

Autora: Dña. Lydia Serna Jiménez

Director: Dr. D. Daniel Guillén Martínez

Murcia, a 12 de Mayo de 2019.

TRABAJO FIN DE GRADO



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

FACULTAD DE ENFERMERÍA

Departamento de Enfermería

ENFERMERÍA Y SU PAPEL ANTE EL ABORDAJE
DE LA OBESIDAD INFANTIL.

Autora: Dña. Lydia Serna Jiménez

Director: Dr. D. Daniel Guillén Martínez

Murcia, a 12 de Mayo de 2019.

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR/TUTOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO PARA PRESENTACIÓN Y DEFENSA

Alumno		Curso académico: 2018/2019	
Apellidos: Serna Jiménez		Nombre: Lydia	
DNI: 49445712J	Titulación: Grado en Enfermería.		
Título del trabajo: Enfermería y su papel ante el abordaje de la obesidad infantil.			

El Prof. D. Daniel Guillén Martínez como Director/Tutor del trabajo reseñado arriba, acredito su idoneidad y otorgo el V.º B.º a su contenido para ir a Tribunal de Trabajo fin de Grado.

En Murcia, a 12 de mayo de 2019

Fdo.: Dr. D. Daniel Guillén Martínez

AGRADECIMIENTOS.

Este trabajo de fin de grado es un reflejo del esfuerzo realizado a lo largo de los años, concretamente 21 en mi caso, y en el que, de forma directa o indirecta, muchas personas han participado ya sea opinando, acompañando y proporcionando apoyo moral en 'momentos de crisis' y en otros muchos momentos de felicidad. Oscar Wilde dijo "no existen más que dos reglas para escribir: tener algo que decir y decirlo". En mi caso, tengo mucho que agradecer, por lo que procedo a hacerlo:

A lo largo de mi vida he pasado por la mente, las manos y el corazón de muchas personas, todas ellas me han aportado algo, cosas buenas y malas, por ello, en primer lugar, me gustaría agradecer a todas aquellas personas que han pasado por mi vida, haya sido para un par de minutos o para quedarse, en la condición que haya sido, como paciente, amigo, profesor o familia; gracias por aportar ese pequeño granito de arena y hacerme mejor persona y ser quien soy.

Esto no habría sido posible si no hubiese tenido un amparo incondicional y el cariño que mis padres me inspiraron, entendiendo mis malos momentos, mis ausencias y mis llantos, teniendo una palabra de consuelo siempre, ante cualquier circunstancia. Habría sido imposible sin sus dones de escucha y paciencia ante cualquier adversidad, sin la confianza que han depositado en mí y en mi autosuperación. Gracias papá, gracias mamá, gracias por hacerme ver y entender que la palabra fracaso tiene como sentido el que yo le quiera dar y, que, para bien o para mal, siempre se aprende. Gracias por ser ejemplos a seguir, por haberme enseñado a pensar y haberme enseñado a guiarme con el corazón, por enseñarme a amar todo lo que hago y a hacer las cosas con amor.

He crecido y habéis estado conmigo, habéis tenido paciencia y me habéis visto caer, os habéis sentado conmigo tras estas caídas y habéis esperado hasta que me he sentido preparada para darme un pequeño, y gran, empujón y levantarnos para seguir caminando juntos, de la mano. Gracias, a vosotros, Toni, Mar y Esther, por enseñarme, con vuestro amor de

hermanos, a salir y seguir adelante, a mirar al frente con la cabeza alta y pisando fuerte.

A mis sobrinos, Marco y Julia, les agradezco el haberme devuelto a la niñez cuando más lo necesitaba, el devolverme la ilusión, sacarme una sonrisa con todo. Gracias por haberme cambiado la vida, a bien, ser mis mayores motivaciones y gracias por enseñarme a querer, porque no sabía que se podía querer tanto a unos seres tan pequeños hasta que llegasteis a mi vida y la llenasteis de amor.

A David, por quererme mucho y bien, por hacerme ver el lado bueno de las cosas y lograr que rompa a reír en pleno ‘auge de una crisis de ansiedad’. Gracias por ser como eres, enseñarme a creer en mí, por tu paciencia y por hacerme mejor persona. Gracias por hacerme sentir que lo que todo lo que hago merece la pena, por darme fuerzas cuando ciertas circunstancias me las quitan, por ver aquello que no veo y enseñármelo con cariño y tranquilidad, por aportarme aquello que me falta. Gracias por alegrarme el alma todos los días. A la familia de mi pareja, por tener confianza ciega en mí y por su apoyo incondicional.

A cada miembro de mi familia porque no puedo ser más afortunada, siempre están “en las buenas y en las malas, en las duras y en las maduras”. Gracias por vuestros consejos, por escucharme y dedicarme tiempo aun no teniéndolo, por sacarme una sonrisa estando vosotros destrozados por dentro; gracias por acompañarme en mis peores momentos y por formar parte de los mejores momentos que puedo recordar. Gracias por cuidarme y tener un abrazo cada vez que lo necesito.

A ti, Yaya, por hacerme sentir especial cuando estoy contigo, por luchar contra el Alzheimer para no olvidarnos, porque sabes que, aunque a veces nos recuerdes y ganes esas pequeñas batallas, sabes quién ganará la guerra y, aun así, siempre tienes una caricia, una sonrisa, una palabra bonita y muchísimos besos y abrazos que darnos, eres un ejemplo a seguir, por tu honestidad, entrega y sacrificio, por la confianza que depositas en cada uno de nosotros y enseñarnos el camino de la vida a través de las risas, gracias por hacernos felices.

A ti Susú, porque te viste de frente con la muerte, le plantaste cara y hoy eres una superviviente, porque viajaremos siempre para liberar el alma aterrada, viajaremos para encontrarnos, viajaremos para vivir; gracias por no soltarme nunca, pase lo que pase, gracias por seguir aquí.

A mis amigos y amigas, gracias a “los de toda la vida”, a los que he hecho en la universidad, a los que he hecho en las prácticas y al resto que, no sé dónde encasillarlos, pero están siempre, ya sea para un café, una confidencia o un momento de “muchas risas”. Gracias por acompañarme y por seguir haciéndolo en el largo y bonito camino que es la vida, gracias por vuestros consejos y por ayudarme en los difíciles momentos, gracias por ser mi fuente de inspiración en la vida y porque me alegráis la vida.

Gracias a todos los tutores de prácticas y profesores que han pasado por mi vida, por enseñarme y tener paciencia para que aprenda, por hacerme reír en cada turno, en cada guardia, y gracias a todos aquellos que me han dejado ser quien soy, emocional e implicada, gracias por motivarme y reavivar cada día mis ganas de ser mejor persona y enfermera como lo sois vosotros. Gracias por ser un ejemplo a seguir y tener un corazón tan grande.

Gracias, a mi tutor de TFG, por el acompañamiento, energía y apoyo dispensado en esta fase, que nos ha unido. Has sido mi guía y mi estímulo, y, en este caso, sobran las palabras, es indescriptible el gran corazón que tienes y la gran persona que eres. Gracias por tu paciencia. Gracias por todo.

Gracias, a quien corrige este trabajo por su objetividad y por su tiempo.

Gracias, a usted, por leerlo y por su paciencia.

Listado de abreviaturas

- *AGA*. Alteración de la Glucemia en Ayunas.
- *AMC*. Alergias Medicamentosas Conocidas.
- *c/*. cada 'x' h.
- *C-HDL*. Colesterol Unido a Lipoproteínas de Alta Densidad.
- *C-LDL*. Colesterol Unido a Lipoproteínas de Baja densidad
- *CDC*. Centro para el control y la prevención de enfermedades.
- *cm*. Centímetros.
- *dL*. Decilitros.
- *DLP*. Dislipemia.
- *DM*. Diabetes Mellitus.
- *Dx*. Diagnósticos
- *DxE*. Diagnósticos de Enfermería.
- *DxEp*. Diagnóstico de Enfermería principal
- *EVA*. Escala Visual Analógica.
- *FC*. Frecuencia Cardíaca.
- *FTO*. Fat Mass and Obesity
- *h*. Horas.
- *HDL*. Lipoproteínas de Alta Densidad.
- *HTA*. Hipertensión Arterial.
- *IMC*. Índice de Masa Corporal
- *Kcal*. Kilocaloría (s).
- *Kg*. Kilogramos.
- *Kg/m²*. Kilogramo por metro cuadrado.
- *Lpm/lxm/lx'/lp'*. Latidos por minuto.
- *m/p*. Manifestado por.
- *MicroUI*. Microunidades internacionales.
- *Mg*. Miligramos.
- *Mg/mL*. Miligramos por mililitros.
- *ml*. mililitros.
- *mm*. Milímetros
- *mmHg*. Milímetros de Mercurio.
- *Mmol*. Milímetro molar.
- *NANDA*. North American Nursing Diagnosis Association.
- *NIC*. Nursing Interventions Classification.
- *NOC*. Nursing Outcomes Classification.
- *NOCp* *NOC* principal
- *OMS*. Organización Mundial de la Salud.
- *P/E*. Peso para Estatura.
- *P/T*. Peso para Talla.
- *PC*. Problema de Colaboración.
- *Ptos*. Puntos.
- *r/c*. Relacionado con.
- *RC* Riesgo de Complicación.
- *RCp* Riesgo de Complicación Principal.
- *RNA*. Ácido ribonucleico.
- *Rpm*. Respiraciones por minuto.
- *SatO₂*. Saturación de Oxígeno.
- *SUAP*. Servicio de Urgencias de Atención Primaria.
- *T/E*. Talla para Estatura.
- *T3*. Triyodotiroxina.
- *T4*. Tiroxina.
- *Tª*. Temperatura.
- *TA*. Tensión Arterial.
- *TID*. Termogénesis Inducida por la Dieta.
- *TSH*. Hormona tiroestimulante o tirotrópica.
- *Tto*. Tratamiento
- *VLDL*. Lipoproteína de muy baja densidad.

ÍNDICE

RESUMEN	XXV
ABSTRACT	XXVII
1. INTRODUCCIÓN	29
2. OBJETIVOS	31
2.1 Objetivo General	31
2.2 Objetivos Específicos	31
3. MARCO TEÓRICO	33
3.1 Definiciones	33
3.1.1. <i>Infancia</i>	33
3.1.2. <i>Obesidad</i>	33
3.1.3. <i>Obesidad infantil</i>	33
3.2. Obesidad Infantil: Etiopatogenia y factores de riesgo	34
3.2.1. <i>Factores ómicos (genéticos, epigenéticos, metabolómicos y microbióticos)</i>	34
3.2.2. <i>Exposición durante el periodo fetal</i>	36
3.2.3. <i>Lactancia Materna (LM)</i>	36
3.2.4. <i>Precocidad del rebote adiposo</i>	37
3.2.5. <i>Sexo y edad, nivel socioeconómico y distribución geográfica</i>	38
3.2.6. <i>Estilos de vida: alimentación, sueño y actividad física</i>	38
3.3. Clasificación	43
3.3.1. <i>Obesidad poligénica o exógena</i>	44
3.3.2. <i>Obesidad monogénica</i>	44
3.3.3. <i>Obesidad asociada a síndromes polimalformativos</i>	45
3.3.4. <i>Obesidad secundaria</i>	47
3.4. Diagnóstico	48
3.4.1. <i>Antecedentes personales y familiares</i>	48
3.4.2. <i>Relación peso/talla e Índice de Masa Corporal (IMC)</i>	49
3.4.3. <i>Perímetro abdominal (índice cintura-cadera)</i>	52
3.4.4. <i>Perímetro braquial</i>	55
3.4.5. <i>Pliegues cutáneos</i>	56
3.4.6. <i>Porcentaje de grasa</i>	58
3.4.7. <i>Pruebas complementarias al examen físico</i>	59

3.4.8.	<i>Evaluación nutricional</i>	61
3.4.9.	<i>Edad Ósea</i>	63
3.4.10.	<i>Análisis clínicos: analítica sanguínea y otras pruebas complementarias</i>	63
3.5.	Tratamiento de la obesidad	65
3.5.1.	<i>Tratamiento no farmacológico</i>	66
3.5.2.	<i>Tratamiento farmacológico</i>	67
3.5.3.	<i>Tratamiento en fase de desarrollo</i>	68
3.5.4.	<i>Tratamiento quirúrgico</i>	68
3.6.	Comorbilidades o complicaciones	69
3.6.1.	<i>Enfermedades cardiovasculares</i>	69
3.6.2.	<i>Metabólicas</i>	70
3.6.3.	<i>Otras complicaciones</i>	72
3.7.	Abordaje de enfermería con base en la teoría del déficit del autocuidado de Dorothea Orem	75
3.7.1.	<i>Teoría del déficit del autocuidado: conceptos claves</i>	75
3.7.2.	<i>Abordaje enfermero</i>	80
3.7.2.1.	<i>Intervención en el ámbito comunitario</i>	80
3.7.2.2.	<i>Intervención en el ámbito familiar</i>	93
3.7.2.3.	<i>Intervención en el ámbito sanitario</i>	93
3.7.2.4.	<i>Intervenciones en el ámbito escolar</i>	93
4.	METODOLOGÍA	95
4.1.	Diseño	95
4.2.	Sujeto del estudio	95
4.3.	Ámbito y Periodo del estudio	96
4.4.	Procedimiento de recogida de información	96
4.4.1.	<i>Fuente de información</i>	96
4.4.2.	<i>Procedimiento de información</i>	97
4.4.3.	<i>Procesamiento de los datos</i>	98
5.	RESULTADOS	101
5.1.	Descripción del caso	101
5.2.	Valoración	102
5.3.	Diagnóstico de enfermería	105

5.3.1.	<i>Priorización del diagnóstico de enfermería principal, mediante una red de razonamiento crítico basado en el modelo AREA.</i>	109
5.3.2.	<i>Justificación del diagnóstico de enfermería principal.</i>	110
5.4.	Problema de colaboración / riesgos de complicación.	113
5.4.1.	<i>Priorización del riesgo de complicación principal, mediante una red de razonamiento clínico basado en el modelo AREA.</i>	114
5.4.2.	<i>Justificación del riesgo de complicación principal.</i>	115
5.5.	Planificación.	116
5.5.1.	<i>Planificación del diagnóstico de enfermería principal.</i>	116
5.5.1.1.	Resultados (NOC).	116
5.5.1.2.	Intervenciones (NIC).	122
5.5.2.	<i>Planificación del riesgo de complicación.</i>	124
5.5.2.1.	Resultados (NOC).	124
5.5.2.2.	Intervenciones (NIC).	128
5.6.	Ejecución.	131
5.6.1.	<i>Redacción del cronograma.</i>	131
5.7.	Evaluación.	137
5.7.1.	<i>Evaluación del resultado del diagnóstico de enfermería principal.</i>	137
6.	DISCUSIÓN.	141
6.1.	Limitaciones	146
7.	CONCLUSIONES.	147
8.	REFERENCIAS	149
9.	ANEXOS	161
9.1.	Cronograma de planificación de intervenciones/actividades para el primer día.	161
9.2.	Modelo A.R.E.A. bifocal.	165

FIGURAS

Figura 1. Índice de Masa Corporal según sexo y grupo en edades entre 2 y 17 años	30
Figura 2. Distribución tipo pera y tipo manzana	43
Figura 3. IMC. Puntuación Z en niños y niñas desde el nacimiento hasta los 2 años	50
Figura 4. IMC. Puntuación Z en niños y niñas desde los 2 años hasta los 5 años	51
Figura 5. IMC. Puntuación Z en niños y niñas desde el nacimiento hasta los 5 años	51
Figura 6. Categorización del IMC por edad en niños	51
Figura 7. Valores de normalidad del IMC desde el nacimiento hasta los 28 años	52
Figura 8. Valores de normalidad del perímetro abdominal desde el nacimiento hasta los 28 años	54
Figura 9. Valores de normalidad del índice cintura cadera en niños y niñas	55
Figura 10. Valores de normalidad del perímetro braquial desde los tres meses hasta los 5 años en niños y niñas	56
Figura 11. Valores de normalidad del pliegue cutáneo del tríceps desde los tres meses hasta los 5 años en niños y niñas	57
Figura 12. Valores de normalidad del pliegue cutáneo subescapular desde los tres meses hasta los 5 años en niños y niñas	58
Figura 13. Ecuaciones para estimar masa muscular y masa grasa.	59
Figura 14. Ecuaciones para estimar masa muscular y masa grasa.	59
Figura 15. Valores de normalidad de hitos motores gruesos.	60
Figura 16. Valores de normalidad de la tensión arterial en niños y niñas.	61
Figura 17. Valores de normalidad del P/T desde los dos años hasta los 5 años en niños y niñas	61
Figura 18. Valores de normalidad del P/E desde los dos años hasta los 5 años en niños y niñas.	62
Figura 19. Valores de normalidad del T/E desde los dos años hasta los 5 años en niños y niñas.	62
Figura 20. Imagen de consecuencias de la obesidad infantil.	74
Figura 21. Calendario de introducción de los alimentos durante el primer año de vida.	81
Figura 22. Pirámide de alimentación saludable.	84
Figura 23. Cuadro sobre porciones recomendadas diariamente según las necesidades calóricas y la edad.	86
Figura 24. Metodología del abordaje multisectorial en el Plan Activa Murcia.	91
Figura 25. Red de Razonamiento Clínico de los DxE.	109
Figura 26. Red de Razonamiento Clínico de los RC.	114

CUADROS

Cuadro 1. Cuadro resumen del apartado Obesidad Infantil: Etiopatogenia y factores de riesgo.	42
Cuadro 2. Cuadro resumen de los tipos de obesidad.	48
Cuadro 3. Categorización del IMC por edad en niños.	50
Cuadro 4. Cuadro resumen del diagnóstico de obesidad en la infancia.	65
Cuadro 5. Selección de artículos tras lectura crítica.	99
Cuadro 6. Artículos encontrados en otras fuentes.	99
Cuadro 7. Libros/Documentos accedidos.	100
Cuadro 8. Puntuación del NOCp [1102] del DxEp.	118
Cuadro 9. Puntuaciones de los indicadores del NOCp [1102] del DxEp.	119
Cuadro 10. Puntuación del NOC [1924] del RCp.	126
Cuadro 11. Puntuación de los indicadores del NOC [1924] del RCp.	126
Cuadro 12. Puntuación del NOCp (0414) del DxEp.	137
Cuadro 13. Puntuación de los indicadores del NOC (0414) del DxEp.	138
Cuadro 14. Puntuación del NOC [0418] del RCp.	139
Cuadro 15. Puntuación de los indicadores del NOC (0418) del RCp.	139
Cuadro 16. Cronograma de planificación de intervenciones/actividades para el primer día.	163
Cuadro 17. Modelo AREA bifocal.	165

ESQUEMAS

Esquema 1. Pautas recomendadas en la lactancia.	83
---	----

RESUMEN

Introducción: La obesidad infantil es un problema de salud en la infancia donde se acumula grasa de forma excesiva o anormal, siendo ésta perjudicial para la salud. Con base en la epidemiología, los datos actuales muestran un incremento de este problema entre la población española y a nivel mundial, recalcando la epidemia en la que se está convirtiendo, según la OMS, alcanzando, en 2016, la cifra de 124 millones de personas que la padecen con edades comprendidas entre 5 y 19 años. Objetivo: Conocer el papel de enfermería en el abordaje de la obesidad infantil. Metodología: Se trata de un estudio de caso de tipo cualitativo. Resultados: El objeto de estudio es un niño de 6 años que acude a urgencias por el corte de una herida y recibe educación para la salud por el problema de salud que presenta (obesidad) que repercute en la buena evolución de la herida. Se elaboró un plan de cuidados basándonos en la metodología NANDA, NIC y NOC, y realizando una red de razonamiento según el Modelo AREA. Discusión: Diversos autores coinciden con la definición de obesidad infantil y la importancia del papel de enfermería para abordarla teniendo en cuenta los factores de riesgo y las posibles complicaciones. Existen diversos métodos diagnósticos, todos complementarios entre sí ya que ninguno, en solitario, se puede utilizar como base para el diagnóstico de obesidad. Respecto al tratamiento, el no farmacológico es el de elección. Conclusiones: En síntesis, enfermería tiene como papel ante el abordaje de la obesidad lograr que la persona aprenda sobre su autocuidado y sobre su mantenimiento continuo a través de la conciencia del estado de salud propio. También proporciona un servicio individualizado, específico y global ante un determinado problema de salud, siendo la enfermera o el enfermero una figura de información y un recurso tanto para la persona como para la familia.

Descriptor: Enfermería de Atención Primaria, Obesidad, Obesidad Pediátrica, Manejo de la Obesidad, y Evaluación Nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Childhood obesity is a health problem in childhood. Based on epidemiology, current data are translated as a result of this problem between the Spanish population and globally, stressing the epidemic that is becoming, according to the WHO, achieving, by 2016, the figure of 124 million of people who suffer it with ages between 5 and 19 years. Objective: Knowing the role of nursing in the approach to childhood obesity. Methodology: This is a case study, a qualitative study. Results: The object of the study is a 6-year-old boy who includes emergencies in the cut of a wound and receives an education for health due to the health problem presented by obesity that affects the good evolution of the wound. A care plan was elaborated based on the NANDA, NIC and NOC methodology, and a reasoning network was developed according to the AREA Model. Discussion: Several authors agree with the definition of childhood obesity and the importance of the role of nursing to address it taking into account the risk factors and possible complications. There are several diagnostic methods, all complementary to each other as no one, alone, can be used as a basis for the diagnosis of obesity. Regarding the treatment, the non-pharmacological is the one of choice Conclusions: In summary, nursing has a role for the treatment of obesity to get the person to learn about their self-care and about their continuous maintenance through the awareness of the state of their own health. We also have an individualized, specific and global service before a health problem, being the nurse or nurse a figure of information and a resource for both the person and the family.

Descriptors: Primary Care Nursing, Obesity, Pediatric Obesity, Obesity Management, Nutrition Assessment

1. INTRODUCCIÓN.

La obesidad infantil es definida como una acumulación excesiva o anormal de grasa corporal, que puede perjudicar a la propia salud, en personas que se encuentran en el periodo de la infancia. Se trata de una enfermedad crónica frecuente donde se produce una alteración metabólica a consecuencia de un balance energético positivo. La obesidad se encuentra asociada a graves problemas en la salud (Alix Laría & Cortés Campos, 2017; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Organización Mundial de la Salud, 2018g; Suárez-Carmona et al., 2017).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), prácticamente se ha triplicado a nivel mundial la tasa de personas con obesidad desde 1975. La estadística de 2016 de la OMS indicaba que más de 1900 millones de adultos de 18 años o más presentarían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran personas obesas, por lo que se resume en que el 39% de las personas adultas, en 2016, presentaban sobrepeso (40% de las mujeres y el 39% de los hombres), y más el 13% eran personas obesas (15% de las mujeres y un 11% de los hombres) (Organización Mundial de la Salud, 2018g).

En 2016, presentaban sobrepeso o eran obesos aproximadamente 41 millones de niños cuya edad era inferior a los 5 años y más de 340 millones de personas de entre 5 y 19 años con esta patología. La prevalencia del sobrepeso en niños y adolescentes con edades comprendidas entre 5 y 19 años ha aumentado desde 1975, con una prevalencia del 4%, al 2016 con una prevalencia de más del 18%, siendo este aumento proporcional en ambos sexos, el 18% de las niñas y el 19% de los niños. Respecto a la obesidad, la prevalencia entre personas con edades comprendidas entre 5 y 19 años, en 1975 era inferior al 1% mientras que en 2016 alcanzaban esta enfermedad 124 millones de personas, de las cuales el 8% eran niños y el 6% eran niñas (Organización Mundial de la Salud, 2018g).

En el pasado se consideraba que la obesidad y el sobrepeso eran problemas de países cuyos ingresos económicos eran altos. Actualmente, está aumentando la prevalencia de esta enfermedad, junto a los países con altos

ingresos económicos (cuya prevalencia en niños en edad preescolar es de un 30%), en los países cuyos ingresos son medios y/o bajos, particularmente en los entornos urbanos. Actualmente, en el continente africano, el número de personas menores a 5 años ha aumentado, desde el año 2000, en torno a un 50%. En el año 2016, casi la mitad de los niños con edad inferior a cinco años con obesidad o sobrepeso residían en el continente asiático (Organización Mundial de la Salud, 2018g).

Actualmente, la mayoría de la población mundial habita en países en los cuales la obesidad, en comparación con la insuficiencia ponderal, se cobra más vidas de personas. Según el instituto nacional de estadística, en España, la prevalencia de la obesidad infantil es superior en hombres que en mujeres, siendo más incidente entre los 5 y 9 años de edad (figura 1) (García, Fernández, Gómez, Arencibia, & Fernández, 2019; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Instituto Nacional de Estadística, 2016; Organización Mundial de la Salud, 2018g).

	Total	Peso insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	No consta
HOMBRES						
Total	4.044,5 ³	458,7 ³	2.127,2 ³	664,0 ³	377,4 ³	417,1 ³
De 2 a 4 años	720,2 ³	133,4 ³	280,2 ³	72,0 ³	117,8 ³	116,8 ³
De 5 a 9 años	1.260,6 ³	144,9 ³	581,9 ³	197,2 ³	167,5 ³	169,1 ³
De 10 a 14 años	1.235,3 ³	97,4 ³	713,8 ³	258,6 ³	58,8 ³	106,8 ³
De 15 a 17 años	828,4 ³	83,1 ³	551,3 ³	136,3 ³	33,3 ³	24,4 ³
MUJERES						
Total	3.792,1 ³	475,4 ³	1.955,1 ³	618,2 ³	346,2 ³	397,2 ³
De 2 a 4 años	668,7 ³	134,6 ³	242,8 ³	67,0 ³	113,8 ³	110,5 ³
De 5 a 9 años	1.182,1 ³	157,0 ³	466,6 ³	239,3 ³	171,7 ³	147,6 ³
De 10 a 14 años	1.164,7 ³	107,2 ³	709,8 ³	211,5 ³	44,4 ³	91,8 ³
De 15 a 17 años	776,7 ³	76,7 ³	535,9 ³	100,3 ³	16,3 ³	47,4 ³

Figura 1: Índice de Masa Corporal según sexo y grupo en edades entre 2 y 17 años. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Instituto Nacional de Estadística, 2016).

La estimación en los 30 países que se consideran más desarrollados sobre el exceso de grasa, es más alta que la prevalencia de personas obesas (adultos y niños) a nivel mundial, por lo que cabe destacar la gravedad de esta pandemia. Esta enfermedad crónica aumenta de forma significativa la morbimortalidad de la persona, reduciendo de forma significativa su calidad de vida y aumentando la carga económica que esto conlleva (Maffetone, Rivera-Dominguez, & Laursen, 2017).

Por todo ello, se deben implementar estrategias para el tratamiento y la prevención como una acción de salud pública (Maffetone et al., 2017).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Conocer el papel de enfermería en el abordaje de la obesidad infantil.

2.2. Objetivos Específicos

- Describir la obesidad infantil, sus factores de riesgo y las consecuencias de padecerla.
- Explicar los diferentes tipos de tratamiento en la obesidad infantil.
- Identificar las estrategias de acción de enfermería en el abordaje de la obesidad infantil.
- Elaborar un plan de cuidados a un paciente con obesidad infantil que necesita curar una herida en el servicio de urgencias de atención primaria mediante la taxonomía normalizada NANDA y la clasificación NOC y NIC.

3. MARCO TEÓRICO.

El marco teórico se compone de las definiciones, la etiopatogenia, los factores de riesgo en la obesidad infantil, la clasificación, el diagnóstico, el tratamiento y las intervenciones enfermeras con base en el modelo teórico de la teoría del déficit del autocuidado, de Dorothea Orem, compuesta de la teoría del autocuidado, en la teoría del déficit del autocuidado y la teoría de los sistemas de enfermería.

3.1 Definiciones.

A continuación, se exponen las definiciones que consideramos necesarias para comprender en su totalidad este trabajo:

3.1.1. Infancia.

La infancia es una etapa del ciclo vital del ser humano comprendida entre el periodo en el que los niños acaban con Beikost, la alimentación complementaria o la diversificación alimentaria hasta la etapa de la adolescencia (Organización Mundial de la Salud, 1986).

3.1.2. Obesidad.

La obesidad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como la acumulación excesiva o anormal de grasa, de tal forma que puede perjudicar la propia salud. Se trata de la alteración de tipo metabólico más frecuente que suele ser origen multifactorial, a consecuencia de un positivo balance energético. Esta enfermedad crónica se asocia a problemas de salud que son potencialmente graves (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Organización Mundial de la Salud, 2018g; Suárez-Carmona et al., 2017).

3.1.3. Obesidad infantil.

La obesidad infantil es definida como un problema de salud cuya característica principal es un exceso de grasa corporal en los niños que se encuentran en el periodo de la infancia (Alix Laría & Cortés Campos, 2017).

3.2. Obesidad Infantil: Etiopatogenia y factores de riesgo.

La etiología de la obesidad es multifactorial y compleja, en la que se tiene en cuenta los factores biológicos, tanto genéticos como metabólicos, los individuales, las actitudes y comportamientos y los conocimientos. Los aspectos biológicos determinan la obesidad entre un 30% y un 70%, mientras que los factores ambientales son los que se encargan de modular el grado de obesidad y su manifestación. También influye el balance energético positivo, ya que hay una ingesta mayor de alimentos pobres en fibra y en agua y rico en grasas, estando incrementado también el tamaño de las raciones. Por otro lado, el ambiente político, sociocultural y económico favorece una disminución del consumo de energía, que facilita el ocio y la inactividad física (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Los factores de riesgo son circunstancias potencialmente detectables en una persona. Se asocia a un aumento en la probabilidad de desarrollar, estar expuesto o padecer el proceso de morbilidad (García Milian & Creus García, 2016):

3.2.1. Factores ómicos (genéticos, epigenéticos, metabolómicos y microbióticos).

- Factores genéticos.

Los genes afectan a la cantidad de grasa que almacenamos y cómo se distribuye esta grasa almacenada, teniendo un papel muy importante en cómo quemamos calorías en el ejercicio y cómo convierte de forma eficiente los alimentos en energía. El primer gen asociado a la obesidad es el gen *fat mass and obesity* (FTO), siendo asociados a la obesidad común los genes MC4R, FAIM2, BDNF, APOA2, etc., aunque se desconoce las modulaciones de tipo ambiental. En la actualidad se ha creado la genómica nutricional, encargada de la nutrigenética y la nutrigenómica, con un papel sumamente importante en la etiología de la obesidad, estudiando las interacciones que surgen entre la dieta y el genoma en los fenotipos que se relaciona con la obesidad (Corella, Coltell, & Ordovás, 2016; García Milian & Creus García, 2016).

Por otro lado, se ha encontrado una relación entre el índice de masa corporal (IMC) del hijo a partir de los tres años y el IMC de los padres. En el caso de que uno de los padres sea obeso, este riesgo se triplica y, en caso de serlo ambos, el riesgo se multiplica por quince (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

También se hereda el patrón por el que se distribuye la masa de tipo magra y otros factores de riesgo cardiovasculares. Debido a la importante influencia que tiene el estilo de vida de los padres en los hijos, es complicado distinguir entre los de origen ambiental y los de origen genético (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Factores epigenéticos.

La epigenética son los elementos reguladores o las modificaciones que tienen un código genético en el que no se produce un cambio en la secuencia de ADN. En la epigenética existen distintos tipos de regulaciones, el más relevante es la metilación del ADN, sin dejar atrás los microRNAs. Estos últimos, cada día cobran más importancia en la regulación de la expresión de los genes que están relacionados con enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Los indicadores epigenéticos son predictores de la respuesta que va a tener la persona ante determinadas exposiciones ambientales, teniendo una especial importancia en el tratamiento y en la prevención de la obesidad y sus patologías relacionadas (Corella et al., 2016).

- Factores metabólicos.

Los factores metabólicos son aquellos que influyen en las rutas metabólicas inducidas por el estilo de vida y/o inducidas por alimentos, junto a los biomarcadores, que también influyen en las rutas metabólicas y los factores ambientales, de enfermedad y de salud. La disciplina metabólica se encarga de proporcionar una información detallada de los procesos biológicos identificando los cambios que se producen en la ruta metabólica a la ingesta de un determinado alimento y explora las relaciones con los factores ambientales expuestos y descubrir los biomarcadores relacionados (Corella et al., 2016).

- Factores microbióticos.

Los factores microbióticos son los microorganismos, especialmente las bacterias, que se encuentran en el aparato gastrointestinal del ser humano. Estas son las encargadas de metabolizar los carbohidratos que son indigeribles, de sintetizar algunas vitaminas y están implicadas en la recirculación de los ácidos biliares. La composición de la microbiota intestinal es capaz de adaptarse a los cambios nutricionales. Respecto a la obesidad, hay determinadas bacterias que aumentan la capacidad de metabolizar el sustrato de los alimentos, lo que puede manifestarse con el aumento de peso. En la actualidad, la microbiótica es una disciplina que investiga con la finalidad de identificar aquellas intervenciones basadas en los probióticos y los prebióticos, consiguiendo tener una microbiota intestinal menos obesogénica (Corella et al., 2016).

3.2.2. Exposición durante el periodo fetal.

Barker expone que una agresión dentro del útero desemboca en un desarrollo de aparatos y órganos anormal que se manifiesta en etapas tardías. Como ejemplo tenemos la exposición al tabaco en el embarazo y la repercusión en el sobrepeso en la infancia; este se explica porque durante este periodo, a consecuencia de la nicotina, la madre pierde el apetito, produciendo un compromiso en la circulación entre el útero y la placenta por la vasoconstricción. También se ve afectado por la disminución del aporte de oxígeno al feto ya que aumentan los niveles de dióxido de carbono y, como consecuencia, influye sobre el crecimiento y el desarrollo, provocando alteraciones metabólicas y efectos en la salud a largo, medio y a corto plazo (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

3.2.3. Lactancia Materna (LM).

La lactancia materna, según la OMS, es la forma óptima de alimentar a los niños ya que, a través de ella se aportan nutrientes que estos necesitan para un desarrollo y crecimiento adecuado; lo recomendable es una lactancia exclusiva durante seis meses, introduciendo entonces alimentos adecuados para su edad (Organización Mundial de la Salud, 2018a).

Se asocia un menor riesgo de desarrollar obesidad a aquellos lactantes que, durante el primer año de vida, son alimentados con lactancia materna. Esta asociación es mayor cuando es más prolongada la lactancia: hasta los seis meses es un factor preventivo importante de la obesidad infantil. Los lactantes que no han sido amamantados manifiestan un riesgo de obesidad de un 25% respecto a los que sí lo han sido (Abadía- Espés, 2017; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Organización Mundial de la Salud, 2018a):

La lactancia artificial favorece el consumo de proteínas temprano en cantidades superiores a las que el niño necesita, pudiendo inducir a largo o medio plazo en la obesidad infantil. Los alimentados con fórmulas artificiales manifiestan concentraciones de insulinas altas, lo que se asocia a una ganancia de peso por las concentraciones más altas de insulina (Abadía-Espés, 2017).

En la leche materna encontramos nutrientes que protegen a los lactantes de esta enfermedad (Abadía- Espés, 2017):

1. Leptina. Se trata de una hormona protectora de la excesiva ganancia de peso, ya que, por sus propiedades anorexígenas, regula el metabolismo energético y el consumo de comida. Se trata de un factor que explica el aumento del incremento del riesgo, a largo plazo, de obesidad en quienes han sido alimentados con lactancia artificial, ya que esta no contiene.
2. Grelina. Se trata de una hormona que se produce en la mucosa gástrica encargada de estimular la ingesta de alimentos por su efecto orexígeno. Se encuentra en la leche materna e influye en el comportamiento de la alimentación y la composición corporal.

3.2.4. *Precocidad del rebote adiposo.*

En las curvas del IMC, durante el primer año hasta los seis años, disminuyen, procediendo a aumentar una vez pasados los seis años. A este fenómeno se le denomina “rebote adiposo” y, si se produce de forma precoz antes de los cinco años se asocia con un mayor riesgo de obesidad en edades

posteriores (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; León, Infantes-Paniagua, González-Martí, & Contreras, 2018).

3.2.5. *Sexo y edad, nivel socioeconómico y distribución geográfica.*

Ha sido demostrado que, en los varones, la prevalencia es mayor que en las mujeres, siendo en los varones del 15'6% y en las mujeres del 12% (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Respecto a la edad, la obesidad es superior entre los 6 y los 13 años (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

El nivel socioeconómico es un factor de riesgo elevado de obesidad. Los niños que tienen progenitores con un nivel de ingresos mensuales por debajo de la media y de estudios bajos manifestaron un mayor porcentaje de obesidad. Se observan diferencias en el género, según el estudio AVENA, en la relación entre la obesidad y el nivel socioeconómico, siendo predominante la obesidad en el sexo masculino cuando el nivel socioeconómico es bajo. Por otro lado, los medios de comunicación, la escuela, la ciudad y el barrio influyen en la obesidad; estos son dependientes de las políticas que afectan a la ordenación del mercado de la alimentación, del sistema educativo y de las condiciones sanitarias locales (García Milian & Creus García, 2016; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Vicente-Rodríguez, Benito, & Casajús, 2016).

Respecto a la distribución geográfica, el medio rural es un factor protector de obesidad en países subdesarrollados o de transición, mientras que, en los países desarrollados, se ha identificado que el medio rural es un factor de riesgo (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015)

3.2.6. *Estilos de vida: alimentación, sueño y actividad física.*

El aumento sobre la prevalencia y la incidencia de la obesidad a nivel mundial tiene como característica un desbalance entre el gasto energético y la ingesta. El gasto energético total se compone de gasto por actividad física, gasto basal y termogénesis inducida por la dieta (TID) o efecto termogénico del alimento) (Vázquez Cisneros et al., 2018).

El gasto basal es el gasto energético que surge en reposo y después de la noche en estado postabsortivo. Se trata de la energía que el cuerpo humano necesita para mantener el funcionamiento, es consumida por la grasa corporal o masa grasa, ya que consume 3 kcal/kg de grasa corporal al día (Cecil, Goldman, Ausiello, & Schafer, 2013).

La termogénesis inducida por la dieta es la energía que se consume en el proceso de absorción, digestión y metabolización de los nutrientes. Representa un porcentaje aproximado del 10% del gasto energético total, pero, si es alterado, puede tener efectos sobre el peso corporal a largo plazo. El porcentaje, también, varía según la persona, entre el 5 y el 15%, siendo variable también por la composición de los alimentos que se consumen, como las proteínas y los carbohidratos frente a las grasas. También interfiere la respuesta de la insulina postprandial y de la activación del sistema nervioso simpático (Cecil et al., 2013; Vázquez Cisneros et al., 2018).

Se ha demostrado que, si se produce un incremento mínimo (como, por ejemplo, 100 kcal) en el gasto energético se podría prevenirse una ganancia de peso. La composición de la dieta afecta de forma directa en la termogénesis inducida por la dieta ya que, un incremento de las proteínas elevaría la TID. Por otro lado, la frecuencia de la alimentación y los horarios también influiría sobre la TID, ya que la evidencia que hemos revisado nos muestra una mayor TID cuando se consumen alimentos por la mañana y cuando se hace con una frecuencia regular siendo los periodos interprandiales mayores o igual a dos horas (Vázquez Cisneros et al., 2018).

En el 95% de las personas que padecen obesidad interviene, de forma clara, un componente ambiental, donde quedan incluidos los hábitos alimentarios. El tipo de alimentación influye como factor protector o como factor de riesgo, en especial en la infancia, ya que es una etapa de crecimiento donde es vital que la dieta garantice los nutrientes para un adecuado desarrollo. Además de la lactancia materna, como factores protectores encontramos el consumo de mínimo cuatro raciones de verduras o frutas al día, un consumo inferior al 35% de grasa del aporte energético total, dividir la ingesta total diaria

en mínimo tres comidas al día y un activo estilo de vida (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Vicente-Rodríguez et al., 2016).

Como factor de riesgo encontramos el consumo elevado de refrescos azucarados, de productos de bollería, embutidos, un perfil dietético de la ingesta energética igual o superior a un 38% de grasas, no desayunar (esto se ha asociado mayor hambre a lo largo del día, provocando una mayor ingesta de comida de alimentos más calóricos) una baja actividad física y dedicar a ver la televisión tres horas mínimo al día. En España, el entorno familiar, la distribución de las comidas y su frecuencia, el picar entre horas y el tamaño de las porciones o el tipo de bebidas, se ha demostrado que están potencialmente asociados con desarrollar obesidad (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Vicente-Rodríguez et al., 2016).

El gasto energético que se produce por la actividad física es el resultado de la cantidad de trabajo que realiza la persona por la eficiencia de esta mientras lo realiza. A lo largo del día, y especialmente en niños, es complicado contabilizar el total de actividad física que se realiza pero, cuando se consigue, se pueden medir aquellas unidades de trabajo que son expresadas en equivalentes metabólicos, que se tratan de los múltiplos del índice metabólico en estado de reposo (Cecil et al., 2013).

La actividad física es un factor protector de la obesidad si se realiza en cantidades moderadas. Con base en la encuesta nacional de salud, los niños pasan, aproximadamente, dos horas y media viendo la televisión, a lo que se le añade la media hora adicional que dedican a jugar a videojuegos o a juegos con el ordenador. El valor que la actividad física tiene en edades tempranas es un reflejo de las normas culturales, de las influencias de las personas cercanas y de la influencia del entorno educativo y familiar. En la infancia, los determinantes de la actividad física se resumen en dos variables (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Vicente-Rodríguez et al., 2016):

- Las variables personales son las variables psicológicas y biológicas. Cada persona posee características de desarrollo, psicológicas y físicas que son únicas, por este motivo, son estas características las que determinan el tipo de actividad física. En las variables biológicas están

incluidas el género, la edad y el nivel de condición física. Dentro de las variables psicológicas están incluidos los aspectos motivacionales, la competencia percibida, la percepción de barrera ante la práctica, variables sociales y creencias y actitudes.

- Entre las variables del entorno destacan el escolar y el familiar. Estos dos entornos destacan por la influencia que tienen sobre la persona. Si desde estos entornos se favorece la participación en actividades organizadas de todo tipo, se reduciría la prevalencia de inactividad física. Por otro lado, si el entorno de la persona realiza actividad física, la propia persona, a modo de integración, también la realizará. Respecto al comer y cenar en familia, en especial si se realiza en horario regular, se relaciona con patrones de alimentación saludable, incluyendo el consumo de verduras y frutas y reduciendo alimentos no saludables.

Los factores de desmotivación y de motivación que están relacionados con la actividad física son (Vicente-Rodríguez et al., 2016):

- Factores de motivación:
 - Diversión.
 - Respaldo familiar, presión y participación de los amigos y modelos de roles indirectos.
 - Sentimientos de seguridad, capacitación, mejora y sensación de buena condición física y de actividad física adecuada sin coacciones.
 - Buenas condiciones climatológicas y fácil acceso a los equipamientos y a las instalaciones
- Factores de desmotivación:
 - Falta de diversión.
 - Falta de respaldo social y respaldo familiar.
 - Falta de modelo de rol de adultos.
 - Mal acceso a los equipamientos o a las instalaciones y malas condiciones climatológicas.
 - Mayor importancia a ganar que a jugar.
 - Repetición de la misma actividad.

Respecto al sueño, cuanto menos dura el sueño, mayor probabilidad de sufrir obesidad infantil. Es complicado distinguir si es por la obesidad el que los niños no puedan dormir ya que estos tienen problemas respiratorios del sueño de tipo moderado-intenso (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Cuadro nº 1. Resumen del apartado Obesidad Infantil: Etiopatogenia y factores de riesgo.

FACTORES ÓMICOS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Genéticos</i>. Genes que afectan a la grasa almacenada. 2. <i>Epigenéticos</i>. Elementos que regulan o modifican el código genético. 3. <i>Metabólicos</i>. Influyen en rutas metabólicas. 4. <i>Microbióticos</i>. Microorganismos en el aparato gastrointestinal.
EXPOSICIÓN DURANTE EL PERIODO FETAL.	Agresión intrauterina que desencadena un desarrollo anormal (Por ejemplo, el tabaco).
LACTANCIA MATERNA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Leptina</i>. Hormona protectora de excesiva ganancia de peso. 2. <i>Grelina</i>. Efecto orexígeno.
PRECOCIDAD DEL REBOTE ADIPOSO.	Las curvas del IMC disminuye el primer año hasta los seis años, cuando comienza a aumentar.
SEXO Y EDAD, NIVEL SOCIOECONÓMICO Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encontramos mayor prevalencia en mujeres. 2. El nivel socioeconómico predomina en la dieta y la actividad física. 3. Es un factor de riesgo el medio rural en países desarrollados.
ESTILOS DE VIDA: ALIMENTACIÓN, SUEÑO Y ACTIVIDAD FÍSICA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La 'mala' alimentación y la baja actividad física es un factor de riesgo de obesidad, especialmente en la infancia, donde tiene mucha influencia el nivel de motivación. 2. El sueño, cuando menos dura, mayor es el riesgo de obesidad infantil.

Fuente: Elaboración propia con base en (Abadía- Espés, 2017; Corella et al., 2016; García Milian & Creus García, 2016; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; León et al., 2018, p.; Organización Mundial de la Salud, 2018a; Vázquez Cisneros et al., 2018; Vicente-Rodríguez et al., 2016)

3.3. Clasificación.

Existen cuatro tipos de obesidad: obesidad exógena, obesidad monogénica, obesidad asociada a síndromes polimalformativos y obesidad secundaria. Según algunos artículos, la obesidad se clasifica en dos: obesidad exógena, simple o poligénica y obesidad endógena, estando esta última asociada a síndromes dismórficos, lesiones del sistema nervioso central y endocrinopatías. Por otro lado, en base a como la grasa se distribuye se clasifica en tres tipos (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Hernández Rodríguez, Moncada Espinal, & Arnold Domínguez, 2018; Hernández, 2016):

- Androide, abdominal o tipo manzana. La grasa se encuentra distribuida a nivel visceral o central, la mayor concentración de grasa se encuentra en la zona abdominal y es menor en otras partes. Es más frecuente en el sexo masculino y se asocia a hiperglicemia, diabetes mellitus, enfermedad coronaria y/o insulinoresistencia. (Figura 2).
- Ginoide, periférica o tipo pera. La grasa se acumula en las extremidades inferiores y en la cadera, asociada a la disminución del péptido C de insulina. Es más común en el sexo femenino, asociado a osteoartritis en las articulaciones que son de carga, a litiasis biliar, a insuficiencia venosa, a dificultades en la locomoción y/o paniculopatía edematofibroesclerótica. (Figura 2).
- Distribución generalizada u homogénea. Es aquella en la que no hay predominio en ninguna zona de la acumulación grasa.



Figura 2. Distribución tipo pera y tipo manzana.

Fuente: José López, blog de fisiología del ejercicio (López Chicharro, 2018) .

3.3.1. *Obesidad poligénica o exógena.*

Es el tipo de obesidad más común cuya etiología es multifactorial. Se acumula, en el tejido adiposo, exceso de energía por una inadecuada nutrición y una disminución en la actividad física (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Los factores ambientales actúan en una base poligénica que determinan el desarrollo del fenotipo obeso. En la actualidad, se han descubierto 52 variantes alélicas (polimorfismos) asociados a los rasgos de obesidad. El primero en descubrirse fue el gen FTO que, como hemos comentado con anterioridad en el apartado de factores ómicos, se trata de un gen íntimamente relacionado con los patrones alimenticios que nos llevan a un aporte energético mayor, con un efecto mínimo sobre el IMC, pero se trata de un efecto acumulativo (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

3.3.2. *Obesidad monogénica.*

Un órgano clave en este tipo de obesidad es el hipotálamo ya que, este órgano, se encarga del control del metabolismo energético. El hipotálamo es el responsable de la saciedad y del hambre y, por consiguiente, lo es también porque modula el ingreso energético. Este órgano interviene también en la termogénesis adaptativa, por lo que también interviene en el gasto energético mediante la regulación del sistema nervioso simpático., controlado por diferentes neuropéptidos (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Ulloa, Armeno, & Mazza, 2017).

El núcleo arcuato o hipotalámico contiene dos “estirpes neuronales” que funcionan de forma antagónica. Por un lado, el neuropéptido Y se encarga de generar estímulos orexigénicos; por otro lado, la proopiomelanocortina se encarga de las señales anorexigénicas. Esta última, la proopiomelanocortina, se genera por el efecto homeostático de la leptina (se trata de una hormona que deriva de los adipocitos) sobre el hipotálamo (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Ulloa et al., 2017).

En la actualidad al menos existen 20 enfermedades de tipo monogénicas. Su manifestación fenotípica más destacada es la obesidad de

inicio temprano por la mutación del receptor de leptina, de la leptina, de la POMC, de la prohormona convertasa 1 y el receptor 4 de la melanocortina. Las mutaciones de la POMC y del receptor de leptina manifiestan, con un peso normal al nacer, una obesidad antes de los seis meses de vida. Las primeras mutaciones se asocian a la hormona del crecimiento, a la deficiencia de TSH y al hipogonadismo hipogonadotropo (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Ulloa et al., 2017).

Las mutaciones que se manifiestan en el receptor 4 de la melanocortina son las más frecuentes de este tipo de obesidad (se trata de un 2'6%). La mayoría de las mutaciones son de tipo heterocigóticas, que se heredan de forma dominante. De forma clínica, se presentan con obesidad e hiperfagia (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Ulloa et al., 2017).

Las mutaciones de la prohormona convertasa 1 tienen como clínica obesidad de comienzo temprano, homeostasis glucídica anormal, diarrea, hipogonadismo hipogónado y niveles altos de POMC y proinsulina (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Ulloa et al., 2017).

3.3.3. *Obesidad asociada a síndromes polimalformativos.*

Entre los diversos síndromes dismorfológicos pediátricos, donde se observa, a lo largo de su curso evolutivo, un menor o un mayor grado de obesidad, debemos destacar (Colunga Blanco et al., 1970; Emerick & Vogt, 2018; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Liu & Katsanis, 2018):

- Síndrome de Prader-Willi. Los pacientes presentan una secuencia clínica que puede comenzar durante el periodo fetal, con la escasez en la intensidad y en el número de movimientos fetales y con la presencia, durante el embarazo, de polihidramnios.

Tras el parto, destaca la hipotonía intensa que presentan y que le causan dificultades a la hora de succionar, comprometiendo, durante los primeros meses de vida, su ganancia ponderal; desde los 12 meses a los 18, desarrolla una hiperfagia incontrolable. Como rasgos fenotípicos comunes destacan: hipogonadismo hipogonadotropo, ojos de forma “almendrada”, hipotonía muscular y retraso mental.

En la actualidad se desconocen aquellos mecanismos que ocasionan la obesidad en las personas que sufren este síndrome ya que falta la expresión de las copias paternas del gen *small nuclear ribonucleoprotein polypeptide N* (SNRPN). Se cree que puede estar causado por la delección del cromosoma paterno, por mutaciones que afecten a la impronta de esa región o por una disomía uniparental materna.

- Síndrome de Alstrom. Aquellas personas que se encuentran dentro de esta entidad nosológica presentan características comunes al síndrome de Bardet-Biedl como la presencia de obesidad, defectos neurooftalmológicos y la presencia de diabetes mellitus tipo 2 (en cualquier época de la vida). La diferencia con esta es la ausencia de las alteraciones digitales y de retraso mental.

La característica principal de este síndrome que lo distingue del de Bardet-Biedl es la presencia de miocardiopatías de inicio a edades muy tempranas en Bardet-Biedl. En estas personas, la aparición de alteraciones metabólicas a largo plazo es muy frecuente, tales como hipertrigliceridemia y la hiperuricemia. El gen considerado responsable se esto es el ALMS1.

- Síndrome de Bardet-Biedl. Las características principales de este síndrome son: alteraciones digitales (polidactilia postaxial), retraso mental (es más notorio en aptitudes verbales), alteraciones renales (funcionales y anatómicas) y distrofia retiniana.

En las personas con este síndrome, la obesidad se instaura cerca de los 2 años o tres de vida. Cabe destacar que la diferencia con el síndrome de Laurence-Moon es que en Laurence-Moon no tiene alteraciones digitales y sí presenta paraplejia espástica y retinitis pigmentaria.

En la actualidad, se conoce que este síndrome tiene diferentes subtipos, algunos de los cuales se presentan por asociaciones de

mutaciones con diferentes “locus cromosómicos”, definido como una herencia trialélica posible.

La obesidad, en este síndrome, puede ser consecuencia de un síndrome genético, demostrado por la semiología clínica: talla baja, obesidad de comienzo precoz, obesidad grave refractaria, rasgos dismórfica, dificultad de aprendizaje, microcefalia, hipotonía, alteraciones oculares, hipogonadismo, sordera neurosensorial, alteraciones esqueléticas, alteraciones cardíacas y alteraciones renales.

3.3.4. *Obesidad secundaria.*

Las lesiones en el sistema nervioso central que afectan a la región del hipotálamo pueden cursar con obesidad. Estas lesiones pueden ser secundarias a tumores, a traumatismos, como secuela de infecciones, al tratamiento de los tumores (disgerminomas, gliconas, hamartomas), o a hipertensión endocraneal crónica compensada. (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Rodríguez-Gómez, Bernabeu, Guillín, & Casanueva, 2016)

Los casos de obesidad infantojuvenil cuya etiología es endocrinológica es inferior al 1%. (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Rodríguez-Gómez et al., 2016)

Este tipo de endocrinopatías son síndrome de Cushing (hipercortisolismo primario) o secundario a la terapia con corticoides (glucocorticoides), déficit de hormona del crecimiento, hipotiroidismo, hiperinsulinismo y el pseudohipoparatiroidismo. (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Rodríguez-Gómez et al., 2016)

Determinados fármacos pueden producir obesidad, como antiepiléptico, antipsicóticos y esteroides. (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Rodríguez-Gómez et al., 2016)

Cuadro nº 2: Cuadro resumen de los tipos de obesidad.

OBESIDAD POLIGÉNICA O EXÓGENA	Más común, etiología multifactorial.
OBESIDAD MONOGÉNICA	Originada por el hipotálamo
OBESIDAD ASOCIADA A SÍNDROMES POLIMALFORMATIVOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Síndrome de Prader-Willi</i>. Comienza en el periodo fetal. 2. <i>Síndrome de Alstrom</i>. No presenta alteraciones digitales ni retraso mental. 3. <i>Síndrome de Bardet-Biedl</i>. Consecuencia de un síndrome genético. Alteraciones digitales, retraso mental, alteraciones renales, distrofia retiniana y miocardiopatías.
OBESIDAD SECUNDARIA	A lesiones del sistema nervioso central: fármacos, traumatismos, infecciones, hipertensión intracraneal crónica descompensada.

Fuente: Elaboración propia basada en (Colunga Blanco et al., 1970; Emerick & Vogt, 2018; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Liu & Katsanis, 2018; Rodríguez-Gómez et al., 2016; Ulloa et al., 2017)

3.4. Diagnóstico.

El diagnóstico de la obesidad se realiza a través de la investigación de antecedentes personales y los familiares, de la historia clínica detallada, exploración física, encuestas nutricionales de hábitos dietéticos y pruebas complementarias (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015) .

3.4.1. Antecedentes personales y familiares.

Ante una persona con sospecha de diagnóstico de obesidad es fundamental realizar una detallada anamnesis, conociendo sus antecedentes personales: peso, edad gestacional, longitud al nacimiento, edad de introducción de los alimentos sólidos, tipo de lactancia, grado de actividad física y edad de inicio de la ganancia ponderal (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Debemos conocer la distribución que tienen las comidas a lo largo del día, al igual que el número de veces que “pica entre horas”, cantidad en la ración y la presencia o ausencia de ingesta compulsiva (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

El estilo de vida sedentario se valora por parámetros como horas jugando al ordenador, u horas de ver la televisión, registrados como cuestionarios sencillos (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Conocer los antecedentes de tipo familiar es vital ya que, provenir de familia con obesidad es un factor altamente predictivo para el futuro. Preguntaremos sobre el país de origen, la etnia, el IMC y el peso de los familiares cercanos. Debemos valorar la historia familiar en relación a la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipemia, obesidad central y enfermedades cardiovasculares (en varones cuando han surgido antes de los 55 años y en mujeres antes de los 65 años) (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

3.4.2. Relación peso/talla e Índice de Masa Corporal (IMC).

La relación entre el peso y la talla se calcula de forma habitual en la infancia valorando la relación de estas medidas sin importar la edad. Para ello, encontramos los percentiles: si el percentil se encuentra entre P_{10} - P_{90} , el estado nutricional es normal; si la relación es superior al P_{90} es indicativo de un riesgo de sobrenutrición; y, si es por encima del P_{95} , es indicativo de obesidad. Esto debe valorarse junto al pliegue tricipital y al perímetro braquial. En caso de encontrarnos un percentil inferior a un P_5 , es indicativo de malnutrición. También es importante valorar la puntuación Z (desviaciones estándar) junto a los percentiles (Dalmau Serra et al., 2007).

El índice de masa corporal es el índice más empleado para definir la obesidad y el sobrepeso. En los niños se utiliza para determinar el sobrepeso, el peso saludable, la obesidad o bajo peso, nos ayuda a detectar a identificar los problemas posibles en el peso en la infancia. La principal desventaja es que varía según la edad, por lo que se debe valorar en conjunto a los percentiles (Figura 3, 4, 5, 6 y 7), para así discriminar si se trata de un exceso de masa magra (constitución atlética) o exceso de grasa (obesidad), al pliegue cutáneo, perímetro braquial y los cálculos de masa grasa y masa magra. Se calcula utilizando la calculadora de percentiles del centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC) (Alvarado Adanaqué & Jiménez Robles, 2018; CDC, 2019; Dalmau Serra et al., 2007):

- Antes del cálculo del IMC se deben obtener las medidas exactas de la talla, en centímetros o metros, y el peso, en kilogramos.
- A continuación, se calcula el IMC y el percentil, introduciendo los datos en la calculadora de IMC de la CDC para niños y adolescentes, basando este cálculo en fórmulas estandarizadas.
- Tras esto, comprobamos por edad el percentil calculado del IMC, los resultados están en el percentil que tienen en cuenta la edad y el sexo ya que la grasa corporal cambia según la edad (el IMC en los niños es conocido como el IMC por edad) y ya que, entre ambos sexos, la cantidad de la grasa corporal varía.
- Por último, la categoría del peso debe ser ubicada según el percentil que nos haya dado, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro nº3. Categorización del IMC por edad en niños.

Categorización del nivel de peso.	Rango de percentil.
Bajo Peso.	Menos del percentil 5
Peso Saludable.	Percentil 5 hasta por debajo del percentil 85.
Sobrepeso.	Percentil 85 hasta por debajo del percentil 95
Obeso.	Igual o mayor al percentil 95.

Fuente: CDC (CDC, 2019).

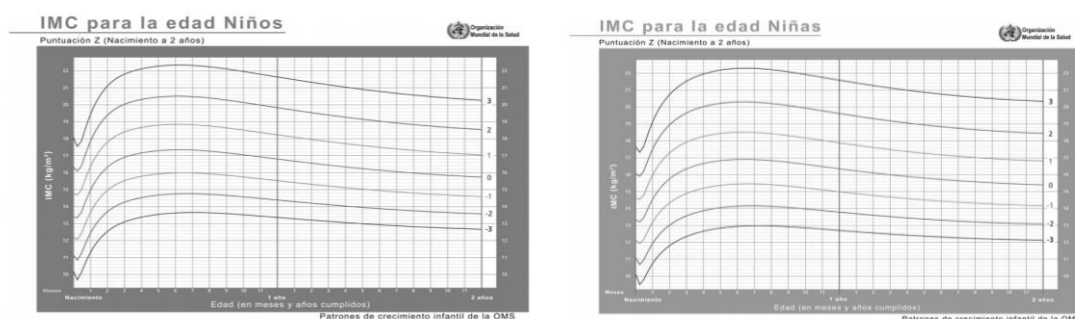


Figura 3. IMC. Puntuación Z en niños y niñas desde el nacimiento hasta los 2 años. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2019).

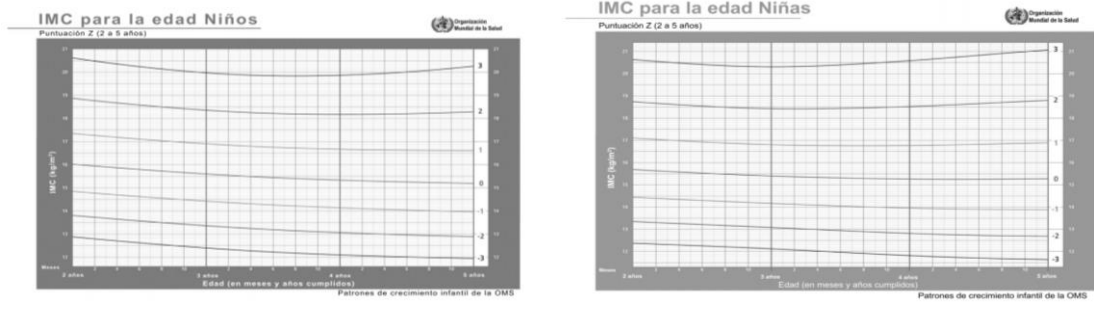


Figura 4. IMC. Puntuación Z en niños y niñas desde los 2 años hasta los 5 años. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2019).

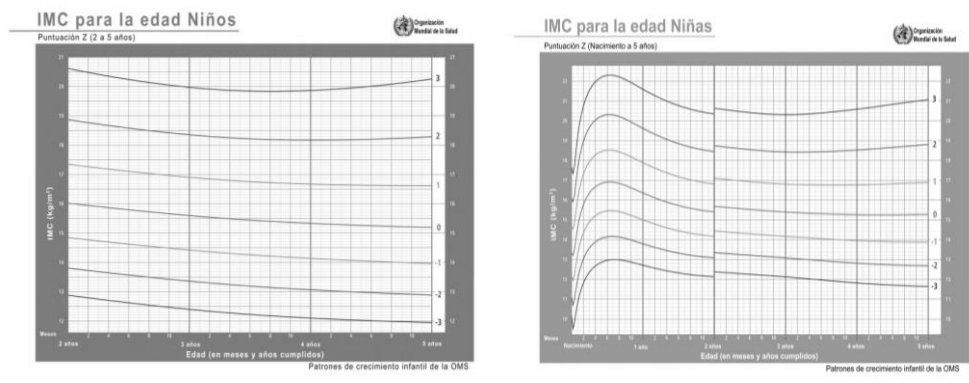


Figura 5. IMC. Puntuación Z en niños y niñas desde el nacimiento hasta los 5 años. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2019).

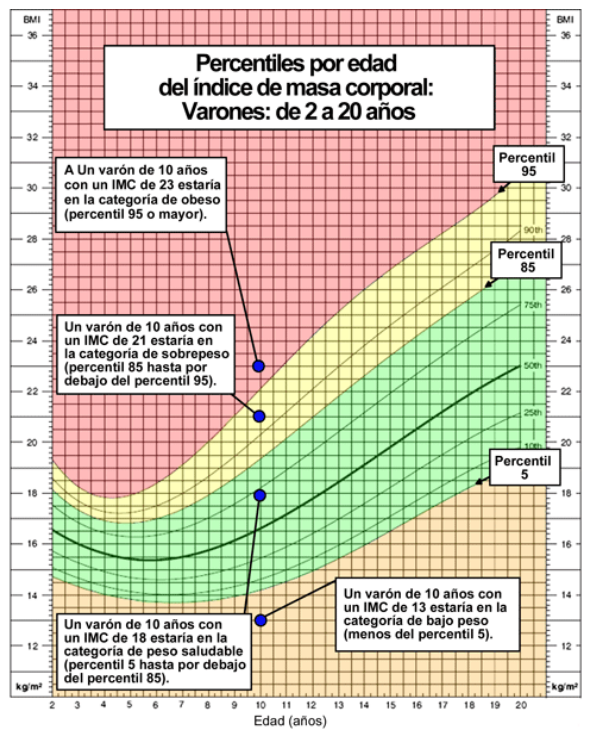


Figura 6. Categorización del IMC por edad en niños. Fuente: CDC (CDC, 2019).

Tabla I. Valores de normalidad de índice de masa corporal (kg/m²) (media, desviación típica, percentiles p3, p10, p25, p50, p75, p90 y p97) desde los 0 a los 28 años de edad

Valores de normalidad de índice de masa corporal (kg/m ²) de varones de 0 a 28 años																												
Edad (años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	28								
n	165	155	136	136	133	133	130	129	129	124	121	121	121	116	111	106	93	80	74	42								
Media (kg/m ²)	12,8	17,8	16,4	15,9	15,5	15,6	15,8	16,3	16,9	17,5	18,2	18,5	19,0	19,6	20,1	20,8	21,5	22,1	22,3	23,6								
Desviación típica	1,3	1,3	1,1	1,1	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	2,9	2,8	2,8	3,0	3,0	3,1								
p3	10,7	15,8	14,7	14,1	13,9	13,6	13,8	13,8	14,0	14,0	14,7	14,6	14,6	14,7	15,1	15,7	16,5	17,5	17,3	19,0								
p10	11,5	16,1	15,2	14,5	14,2	14,2	14,3	14,4	14,6	15,0	15,2	15,5	15,5	15,9	16,6	17,4	18,6	18,9	18,6	21,1								
p25	12,1	16,9	15,7	15,2	14,7	14,5	14,7	15,0	15,3	15,6	16,2	16,3	16,7	17,2	18,0	19,0	19,7	20,2	20,4	22,7								
p50	12,6	17,7	16,4	15,8	15,6	15,5	15,5	16,0	16,5	17,3	18,0	18,4	18,7	19,3	19,9	20,5	21,1	21,6	22,1	23,5								
p75	13,4	18,6	17,1	16,5	16,2	16,2	16,6	17,3	18,2	18,8	19,7	20,0	21,0	21,5	21,6	22,5	22,9	23,9	23,9	27,1								
p90	14,2	19,6	17,8	17,1	16,7	17,3	17,9	18,7	19,5	20,2	21,9	22,2	22,5	23,7	24,6	24,6	25,4	26,1	26,2	28,2								
p97	15	20,3	18,2	18,2	18,0	18,7	19,9	20,9	21,2	22,8	23,8	24,3	24,8	26,0	25,8	26,6	26,6	28,5	27,8	32,2								
Valores de normalidad de índice de masa corporal (kg/m ²) de mujeres de 0 a 28 años																												
Edad (años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	28								
n	169	156	139	136	129	129	129	126	124	123	122	122	121	114	112	106	101	95	92	45								
Media (kg/m ²)	12,5	17,3	16,2	15,9	15,6	15,6	15,9	16,4	17,1	17,4	18,1	18,6	19,5	20,2	20,7	20,9	21,2	21,6	21,5	23,7								
Desviación típica	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,7	2	2,2	2,3	2,6	2,7	3,1	3	3	2,7	2,8	3	3	5,4								
p3	10,7	15,0	13,5	13,7	13,9	13,4	13,7	13,7	13,9	13,9	14,3	14,5	15,0	15,8	16,3	16,6	16,6	17,2	16,9	17,7								
p10	11,2	15,5	14,7	14,4	14,2	13,9	14,1	14,0	14,6	14,7	15,1	15,6	16,0	16,8	17,5	17,9	18,3	18,5	17,8	19,4								
p25	11,7	16,3	15,5	15,1	14,6	14,6	14,6	14,9	15,2	15,5	16,0	16,7	17,2	18,1	18,7	19,2	19,3	19,4	19,0	19,9								
p50	12,4	17,3	16,3	15,8	15,4	15,5	15,7	16,2	16,7	17,4	17,9	18,4	19,2	19,9	20,3	20,7	20,9	21,1	20,9	22,0								
p75	13,1	18,1	17,0	16,6	16,4	16,3	16,7	17,7	18,4	19,0	20,0	20,3	21,1	22,1	22,2	22,5	22,8	23,2	23,5	25,1								
p90	14	18,9	17,8	17,2	17,2	17,6	18,4	19,0	20,6	20,6	21,4	22,3	24,0	24,2	24,5	24,0	24,7	25,3	25,6	29,7								
p97	14,7	19,9	18,6	18,2	17,8	18,6	19,8	20,9	21,6	21,3	23,7	23,8	26,3	27,0	27,8	26,9	28,1	29,1	28,2	36,5								

Figura 7. Valores de normalidad del IMC desde el nacimiento hasta los 28 años. Fuente: Arriba Muñoz et al (Arriba Muñoz, López Úbeda, Rueda Caballero, Labarta Aizpún, & Ferrández Longás, 2016).

3.4.3. Perímetro abdominal (índice cintura-cadera).

Se trata de la medida antropométrica que refleja, de forma indirecta, la cantidad de grasa abdominal que la persona tiene, asociada a las alteraciones metabólicas fuertemente. El perímetro abdominal (Figura 8) mide la relación entre la cintura y la cadera. Se trata de una medida absoluta que no tiene en cuenta cómo afectan las dimensiones corporales de cada individuo (Hernández Rodríguez et al., 2018).

El cálculo de este índice se realiza midiendo los centímetros del perímetro de la cintura entre los centímetros del perímetro de la cadera. Para ello, utilizamos una cinta métrica que es flexible. Con la persona en bipedestación, en espiración encontramos cuatro puntos anatómicos que nos pueden servir de referencia: Inmediatamente debajo a las costillas inferiores, la parte de la cintura que es más estrecha, inmediatamente superior a la cresta ilíaca y el punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior a cada lado y el borde inferior de la última costilla (Hernández Rodríguez et al., 2018).

El punto medio entre la espina ilíaca anterosuperior a cada lado y el borde inferior de la última costilla es el más utilizado en la actualidad. En aquellos casos donde las personas que presentan abdomen péndulo la medición, en lugar de ser en bipedestación se debe realizar en decúbito supino, en el punto que sea más prominente en el abdomen (Hernández Rodríguez et al., 2018).

En relación a la medición de la circunferencia de la cadera, el sujeto debe permanecer en bipedestación y utilizaremos una cinta métrica flexible, en horizontal: a nivel del trocánter mayor del fémur, que generalmente coincide con la sínfisis del pubis, a cada lado, rodeamos la máxima protrusión de los glúteos (Hernández Rodríguez et al., 2018).

El índice cintura-cadera (figura 9) es una medida que, a mayor cociente, más alta será la proporción de tejido adiposo abdominal en la persona, aumentando así el riesgo en su salud. Es un indicador práctico que se utiliza para la obesidad. Las limitaciones que se presentan son: no toma en cuenta la estatura ni las alteraciones de peso corporal; la circunferencia en la cadera depende de la grasa subcutánea mientras que el índice mira la suma de la grasa visceral y de la subcutánea, sin poder detectar con precisión los cambios en la acumulación de grasa visceral; la grasa acumulada en las caderas varía pudiendo conducir a error, sumando que, si aumenta de forma simultánea la obesidad en la cadera y en la cintura, se mantendrá el cociente sin considerar un incremento del riesgo (Guillot, 2018; Hernández Rodríguez et al., 2018).

En los niños, lo ideal es medir la cintura-muslo en lugar de escoger la cadera, aunque esto dependerá de su estatura, edad y grosor (Hernández Rodríguez et al., 2018).

Tabla II. Valores de normalidad de perímetro abdominal (cm) (media, desviación típica, percentiles p3, p10, p25, p50, p75, p90 y p97) desde los 0 a los 28 años de edad

Valores de normalidad de perímetro abdominal (cm) de varones de 0 a 28 años																				
Edad (años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	28
<i>n</i>	165	155	136	136	133	133	130	129	129	124	121	121	121	116	111	106	93	80	74	42
Media (cm)	28,2	43,7	46,2	48,3	50,0	52,3	54,9	57,4	60,3	62,8	66,5	68,9	71,7	73,9	75,4	77,2	78,9	80,5	81,3	89,9
Desviación típica	2,2	2,6	2,5	2,4	2,6	3,2	3,9	4,5	5,3	6,1	6,9	7,7	8,3	8,4	8	7,6	7,4	7,6	7,3	9,9
<i>p</i> 3	24,2	38,7	41,1	42,6	45,0	46,5	49,5	51,0	52,6	54,0	56,4	58,0	59,4	61,5	64,5	66,0	67,1	69,2	69,4	74,1
<i>p</i> 10	25,7	39,8	42,6	45,5	47,0	49,0	50,5	52,6	54,1	56,0	58,2	59,7	61,4	64,0	66,2	68,3	70,5	72,9	73,0	79,0
<i>p</i> 25	26,5	41,9	44,3	46,5	48,4	50,2	52,0	54,0	56,0	58,0	61,5	63,3	65,9	67,7	70,0	72,6	74,0	75,5	76,6	81,8
<i>p</i> 50	27,8	43,6	46,1	47,9	50,0	52,0	54,5	56,5	59,5	61,5	65,0	67,5	70,9	72,9	74,0	76,0	77,5	78,5	80,0	90,3
<i>p</i> 75	29,2	45,3	47,9	49,9	51,7	54,0	57,3	60,0	63,0	66,0	70,2	73,2	76,2	78,9	79,8	80,6	83,0	85,0	85,5	97,9
<i>p</i> 90	30,7	47	49,4	51,3	53,5	56,0	59,0	63,0	67,2	71,6	76,1	80,0	84,1	86,2	88,0	89,3	89,8	88,8	91,4	102,3
<i>p</i> 97	33,5	47,9	50	52,5	54,1	58,9	63,1	68,0	72,2	76,4	82,1	85,9	87,9	91,7	92,0	92,9	94,1	97,2	97,3	104,9
Valores de normalidad de perímetro abdominal (cm) de mujeres de 0 a 28 años																				
Edad (años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	28
<i>n</i>	169	156	139	136	129	129	129	126	124	123	122	122	121	114	112	106	101	95	92	45
Media (cm)	28	42,6	45,9	48,1	50	52	54,9	57,8	60,9	63,3	67,6	69,8	72,4	73,9	74,7	74,7	74,9	75,7	75,8	83,5
Desviación típica	2,2	2,6	2,8	3	3,5	4	4,8	5,7	6,5	6,8	8,4	8,4	9,3	8,2	7,7	6,9	7,2	7,4	7,8	12,2
<i>p</i> 3	24,2	37,6	40,6	42,8	44,6	46,3	48,0	50,5	51,3	53,1	54,4	56,5	58,2	62,4	64,0	63,7	64,0	64,5	65,3	67,7
<i>p</i> 10	25,4	39,4	42,4	44,2	46,0	47,6	50,0	51,5	54,0	55,3	58,3	61,0	62,5	64,4	66,0	67,3	67,5	67,5	66,5	69,4
<i>p</i> 25	26,2	40,6	44	46,0	48,0	49,9	51,7	54,2	56,0	58,1	61,0	63,9	65,3	68,5	70,0	70,9	70,0	70,0	70,0	72,5
<i>p</i> 50	27,8	42,4	45,8	47,9	49,5	51,0	54,0	56,6	59,9	62,1	66,3	67,8	71,6	72,5	74,0	74,0	74,5	75,0	74,8	75,0
<i>p</i> 75	29	44,1	47,6	49,5	52,0	53,9	56,5	60,5	64,5	68,0	72,2	74,7	77,1	78,4	78,5	77,7	78,0	79,5	81,0	86,0
<i>p</i> 90	30,4	46,4	49,2	51,3	54,0	57,5	62,9	65,2	70,3	72,5	77,5	81,4	85,1	85,0	84,5	82,0	84,0	85,3	85,0	95,0
<i>p</i> 97	31,9	47,5	50,5	54,4	57,0	62,5	67,8	74,1	75,5	78,9	86,5	86,8	95,0	91,5	91,0	89,1	90,0	90,6	91,3	107,7

Figura 8. Valores de normalidad del perímetro abdominal desde el nacimiento hasta los 28 años. Fuente: Arriba Muñoz et al. (Arriba Muñoz et al., 2016).

PERIMETRO CINTURA VARONES (cm)

a: años

EDAD	n	MEDIA	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97	EDAD
2 a	104	47,71	3,18	42,83	44,25	45,83	47,78	49,97	52,18	54,60	2 a
2,5 a	63	48,90	2,88	43,77	45,23	46,85	48,85	51,13	53,46	56,10	2,5 a
3 a	96	49,66	2,90	44,59	46,08	47,74	49,81	52,16	54,59	57,38	3 a
3,5 a	68	51,34	4,06	45,31	46,83	48,54	50,67	53,11	55,64	58,55	3,5 a
4 a	80	52,59	3,87	45,96	47,52	49,27	51,47	54,00	56,63	59,67	4 a
4,5 a	72	53,24	3,67	46,56	48,16	49,96	52,24	54,87	57,62	60,80	4,5 a
5 a	70	54,10	4,45	47,13	48,77	50,63	52,99	55,74	58,63	61,99	5 a
5,5 a	77	54,59	5,19	47,68	49,37	51,29	53,75	56,63	59,69	63,28	5,5 a
6 a	82	54,49	4,15	48,24	49,98	51,97	54,52	57,55	60,80	64,67	6 a
6,5 a	94	55,07	4,44	48,81	50,60	52,66	55,33	58,52	61,99	66,19	6,5 a
7 a	75	55,92	4,02	49,40	51,24	53,38	56,17	59,53	63,25	67,84	7 a

PERIMETRO CINTURA MUJERES (cm)

EDAD	n	MEDIA	DE	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97	EDAD
2 a	81	47,42	3,74	41,89	43,60	45,50	47,86	50,54	53,28	56,37	2 a
2,5 a	67	49,69	4,09	42,95	44,67	46,59	48,97	51,67	54,43	57,53	2,5 a
3 a	84	49,80	3,18	43,75	45,49	47,43	49,84	52,58	55,38	58,53	3 a
3,5 a	60	49,38	4,16	44,35	46,11	48,09	50,54	53,34	56,21	59,44	3,5 a
4 a	63	51,47	3,31	44,82	46,61	48,62	51,13	53,99	56,95	60,30	4 a
4,5 a	55	52,89	4,68	45,20	47,02	49,07	51,64	54,59	57,65	61,14	4,5 a
5 a	70	53,30	4,70	45,53	47,39	49,49	52,13	55,17	58,34	61,98	5 a
5,5 a	69	53,15	4,38	45,86	47,75	49,90	52,61	55,75	59,05	62,85	5,5 a
6 a	87	53,03	5,07	46,20	48,13	50,33	53,12	56,37	59,79	63,77	6 a
6,5 a	90	53,85	4,69	46,57	48,55	50,81	53,67	57,02	60,57	64,73	6,5 a
7 a	84	54,17	4,71	46,99	49,02	51,33	54,28	57,73	61,41	65,74	7 a

Figura 9. Valores de normalidad del índice cintura cadera en niños y niñas. Fuente: Instituto de investigación sobre crecimiento y desarrollo. Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre.

(Fernández et al., 2011)

También se puede utilizar el índice de cintura/estatura, que es un indicador que, normalmente, se calcula sin posibles errores. Su interpretación varía según el sexo, la edad y el origen étnico, se utiliza como punto de corte $>0,5$, que, si aumenta, se correlaciona a enfermedades cardiovasculares y metabólicas (Guillot, 2018).

3.4.4. Perímetro braquial.

Se trata de un procedimiento que nos permite evaluar el estado nutricional. Resulta de interés para predecir las tasas de mortalidad en la etapa de la infancia y nos sirve como tamizaje para observar el déficit nutricional. En los niños que son menores de 5 años nos permite determinar el estado de

malnutrición y tiene gran valor al ser indicativo del aumento del tejido adiposo, resultando indispensable para el diagnóstico en la infancia de sobrepeso y obesidad (Figura 10). Aunque no diferencia la masa grasa y la masa magra. Sus valores varían según el sexo y la edad, teniendo dependencia total a estas variables (Guillot, 2018).

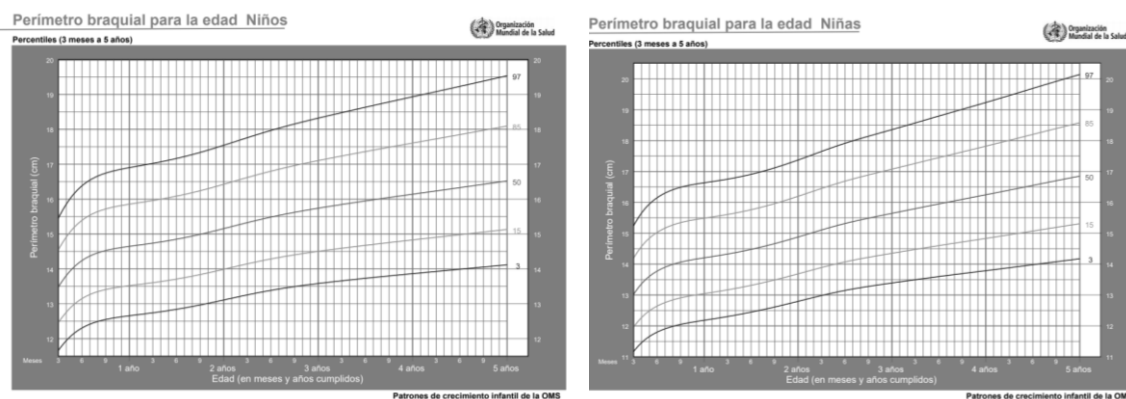


Figura 10. Valores de normalidad del perímetro braquial desde los tres meses hasta los 5 años en niños y niñas. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2018c).

3.4.5. Pliegues cutáneos.

La medición de los pliegues cutáneos grasos en diversas partes del cuerpo contribuye a estimar la cantidad de tejido adiposo y, mediante determinadas ecuaciones, se puede medir la densidad corporal y, por consiguiente, la masa grasa. En este cálculo mediante ecuaciones se estima un error entre el 3% y el 9% y su cuantificación nos sirve como guía para valorar la obesidad, realizando una evaluación y un seguimiento y para valorar el estado nutricional en los diversos momentos de la vida, en especial, cuando el tejido magro, el graso y el agua merecen observación y control. Por todo ello, lo podemos considerar un medidor antropométrico de la composición corporal y un indicador del estado nutricional (Horacio, Freylejer, Mactas, González, & González, 2018).

Se mide mediante calibres, lo que supone que la crasa subcutánea es una constante o, al menos, una predecible porción de grasa total corporal, existiendo condicionantes que influyen, de manera directa o indirecta, en los resultados de las mediciones: el sexo, el grado de hidratación, la edad, la comprensibilidad del pliegue, el espesor de la piel, el contenido de grasa del tejido subcutáneo y el tiempo que dura la medición (Horacio et al., 2018).

Por regla general, los pliegues cutáneos grasos se miden en la parte derecha del cuerpo, exceptuando en pliegue graso abdominal que se mide en el izquierdo, aunque no existe una notoria diferencia entre ambos lados en unas condiciones normales (Horacio et al., 2018).

Los pliegues cutáneos se miden tomando un pliegue entre el dedo pulgar y el dedo índice, dejando deslizar el tejido muscular para aplicar el lipocalibrador. Los pliegues que se suelen medir son (Guillot, 2018):

- Pliegue tricipital. Es el más utilizado. Aporta información objetiva del tejido graso. Para su correcta medición debemos seleccionar en la porción posterior del tríceps, en la parte media entre el olecranon y el acromion, con el brazo relajado. Se mide en milímetros (Figura 11).

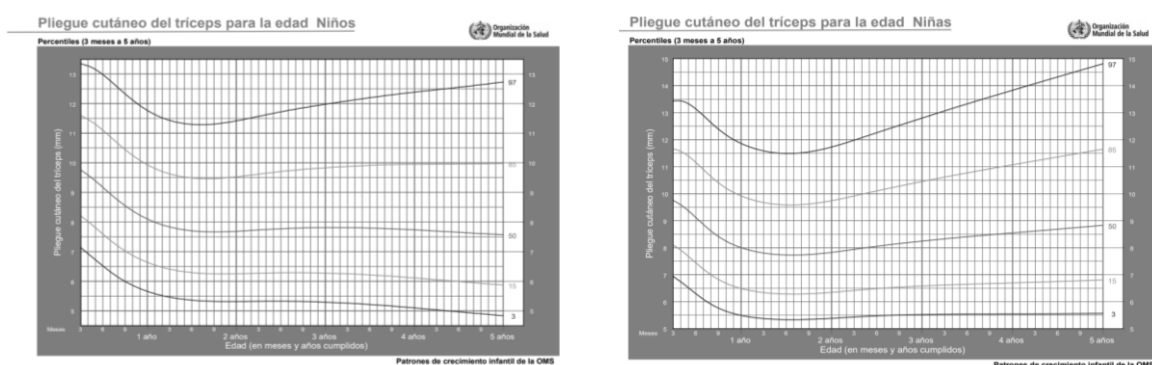


Figura 11. Valores de normalidad del pliegue cutáneo del tríceps desde los tres meses hasta los 5 años en niños y niñas. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2018d).

- Pliegue bicipital. La medición es realizada en sentido del bíceps, en su porción anterior, en la parte anterior del brazo, en la parte media de la zona, con el brazo relajado. Se mide en milímetros.
- Pliegue subescapular. Se utiliza para determinar el tejido graso abdominal. Se debe realizar en el punto medio horizontal entre la cresta ilíaca del lado izquierdo y la cicatriz del ombligo, en bipedestación. Se mide en milímetros (Figura 12).

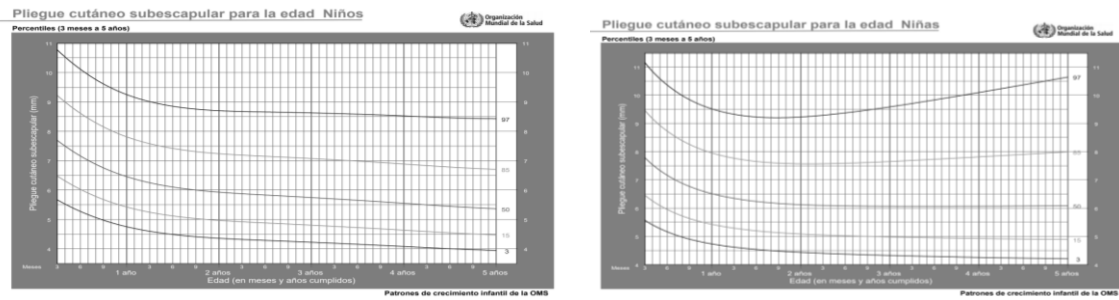


Figura 12 Valores de normalidad del pliegue cutáneo subescapular desde los tres meses hasta los 5 años en niños y niñas. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2018e).

- Pliegue suprailíaco. Se mide el tejido graso en la zona superior de la cresta ilíaca, dos centímetros por encima de la cresta, a nivel de la línea media axilar en el lado izquierdo del cuerpo. Se mide en milímetros.
- Pliegue de la pierna o de la pantorrilla. Mide el tejido graso entre el tobillo y la rótula, con los pies apoyados en el suelo y espalda erecta. Se mide en milímetros.

3.4.6. Porcentaje de grasa.

Un porcentaje de grasa corporal elevado se considera un factor de riesgo desencadenante de diversas enfermedades crónicas de tipo no transmisible, como hipertensión arterial o diabetes mellitus, con riesgo de muerte (Mill-Ferreyra, Cameno-Carrillo, Saúl-Gordo, & Camí-Lavado, 2019) (Figura 13 y 14).

Este método diagnóstico se halla mediante la ecuación Siri. Para utilizarla, necesitamos la medida de los pliegues cutáneos de la persona, a través de los cuales se hallará la densidad corporal (Brook, 1971; Siri, 1993).

$$\% \text{ Grasa corporal} = \left(\frac{4,95}{D} - 4,5 \right) * 100$$

Sabiendo que D tiene valores distintos para niñas y niños (Siri, 1993):

- Niñas de 1 a 11 años: $D = 1,2063 - 0,0999 \log [\sum \text{ pliegues (mm)}]$
- Niños de 1 a 11 años: $D = 1,1690 - 0,0788 \log [\sum \text{ pliegues (mm)}]$

Tabla III. Ecuaciones para estimar masa muscular

Autor	Ecuación
Frisancho (1981)	Área muscular brazo (mm ²) = (perímetro brazo - π pliegue tricipital ² /4π)
Heymsfield y cols. (1982)	(Hombres) Área muscular braquial (cm ²) = ((perímetro brazo relajado - (π * pliegue tricipital)) ² / 4 * π) - 10 (Mujeres) Área muscular braquial = ((perímetro brazo relajado - (π * pliegue tricipital)) ² / 4 * π) - 6,5 Masa muscular (kg) = estatura (cm) * (0,0264 + [0,0029 * Área muscular braquial])
Lee y cols. (2000)	Masa muscular (kg) = 0,226 x Peso + 13 x Estatura x (-0,089) x Edad + 6,3 x Sexo + Raza - 11 Sexo (1 = masculino) (0 = femenino); Raza (-1,6 = asiático) (1,9 = afroamericano) (0 = blanco)

Tabla IV. Ecuaciones antropométricas para estimar masa grasa y masa muscular en adolescentes

Masa grasa	Slaughter (1988)
Niños:	% masa grasa = 0,735*(pliegue tricipital [mm] + pliegue pierna medial [mm]) + 1,0
Niñas:	% masa grasa = 0,610*(pliegue tricipital [mm] + pliegue pierna medial [mm]) + 5,1
Masa muscular	Poortmans (2005)
Masa muscular (kg)	Estatura * ([0,0064*perímetro brazo corregido ²] + [0,0032* perímetro muslo corregido ²] + [0,0015*perímetro pierna corregido ²] + [2,56*sexo] + [0,136*edad])
Perímetro brazo corregido = Perímetro brazo relajado - (pliegue tríceps/10) Perímetro muslo corregido = Perímetro muslo medio - (pliegue muslo anterior/10) Perímetro pierna corregido = Perímetro pierna - (pliegue pierna/10) Perímetros (cm); estatura (m); pliegue (mm); mujer = 0; hombre = 1; edad = años	

Figura 13. Ecuaciones para estimar masa muscular y masa grasa.

Fuente: Curilem Gatica et al.(Curilem Gatica et al., 2016)

Tabla I. Ecuaciones para estimar el porcentaje de masa grasa

Autor	Población	Ecuación
Lohman y cols. (1984)	Pre-adolescentes/niños	(Hombres y mujeres) Masa grasa % = 530/D - 489
Weststrate & Deurenberg (1989)	10-18 años	(Hombres) Masa grasa % = (553-7,3 [edad-10])/D-(-514-8 [edad-10]) (Mujeres) Masa grasa % = (562-4,2 [edad-2])/D-(-525-4,7 [edad-2])

Tabla II. Ecuaciones para estimar la densidad corporal

Autor	Población	Ecuación
Brook (1971)	1-11 años	(Niñas) D = 1,2063-0,0999 (LOG Σ 4 pliegues) (Niños) D = 1,1690-0,0788 (LOG Σ 4 pliegues)
Durnin & Rahaman (1967)	13-15,9 años	(Mujeres 13-15,9 años) D = 1,1369-0,0598 (LOG Σ 4 pliegues) (Hombres 13-15,9 años) D = 1,1533-0,0643 (LOG Σ 4 pliegues)
Durnin & Womersley (1974)	16-19,9 años	(Mujeres 16-19,9 años) D = 1,1549-0,0678 (LOG Σ 4 pliegues) (Hombres 16-19,9 años) D = 1,162-0,063 (LOG Σ 4 pliegues)
Johnston y cols. (1988)	8-14 años	(Niñas) D = 1,144-0,06 (LOG Σ 4 pliegues) (Niños) D = 1,166-0,07 (LOG Σ 4 pliegues)
Deurenberg y cols. (1990)	Niña púber Niño púber	D = 1,1074-0,0504 (LOG Σ 4 pliegues) + 1,6 (edad 10 ³) D = 1,0555-0,0352 (LOG Σ 4 pliegues) + 3,8 (edad 10 ³)
	Niña pospuberal Niño pospuberal	D = 1,183-0,0813 (LOG Σ 4 pliegues) D = 1,1324-0,0429 (LOG Σ 4 pliegues)
Sarría y cols. (1998)	11-16,9 años	(Niños 11-13,9 años) D = 1,1516-0,0658 (LOG Σ 4 pliegues) (Niños 14-16,9 años) D = 1,169-0,0693 (LOG Σ 4 pliegues)
Wilmore & Behnke (1970)	Mujeres jóvenes	D = 1,06234-0,00068 pliegue subescapular - 0,00039 pliegue tricipital - 0,00025 pliegue muslo

D: densidad (kg/l); Σ 4 pliegues: bíceps + tríceps + subescapular + supra ilíaco (mm).

Figura 14. Ecuaciones para estimar masa muscular y masa grasa.

Fuente: Curilem Gatica et al.(Curilem Gatica et al., 2016)

Un estudio nos expone la relación que tiene el porcentaje de grasa corporal con el IMC, verificando la eficacia de este para hallar el porcentaje de grasa corporal. Se redujo su uso por tratarse de un método complejo (Aguilar Cordero et al., 2012).

3.4.7. Pruebas complementarias al examen físico.

Debemos valorar si existen rasgos dismórficos de tipo facial como implantación del cabello e implantación de los pabellones auriculares, aplanamiento de la raíz nasal o paladar hendido u ojival. Respecto a la piel

debemos valorar acantosis nigricans, xantomas, estrías o hirsutismo. Debemos valorar la presencia de alteraciones compensatorias ortopédicas, como genu valgum, o alteraciones en la marcha y comprobaremos el desarrollo psicomotor (Figura 15) (Guillot, 2018).

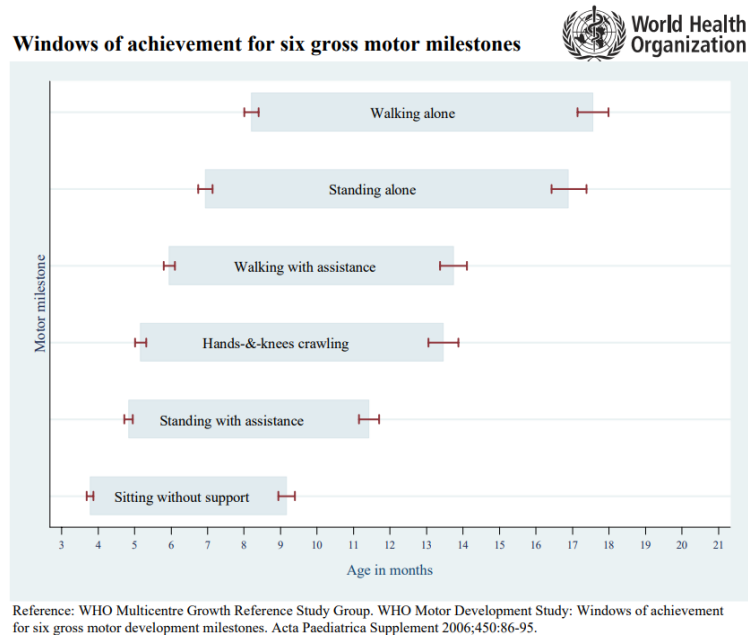


Figura 15. Valores de normalidad de hitos motores gruesos. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2018b)

También se debe realizar un registro de la tensión arterial (Figura 16) ya que la obesidad interfiere en la función cardiovascular por el exceso de tejido adiposo. La sustancia que más relacionada está con la hipertensión es la adiponectina, cuyos niveles bajos están asociados a una mayor calcificación vascular (Guillot, 2018; Mill-Ferreya et al., 2019).

Percentiles de Tensión arterial en niños según edad (1 a 17 años) y percentil de la talla

Edad (años)	Percentil tensión arterial	Tensión arterial sistólica (mm Hg)						Tensión arterial diastólica (mm Hg)							
		PERCENTIL DE TALLA													
		P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
1	P50	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	P90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	P95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	P99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	P50	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	P90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	P95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	P99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	69	70	71
3	P50	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	P90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	P95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	P99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	P50	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	P90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	P95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	P99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	P50	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	P90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	P95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	P99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	P50	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	P90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	P95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	P99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	P50	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	P90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	P95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	P99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	P50	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	P90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	P95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	P99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	P50	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	P90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	P95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	P99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89

Figura 16. Valores de normalidad de la tensión arterial en niños y niñas. Fuente: Programa de Atención al Niño y al Adolescente (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018)

3.4.8. Evaluación nutricional.

Se combina la talla, el peso y la edad y se calcula el peso ideal (Guillot, 2018):

- Peso para la talla (P/T). Es utilizada la talla actual del sujeto, lo que nos permite expresar el porcentaje entre los indicadores peso y talla. Se compara con las tablas internacionales de la OMS o de la CDC o con las nacionales (Figura 17).

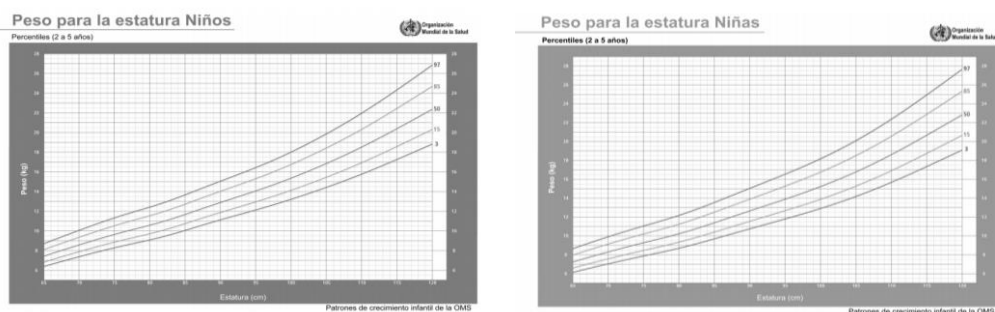


Figura 17. Valores de normalidad del P/T desde los dos años hasta los 5 años en niños y niñas. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2018b)

- Peso para la edad (P/E). Es la relación entre el peso de la persona con la talla y el valor que se ha establecido como referente a su sexo similar y talla (Figura 18).

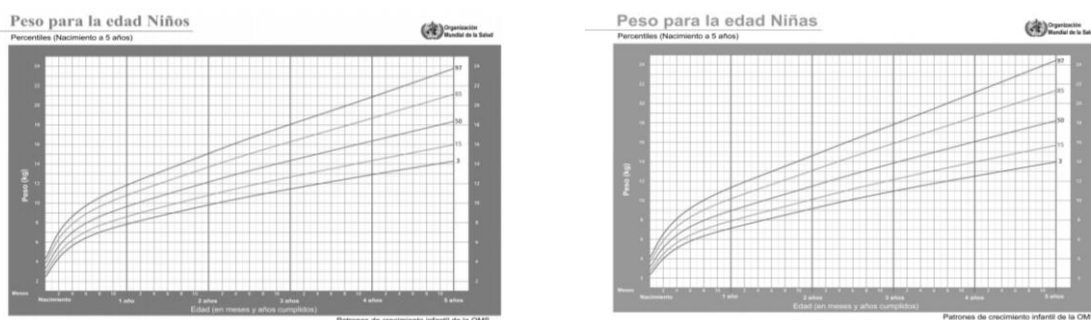


Figura 18. Valores de normalidad del P/E desde los dos años hasta los 5 años en niños y niñas. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2018b)

- Talla para la edad (T/E). Se obtiene relacionando la talla con la referencia para la edad y el sexo (Figura 19).

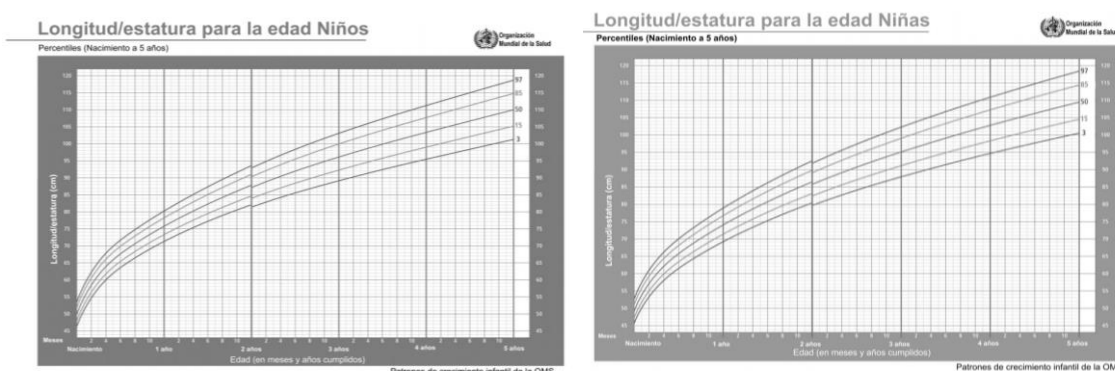


Figura 19. Valores de normalidad del T/E desde los dos años hasta los 5 años en niños y niñas. Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2018b)

Las interpretaciones de los resultados pueden ser evaluadas por exceso o por defecto, ya sea por desnutrición crónica o aguda o por obesidad o sobrepeso. El P/T precisa la desnutrición actual o aguda, el P/E interpreta lo mismo en niños con un rango de edad entre dos y diez años y la T/E nos muestra la desnutrición crónica (Guillot, 2018)

3.4.9. Edad Ósea.

Se trata de un elemento importante para valorar el desarrollo físico, el cual debe guardar una relativa armonía con los parámetros de talla, peso, caracteres sexuales, etc. Lo obtenemos mediante radiografía de la mano izquierda. Se pueden utilizar dos métodos (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Viguera Abellán & Ibáñez García, 2018):

1. Método comparativo: El más sencillo para valorar la edad ósea se basa en el “atlas de maduración ósea de Greulich y Pyle”. Comparamos la radiografía problema, para valorar la edad ósea, con la del atlas. Los estándares y modelos de la radiografía corresponden a una representativa muestra de la población española en la actualidad.
2. El método cuantitativo: Con base en el que describieron Tanner y Whitehouse, estando adaptado a la población española. Trata sobre los estándares de la población española autóctona, publicados por la fundación Orbegozo. Es aconsejable, por su fiabilidad, la escala TW2-RUS, ya que correlaciona mejor los cambios que pueda presentar pubertales, mostrando también un buen valor predictivo de estimación de la talla adulta.

3.4.10. Análisis clínicos: analítica sanguínea y otras pruebas complementarias.

Se debe realizar una analítica como prueba complementaria (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Viguera Abellán & Ibáñez García, 2018):

- Hemograma y una bioquímica completa incluyendo transaminasas.
- Lipidograma: C-LDL, C-HDL (se asocia a niveles bajos en la obesidad), triglicéridos (la obesidad se asocia a niveles altos de triglicéridos) y colesterol total (se asocia, en obesidad, a niveles levemente elevados). (García Milian & Creus García, 2016)
- Función tiroidea: TSH y T4 libre.

- Glicemia e insulina basal: calculamos el índice de sensibilidad para la insulina: HOMA [(glucosa mmol x insulina microUI/ml) / 22'5]

Se debe realizar también una sobrecarga oral de glucosa (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015):

- Si encontramos una obesidad moderada-grave.
- Ante niveles de glucemia superiores a 100mg/dL.
- Ante niveles de insulina superiores a 15 microUI/mL.
- En personas con antecedentes familiares con Diabetes Mellitus tipo 2 en primer y segundo grado, frente a etnia hispana y afroamericana. También en caso de hipertensión arterial en esos familiares, signos de insulinoresistencia (síndrome de ovario poliquístico y acantosis nigricans) y dislipemia.
- Según la *American Diabetes Association*:
 - o Alteración de la glucemia en ayunas (AGA), encontrando estos niveles 100mg/dL<.
 - o Intolerancia a hidratos de carbono: glucemia a las dos horas de la sobrecarga oral de glucosa >140 g/dL.
 - o La diabetes mellitus se diagnostica con una glucemia en ayunas con niveles superiores a 126 mg/dL o a las dos horas de la sobrecarga oral de glucosa con niveles >200 mg/dL, en dos ocasiones mínimo.
 - o Niveles de hemoglobina glicosilada como marcador de diabetes cuando > 6'5% y de prediabetes cuando está entre 5'7 y 6'4%.

Cuadro nº 4. Tabla resumen del diagnóstico de obesidad en la infancia.

ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES	Anamnesis personal y familiar, valorando nutrición, actividad física y enfermedades familiares relevantes.
EXAMEN AUXOLÓGICO O ANTROPOMÉTRICO.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>IMC</i>. Relación entre peso y talla. 2. <i>Perímetro abdominal</i>. Índice cintura cadera o índice cintura-muslo. 3. <i>Perímetro braquial</i>. 4. <i>Pliegues cutáneos</i>. Tricipital, bicipital, subescapular, suprailíaco y de la pierna o pantorrilla. 5. <i>Índice Tobillo-Brazo</i>. 6. <i>Porcentaje de grasa</i>.
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS AL EXAMEN FÍSICO EVALUACIÓN NUTRICIONAL.	<p>Rasgos dismórficos faciales, rasgos anormales en piel, alteraciones compensatorias ortopédicas y valorar desarrollo psicomotor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peso para la talla. 2. Peso para la edad 3. Talla para la edad.
EDAD ÓSEA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Método comparativo</i>. Atlas de maduración ósea de Greulich y Pyle. 2. <i>Método cuantitativo</i>. Tanner y Whitehouse adaptado a la población española.
ANÁLISIS CLÍNICOS: Analítica sanguínea y otras pruebas complementarias.	Analítica sanguínea con lipidograma y función tiroidea entre otros, test de la glucosa oral.

Fuente: Elaboración propia con base en (Alvarado Adanaqué & Jiménez Robles, 2018; Arriba Muñoz et al., 2016; Brook, 1971; CDC, 2019; Curilem Gatica et al., 2016; Dalmau Serra et al., 2007; Fernández et al., 2011; García Milian & Creus García, 2016; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Guillot, 2018; Hernández Rodríguez et al., 2018; Horacio et al., 2018; Mill-Ferreya et al., 2019; Organización Mundial de la Salud, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2019; Viguera Abellán & Ibáñez García, 2018)

3.5. Tratamiento de la obesidad.

El tratamiento para la obesidad puede ser farmacológico o no farmacológico. El tratamiento exige un conocimiento importante de las causas que la generan (García Milian & Creus García, 2016).

El tratamiento y su control deben estar orientados, en la infancia y en la adolescencia, a la detección precoz de los cambios en la ganancia ponderal que tiendan a la obesidad y a la entrega de los contenidos que estimulen hábitos de vida que sean saludables (García Milian & Creus García, 2016).

Como objetivo principal que nos encontramos en el tratamiento es disminuir los riesgos y las comorbilidades que se asocian en la obesidad (García Milian & Creus García, 2016).

La base del tratamiento es la interdisciplinariedad a largo plazo, asociando educación nutricional, modificaciones de la conducta y un aumento de la actividad física (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

3.5.1. *Tratamiento no farmacológico.*

➤ Prescripción dietética.

Depende siempre del grado de obesidad, se deben adecuar los requerimientos reales de la persona realizando una restricción calórica sobre el consumo. Debe ser aceptada y equilibrada, siendo insustituible. Con esta dieta aportamos menos cantidad energética a la necesaria para que se mantenga el peso y, a su vez, se busca proporcionar una cantidad equilibrada de los nutrientes que necesita, de forma individualizada a cada persona, reduciendo un aporte calórico de lípidos y azúcares simples, en especial. Se estima la cantidad calórica apropiada y se observan los resultados a las tres o cuatro semanas, procediendo a realizar, en caso de ser necesario, los ajustes en la dieta. Este tipo de dietas hipocalóricas no se recomiendan a personas menores de dos años. (García Milian & Creus García, 2016).

En las dietas que son menores a 1200 kcal/día es complicado mantener las vitaminas, oligoelementos y minerales, por lo que se deben administrar suplementos vitamínicos. La dieta, como mínimo debe aportar de un mínimo de 0'8g de proteínas por kilogramo de peso corporal siendo estas de alta calidad. Las dietas pobres en hidratos de carbono y ricas en grasas son cetogénicas; este tipo de dieta, de forma paradójica, reducen el apetito y el peso, pero tienen efectos secundarios que las hacen prohibitivas (García Milian & Creus García, 2016; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

➤ Fomento del ejercicio.

Se fomenta con la finalidad de estimular el aumento de la actividad diaria y el gasto energético. Este aumento de la actividad física se debe orientar a

lograr cambios en las actividades de la vida diaria (García Milian & Creus García, 2016).

➤ Modificación conductual.

Se orienta a lograr cambios en los hábitos, buscando que el efecto se prolongue a lo largo del tiempo, basándose de forma principal en la educación para reconocer los patrones de ejercicio y alimentación adecuados y en la automonitorización (García Milian & Creus García, 2016).

3.5.2. *Tratamiento farmacológico.*

Este tratamiento se inicia cuando una dieta prescrita y la actividad física no ha logrado una pérdida superior a un 10% del peso (García Milian & Creus García, 2016).

Encontramos, actualmente, diversos fármacos que se emplean para disminuir el peso como, por ejemplo (García Milian & Creus García, 2016):

- Dietilpropión.
- Orlistat. Es el fármaco de elección. Se encarga de inhibir la acción de la lipasa gástrica y pancreática, disminuyendo en un 30% la absorción de grasa. Este sus efectos secundarios encontramos: deposiciones grasas u oleosas, flatulencia y déficit de vitaminas liposoluble. Este fármaco es más eficaz cuando se asocia a incremento de la actividad física y a control dietético. Se recomienda el uso a partir de los doce años.(Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015)
- Fentamina.
- Sibutamina. Retirada en 2010 del mercado por el aumento del riesgo cardiovascular que presenta.

No hay evidencia suficiente que sustente el uso de los fármacos como tratamiento de la obesidad, debido a que las disminuciones que se producen son leves o moderadas y, su uso, especialmente combinado, aumenta el riesgo a reacción adversa pulmonar, cardiovascular y digestiva. Por otro lado, aplicar fármacos, “el comité de expertos para la prevención y el tratamiento de la

obesidad infantil de la academia americana de pediatría”, recomienda no administrar fármacos hasta la adolescencia. (García Milian & Creus García, 2016).

Respecto a la metformina, se trata de un fármaco perteneciente a las biguanidas que solo se justifica la prescripción para obesos con diabetes mellitus tipo dos (García Milian & Creus García, 2016)

3.5.3. Tratamiento en fase de desarrollo.

En la actualidad, los ensayos clínicos que se realizan buscan establecer seguridad y eficacia en las hormonas, fármacos o sustancias que participan de forma indirecta o directa en la regulación del peso corporal (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

La lorcaseína es un fármaco en fase de desarrollo que posee efectos beneficiosos sobre los factores de riesgo cardiovasculares. Se trata de un agonista del receptor serotoninérgico 5-HT_{2x} que conduce al aumento de la saciedad, pérdida de peso y disminución del consumo de alimentos (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

La fentermina es un simpaticomimético que provoca la disminución del apetito. Este fármaco se aprobó en adultos cuando su duración es breve, ya que se asocia a efectos adversos de tipo cardiovascular. Si se combina con el topiramato conduce a la pérdida significativa de peso (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

3.5.4. Tratamiento quirúrgico.

La cirugía bariátrica está recomendada por la asociación americana de cirugía pediátrica una vez alcanzada la adolescencia en personas con obesidad mórbida. La técnica quirúrgica más empleada mundialmente es el bypass gástrico mediante Y de Roux, junto a la banda gástrica ajustable (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

La banda gástrica ajustable se realiza mediante laparoscopia. Se trata de una técnica restrictiva en la que se coloca una banda de silicona

circundando la parte del estómago proximal (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

La implantación de un balón gástrico por periodos de seis meses máximo provoca una reducción leve del peso y posee efectos secundarios como vómitos, náuseas, migración intestinal o perforación intestinal.

3.6. Comorbilidades o complicaciones.

La repercusión que la obesidad infantil tiene en la salud incluye diversos problemas (Figura 20), además de continuar padeciendo obesidad en la edad adulta, entre los problemas más destacados son los psicológicos, como estigmatización, disminución de la autoestima y fracaso escolar con sus consecuentes dificultades en distintos ámbitos (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

3.6.1. Enfermedades cardiovasculares.

La obesidad, por sí misma, es un factor de riesgo independiente de la cardiopatía coronaria de tipo arterioesclerótica. También ejerce su influencia como condicionante de otros factores de riesgo, en especial de la hipertensión arterial, de la dislipemia y de la diabetes. El estudio Framingham expuso que, con cada incremento de peso del 10%, la presión arterial sufría un aumento de 6'5 MmHg el colesterol plasmático aumentaba 12 mg/dL y la glucemia 2 mg/dL (García Milian & Creus García, 2016).

Se produce una disminución del gasto cardíaco y de la frecuencia respiratoria, hipertensión arterial, arritmias, patologías coronarias y arteriosclerosis (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015)

- Hipertensión Arterial.

Es muy frecuente asociar hipertensión arterial y obesidad. Los mecanismos patogénicos están claros, pero se postula que, esta asociación se justifica porque la obesidad genera resistencia insulínica, produciendo hiperinsulinemia. La insulina reduce la excreción de sodio a nivel renal, expandiendo la volemia y el volumen extracelular, aumentando así las

resistencias periféricas y gasto cardíaco, que son los componentes principales reguladores de la tensión arterial (García Milian & Creus García, 2016).

Por otro lado, la hiperinsulinemia altera los iones intracelulares (retiene calcio, sodio y genera alcalosis) y aumenta el tono simpático, aumentando la proliferación vascular y la reactividad vascular. Todo ello favorece la hipertensión (García Milian & Creus García, 2016).

Se trata de un hecho indiscutible que, reducir el peso, es una de las medidas más efectivas para reducir la hipertensión arterial mejorándola (García Milian & Creus García, 2016).

- Insuficiencia Cardíaca.

La mayoría de los pacientes obesos presentan una reducción en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. La obesidad puede predisponer a insuficiencia cardíaca ya que es un factor de riesgo para la aterosclerosis (García Milian & Creus García, 2016).

Un elevado IMC predispone a insuficiencia cardíaca ya que promueve la hipertensión arterial, la enfermedad coronaria y la diabetes (García Milian & Creus García, 2016).

3.6.2. *Metabólicas.*

- Diabetes Mellitus.

Se asocia a una diabetes mellitus que presenta intolerancia a la glucosa y no es insulino dependiente. Grados de obesidad moderados pueden elevar hasta diez veces el riesgo de diabetes, aumentando el riesgo cuanto mayor es la obesidad. También se encuentra relacionada al tipo de obesidad, clasificada según distribución de la grasa corporal, siendo mayor el riesgo en obesidad tipo androide o manzana (García Milian & Creus García, 2016).

Esto surge porque en la obesidad encontramos un defecto de acción de la insulina a nivel post-receptor, siendo demostrada en especial en el músculo esquelético. Esta resistencia genera una hiperinsulinemia como respuesta compensatoria, sobreestimulando las células beta y reduciendo los receptores

periféricos de insulina (*down regulation*). Si, además, es conjugado con un defecto adquirido o genético de secreción de insulina, encontramos intolerancia a la glucosa y, por consiguiente, desarrolla diabetes (García Milian & Creus García, 2016).

Por ser de tipo no insulino dependiente y siendo la obesidad el factor ambiental más relevante, es posible prevenir o modificar esta complicación. Además, la reducción de peso mejora, de forma notoria, la condición metabólica de la persona, facilitando un control glucémico y dislipémico al reducir la resistencia a insulina. Es vital seguir el tratamiento y realizar prevención en la obesidad (García Milian & Creus García, 2016).

- Dislipemia.

Se trata de una de las comorbilidades más frecuentes secundarias de la obesidad. Por el exceso de tejido graso, en especial el que tiene distribución visceral, la dislipemia se asocia al síndrome de resistencia a insulina, observando, de forma frecuente, hipertrigliceridemia, con un leve aumento del colesterol total y una disminución del c-HDL (aumentando así la relación entre colesterol total y c-HDL) (García Milian & Creus García, 2016).

Encontramos un aumento de los triglicéridos por la mayor síntesis hepática (que proviene de un aumento en la oferta de los ácidos grasos libres en hiperinsulinemias por la resistencia a insulina), aumentando la secreción de VLDL y reduciendo el colesterol HDL esta hipertrigliceridemia. El HDL disminuye porque se produce una transferencia intravascular de lípidos, refiriendo las HDL triglicéridos, que provoca un aumento de su catabolismo por la mayor actividad de la lipasa hepática. Respecto al VLDL, recibe triglicéridos también, metabolizados parcialmente por la lipasa hepática y se transforman en moléculas densas y pequeñas con un alto potencial aterogénico (con menos afinidad a los receptores apo β y mayor susceptibilidad a la oxidación) (García Milian & Creus García, 2016).

La reducción de peso en personas obesas con dislipemia está asociada a una mejoría notoria de esta enfermedad, disminuyendo los triglicéridos y aumentando el c-HDL (García Milian & Creus García, 2016).

- Hiperinsulinismo y resistencia a insulina.

Las células β del páncreas aumentarán la secreción de insulina provocando hiperinsulinismo en presencia de insulinoresistencia. En caso de compensar esa resistencia insulínica se logrará normoglucemia pero, a largo plazo, este mecanismo compensador fallará, provocando intolerancia a hidratos de carbono y diabetes mellitus tipo 2 (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Como consecuencia de hiperglucemia aparece glucotoxicidad, incrementando el potencial aterogénico (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Determinar la insulina y la glucemia en ayunas es necesario para identificar alteraciones en la homeostasis glucémica, reflejando la secreción de insulina y la sensibilidad periférica y hepática (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015)

3.6.3. Otras complicaciones.

Puede aparecer pancreatitis, colecistitis, proteinuria por glomerulopatía secundaria a obesidad y pseudotumor cerebri (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Gastrointestinales.

Como estatohepatitis no alcohólica, estreñimiento o litiasis biliar (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Síndrome metabólico.

Se trata del conjunto de alteraciones de tipo metabólicas y cardiovasculares relacionada con la obesidad abdominal y la resistencia a insulina (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015)

- Respiratorias.

Tendencia a hipoventilar, provocando hipercapnia e hipoxemia. Son muy comunes las infecciones respiratorias, la disnea de esfuerzo y síndrome de apnea-hipoapnea del sueño (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Ortopédicas.

Es muy común encontrarnos con genu valgum o pie plano. También puede aparecer enfermedad de Blount y epifiolisis de la cabeza femoral (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Psicológicas.

Baja autoestima, rechazo de la imagen corporal, ansiedad, depresión, estrés, alteración de la sociabilización o ingesta compulsiva (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Hormonales.

A nivel del eje hipotálamo-hipófisis—glándulas suprarrenales se produce una maduración esquelética avanzada, una adrenarquia prematura y un incremento en la producción de cortisol (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

A nivel del eje somatropo se adelanta la pubertad y se adelanta la edad ósea. (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

A nivel del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal se produce un síndrome de ovario poliquístico en niñas adolescentes (hirsutismo, acné, resistencia a insulina e irregularidades menstruales), se produce una disminución de la proteína transportadora de esteroides sexuales (encontramos una mayor biodisponibilidad de estradiol y testosterona) y se produce un incremento de aromatización de andrógenos a estrógenos (se produce un adelanto puberal en niñas, y ginecomastia y un retraso puberal en niños) (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Alteraciones dermatológicas.

Aparecen estrías, intértigo, acantosis nigricans, furunculosis (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Trastornos del sueño.

Apneas, menor duración del sueño (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Alteraciones inmunológicas.

Hay una afectación de los polimorfonucleares, de las células inmunológicas, del porcentaje de maduración de los monocitos a los macrófagos y del factor de inhibición de los linfocitos, entre otras (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).



Figura 20. Imagen de consecuencias de la obesidad infantil.
Fuente: David Cortejoso (Cortejoso, 2019)

3.7. Abordaje de enfermería con base en la teoría del déficit del autocuidado de Dorothea Orem.

La repercusión que la obesidad infantil tiene en la salud incluye diversos problemas, además de continuar padeciendo obesidad en la edad adulta, entre los problemas más destacados son los psicológicos, como estigmatización, disminución de la autoestima y fracaso escolar con sus consecuentes dificultades en distintos ámbitos (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015)

3.7.1. Teoría del déficit del autocuidado: conceptos claves.

Dorothea Orem es una investigadora teórica norteamericana que elaboró la teoría del autocuidado. En esta, se aborda de forma integral al individuo, con la finalidad de situar, como centro de la ayuda, los cuidados básicos, para que pueda vivir feliz durante más tiempo mejorando su calidad de vida (Prado Solar, González Reguera, Paz Gómez, & Romero Borges, 2014)

El autocuidado es una función reguladora humana que cada individuo debe aplicar de forma deliberada con la finalidad de mantener su estado de salud, su bienestar su desarrollo y su vida. Se trata de un sistema de acción donde, elaborar los conceptos de autocuidado, necesidad de autocuidado, y actividad de autocuidado, nos permite entender las limitaciones y las necesidades que las personas tienen y qué podemos aportarles como enfermeras para que la persona obtenga un beneficio. El autocuidado se debe aprender y se debe aplicar de forma continua en el tiempo y deliberada, en correspondencia con las necesidades que tienen las personas de regulación en sus distintas etapas de desarrollo y crecimiento, en las distintas características sanitarias, en los diversos estados de salud, niveles de consumo de energía y factores del entorno (Naranjo Hernández, Concepción Pacheco, & Rodríguez Larreynaga, 2017).

Su teoría se compone en la teoría del autocuidado, en la teoría del déficit del autocuidado y la teoría de los sistemas de enfermería (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

- Teoría del autocuidado.

En esta teoría se establecen los requisitos del autocuidado: el universal, del desarrollo y de desviación de la salud. Estos últimos son el objetivo o las razones de las acciones de autocuidado que el paciente realiza con enfermedad crónica o incapacidad (Naranjo Hernández et al., 2017).

Los factores condicionantes básicos son los factores externos o internos de los individuos, aquellos que afectan a las capacidades que tienen para hacerse cargo del autocuidado. También afectan a la cantidad y al tipo de autocuidado que requiere los factores condicionantes básicos: la edad, el estado de desarrollo, el sexo, el estado de salud, los factores del sistema de cuidados de salud, la orientación sociocultural, los factores del sistema familiar, los factores ambientales, el patrón de vida, la adecuación de recursos y la disponibilidad (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

El eje fundamental de enfermería consiste en identificar el déficit entre la demanda de autocuidado y la capacidad potencial de autocuidado del individuo. La meta es eliminar ese déficit cubriendo las necesidades o requerimientos universales del desarrollo, limitando las desviaciones en salud (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

Dorothea Orem definió los siguientes conceptos metaparadigmáticos (Naranjo Hernández et al., 2017):

- Persona. El ser humano es un organismo pensante y racional. Lo concibe con un todo dinámico integral que tiene capacidad para utilizar las palabras, símbolos o ideas, para pensar, guiar sus esfuerzos y comunicar, para conocerse y con capacidad de reflexionar sobre los hechos colaterales y la propia experiencia para llevar acciones de un autocuidado independiente.
- Salud. Se trata de un estado que significa integridad estructural, física y funcional, con ausencia de algún defecto que implique un deterioro de la persona. Tiene un desarrollo integrado y progresivo en el ser humano como unidad individual, acercándose a unos niveles de integración más

altos cada vez. Se trata de la percepción de bienestar que tiene la persona.

- Enfermería. Se trata del servicio humano prestado cuando la persona es incapaz de autocuidarse para mantener el bienestar, la salud y la vida. Se trata de proporcionar a los grupos o a las personas una asistencia directa en el autocuidado por las incapacidades impuestas por determinadas situaciones personales.
- Entorno. No lo define de forma exacta, sino que, para ella, es un conjunto de factores que son externos y que influyen en las decisiones de la persona a la hora de emprender los autocuidados o que influyen sobre la capacidad de ejercer ese autocuidado.

Según Orem, la persona debe ser observada desde un punto de vista biopsicosocial, en una esfera holística (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

- Teoría del déficit de autocuidado.

Se trata de la relación, entre la acción del autocuidado y la demanda de autocuidado terapéutico, cuya acción no es adecuada u operativa para identificar y conocer los componentes de la demanda del autocuidado terapéutico (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

El cuidar de uno mismo es el proceso que se inicia con la toma de conciencia del estado de salud propio. Esto requiere, en sí mismo, un pensamiento racional con la finalidad de aprovechar la experiencia personal, las conductas aprendidas y las normas culturales para tomar una decisión sobre la salud, donde se precisa un compromiso y un deseo de continuar con el plan (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

Las limitaciones del autocuidado son las barreras que dificultan o impiden el autocuidado. La persona carece de suficientes conocimientos de sí misma, ni desea adquirirlos. Puede manifestar dificultades para saber cuándo es el momento de buscar consejo y ayuda en otras personas y de emitir juicios sobre su salud (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

El aprendizaje del autocuidado y del mantenimiento continuo son funciones básicas humanas (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

Las acciones del autocuidado están externa e internamente orientadas proporcionando un índice general sobre la validez que tienen los métodos de ayuda. Las cuatro acciones del autocuidado con orientación externa son (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014):

1. Secuencia de acción de búsqueda de conocimiento.
2. Acciones expresivas interpersonales.
3. Secuencia de acción de búsqueda de ayuda y de recursos.
4. Secuencia de acción para controlar los factores externos.

Respecto a los dos tipos de acciones orientadas internamente son (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014):

1. Secuencia de acción de recursos para controlar factores internos.
2. Secuencia de acción para controlar los pensamientos, orientaciones y sentimientos y regular las orientaciones externas de uno mismo o los factores internos.

Por todo ello, comprender el autocuidado como una acción que es intencionada y que tiene orientaciones externas e internas ayuda a enfermería a adquirir, perfeccionar y desarrollar habilidades necesarias para asegurar una información fidedigna y válida (para describir sistemas de aprendizaje del autocuidado), analizar información descriptiva (del cuidado y de los sistemas de aprendizaje del autocuidado) y para emitir juicios sobre cómo se puede ayudar a los individuos (en el aprendizaje del autocuidado terapéutico, identificar secuencias de acción de la demanda de aprendizaje) (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

Las formas de satisfacer y determinar las necesidades de cada uno de aprendizaje son aprendidas acorde a los hábitos, las creencias y las prácticas de cada uno, según el grupo cultural al que pertenezca (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

- Teoría de los sistemas de enfermería.

Se compensa el déficit de autocuidado de forma total, parcial o en apoyo. Según como este sea así nos indica el grado de participación de la persona para realizar su autocuidado (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

Existen tres elementos básicos que componen este sistema (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014):

1. Los acontecimientos que ocurren, incluyendo las interacciones con amigos y familiares.
2. La enfermería o el enfermero.
3. La persona o el grupo de personas.

Los sistemas totalmente compensadores se requieren cuando la enfermera realiza el papel compensatorio para el paciente. La enfermera satisface los requisitos que la persona tiene de autocuidado universal hasta que la persona pueda reanudar su autocuidado o cuando se haya conseguido adaptar a la incapacidad (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

Los sistemas parcialmente compensadores son los que no requieren tanta intensidad o amplitud en las intervenciones de enfermería en comparación con el totalmente compensatorio. Enfermería actúa compensando, pero el paciente está bastante más implicado en su autocuidado de forma que toma acción y toma decisiones (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

El sistema de apoyo educativo es el apropiado para aquellos pacientes capaces de realizar las acciones necesarias para su autocuidado, pudiendo aprender a adaptarse a nuevas situaciones, pero con soporte de enfermería (por ejemplo, necesita una alerta de enfermería). El papel está limitado a comunicar habilidades y conocimientos y ayudar en la toma de decisiones (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

Estos dos últimos son apropiados cuando el paciente es capaz de adquirir conocimientos y habilidades, siendo el rol principal de enfermería la regulación de la comunicación y el desarrollo de las capacidades del autocuidado (Naranjo Hernández et al., 2017; Prado Solar et al., 2014).

3.7.2. *Abordaje enfermero.*

La atención sanitaria en la obesidad se encuentra protocolizada para mejorar la asistencia interdisciplinar. Enfermería puede proporcionar un servicio individualizado, específico y global al problema que se presenta de salud, siendo de esta forma, una figura de información y un recurso para la persona y para la familia, tanto en la prevención como en el tratamiento. Enfermería realiza programas de salud que abarcan tanto los hábitos que tiene que modificar y los factores modificables potencialmente desencadenantes o los que han desencadenado la obesidad.(Pérez & Pérez, 2009; Wright, Giger, Norris, & Suro, 2013)

En atención primaria, la principal conducta para el manejo de la obesidad es la prevención primaria: evitar que la persona llegue a ser obesa, ya que, una vez establecida la obesidad es muy complicado tratarla (García Milian & Creus García, 2016; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Las intervenciones en enfermería tienen base en proporcionar consejos educativos, tanto a la población infantil como a las familias y los ámbitos sociales que rodean a la población (escuelas, guarderías, medios de comunicación...) (García Milian & Creus García, 2016; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

3.7.2.1. Intervención en el ámbito comunitario.

- Hábitos Alimentarios.

Enfermería y los profesionales sanitarios tienen un importante papel en este ámbito:

- Alimentación Complementaria.

En los primeros años de vida se busca establecer hábitos de alimentación saludable con la finalidad de reducir el riesgo de obesidad. A esto

le denominamos prevención primaria. Buscaremos, en caso de ser posible, captar a las madres de niños lactantes para que, en la medida de lo posible, los bebés tengan una lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses de vida, seguido de la introducción de los adecuados alimentos complementarios; este aumento de lactancia materna también disminuye el riesgo de desnutrición (Villar, 2017)

La alimentación complementaria (Esquema 1, Figura 21), es decir, la introducción en la dieta del lactante alimentos (líquidos, sólidos o semisólidos) distintos a la leche (de fórmula artificial o materna) está recomendada no antes de los 4 meses según la sociedad europea de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica, ni después de los 6 meses. Esto se debe a razones de tipo nutricional y de adaptación a las funciones digestivas y al desarrollo neuromuscular. Introducir precozmente alimentación complementaria puede aumentar la carga renal de solutos por el aumento de aporte de sodio, puede interferir con la lactancia materna y existe una mayor posibilidad de desarrollar alergias alimenticias (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018)

CALENDARIO DE INTRODUCCIÓN DE LOS DISTINTOS ALIMENTOS DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA													
Nutrientes/meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Leche materna	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fórmula de inicio	●	●	●	●	●								
Fórmula continuación						●	●	●	●	●	●	●	●
Cereales sin gluten				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cereales con gluten						●	●	●	●	●	●	●	●
Frutas				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verduras					●	●	●	●	●	●	●	●	●
Carne						●	●	●	●	●	●	●	●
Yema de huevo												●	●
Clara de huevo												●	●
Legumbres													●
Pescado									●	●	●	●	●
Yogures y lácteos									●	●	●	●	●

Figura 21. Calendario de introducción de los alimentos durante el primer año de vida. Fuente; Programa de atención al niño y al adolescente (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018).

PAUTAS RECOMENDADAS

CEREALES

1º alimento que se introduce. No debemos abusar de ellos

Harinas Predigeridas/ cereales hidrolizados, sin gluten: de arroz, maíz, tapioca, soja. Con gluten (trigo, avena, cebada y centeno) después del 7º-9º mes

Almidón → Principal componente → Bien tolerado y digerido por amilasa pancreática y disacaridasas a partir de 4º mes.

1-2 cucharaditas por 100 ml de leche (materna, fórmula de inicio y de continuación [6º mes]), aumentando progresivamente.

FRUTAS

Introducir en el 4º-5º mes triturada. Probamos tolerancia.

Fruta fresca y propia de la estación. Evitamos liberadoras de histamina o potencialmente alergénicas como kiwi, mora, frambuesa, fresa, melón, fresón y melocotón.

Si se da en zumo, este debe ser natural y sin añadirle azúcar. Dar con cuchara para evitar caries del biberón. En papilla añadir cereales y leche → ↑ valor nutritivo y ↓ acidez.

VERDURAS

Introducir en el 5º-6º mes en puré. Evitamos antes de los 12 meses las de alto contenido en nitratos (provoca metahemoglobinemia) como las de "hoja ancha": col, espinacas, remolacha, acelgas...

Purés caseros, cocidos previamente y siempre con patata como fuente de hidratos de carbono (es el 40-50% del puré) y otras verduras congeladas o frescas como tomate, judías verdes, guisantes, puerro, calabacín...

Evitar añadir sal, se pueden añadir 1-2 cucharaditas de aceite de oliva en crudo.

Caldo → Se puede guardar (frigorífico o congelador) para posteriores preparaciones.

CARNE

En nuestra región → 1º pollo cocido y triturado, sin piel, junto a verduras. 2º ternera y cordero.

A partir del 6º mes → 40-50g diarios de carne. No vísceras (hígado, criadillas) ni tejido nervioso (sesos).

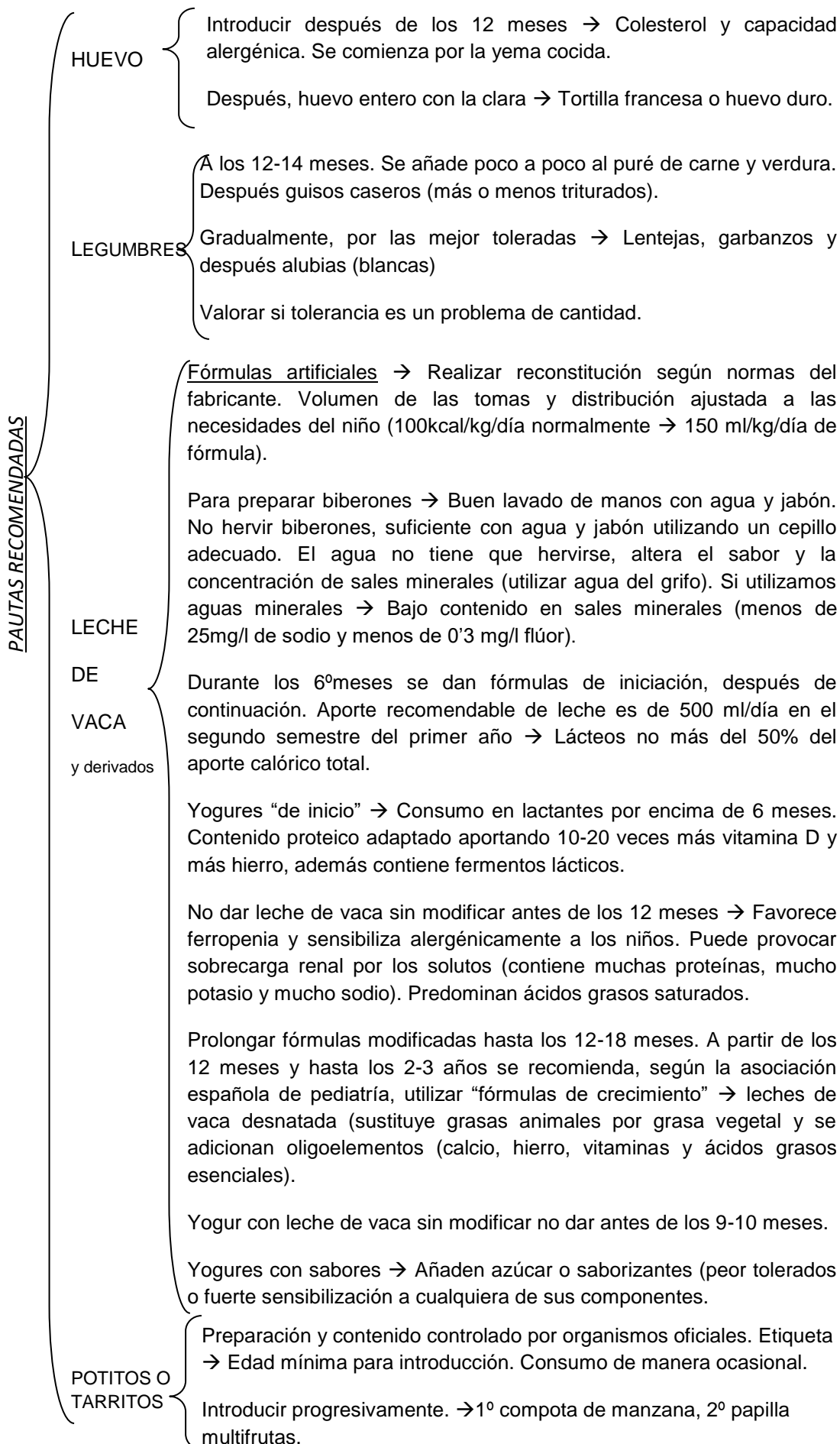
Desechar grasa visible (es saturada → Tóxicos y anabolizantes hormonales).

PESCADO

No introducir antes de 9º-10º mes (potencial poder antigénico).

Mejor tolerados pescados blancos (menos grasos). Limitar consumo de grandes depredadores (atún pez espada, emperador) → Pueden contener mercurio (por su longevidad y contaminación de los mares lo acumulan. Pescado fresco para evitar parásitos (anisakis).

Contenido en proteínas similar a la carne. Grasas, ácidos grasos no saturados (en especial pescado azul).



Esquema 1. Pautas recomendadas en la lactancia. Fuente: Elaboración propia con base en (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018)

➤ Alimentación del preescolar.

Como enfermeros debemos controlar que el aporte calórico diario esté distribuido en un 25% durante el desayuno, el 30% durante la comida, el 15% en la merienda y un 30% en las cenas (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018).

Nos basamos en la pirámide de alimentación saludable (Figura 22) para dar consejos sobre una dieta adecuada. Los alimentos que se encuentran situados en el vértice superior de esta (como grasas, embutidos, bollería) se deben consumir de forma limitada. La parte central se corresponde a los grupos de pescados, carnes magras, productos lácteos y leche y su ingesta debe realizar de forma moderada. La base de la pirámide la constituyen los alimentos que se deben consumir con mayor frecuencia (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018).



Figura 22. Pirámide de alimentación saludable. Fuente; Programa de atención al niño y al adolescente (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018).

El aporte total de los principios inmediatos que debe consumir son, distribuidos a lo largo del día: hidratos de carbono, que deben realizar un 50% del aporte energético total, grasas, que supone el 25-30% del aporte energético total, y proteínas, que supone un 15-20% del aporte total energético (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018).

Por porción alimentaria se entiende (Figura 23) (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018):

- Cereales. Pan, cereales, arroz y pasta; en especial cereales sin refinar:
 - o 1 rebajada de pan.
 - o 2 patatas pequeñas o una mediana.
 - o ½ taza de arroz, cereales, o pasta → cocidos.
 - o 1 taza de cereales listos para comer.

- Vegetales:
 - o ¾ de taza de jugo de vegetales.
 - o 1 taza de hojas vegetales crudas.
 - o ½ taza de hojas vegetales crudas.

- Frutas:
 - o ¾ de taza de jugo de frutas.
 - o 1 manzana, naranja, plátano o pera mediana.
 - o ½ taza de frutas cocidas, troceadas o enlatadas.

- Lácteos. Leche, yogur y queso:
 - o 60 g. de queso procesado.
 - o 1 taza de leche o 1 yogur.
 - o 15-30 g de queso natural.

- Carnes y legumbres. Carnes, Aves, huevos, legumbres secas y nueces; bajos en grasa preferiblemente:
 - o 50-75 g. de aves, carnes magras, o pescado → cocidas.

PORCIONES DIARIAS RECOMENDADAS SEGÚN EDAD Y NECESIDADES CALÓRICAS			
GRUPOS DE ALIMENTOS	Niños entre 2 y 6 años de edad (alrededor de 1.600 calorías)	Niños mayores, mujeres adolescentes y jóvenes (alrededor de 2.200 calorías)	Varones adolescentes y jóvenes (alrededor de 2.800 calorías)
Cereales y patata	6	9	11
Vegetales	3	4	5
Frutas	2	3	4
Lácteos*	2 o 3 (500-750 ml)	2 o 3	2 o 3
Grupo de carnes, pescados y legumbres	2, para un total de 150 g	2, para un total de 175 g	3, para un total de 200 g

* Jóvenes (de 9 a 18 años de edad) 3 porciones diarias. El resto de las personas necesitan 2 porciones diarias.

Figura 23 Cuadro sobre porciones recomendadas diariamente según las necesidades calóricas y la edad. Fuente: Programa de atención al niño y al adolescente (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018).

La alimentación infantil es fundamental que sea elaborada con productos saludables y frescos, siendo variada, y así debemos hacérselo llegar a las personas encargadas del autocuidado de los niños en esta etapa (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018):

- Respecto a los cereales, se trata de la base de la pirámide dentro de una dieta equilibrada, su aporte energético equivale 1g a 4 kcal. Tienen un índice glucémico muy bajo y deben suponer el 50% de la dieta junto a la patata. El consumo diario será en forma de pasta, pan y arroz; procurando siempre que los cereales sean integrales
- Las verduras y las frutas poseen una función reguladora, ya que contienen vitaminas y sales minerales. Deben ser lo más frescas posibles y se ofrecerán en ensaladas o cocidas al vapor (conservan mejor sus nutrientes). Las frutas deben ser consumidas maduras y peladas, siendo estas las propias de cada estación. Se evitarán zumos no naturales, en especial los que contienen azúcar añadida.
- Los lácteos son la principal fuente de calcio. Contienen proteínas que tienen un alto valor biológico, siendo vitales para el desarrollo óseo. La ingesta a partir del segundo año es recomendable que oscile entre los 500 y los 750 ml al día. Los productos lácteos industriales no sustituyen ni en calidad ni en cantidad las necesidades diarias de leche.

- Las legumbres contienen proteínas con calidad inferior a la carne. Si se combinan distintos tipos de legumbres se aumenta el valor nutritivo. Este grupo aporta una gran cantidad de hidratos de carbono, minerales y aminoácidos. Deben consumirse legumbres variadas tres veces por semana como mínimo.
- Los pescados, las carnes y los huevos son elementos que forman y construyen tejido, por lo que son esenciales para el crecimiento, por lo que es recomendable que sea el 10-15% de la dieta, siendo 1g igual a 4kcal. Desechamos la piel del pollo y la grasa que sea visible de la ternera, del cordero y del cerdo. Se debe favorecer el consumo de pescado con mejor perfil graso (aunque este tenga menos contenido energético), limitando el consumo de embutidos debido a que tienen un alto contenido en grasas saturadas. Los huevos pueden sustituir a la carne y al pescado, por lo que se pueden aportar entre 3-4 veces a la semana, sin tomar más de uno al día (teniendo siempre en cuenta los alimentos que se elaboran con huevo).
- Las grasas son indispensables para absorber las vitaminas liposolubles de la dieta. Corresponde 1g a 9 kcal. Se debe potenciar el consumo del aceite de oliva antes que el de grasas animales o de origen vegetal (mantequilla y margarina).

Las recomendaciones que daremos a las personas que elaboren la dieta de los niños son (Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018):

1. Es importante que se realice un buen desayuno compuesto por fruta, cereales y lácteos. Lo ideal es que se dediquen 15-20 minutos a desayunar sentado. En caso de omitir el desayuno, debe saber que se estará interviniendo en el aprendizaje y en los procesos cognitivos.
2. Una buena alimentación comenzada desde la infancia previene enfermedades posteriores y sus complicaciones, como la obesidad.
3. No se debe consumir bollería, snacks, dulces o productos manufacturados con grasas saturadas altas, alto contenido en azúcar y en calorías, alto contenido en sal y con pocos o ningún micronutriente;

son los denominados “alimentos basura”. No se deben utilizar como recompensa o premio, ya que existe un riesgo de sobre alimentación y un menor valor nutricional.

4. Los zumos industriales se relacionan a inapetencia, caries y flatulencia.
5. Los alimentos que son prebióticos y probióticos (ingredientes o alimentos modificados) pueden ser beneficiosos.
6. Es muy importante el valor social de la comida dentro del seno familiar. Desde edades tempranas es recomendable que el niño se acostumbre a comer con otros niños o en familia, sin televisión, con un ambiente relajado, sin regañinas ni discusiones para que no asocie la comida a un acto forzado y desagradable.
7. Es fundamental promocionar la “dieta mediterránea”, basada en arroz, pasta, verduras, abundante fruta fresca, legumbres, poca carne, aceite de oliva, mucho pescado, con pan integral y todo sazonado con algunas especias como orégano o ajo.

Por otro lado, la disminución del consumo de bebidas azucaradas disminuye el IMC, en especial si este está elevado. (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009)

- Reorganización de los malos hábitos.

Una vez instaurados los malos hábitos, el objetivo que tendremos, y buscaremos, será que los niños y la familia aprendan a prevenir las alteraciones cardiovasculares y/o metabólicas asociadas, corregirlas en caso de que existan y mejorar la sensibilidad a la insulina (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Uno de los errores más comunes es una ingesta elevada de grasa, disminuyendo los hidratos de carbono, un cambio de la distribución energética a lo largo del día y una inadecuada elección de las técnicas culinarias y el

menú. Si la persona no responde a la corrección de los errores se debe realizar una intervención nutricional (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Respecto a la composición dietética, se les recomendará seguir los consejos nutricionales explicados en el apartado anterior, buscando que las proteínas que consuma sean de un alto valor biológico. Los alimentos cuyo índice glucémico sea bajo favorecerá el control de la sensibilidad insulínica y las alteraciones lipídicas (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015)..

Un mayor aporte de fibra, aumenta la sensación de saciedad disminuyendo la ingesta energética. Las bebidas habituales en la ingesta de líquidos serán el agua y la leche, evitando bebidas azucaradas (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

En menores de 2 años no debemos recomendar dietas hipocalóricas, de la misma forma que, en los prepúberes se deben recomendar normocalóricas mientras se desarrollan. En la obesidad moderada realizaremos una intervención nutricional con dieta hipocalórica, que se calculará con base en la edad cronológica, no en el peso. En obesidades graves se llegarán a restringir un 20-25% de las calorías de las recomendadas al niño del mismo sexo y la misma edad; estas calorías se distribuirán en tres comidas principales y en dos comidas secundarias (almuerzo y merienda), evitando los periodos de ayuno prolongado (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

No debemos recomendar dietas muy restrictivas, heterodoxas, que sustituyan alimentos por componentes líquidos o purificados ya que provocan deficiencias nutricionales y complicaciones asociadas (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

- Actividad física.

El incremento de actividad física aumenta el gasto energético, mejorando la sensibilidad a insulina y disminuyendo la lipogénesis. El tipo de actividad debe ser individualizada y se debe estimular en aquellos niños que no tengan el hábito (como realizar paseos, subir escaleras o ir al colegio andando) (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015)

Es fundamental, por parte de enfermería fomentar los deportes escolares y las actividades deportivas, buscando que el ejercicio sea aceptado formando parte de la vida diaria sin ser una obligación. Se recomendará que se evite el sedentarismo y que limite las horas de televisión y videojuegos, ya que limita su consumo energético y favorecen la ingesta de alimentos hipercalóricos (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Se recomendará la retirada del ordenador y/o la televisión de la habitación de los niños controlando que el tiempo dedicado a estos sea el acordado (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Se ha demostrado que un programa interdisciplinar donde las familias se impliquen junto a educadores y con estrategias ambientales e institucionales cambios discretos en el IMC por el aumento en la actividad física y la reducción del tiempo dedicado a la televisión (Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009).

- Programa ACTIVA Murcia.

A nivel interdisciplinar se ha creado este programa con la finalidad de potenciar la actividad física coordinando el equipo de atención primaria y los consistorios que existen en la comunidad (Consejería de Sanidad y Política social, 2010).

Se trata de un programa que es de ámbito regional que contiene un programa de ejercicio físico terapéutico individualizado según las necesidades de las personas. Está orientado a las enfermedades que son crónicas y tienen una prevalencia elevada. Se prescribe el ejercicio desde atención primaria y siguen la metodología de abordaje multisectorial (Figura 24) (Consejería de Sanidad y Política social, 2010).

METODOLOGÍA: Abordaje multisectorial



Figura 24. Metodología del abordaje multisectorial en el Plan Activa Murcia.

Fuente: Programa ACTIVA Murcia (Consejería de Sanidad y Política social, 2010).

Se han elaborado tres programas (Consejería de Sanidad y Política social, 2010):

- Programa A.

- ACTIVA Riesgo Cardiovascular → Programa de ejercicio físico terapéutico indicado para los pacientes que presentan dos o más factores de riesgo cardiovascular (exceptuando la diabetes), que no padezcan enfermedades vasculares y que cumplan criterios de selección para el programa.
- ACTIVA Salud Mental → Está indicado para los individuos que padezcan esquizofrenia en fase estable o depresión leve o moderada.
- ACTIVA Prediabetes → Está indicado el programa para las personas que cumplan los criterios diagnósticos de la prediabetes de la Sociedad Americana de Diabetes. Existe una formación en nutrición especializada.

- Programa B.
 - o ACTIVA Diabetes → Este programa está indicado para diabéticos tipo II que cumplen los criterios de selección.

- Programa Familias.
 - o ACTIVA Familias → Indicado para niños con obesidad y sobrepeso. Es un programa de acción multidisciplinar cuyo objetivo principal es la familia. Incluye un programa de ejercicio físico para padres y niños y un programa de acciones que son impartidas por psicólogos y nutricionistas con la finalidad de actuar sobre el mayor número de factores de riesgo que influyen en el desarrollo y la génesis de la obesidad infantil.

El programa consta de 30 sesiones de aproximadamente una hora de duración desarrollado en tres días a la semana (por lo que su duración es de 10 a 12 semanas, un trimestre). Su intensidad es moderada-alta sin ser nunca muy alta. Una sesión se estructura en 60 minutos distribuidos en 15 minutos de calentamiento, 20 minutos dedicados al tono muscular, 15 minutos dedicados a la resistencia y 10 minutos dedicados a la flexibilidad (Consejería de Sanidad y Política social, 2010).

El profesional sanitario recibe formación de inicio (conocer las bases de la actividad física terapéutica, actualizarse en factores de riesgo cardiovasculares y prescribir ejercicios durante el control de la enfermedad crónica), recibe formación específica (sobre las lesiones más frecuentes relacionadas con realizar ejercicio, prescripción de ejercicio físico terapéutico en enfermedades mentales y sobre nutrición para los diabéticos o prediabéticos), también tienen un curso on-line “actívate, aconseja salud” y talleres activos (donde realizan sesiones prácticas en centros deportivos para entender los conceptos prácticos sobre entrenamiento y realizar el programa ACTIVA profesionales) (Consejería de Sanidad y Política social, 2010).

3.7.2.2. Intervención en el ámbito familiar.

En este ámbito, las intervenciones que enfermería realiza están destinadas a las madres y a los padres con el fin de mejorar la dieta e incrementar la actividad física. Se busca implicar a las madres y a los padres en programas orientados a incrementar la actividad física y mejorar la dieta como prevención de la obesidad y promoción de la salud (Consejería de Sanidad y Política social, 2010):

- ✓ Se recomienda implicar a los niños en la compra de alimentos y fomentar las técnicas culinarias simples.
- ✓ Se requieren programas en los que se eduque a la familia fomentando estilos de vida saludables, incidiendo en una alimentación sana adecuada y comprendiendo la información nutricional que nos ofrece el etiquetado de los alimentos. Se requieren programas de promoción de ocio activo.
- ✓ Se recomienda que se impliquen los niños a la hora de realizar las comidas, con la familia y sin elementos que distraigan de la actividad, como la televisión.

3.7.2.3. Intervención en el ámbito sanitario.

Independientemente de realizar promoción de la salud y las actividades anteriormente descritas, enfermería realizará una medición de la talla y el peso, aconsejado realizar un incremento del ejercicio físico entre dos horas y media a la semana en niños y niñas y entre 36 y 48 minutos al día en los adolescentes. La actividad física debe combinarse con una buena dieta (Consejería de Sanidad y Política social, 2010).

Vigilaremos la lactancia materna y daremos soporte a las personas que lo necesiten (Consejería de Sanidad y Política social, 2010)

3.7.2.4. Intervenciones en el ámbito escolar.

Un medio importante para ampliar conocimientos sobre prácticas relacionadas a conductas saludables es la educación sanitaria. Las acciones de esta educación son capaces de persuadir con la finalidad de obtener

comportamientos relevantes para prevenir o mitigar determinados problemas de salud (Gueterres, Rosa, Da Silveira, & Dos Santos, 2017).

El ámbito escolar es un espacio donde se puede formar socioeducativamente, contribuyendo de manera significativa en la formación de la persona en su autocuidado. El entorno escolar es fundamental para desarrollar la integración en la comunidad y el conocimiento compartido (Gueterres et al., 2017).

Mediante la participación en el ámbito escolar se pueden articular acciones para el autocuidado en la salud, formando a las personas con pleno conocimiento sobre los hábitos de vida saludable. En este ámbito, enfermería trabaja, de forma prioritaria, potenciando la autonomía de la persona en relación a su salud, mejorando su calidad de vida a través de la educación sanitaria, poniendo especial importancia en el desarrollo de hábitos saludables, con conciencia, volviéndose críticos (Gueterres et al., 2017).

Los profesionales sanitarios tienen las cualidades para promover educación para la salud, buscando el intercambio de información, respetando la individualidad de cada uno. En el ámbito escolar, este proceso es el punto de partida, ya que es el lugar donde surgen los primeros grupos sociales, dentro de un entorno donde se construyen lazos sociales y emocionales (Gueterres et al., 2017).

Las intervenciones que se realizan en la escuela son lúdicas, con el fin de facilitar el aprendizaje de los niños sobre la alimentación sana y la actividad física, en relación a la obesidad. Se llevan a cabo acciones de cuidado de salud con el fin de prevenir y promover la salud. Si estas actividades se realizan de forma creativa favoreceremos y fortaleceremos las interacciones y las relaciones, por lo que las personas estarán más satisfechas (Gueterres et al., 2017).

Teniendo en cuenta que debemos delimitar prioridades, debemos ser conscientes que nuestro principal objetivo va a ser la sensibilización y la concienciación sobre prevención y promoción difundiendo conocimiento. (Gueterres et al., 2017).

4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño

Se trata de una investigación cualitativa: Estudio de Caso Único.

Un estudio de caso es una investigación de tipo empírica sobre los fenómenos contemporáneos investigados en profundidad, en sus contextos reales, en especial, cuando las fronteras entre el contexto y el fenómeno no son evidentes de forma clara. Un estudio de caso se enfrenta a situaciones donde existen más variables de interés que datos. Como resultado, tiene base en las diversas fuentes de evidencia cuya data, mediante triangulación converge y se beneficia de un desarrollo previo de teorías que guían la recogida y análisis de dicha información (Ridder, 2012)

También se define como una investigación donde seleccionamos un caso en su contexto actual donde se analiza de una manera cualitativa la información obtenida de los casos (Dul & Hak, 2008).

Sin embargo, la definición que hemos encontrado que mejor se adapta a nuestro trabajo es: se trata de una estrategia de investigación intensiva, empírica y en profundidad, cuya característica principal es el estudio amplio de un determinado aspecto de la realidad en un contexto real, con patrones identificables y relativamente delimitado, que utiliza múltiples fuentes de información como entrevistas, observación directa, revisión de documentos, etc. (Mendoza & Llaxacondor, 2016).

4.2. Sujeto del estudio.

Varón de 6 años de edad con un corte que precisa curarlo mediante puntos de aproximación. Mientras le atendemos realizamos recaptación porque, como problema que interfiere en la cura de la herida, es la obesidad infantil. Se atiende desde el Servicio de Urgencias de Atención Primaria (SUAP) en Murcia. Su madre refiere que ha intentado cambiar los hábitos en su casa para que sean saludables y comenta que le resulta “imposible”.

4.3. Ámbito y Periodo del estudio.

El estudio se realizó en el Servicio de Urgencias de Atención Primaria (SUAP) de la Región de Murcia a raíz de un único acto que acudió para recibir puntos de sutura simple.

El periodo de estudio se realizó en dos fases:

1. La primera fase fue de recogida de información. Se realizó en el periodo de prácticas primer rotatorio del Practicum V, del 17 de septiembre al 11 de noviembre de 2018.
2. La segunda fase fue de análisis de datos y de elaboración de la memoria escrita. El periodo de esta fase comenzó el 12 de noviembre de 2018 y finalizó el 11 de mayo de 2019.

4.4. Procedimiento de recogida de información

La recogida de información, como ya hemos expuesto, se realizó en la primera fase y el análisis de datos y la elaboración de la memoria escrita se realizó en la segunda fase.

4.4.1. Fuente de información.

Como fuente de información hemos utilizado los siguientes instrumentos:

- Valoración de enfermería.
- Historia clínica del paciente.
- Examen físico al paciente.
- Entrevista personal al paciente y a la familiar que le acompañaba.
- Observación directa del paciente.
- Información facilitada por la profesional de enfermería con la que atendimos al paciente.
- Registro sobre actividad actual.
- Revisión bibliográfica exhaustiva.

4.4.2. Procedimiento de información.

El estudio fue autorizado por la madre del paciente y por el equipo sanitario del caso del SUAP. Desde el primer momento hemos mantenido la confidencialidad de los datos.

Tras la autorización, la recogida de información se realizó en dos fases:

- La recogida de datos comenzó con una entrevista directa personal tanto a la madre como a nuestro paciente. A continuación, realizamos una exploración física y realizamos una valoración con base en los 11 patrones de Marjory Gordon utilizando los datos aportados a través de lo observado y de la entrevista; esto nos permitió identificar los principales diagnósticos de enfermería y los riesgos de complicación para poder llevar a cabo un plan de cuidados individualizado. Accedimos a la historia clínica para extraer los datos que, posteriormente, fueron analizados. Se realizaron registros de enfermería de las intervenciones y actividades realizadas y realizamos una búsqueda en la evidencia científica, mediante una revisión exhaustiva. Con todo esto, se procedió a la descripción del caso.
 - Como estrategia de búsqueda en la evidencia se realizó una revisión de los últimos 10 años y, conforme avanzaba la investigación se fue acotando entre los últimos cuatro y cinco años.
 - Realizamos la revisión en las siguientes bases de datos: Elsevier, Scielo, Dialnet, PubMed, ScienceDirect. Para ello, también se han utilizado como buscadores ampliados Google Académico y Buscam.
 - Los descriptores que hemos empleado han sido, en español: Enfermería de Atención Primaria, Obesidad, Obesidad Pediátrica, Manejo de la Obesidad, Evaluación Nutricional; en inglés: *Primary Care Nursing, Obesity, Pediatric Obesity, Obesity Management, Nutrition Assessment*. Con clasificación NANDA, NOC, NIC.
 - También hemos revisado documentos como guías de práctica clínica y programas o protocolos elaborados a nivel nacional y/o regional.

- El análisis de datos y la elaboración de la memoria escrita se realizó tras la recogida de datos. Realizamos una lectura en profundidad en los artículos encontrados, los seleccionados y los clasificados de acuerdo con los objetivos planteados del estudio.

4.4.3. *Procesamiento de los datos.*

Los datos han sido analizados y organizados en base a la metodología enfermera.

Tras realizar una valoración con base en los 11 patrones de Marjory Gordon, obteniendo un diagnóstico enfermero principal según la taxonomía NANDA. Hemos realizado un análisis crítico siguiendo el modelo AREA de Dr. Pesut, hemos utilizado la clasificación de resultados e intervenciones de enfermería para plantear nuestros objetivos valorados mediante sus respectivos indicadores y realizar nuestras intervenciones y actividades, sobre las cuales se ha basado nuestro plan de cuidados.

Tras una exhaustiva revisión, los artículos se clasificaron y se seleccionaron según los objetivos del trabajo y los criterios de interés.

Cuadro nº 5. Selección de artículos tras lectura crítica.

Bases de Datos	Artículos Encontrados.	Artículos Validados.
Dialnet	9026	6
Scielo	1370	20
ScienceDirect	16068	24
PubMed	304775	19

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro nº 6. Artículos encontrados en otras fuentes.

Fuente	Documentos utilizados	Contenido.
OMS	9	Obesidad y sobrepeso. La salud de los jóvenes: un desafío para la sociedad. Lactancia materna. Patrones de crecimiento infantil. Perímetro braquial. Pliegue cutáneo del tríceps. Pliegue cutáneo subescapular. Actividad física. Obesidad y sobrepeso. IMC.
(Vigueras Abellán & Ibáñez García, 2018)	1	Programa de Atención al Niño Sano
CDC	1	IMC para niños y adolescentes.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro nº 7. Libros/Documentos accedidos

Autor/es	Título
(Andrades & Sepúlveda, 2005)	Cirugía Plástica Esencial
(Bellido Vallejo, 2008)	Cuaderno enfermero sobre cirugía menor, heridas y suturas
(Bulecheck, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2014; Carpenito, 2013; «Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2015-2017 - NANDA International - Google Libros», s. f.; Moorhead, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de Diagnósticos Enfermeros. - Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación. - Clasificación de los resultados de enfermería. - Clasificación de las intervenciones de enfermería
(Consejería de Sanidad y Política social, 2010)	- Programa Activa.
(Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009)	- Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la obesidad.

Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS.

5.1. Descripción del caso.

Niño de 6 años que acude al servicio de urgencias de atención primaria (SUAP) por un corte en la zona anterior del brazo derecho que se ha hecho con una verja hace una hora. Se trata de una herida incisa tetanígena lineal y longitudinal de 1'5cm, 0,5 cm aproximadamente de profundidad y 0'5cm de ancho, afectando a epidermis y dermis, sin apreciar hipodermis, ni tejido graso ni fascia.

La madre porta el libro de las vacunas, el cuaderno del programa de atención al niño sano y algunos informes médicos porque ayer le puso a su hijo "la vacuna de los 6 años" y se le ha olvidado sacarlo. Comprobamos que lleva las vacunas al día al ser una herida sucia y tetanígena.

Pedimos al paciente que se tumbe, limpiamos y valoramos la herida y concluimos en que requiere sutura.

El **juicio diagnóstico** es una herida sucia tetanígena que necesita puntos de sutura.

Los **antecedentes personales** relevantes es alergia a pirazonas. No presenta hábitos tóxicos.

En la **exploración física** y en la **toma de constantes** encontramos:

TA : 110/70 mmHg.

FC : 90 lpm.

SpO₂ : 100%

Glucemia: 100 mg/dL.

Frecuencia Respiratoria: 17 rpm

Auscultación pulmonar: Normal sonidos respiratorios bilaterales.

Auscultación cardíaca: Normal ruidos cardíacos.

Resto de exploración: Herida a suturar en antebrazo anterior derecho. Resto normal.

Glasgow: 15 puntos.

EVA: 4 puntos.

Escala Wong-Baker Faces: 4. "Duele un poco más"

Preguntamos el peso y nos refiere que en la farmacia la semana pasada pesaba 38 kg y medía 112cm. Calculamos IMC: $IMC= 30'29 \text{ kg/m}^2$.

5.2. Valoración.

Se realiza valoración en base al modelo de los 11 Patrones funcionales de Marjory Gordon (Gordon, 1999).

Patrón 1. Percepción y manejo de la salud.

Motivo de urgencia: Corte, herida tetanígena.

Conoce motivo de urgencia: Sí. Consciente y orientado.

Hábitos tóxicos: No.

Antecedentes Personales: Alergia a pirazolonas, no DLP, no DM, no HTA. Obesidad.

Antecedentes Familiares: Obesidad materna y paterna. Refiere la madre: "en la familia a todos les sobran algunos kilos excepto a la pequeña".

Tto farmacológico. No tiene.

Vacunado correctamente.

Se considera un paciente "medio sano": "soy medio sano, porque tengo más barriga que otros, pero estoy bien".

Patrón 2. Nutricional-Metabólico.

No intolerancia alimenticia.

Buena hidratación. Normocoloración cutaneomucosa. No presenta alteraciones bucales ni dificultad para la deglución.

Presenta herida incisa lineal por corte con una verja. Se trata de una herida tetanígena longitudinal de 1'5cm, de 0,5 cm aproximadamente de

profundidad y 0'5 cm de ancho, afectando a epidermis y dermis, sin apreciar hipodermis, ni tejido graso ni fascia.

No vómitos ni náuseas.

Dieta inadecuada, predominan alimentos no saludables en altas cantidades. Realiza 5 comidas al día (Desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena) y realiza comidas entre estas 5, necesita modificación de la dieta. Al explicarle que debe mejorar su dieta lo comprende y muestra una actitud positiva al cambio.

Tª 36'9°C

Glucemia: 100mg/dl

Peso 38 kg

Talla 112cm

IMC 30,29 kg/m².

Patrón 3. Eliminación.

Intestinal. Consistencia normal, defeca todos los días de la semana sin dolor, con color normal.

Urinaria. Micciona 3 veces al día, con color normal, sin problemas al miccionar.

Sudoración. Refiere que él cree que es normal, la madre comenta que huele como el resto de los niños.

Patrón 4. Actividad-Ejercicio.

TA: 110/70 MmHg.

FC: 90 lpm.

SatO₂: 100%

Frecuencia Respiratoria: 17 rpm

Auscultación cardíaca: Ruidos rítmicos.

Tolerancia a la actividad: No realiza ejercicio, comenta que el único deporte que le gusta es el fútbol, pero le cuesta correr y los compañeros se ríen cuando juega. La única actividad que realiza es jugar con su perro, pero "le da hambre y para a los 15 minutos". Al explicarle que con el cambio de dieta y un poco de deporte para cambiar el peso puede jugar al fútbol sin

cansarse tanto, muestra una reacción positiva al cambio, siendo apoyado por la madre y entendiendo que va a tardar un poco en ver los resultados.

Patrón 5. Sueño- Descanso.

Manifiesta sueño reparador, “duermo como un tronco, no me despierta ni un terremoto”, según él, a veces se levanta a orinar.

Su madre refiere que lo acuesta a las 21.00h. y a las 8.10h lo levanta para ir al colegio. Duerme 10-11 horas aproximadamente. No tiene pesadillas ni toma medicación para dormir, refiere que tarda menos en dormirse si se ducha con agua caliente antes de acostarse. Duerme con luz apagada en un ambiente tranquilo, según comenta su madre.

Patrón 6. Cognitivo perceptual.

Glasgow: 15 ptos. Consciente y orientado.

No utiliza gafas y, aparentemente, escucha perfectamente. No le es difícil concentrarse ni centrar la memoria. Según comenta su madre es un chico inteligente “al que no le gusta estudiar, pero saca buenas notas, aprueba todas y en una asignatura tiene un 9”

Escala EVA: 4. *Escala Wong-Baker Faces:* 4. “Duele un poco más”.

Patrón 7. Autopercepción- Autoconcepto.

El autoconcepto que tiene es positivo.

Su madre refiere que “no para, pero no suele estar nervioso, como todos los niños”.

Patrón 8. Rol-Relaciones.

El rol más importante es el de hijo. Vive con sus padres en una casa en la huerta.

Pertenece al grupo de etnia gitana y según relata la madre dice que su hijo a veces presencia “pequeñas discusiones” entre ella y su marido, ella

quiere que estudie y su marido comenta que cuando tenga los 12 se lo lleva a vender fruta a la fama, pero que él no opina nada respecto al tema.

Respecto a sus amigos, comenta que no tiene muchos: “me gusta mucho hacer amigos, pero los niños del cole no quieren ser mis amigos porque dicen que peso mucho”.

Patrón 9. Sexualidad-Reproducción.

No aporta datos suficientes para valorar este patrón.

Patrón 10. Adaptación-Tolerancia al estrés.

No presenta cambios importantes en su vida.

Patrón 11. Valores y creencias.

No aporta datos suficientes para valorar este patrón.

5.3. Diagnóstico de enfermería.

Hemos emitido juicios sobre un problema, situación y respuesta del paciente en base a la valoración del paciente que hemos expuesto anteriormente. A estos juicios se les denomina diagnósticos. Los diagnósticos formulados pueden ser reales, de riesgo o de promoción de salud; y nos determinan las capacidades y recursos con los que nuestro paciente cuenta. Para la redacción de los mismos se ha utilizado la NANDA I (2015-2017) (Herdman, Kamitsuru, & North American Nursing Diagnosis Association, 2015) (NANDA I, 2015).

- **Patrón 1. Percepción y manejo de la salud.**

[00004] Riesgo de infección r/c procedimiento invasivo y alteración de la integridad de la piel.

Dominio 11: Seguridad/Protección.

Clase 1: Infección.

Vulnerable a una invasión y multiplicación de organismos patógenos, que puede comprometer la salud.

[00078] Gestión ineficaz de la salud r/ percepción de gravedad del problema m/p decisiones ineficaces en la vida diaria para alcanzar los objetivos de salud.

Dominio 1: Promoción de la salud. Clase 2: Gestión de la salud.

Patrón de regulación e integración en la vida diaria de un régimen terapéutico para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas que no es adecuado para alcanzar los objetivos de salud específicos.

[00099] Mantenimiento ineficaz de la salud r/ disminución de las habilidades motoras gruesas m/p conocimiento insuficiente sobre prácticas básicas de salud.

Dominio 1: Promoción de la salud. Clase 2: Gestión de la salud.

Incapacidad para identificar y gestionar los problemas de salud y/o buscar ayuda para mantener la salud.

[00162] Disposición para mejorar la gestión de la salud m/p expresa deseo de mejorar la gestión de los factores de riesgo.

Dominio 1: Promoción de la salud. Clase 2: Gestión de la salud.

Patrón de regulación e integración en la vida diaria de un régimen terapéutico para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas, que puede ser reforzado.

[00163] Disposición para mejorar la nutrición m/p expresa deseo de mejorar la nutrición.

Dominio 2: Nutricional-metabólico. Clase 1: Ingestión.

Patrón de consumo de nutrientes, que puede ser reforzado.

- **Patrón 2.** Percepción y manejo de la salud.

[00163] *Disposición para mejorar la gestión de la salud m/p expresa deseo de mejorar la nutrición.*

Dominio 2: Nutricional-metabólico. Clase 1: Ingestión.

Patrón de consumo de nutrientes, que puede ser reforzado.

[00232] *Obesidad r/c comer alimentos fritos habitualmente, actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad y conducta sedentaria durante >2horas/día m/p índice de masa corporal 30kg/m², pero <percentil 95.*

Dominio 2: Nutricional-metabólico. Clase 1: Ingestión.

Problema en el cual un individuo acumula un nivel de grasa anormal o excesivo para su edad y sexo.

[00046] *Deterioro de la integridad cutánea r/c factor mecánico m/p alteración de la integridad de la piel.*

Dominio 11: Seguridad/protección. Clase 2: Lesión física.

Alteración de la epidermis y/o de la dermis.

[00248] *Riesgo de deterioro de la integridad tisular r/c factor mecánico.*

Dominio 11: Seguridad/protección. Clase 2: Lesión física.

Vulnerable a una lesión de la membrana mucosa, córnea, sistema integumentario, fascia muscular, músculo, tendón, hueso, cartílago, cápsula articular y/o ligamento, que puede comprometer la salud.

- **Patrón 4.** Actividad-Ejercicio.

[00168] *Estilo de vida sedentario r/c motivación insuficiente para realizar actividad física e interés insuficiente en la actividad física m/p la actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad.*

Dominio 1: Promoción de la salud. Clase 1: Toma de conciencia de la salud.

Expresa tener hábitos de vida que se caracterizan por un bajo nivel de actividad física.

- **Patrón 6.** Cognitivo-Perceptivo.

[00132] Dolor agudo r/c agente lesivo físico (corte) m/p autoinforme de intensidad del dolor usando escalas estandarizadas (EVA y Wong-Baker Faces)

Dominio 12: Confort.

Clase 1: Confort físico.

Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial, o descrita en tales términos; inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a grave con un final anticipado o previsible.

- **Patrón 8.** Rol-Relaciones.

[00053] Aislamiento social r/c alteración de la apariencia física m/p sentirse diferente a los demás, soledad impuesta por otros, miembro de una subcultura.

Dominio 12: Confort.

Clase 3: Confort social.

Soledad experimentada por la persona y percibida como impuesta por otros y como un estado negativo o amenazador.

5.3.1. Priorización del diagnóstico de enfermería principal, mediante una red de razonamiento crítico basado en el modelo AREA.

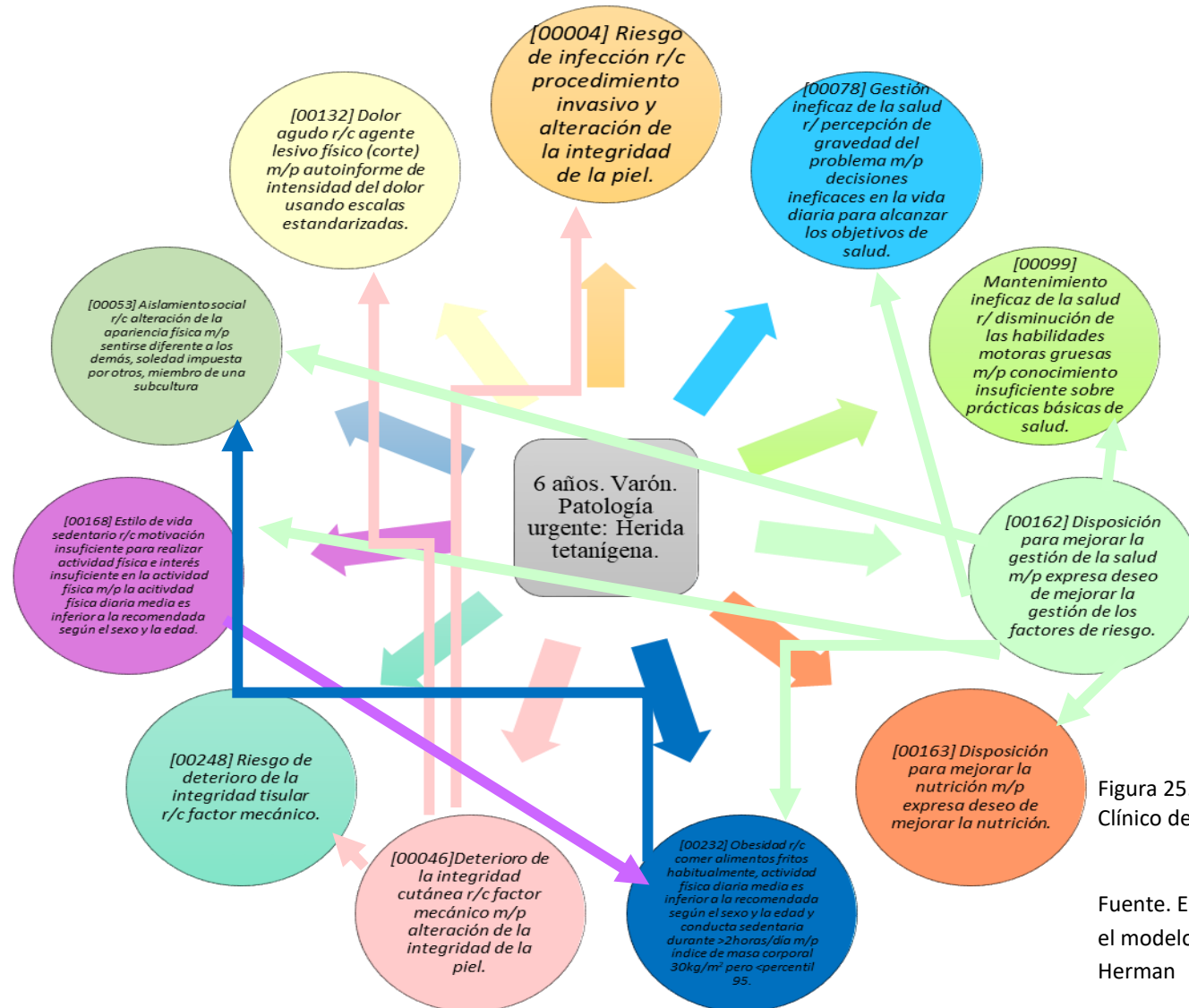


Figura 25. Red de Razonamiento Clínico de los DxE.

Fuente. Elaboración propia basada en el modelo A.R.E.A. de Pesut & Herman

5.3.2. Justificación del diagnóstico de enfermería principal.

Tras la elaboración de la red de razonamiento y apoyado sobre referencia bibliográfica hemos determinado que nuestro DxEp, por el que paciente acudió es y el más prioritario en este instante:

[00046]Deterioro de la integridad cutánea r/c factor mecánico m/p alteración de la integridad de la piel.

Dominio 11: Seguridad/protección.

Clase 2: Lesión física.

Alteración de la epidermis y/o de la dermis.

Aunque también utilizamos ese breve momento para abordar otros temas: la obesidad.

Una herida es un efecto originado por un agente externo que actúa bruscamente sobre una parte del organismo, causando una rotura de la superficie cutánea al superar una resistencia que los tejidos sobre los que se incide ofrecen; se trata de una lesión que se caracteriza por una discontinuidad en el epitelio que lo está revistiendo. *([00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c factor mecánico m/p alteración de la integridad de la piel)* (García González, Gago Fornell, Chumilla López, & Gaztelu Valdés, 2013).

Respecto a la infección *([00004] Riesgo de infección r/c procedimiento invasivo y alteración de la integridad de la piel)*, es una de las situaciones más relacionadas con las heridas a las que el profesional enfermero debe enfrentarse e intentar prevenir. La lucha contra esta es prevenible con un lavado de manos adecuado, utilizar instrumental indicado, medidas de asepsia adecuadas y buen abordaje de la herida y cura. Las heridas agudas se reparan de forma dinámica, escalonada y ordenada, concluyendo con una continua restauración de la piel, aunque hay elementos que interfieren o pueden interferir en este proceso, estos elementos localizados en la superficie de la piel pueden tener acceso a los tejidos subyacentes. La infección puede ser originada por: cuerpos extraños, movilidad de los bordes, extensión de la destrucción hística, tejido en el que ha ocurrido la lesión, edema, si recibe radioterapia o curaciones repetidas (García González et al., 2013).

Hay un riesgo de deterioro de la integridad tisular ([00248] *Riesgo de deterioro de la integridad tisular r/c factor mecánico.*), si hay tejidos desvitalizados (importante para garantizar el proceso de reparación y que no afecte a otras zonas), tensión en los bordes de la herida (la más probable en heridas suturadas, ya que los puntos deben ejercer una igual tensión entre el fondo de la herida, la superficie y los bordes, siguiendo así la regla de las x [equidistante, equilibrada, equipenetrante] o curaciones repetidas (ya que perjudica los procesos de cicatrización) (García González et al., 2013).

El dolor ([00132] *Dolor agudo r/c agente lesivo físico (corte) m/p autoinforme de intensidad del dolor usando escalas estandarizadas*) es secundario a la herida que se ha realizado. Este tipo de dolor es un mecanismo fisiológico que es protector, ya que informa cuando algo “está mal”, previniendo al resto de los tejidos un daño adicional, es limitado en el tiempo y este dolor acaba cediendo conforme sana el tejido tras la cura, pudiendo ser controlado a través de medicación (Sánchez Herrera, 2003)

Como DxE secundario, necesario de abordar dada las circunstancias y las necesidades nutricionales para curar la herida, encontramos [00162] *Disposición para mejorar la gestión de la salud m/p expresa deseo de mejorar la gestión de los factores de riesgo* ya que, sin esta disposición la adherencia al tratamiento va a ser menor. Esta disposición fomenta la [00163] *Disposición para mejorar la nutrición m/p expresa deseo de mejorar la nutrición* y disminuye el [00168] *Estilo de vida sedentario r/c motivación insuficiente para realizar actividad física e interés insuficiente en la actividad física m/p la actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad*. Según el modelo biopsicosocial, la adherencia al tratamiento es el compromiso de colaboración intencionada y activa por parte del paciente, para producir el resultado terapéutico deseado, en nuestro contexto, en el de cuidados de la salud, este término está asociado a con un plan de cuidados y con las habilidades para tener comportamientos asociados a este, involucrando cambios en la conducta de salud y seguimiento de indicaciones. La persistencia y la disposición a mejorar determina si la persona tiene o no continuidad en aplicar la terapia. La obesidad es un trastorno metabólico en el que, en forma de grasa corporal, hay una acumulación excesiva de energía

en relación al valor esperado según de la edad, el sexo y la talla. En los niños obesos, la definición puede no ser precisa, ya que muchas veces se observa un aumento de la masa libre de grasa ([00232] *Obesidad r/c comer alimentos fritos habitualmente, actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad y conducta sedentaria durante >2horas/día m/p índice de masa corporal 30kg/m²pero <percentil 95.*), el índice más utilizado es el de masa corporal (IMC). La repercusión sobre el desarrollo psicológico adquiere importante repercusión porque determinará la adaptación social del niño ya que, en la sociedad, no están bien considerados, se les asocia a personajes cómicos, glotones y tropezones, tal y como los muestran los medios de comunicación. Los niños eligen a sus compañeros de juego en base a las características físicas ya que ya han aprendido la atracción cultural, esto conlleva a que niños con la característica de obeso, tengan un pobre autoconcepto, expresando sensaciones de rechazo e inferioridad. Suelen presentar dificultades para hacer amigos, ya que esta discriminación desencadena, en estas personas, actitudes antisociales, que les conduce al aislamiento ([00053] *Aislamiento social r/c alteración de la apariencia física m/p sentirse diferente a los demás, soledad impuesta por otros, miembro de una subcultura*) e inactividad ([00168] *Estilo de vida sedentario r/c motivación insuficiente para realizar actividad física e interés insuficiente en la actividad física m/p la actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad.*), que les conlleva a un aumento en la ingestión de alimentos, perpetuando la obesidad. ([00078] *Gestión ineficaz de la salud r/ percepción de gravedad del problema m/p decisiones ineficaces en la vida diaria para alcanzar los objetivos de salud.* [00099] *Mantenimiento ineficaz de la salud r/ disminución de las habilidades motoras gruesas m/p conocimiento insuficiente sobre prácticas básicas de salud*)(Chueca, Azcona, & Oyarzábal, 2002)

Es importante abordar este tema ya que la nutrición es muy importante: La vitamina C es esencial para sintetizar colágeno, fundamental en etapa fibroproliferativa. La vitamina A mejora los efectos adversos que tienen los corticoides. Deben llevar cuidado con la vitamina E, ya que en exceso inhibe la cicatrización(Otero Cacabelos, 2014) Las proteínas también influyen en la

síntesis de colágeno, provocando un retraso en la vascularización, en la proliferación de los fibroblastos y en la remodelación de la herida su carencia. Las hemorragias y los hematomas aparecerán, provocando una difícil cicatrización, por ausencia de vitamina K; la carencia de vitamina C conllevará a la no maduración de fibras de colágeno en las últimas etapas de la cicatrización; Para metabolizar grasas, proteínas y carbohidratos, y aunque no se conoce el mecanismo, las vitaminas del complejo B son fundamentales. Las complicaciones de heridas como infecciones o dehiscencias son muy frecuentes en pacientes obesos (García González et al., 2013).

5.4. Problema de colaboración / riesgos de complicación.

Tal y como nos expone Lynda Carpenito (Carpenito, 2013), los problemas de colaboración son “problemas de salud potenciales o reales, centrados en la respuesta fisiopatológica del cuerpo (ya sea a un tratamiento, a un traumatismo, a una enfermedad, o, incluso, a estudios diagnósticos) y que los responsables de identificar y tratar son los profesionales enfermeros en colaboración con el médico”. Hemos utilizado el Manual de Diagnósticos enfermeros de Lynda Juall Carpenito (Carpenito, 2013) para determinar aquellos problemas de colaboración y riesgos de complicación presentados en nuestro caso.

P.C: Obesidad.

P.C.: Lesiones tegumentarios.

R.C.: Hemorragia.

R.C: Infección.

P.C.: Postoperatorio.

R.C.: Hemorragia.

R.C.: Hipovolemia/shock.

R.C.: Evisceración/ dehiscencia.

R.C.: Infección.

R.C.: Tromboflebitis.

5.4.1. Priorización del riesgo de complicación principal, mediante una red de razonamiento clínico basado en el modelo AREA.

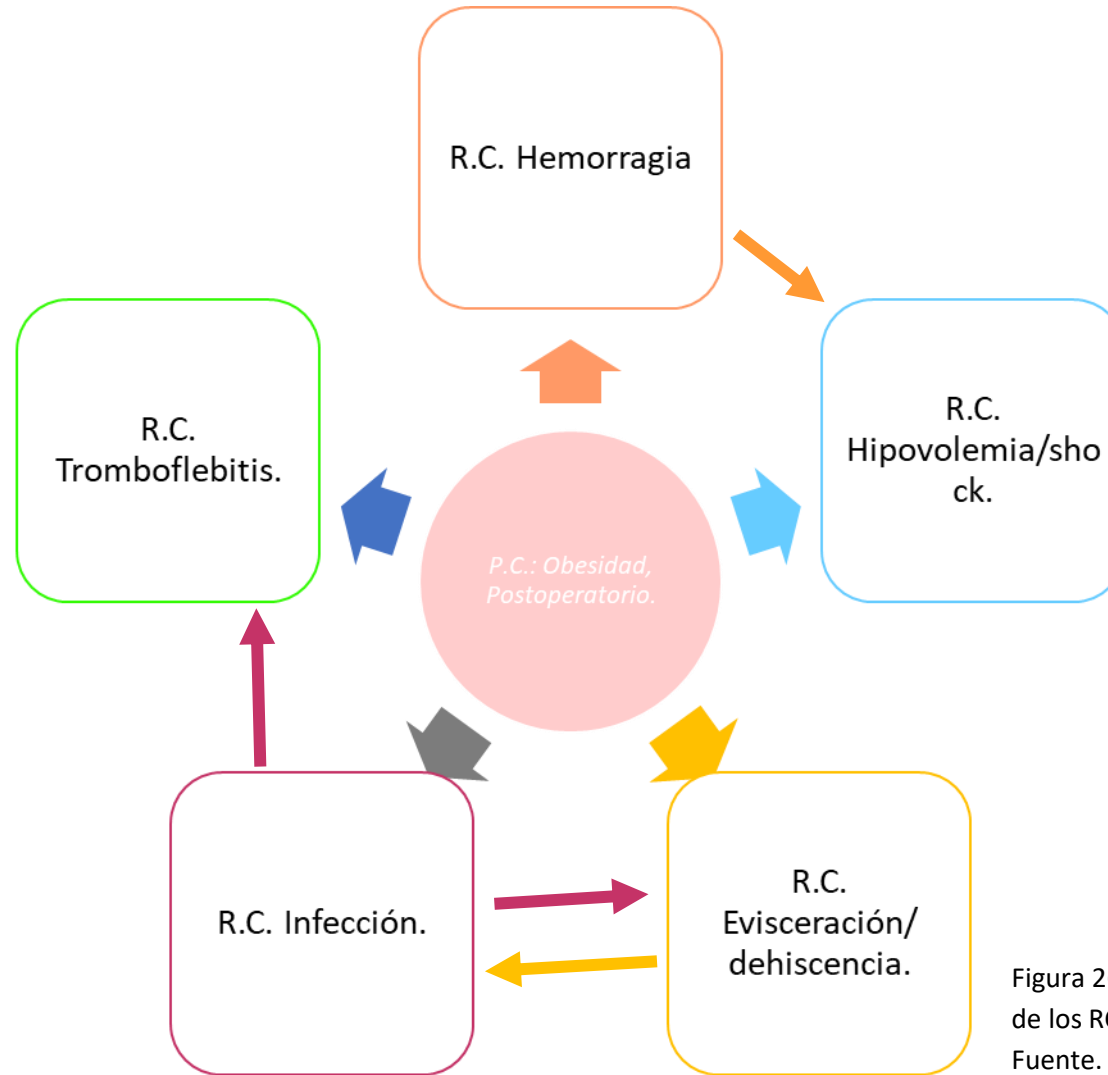


Figura 26. Red de Razonamiento Clínico de los RCp
Fuente. Elaboración propia basada en el modelo A.R.E.A. de Pestut& Herman.

5.4.2. *Justificación del riesgo de complicación principal.*

Hemos escogido como principal riesgo de complicación la infección, ya que, abordando este riesgo, evitaríamos otras complicaciones, o disminuiríamos el riesgo de aparición. En la gran mayoría de los casos, se realiza sin complicaciones la cura de la zona que hemos intervenido, pero también hemos escogido la infección. por la frecuencia con la que aparece, aunque esta depende del grado de contaminación y la aplicación de medidas para mitigar sus consecuencias y a reducirla. Entre las medidas de prevención destaca preoperatorio corto, técnica quirúrgica cuidadosa, lavado de manos con productos yodados o con clorhexidina.(Kauer & Garay, 1998). En el postoperatorio, tras el cierre, deberemos irrigar con povidona yodada para evitar la infección y lo cubriremos con cura oclusiva. A las 24-48 horas se deberá realizar la primera cura.(Maestro, Méndez, & López de los Reyes, 2015) Dada la forma en la que se ha hecho la herida, es posible que encontremos cuerpos extraños alojados en el interior pudiendo ser ínfimos y permanecer ahí tras la sutura provocando, posteriormente su dehiscencia (*R.C. Evisceración/dehiscencia*).(García González et al., 2013).

Puede aparecer sangrado al ser una herida incisa, es sangrante, por lo que, para evitar complicaciones mayores, debe ser una prioridad curarla por primera intención. También se trata de una herida sucia, con un alto grado de contaminación por el agente traumático con un límite de tiempo de 6 horas para suturar.(Otero Cacabelos, 2014). El sangrado puede presentarse tras suturar se soluciona con facilidad comprimiendo, durante unos minutos, la zona. (Maestro et al., 2015)

Por otro lado, abordar la obesidad es importante, ya que el estado nutricional, sobre el proceso de cicatrización, tiene un gran efecto. Las proteínas son una parte fundamental para formar nuevo tejido, sus deficiencias retrasan la vascularización, la proliferación de fibroblastos, la formación de linfáticos, la remodelación de la herida y la síntesis de colágeno. Para la energía celular son necesarias las grasas y los carbohidratos. Puede causar hemorragias y hematomas, dificultando la cicatrización, la carencia de vitamina K; en ausencia de vitamina C no maduran las fibras de colágeno en las últimas

etapas de la cicatrización; las vitaminas del complejo B son fundamentales para metabolizar grasas, proteínas y carbohidratos, aunque no se conoce el mecanismo. En pacientes obesos, las complicaciones de heridas como infecciones o dehiscencias son muy frecuentes. (García González et al., 2013) La malnutrición aumenta el riesgo de infección, ya que se ha observado que una ingesta proteico-calórica inadecuada, atrofia los ganglios linfáticos, amígdalas, bazo y el timo, afectando de esta forma a la inmunidad no específica y a la celular, mediada por los linfocitos del tipo T. Así mismo, se encuentra deprimida la función celular inmune 'in vivo', según explica Romero (Romeo, Wämberg, & Marcos, 2014), esta función fue evaluada, en situaciones de malnutrición, a través de la respuesta al "test de hipersensibilidad retardada cutánea", obteniendo esa depresión inmune

5.5. Planificación.

Planificar objetivos con intervenciones y sus respectivas actividades es fundamental para conseguir solucionar el problema.

5.5.1. Planificación del diagnóstico de enfermería principal.

En base a nuestro DxEp, recordando que era:

[00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c factor mecánico m/p alteración de la integridad de la piel.

Dominio 11: Seguridad/protección.

Clase 2: Lesión física.

Alteración de la epidermis y/o de la dermis.

Para clasificar y ordenar los resultados utilizaremos el NOC (Moorhead, 2014). Estos resultados serán sensibles a intervenciones enfermeras, así podremos, con posterioridad, evaluar la calidad de los cuidados dispensados y nos permitirá medir los resultados obtenidos.

5.5.1.1. Resultados (NOC).

[1102] Curación de la herida por primera intención.

Dominio 2: Salud Fisiológica.

Clase L: Integridad tisular.

Magnitud de regeneración de células y tejidos posterior a un cierre intencionado.

[1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas.

Dominio 2: Salud Fisiológica. Clase L: Integridad tisular.

Indemnidad estructural y función fisiológica normal de la piel y las membranas mucosas.

[0305] Autocuidados: Higiene.

Dominio 1: Salud funcional. Clase D: Autocuidado.

Acciones personales para mantener la higiene corporal y un aspecto aseado independientemente con o sin dispositivo de ayuda.

[1844] Conocimiento: Manejo de la enfermedad aguda.

Dominio 4: Salud Fisiológica. Clase E: Cardiopulmonar.

Grado de conocimiento transmitido sobre una enfermedad reversible, su tratamiento y la prevención de complicaciones.

[1843] Conocimiento: manejo del dolor.

Dominio 4: Conocimiento y conducta de salud.

Clase S: Conocimientos sobre salud.

Grado de conocimiento transmitido sobre las causas, los síntomas y el tratamiento del dolor.

[1925]Control del riesgo: exposición al sol.

Dominio 4: Conocimiento y conducta de salud. Clase T: Control del riesgo y seguridad.

Acciones personales para comprender, evitar o reducir amenazas a la piel y los ojos por la exposición al sol.

[1004] Estado nutricional.

Dominio 2: Salud fisiológica.

Clase K: Digestión y nutrición.

Grado en que los nutrientes son ingeridos y absorbidos para satisfacer las necesidades metabólicas.

[1902] Control del riesgo familiar: obesidad.

Dominio 7: Salud comunitaria.

Clase CC: Protección a la salud comunitaria.

comunitaria.

Acciones comunitarias para reducir la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas.

[1006] Peso: masa corporal.

Dominio 2: Salud fisiológica.

Clase I: Regulación metabólica.

Grado en que el peso, el músculo y la grasa corporal son congruentes con la talla, la constitución, el sexo y la edad.

○ **INDICADORES DEL NOC PRINCIPAL.**

Los Indicadores del NOC principal quedan expuestos en el siguiente CUADRO, tomando como referencia el Diagnóstico de Enfermería principal.

Cuadro nº 8. Puntuación del NOCp [1102] del DxEp.

NOC	Puntuación Inicial.	Puntuación Diana.	Tiempo.
[1102] Curación de la herida: por primera intención.	1	3	40 minutos.

ESCALA: 1. Extenso. 2. Sustancial. 3. Moderado. 4. Escaso. 5. Ninguno

Fuente. Elaboración propia según NOC. (Moorhead et al, 2013).

Cuadro nº 9 Puntuaciones de los indicadores del NOCp [1102] del DxEp.

INDICADORES	<u>Puntuación</u> <u>Inicial.</u>	<u>Puntuación</u> <u>Diana.</u>	<u>Tiempo.</u>
(110201) Aproximación cutánea	1	5	40 minutos.
(110213) Aproximación de los bordes de la herida.	1	2	40 minutos.
(110214) Formación de la cicatriz.	1	1	40 minutos.

ESCALA: 1. Ninguno. 2. Escaso. 3. Sustancial. 4. Moderado. 5. Extenso.

INDICADORES	<u>Puntuación</u> <u>Inicial.</u>	<u>Puntuación</u> <u>Diana.</u>	<u>Tiempo.</u>
(110204) Secreción sanguinolenta de la herida.	3	5	40 minutos.

ESCALA: 1. Ninguno. 2. Escaso. 3. Sustancial. 4. Moderado. 5. Extenso.

Fuente. Elaboración propia basada en NOC (Moorhead et al, 2013)

○ **JUSTIFICACIÓN DEL NOCp.**

Se ha escogido como NOCp [1102] *Curación de la herida: por primera intención* debido a que nuestra herida es superficial o simple, ya que afecta únicamente a dermis y epidermis, tal y como expone García González (García González et al., 2013), por lo que necesita una sutura directa, es decir, necesita un cierre de la herida aproximando intencionadamente los bordes de esta mediante técnicas de sutura o de aproximación, de esta forma, el tejido a reemplazar con tejido conectivo será mínimo, necesitando así una menor migración epitelial desde los bordes de la herida. Nuestra herida es una herida aguda, es decir, como relata Andrades (Andrades & Sepúlveda, 2005) es una herida que tiene un proceso ordenado de reparación que finaliza restaurando la integridad funcional y anatómica. El proceso de cicatrización será corto, en ausencia de complicaciones y condiciones favorables, puede oscilar entre 7 y 10 días hasta que surge la epitelización, la cual es escasa (Bellido Vallejo, 2008), siguiendo las tres etapas de cicatrización clásica (inflamación, proliferación y remodelación) (Andrades & Sepúlveda, 2005)

Además, al ser una herida incisa, es sangrante, por lo que también, para evitar complicaciones mayores, debe ser una prioridad curarla por primera intención. También se trata de una herida sucia, con un alto grado de contaminación por el agente traumático con un límite de tiempo de 6 horas para suturar. (Otero Cacabelos, 2014)

La cura de esta herida será fundamental para controlar el dolor ([1843] *Conocimiento: manejo del dolor*); tras la sutura, el dolor disminuirá ya que se trata de un dolor leve y se aplica lidocaína (que impide la entrada a través de la membrana de iones de sodio, bloqueando de esta forma la propagación del impulso nervioso (Vidal Vademecum, 2018)) para anestesiar la zona (nivel 2 de analgesia), a pesar de necesitar en domicilio un nivel de analgesia 3, tomando ibuprofeno en jarabe. ([1843] *Conocimiento: manejo del dolor*) (Breña Escobar, 2009). También será fundamental para mantener la integridad tisular dado que hay factores que pueden alterar la cicatrización. Como controlables, según Santalla (Santalla et al., 2007), encontramos factores locales, tales como:

1. *Técnica quirúrgica de reparación.* Se trata del manejo delicado del tejido, evitar cualquier tensión en las líneas de sutura, revertir los bordes de la herida, usar material fino de sutura.
2. *Nutrición.* La vitamina C es esencial para sintetizar colágeno, fundamental en etapa fibroproliferativa. La vitamina A mejora los efectos adversos que tienen los corticoides. Deben llevar cuidado con la vitamina E, ya que en exceso inhibe la cicatrización. ([1004] *Estado nutricional*, [1006] *Peso: masa corporal.*)
3. *Infección.* La cantidad de organismos que invaden el tejido exceden la capacidad de defensa (Andrades & Sepúlveda, 2005). Entre los factores de riesgo para la infección encontramos dependientes del paciente (enfermedades de base, estado inmunitario, hábitos nocivos, estado nutricional, tratamientos habituales), dependientes del acto quirúrgico (localización, técnica quirúrgica, instrumental utilizado) y otros, entre los que entran los cuidados postoperatorios. Normalmente, la infección es detectada a los 3-5 tras suturar, encontrándonos la piel roja, fluctuante y dolorosa. La causa, habitualmente, es por déficit en las medidas de asepsia, siendo los gérmenes implicados normalmente estreptococos y estafilococos ([1844] *Conocimiento: Manejo de la enfermedad aguda*) (Otero Cacabelos, 2014).

Para la cicatrización es fundamental esta cura, que se realice con limpieza y precisión, sin infección local, ni abundante secreción, surge en un tiempo mínimo y sin separación de los bordes de la herida. ([1101] *Integridad tisular: piel y membranas mucosas*). La técnica utilizada es esencial para evitar las infecciones en el cierre de la herida y mantener la integridad tisular. Se utilizarán puntos simples para facilitar en los bordes cutáneos una ligera eversión, acelerando así la cicatrización y los nudos no ejercerán excesiva presión para evitar isquemia en área con tendencia a fácil infección, en cuanto los bordes de la herida hacen un contacto no se debe apretar más. El número de puntos debe ser el mínimo pero que garanticen que la herida se cierre. Enseñaremos también control de la herida, que, en caso de dolor, mal olor, fiebre o secreción purulenta, acudirá al centro de salud, para abrirla y drenarla (Otero Cacabelos, 2014).

5.5.1.2. Intervenciones (NIC).

Hemos utilizado el manual de Clasificación de Intervenciones Enfermeras (NIC) (Bulecheck et al., 2014) realizando determinadas intervenciones con sus correspondientes actividades para conseguir el objetivo previsto, en base al NOCp, para nuestro paciente y, por ende, para el proceso enfermero.

(3660) Cuidado de las heridas.

Campo 2: Fisiológico: Complejo Clase L: Control de la piel/heridas.

Prevención de complicaciones de las heridas y estimulación de su curación.

Actividades:

- Monitorizar las características de la herida, color, drenaje, tamaño y olor.
- Medir el lecho de la herida.
- Limpiar con solución salina fisiológica.
- Administrar cuidados del sitio de incisión.
- Colocar de manera que se evite la tensión sobre la herida.
- Remitir al dietista.
- Enseñar al paciente o familiares los procedimientos de cuidado de la herida.
- Enseñar al paciente signos y síntomas de infección.
- Documentar la localización, el tamaño y el aspecto de la herida

(4920) Escucha Activa.

Campo 3: Conductual. Clase O: Potenciación de la comunicación.

Prestar gran atención y otorgar la importancia a los mensajes verbales y no verbales del paciente.

Actividades:

- Identificar los temas predominantes.
- Evitar barreras a la escucha activa (minimizar sentimientos, ofrecer soluciones sencillas, interrumpir, hablar de uno mismo y terminar de manera prematura).
- Mostrar interés por el paciente.

- Mostrar conciencia y sensibilidad hacia las emociones.
- Estar atento al tono, ritmo, volumen, entonación e inflexión en la voz.

(1280) Ayuda para disminuir el peso.

Campo 1: Fisiológico: Básico.

Clase D: Apoyo nutricional.

Facilitar la pérdida de peso corporal y/o grasa corporal.

Actividades:

- Determinar el deseo y la motivación del paciente para reducir el peso o grasa corporal.
- Fomentar la sustitución de hábitos indeseables por hábitos favorables.
- Animar al paciente a comer frutas, verduras, cereales integrales, leche y productos lácteos desnatados o semidesnatados, carnes magras, pescado, legumbres y huevos.
- Aconsejar la actividad en casa mientras se realizan tareas y encontrar formas de moverse durante las actividades diarias.
- Utilizar los términos “peso” o “exceso” en lugar de “obesidad, gordura y exceso de grasa”

(3680) Irrigación de las heridas.

Campo 2: Fisiológico: Complejo.

Clase L: Control de la piel/heridas.

Irrigación o lavado de las heridas con una solución.

Actividades:

- Identificar cualquier alergia relacionada con los productos utilizados.
- Explicar el procedimiento al paciente.
- Ayudar al paciente a adoptar una posición más cómoda, asegurándose de que la solución fluya por gravedad desde la zona menos contaminada a la más contaminada y luego a la batea de recogida.
- Lavarse las manos.
- Ponerse guantes estériles.

- Lavar la herida suavemente, asegurándose mantener la punta de la jeringa 2'5 cm por encima de la herida y lavando de la zona menos contaminada a la más contaminada.

(3620) *Sutura.*

Campo 2: Fisiológico: Complejo. Clase L: Control de la piel/heridas.

Aproximación de los bordes de una herida mediante material de sutura estéril y una aguja.

Actividades:

- Identificar las alergias a anestésicos, esparadrapo, povidona yodada u otras soluciones.
- Limpiar la piel circundante con jabón y agua u otra solución antiséptica suave.
- Administrar anestésico inyectable.
- Seleccionar un material de sutura del calibre adecuado.
- Determinar el método de sutura más adecuado para la herida.
- Tensar la sutura lo suficiente como para que no se frunza la piel.
- Limpiar la zona antes de aplicar un antiséptico o vendaje.
- Aplicar vendaje.
- Enseñar al paciente a cuidar la línea de sutura, incluidos signos y síntomas de infección.

5.5.2. *Planificación del riesgo de complicación.*

5.5.2.1. Resultados (NOC).

Escogimos como RCp *Infección* y, en base a este, utilizaremos el siguiente NOC (Moorhead, 2014) para ordenar y clasificar los resultados. Estos resultados serán sensibles a intervenciones enfermeras, así podremos, con posterioridad, evaluar la calidad de los cuidados dispensados y nos permitirá medir los resultados obtenidos.

[1842] *Conocimiento: Control de la infección.*

Dominio 4: Conocimiento y conducta de salud. Clase S: Conocimientos sobre salud.

Grado de conocimiento transmitido sobre la infección, su tratamiento y la prevención de la progresión de la enfermedad y las complicaciones

[1902] Control del riesgo.

Dominio 4: Conocimiento y conducta de salud.

Clase T: Control del riesgo y seguridad.

Acciones personales para comprender, evitar, eliminar o reducir las amenazas para la salud que son modificables.

[2610] Control del riesgo familiar: obesidad.

Dominio 6: Salud familiar.

Clase X: Bienestar familiar.

Capacidad de una familia para entender, prevenir o eliminar la obesidad entre sus miembros.

[1924] Control del riesgo: proceso infeccioso.

Dominio 4: Conocimiento y conducta de salud.

Clase T: Control del riesgo y seguridad.

Acciones personales para comprender, evitar, eliminar o reducir la amenaza de adquirir una infección.

[0702] Estado Inmune.

Dominio 2: Salud Fisiológica.

Clase H: Respuesta fisiológica.

Resistencia natural y adquirida adecuadamente centrada contra antígenos internos y externos.

[1009] Estado Nutricional: Ingestión de nutrientes

Dominio 2: Salud Fisiológica.

Clase K: Digestión y nutrición.

Ingestión de nutrientes para satisfacer las necesidades metabólicas.

○ **INDICADORES DEL NOC PRINCIPAL.**

Los Indicadores del NOC principal [1924] *Control del riesgo: proceso infeccioso* quedan expuestos en la siguiente tabla, tomando como referencia el Diagnóstico de Enfermería principal.

Cuadro nº 10. Puntuación del NOC [1924] del RCp.

NOC	<i>Puntuación Inicial.</i>	<i>Puntuación Diana.</i>	<i>Tiempo.</i>
[1924]Control del riesgo: proceso infeccioso.	5	5	40 minutos.

ESCALA: 1. Grave. 2. Sustancial. 3. Moderado. 4. Leve 5. Ninguno

Fuente. Elaboración propia según NOC. (Moorhead et al, 2013).

Cuadro nº 11. Puntuación de los indicadores del NOC [1924] del RCp.

INDICADORES	<u><i>Puntuación Inicial.</i></u>	<u><i>Puntuación Diana.</i></u>	<u><i>Tiempo.</i></u>
(192426) Identifica los factores de riesgo de la infección.	5	5	40 minutos.
(192401) Reconoce los factores de riesgo personales de infección.	5	5	40 minutos.
(192403) Reconoce conductas asociadas al riesgo de infección..	5	5	40 minutos.
(192402) Reconoce consecuencias asociadas a	5	5	40 minutos.

paciente, los dependientes del acto quirúrgico y los dependientes de los cuidados postoperatorios (Otero Cacabelos, 2014).

Respecto a los que dependen del acto quirúrgico, son los más habituales, son los que están relacionados con el instrumental y la técnica quirúrgica aplicada y la localización de la herida. Los gérmenes implicado más habituales son estreptococos y estafilococos. Para prevenir la infección en este ámbito debemos conocer qué medidas debemos adoptar: el preoperatorio debe ser corto, la técnica quirúrgica debe ser cuidadosa y estéril, se debe lavar las manos con productos yodados o con clorhexidina ([1902] *Control del riesgo*. [1842] *Conocimiento: Control de la infección*.) (Kauer & Garay, 1998).

Respecto a los dependientes de cuidados postoperatorios, es fundamental abordarlos para prevenir la infección tras el cierre. Se deberá irrigar con povidona yodada y cubrir con cura oclusiva, realizando la siguiente cura a las 24-48 horas en el centro de referencia (Maestro et al., 2015).

Los últimos factores a explicar son los dependientes del paciente. Estos son las enfermedades de base, los tratamientos habituales, el estado nutricional e inmunitario, los hábitos nocivos y tratamientos habituales ([1842] *Conocimiento: Control de la infección*). Nuestro paciente ya tiene el estado inmune alterado por su obesidad y su malnutrición, haciéndole comprender que esto puede potenciar una infección estamos controlándola de forma secundaria –al ser un problema existente no es un problema potencial o un riesgo de complicación, pero sí es necesario abordarlo ya que influye en la infección-. (Romeo et al., 2014) ([0702] *Estado Inmune*. [1009] *Estado Nutricional: Ingestión de nutrientes*. [1902] *Control del riesgo familiar: obesidad*.)

5.5.2.2. Intervenciones (NIC).

Hemos utilizado el manual de Clasificación de Intervenciones Enfermeras (NIC) (Bulechek et al., 2014) realizando determinadas intervenciones con sus correspondientes actividades para conseguir el objetivo previsto, en base al NOCp, para nuestro paciente y, por ende, para el proceso enfermero.

(6680) Monitorización de los Signos Vitales.

Campo 4: Seguridad.

Clase V: Control de riesgos.

Recogida y análisis de datos sobre el estado cardiovascular, respiratorio y de temperatura corporal para determinar y prevenir complicaciones.

Actividades:

- Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio.
- Monitorizar el ritmo y la frecuencia cardíacos.
- Monitorizar la frecuencia y el ritmo respiratorios (profundidad y simetría).
- Monitorizar la presencia y calidad de los pulsos.
- Identificar las causas posibles de los cambios en los signos vitales.

(4420) Acuerdo con el paciente.

Campo 3: Conductual.

Clase O: Terapia Conductual.

Negociar un acuerdo con el paciente para reforzar un cambio de conducta específico.

Actividades:

- Animar al paciente a que determine sus puntos fuertes y habilidades.
- Ayudar al paciente a identificar las prácticas sobre salud que desea cambiar.
- Animar al paciente a que identifique sus propios objetivos, no los que cree que espera el cuidador.
- Establecer objetivos en términos positivos.
- Facilitar la implicación de los allegados en el proceso del acuerdo.

(0200) Fomento del ejercicio.

Campo 1: Fisiológico: Básico.

Clase A: Control de actividad y

ejercicio.

Facilitar regularmente la regulación de ejercicios físicos con el fin de mantener o mejorar el estado físico y el nivel de salud.

Actividades:

- Investigar experiencias deportivas anteriores.
- Determinar la motivación del individuo para empezar con el programa para el ejercicio.
- Animar al individuo a empezar el ejercicio.
- Incluir a la familia en la planificación y mantenimiento del programa de ejercicios.
- Informar al individuo acerca del tipo de ejercicio adecuado para su nivel de salud.

(6550) *Protección contra las infecciones.*

Campo 4: Seguridad.

Clase V: Control de riesgos.

Prevención y detección precoces de la infección en pacientes de riesgo.

Actividades:

- Observar signos y síntomas de infección sistémica y localizada.
- Fomentar una ingesta nutricional suficiente. (*adecuada*).
- Inspeccionar el estado de cualquier incisión/herida quirúrgica.
- Fomenta la ingesta adecuada de líquidos.
- Instruir al paciente y familia acerca de los signos y síntomas de infección y cuándo debe informar de ellos al profesional sanitario.

(3590) *Vigilancia de la piel.*

Campo 2: Fisiológico: Complejo.

Clase L: Control de la piel/heridas.

Recogida y análisis de datos del paciente con el propósito de mantener la integridad de la piel y de las mucosas.

Actividades:

- Valorar el estado de la zona de incisión.
- Vigilar color y temperatura de la piel.
- Observar si hay erupciones y abrasiones en la piel.
- Observar si hay zonas de presión y fricción.
- Observar si hay infección.

5.6. Ejecución.

5.6.1. Redacción del cronograma.

Tras realizar la planificación con el fin de conseguir nuestros objetivos, fijamos un plazo para ejecutarlos de 40 minutos, ya que, al estar en un servicio de urgencias es difícil poder dedicarle más tiempo e imposible realizar un seguimiento. Explicaremos, a continuación, las actividades llevadas a cabo en este periodo de tiempo en el turno de tarde:

La [4920] *Escucha activa* es una intervención que se hará de forma continuada mientras atendemos a nuestro paciente, ya que se trata de una intervención fundamental que fomenta la alianza terapéutica entre enfermero/a y paciente, surge un “apego especial” entre dos personas desconocidas. Esto nos conlleva a una transferencia que se realiza de forma inconsciente, que, sin fomentar la dependencia, las palabras que transmitimos adquieren gran importancia. (Vidal Blan, Adamuz Tomás, & Feliu Baute, 2009) Esta intervención es fundamental realizarla en cada paciente que atendemos, por breve que sea el periodo que permanezca con nosotros. En ella, debemos evitar barreras como interrumpir constantemente cuando habla, ofrecer soluciones rápidas, distraernos y no prestar atención, o juzgar (Jose Luis Muñoz Corvalán, 2012), teniendo muy presente que para escuchar ‘debemos interesarnos y comprender la idea de la otra persona’ (Arellano, 2006). Es importante que identifiquemos temas predominantes, prestando especial atención al volumen, ritmo, tono, entonación, e inflexión de la voz, con sensibilidad y conciencia a las emociones, hallando una comunicación empática.

Nos encontramos en el SUAP, es 14 de noviembre de 2018. Recibimos al paciente de 6 años acompañado de su madre en la consulta de enfermería. Le preguntamos que como están y le pedimos al paciente que se siente sobre la camilla para realizar la (6680) *Monitorización de los signos vitales* mientras nos cuenta qué ha pasado. Nos comenta que su hijo se ha hecho un corte, ya que estaba jugando con su perro a “tirarle la pelota y que el perro la trajese” en la huerta, hasta que, desgraciadamente, lanzó la pelota al otro lado de la verja que tienen rodeando su casa. El niño, observando que estaba cerca, fue a

cogerla metiendo la mano entre la tierra y la verja, sin caer en la cuenta de que la verja llevaba pinchos. La madre, al ver esto, según cuenta “le pegué un bufido (grito) al niño para que no sacase la mano e ir yo, pero como es un trasto (travieso) y hace lo que le da la real gana, pues la sacó y se ha hecho esto”. Nos muestra, en el brazo derecho, una herida incisa lineal y longitudinal, de 1'5 cm y cuya profundidad era 0'5 cm y su ancho de 0'5 cm aproximadamente, pudiendo observar que afecta a epidermis y dermis sin apreciar hipodermis ni fascia, ni tejido graso. Monitorizamos y lo registramos para que los resultados sean el reflejo de la evaluación clínica. Los cuatro signos vitales considerados como principales son: FC, que es el pulso y se mide en lpm; FR, es el estado respiratorio y se mide en rpm; T.A, es la que mide la presión ejercida en las paredes arteriales por la sangre en su impulso por las arterias y se mide en MmHg; y T^a, es el equilibrio entre producción y pérdida de calor y se mide en °C. También debemos monitorizar la presencia y calidad de los pulsos, en especial en el brazo de la herida, ya que puede ser indicativo de mala perfusión periférica; y observar profundidad y simetría en el ritmo respiratorio. (Sandra P. Penagos, Enf. de Urgencias, Luz Dary Salazar, Enf. Coordinadora de Enfermería, & Fanny E. Vera, s. f.)

A continuación, le explicaremos al paciente, de forma adecuada a su edad y sus conocimientos, y a su madre el procedimiento que realizaremos y la importancia que tiene, en especial con la finalidad de disminuir el miedo y evitar infecciones. Curar una herida es un proceso complejo donde la piel se repara tras un daño, ya sea por abrasión, lesión por ruptura, punción, penetración... El cuidado de las heridas ((3660) *Cuidado de las heridas*) se realiza con la finalidad de prevenir complicaciones, preservando su función y promoviendo su curación (Zeena Engelke, 2018). Para ello, debemos monitorizar la herida, en tamaño, color, olor y drenaje. El tamaño se mide para valorar la disminución en la herida de las propiedades físicas (ancho x largo). Respecto al exudado, debemos registrarlo para ver la evolución de las lesiones, ya que las características de este, como el olor, la cantidad y el color, nos advierten de la presencia de organismos patógenos en la herida, en especial, en presencia de inflamación; en el caso de nuestro paciente, el exudado era sanguinolento, al

ser una herida incisa es algo normal, sin signos de infección y con buen olor. Observar el tipo de tejido en la herida y registrarlo nos ayuda, o ayuda a los compañeros, a medir el proceso de cicatrización; si podemos observar tejido necrótico, es indicativo de que el proceso no está evolucionando de forma adecuada, o que los cuidados que estamos brindando no son los más completos o adecuados para el tipo de herida. (Restrepo-Medrano & Verdú, 2011).

Al explicarle el procedimiento a seguir, suturar, el niño nos comenta que no es la primera vez que le han dado puntos ni grapas, ya que, según él, tiene tendencia a caerse. Según un estudio piloto sobre la influencia del estado nutricional en el equilibrio postural en niños, se demuestra que los niños con obesidad o con sobrepeso que tienen una edad comprendida entre los 6 y los 9 años, presentan más bajo el equipo postural en relación a los normopesos.(Guzmán-Muñoz, Valdés-Badilla, Concha-Cisternas, Méndez-Rebolledo, & Sazo-Rodríguez, 2017). Este tema lo abarcaremos posteriormente, ya que, no solo conlleva una gran morbimortalidad y otras complicaciones, también porque, según la OMS, la prevalencia del sobrepeso y de la obesidad en niños con edades comprendidas entre los 5 y los 19 años está aumentando de forma espectacular, siendo del 4% en 1975 a casi el 20% de la población en 2016.(OMS, 2018)

La sutura ((3620) *Sutura*) es una técnica en la que utilizamos material para aproximar los bordes de la herida. Su finalidad es que cicatrice sin abrirse, soportando la tensión de los tejidos. La sutura directa es de elección para esta herida, ya que no está contraindicada y mejora los resultados tanto funcionales como estéticos, disminuyendo los tiempos de cicatrización. Se trata de un cierre por primera intención donde la herida tiene buen aspecto, es limpia, tiene fondo sangrante y los bordes bien definido, sin gran pérdida de tejido, ni bordes esfacelados, ni cuerpos extraños en ausencia de tejido necrótico. Tampoco se observa tensión en los bordes y se ha hecho la herida hace una hora aproximadamente, al no haber pasado más de 6 horas podemos suturar. (Rodríguez Rodríguez & Gómez Enríquez, 2011) Así se lo explicamos a su madre, ha hecho bien en llevarlo al SUAP ya que si hubiesen pasado más de 6 horas la cura sería por segunda intención, no se podría suturar. Identificamos

las alergias: únicamente tiene alergia a las pirazolonas; también nos volvemos a asegurar que no ha sido por una mordedura (Revollo Patiño & Tito Ramírez, 2011) y preparamos el campo estéril. A continuación, irrigamos la zona ((3680) *Irrigación de las heridas*). con suero fisiológico por arrastre (al ser cloruro sódico al 0'9%, es una solución salina que no interfiere en el proceso de cicatrización ni provoca sensibilidad). Mientras lavamos hacemos presión y desinfectaremos posteriormente con povidona yodada (Bellido Vallejo, 2008). Administraremos un anestésico inyectable, seleccionando el tamaño y el calibre de la aguja y jeringuillas en base a la extensión, tamaño y características de la herida, siendo conscientes de que un volumen excesivo no implica obtener un mejor resultado anestésico. Se administrará a través de una técnica de infiltración perifocal, infiltrando el anestésico de elección, en este caso lidocaína, alrededor del tejido donde vamos a realizar la sutura La técnica de infiltración utilizada es la 'infiltración subcutánea en retirada', es decir, introduciremos completamente la aguja y, a partir de ahí, retrocederemos de la siguiente forma: una vez que introducimos completamente la aguja, aspiramos para comprobar que no estemos en torrente circulatorio, tras esto, realizamos una pequeña infiltración y retrocedemos con la aguja y jeringa parcialmente, volvemos a comprobar, nuevamente, que no estemos en el torrente y volvemos a infiltrar otra pequeña cantidad de lidocaína, y lo realizamos hasta que hayamos anestesiado la zona. Tras esto, nos esperamos a que haga efecto. (Bellido Vallejo, 2008)

A continuación, seleccionaremos un 4/0 como material para suturar, ya que está situada en el antebrazo, es no reabsorbible de monofilamento, y es el adecuado ya que es resistente a microorganismos que causan infección. (Revollo Patiño & Tito Ramírez, 2011) El método para suturar más adecuado para esta herida es la sutura es el punto discontinuo simple, ya que permite una sutura segura y con precisión, permitiendo aproximar, de forma anatómica, aquellas estructuras que estén afectadas; al ser discontinua no interfiere en la vascularización ni la dehiscencia complicará toda la sutura. Cuando estemos haciendo el nudo debemos tensar la sutura para que no se frunza la piel, llevando precaución, ya que el exceso de esta sobre el seno de la herida puede limitar el flujo sanguíneo.(Bellido Vallejo, 2008) Tras darle los tres puntos de

sutura, volvemos a limpiar la herida antes de aplicar el antiséptico nuevamente y finalizar cubriendo con un apósito la herida. Le recomendamos al paciente y a su madre que vigile la herida ((3590) *Vigilancia de la piel*) y, si nota la piel roja, fluctuante o con dolor, debe acudir al centro de referencia, ya que son signos de infección, siendo la infección una complicación frecuente que aparece a los 3-5 días. ((6550) *Protección contra las infecciones*) (Otero Cacabelos, 2014).

Le recomendamos que se retire los puntos a los 6 días, debiéndose realizar la cura siguiente en su centro de referencia para su evaluación y control.(Bellido Vallejo, 2008)

Le preguntamos si tienen alguna duda, si lo han entendido todo, responden afirmativamente. Durante la sutura, le preguntamos si está correctamente vacunado, la madre nos enseña la cartilla de vacunación, junto a unos impresos de la farmacia en los que pone su altura (112 cm), su peso (38 kg) y su IMC (30,29 kg/m²), le preguntamos también qué tal le va en el colegio, nos comenta que le gusta, pero lo que no le gusta es que sus compañeros se rían de él cuando juega al fútbol, nos comenta que le cuesta correr y que quiere cambiar eso. También comenta que le gusta mucho jugar con su perro, pero que, aparte de cansarse, le da hambre y para al poco tiempo. La obesidad infantil lleva asociado un aumento del riesgo cardiovascular, también otros síndromes, como el metabólico, trastornos endocrinos, déficit de la hormona del crecimiento, hiperleptinemia o alteración del sistema inmune teniendo aumentada la susceptibilidad a infecciones (complicación frecuente en las suturas). Es importante abordarla, no solo por todos los problemas ya comentados, sino por las consecuencias psicosociales que puede acarrear: la distorsión de la imagen física puede llegar a ser incluso más importante que las afecciones físicas, pudiendo tener una baja autoestima, discriminación, aislamiento social o patrones anormales de conducta. Al explicarle al paciente que el <<exceso>> de peso también lleva asociado problemas ortopédicos que acompañan a la inactividad (Aranceta Bartrina, Pérez Rodrigo, Ribas Barba, & Serra Majem, 2005) y por ello puede ser que se sienta más cansado a la hora de jugar al fútbol, muestra una actitud positiva al cambio, por lo que le comentamos que, en la actualidad, el tratamiento está basado en modificar los estilos de vida, en tener una alimentación saludable y en la actividad física.

(Fernández Segura, 2005). Según la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2018f), para una persona de su edad, lo recomendable es practicar, como mínimo, 1 hora de actividad física ya sea moderada o intensa; en caso de superar este tiempo, está aportando un mayor beneficio para la salud, y esto debe incluir cualquier actividad que fomente a los huesos y los músculos, realizándolo como mínimo tres veces a la semana. Le recomendamos, ya que nos comentó que le gustaba estar con su perro, que caminase una hora al día con él, o si lo prefería que montase en bicicleta, además de la actividad que se realicen en las clases de educación física. Le aconsejamos que empezase con 15 minutos al día y que cada semana fuese aumentando el ejercicio 5 minutos de forma progresiva hasta llegar a los 60 minutos diarios o, como mínimo, 1 hora tres veces por semana. También le recomendamos, respecto a hábitos alimentarios, que incluya fruta de temporada, verduras u hortalizas en todas las comidas y, en caso de realizar un tentempié que sea de fruta, limitando el consumo de grasas saturadas y trans sustituyéndolas por grasas no saturadas, concretamente en poliinsaturadas. Para reducir esta ingesta, le comentamos a la madre que en vez de freír la comida puede, cocinar al vapor o hervir, reemplazar la mantequilla y otros productos grasos por soja, canola, girasol, cártamo o maíz, ingerir lácteos desnatados y carnes magras quitando la grasa visible del resto de carnes y limitar el consumo de fritos u horneados, aperitivos o alimentos envasados ((1280) *Ayuda para disminuir el peso.* (0200) *Fomento del ejercicio.*) (OMS, 2018) Le comentamos a nuestro paciente que no es algo único que le pasa a él, que el exceso de peso es un tema mundial pero que en su mano está en no formar parte de la población que puede sufrir otras enfermedades por este exceso. Aparentemente lo comprende y está motivado, por lo que acordamos que irá a su centro de salud de referencia y hablará con el personal y se informará sobre el plan activa que está indicado para personas con sus características en la Región de Murcia. También le explicamos que existe el plan activa familias, donde no solo participa nuestro paciente, sino que también participa la familia. Activa-Familias está indicado para niños con obesidad, siendo este programa multidisciplinar, cuyo objetivo principal es toda la familia; su programa de acciones está impartida por psicólogos y nutricionistas, así actúan sobre más posibles factores que influyen sobre el desarrollo de la obesidad infantil y en la génesis. (Consejería de sanidad, s. f.).

Para conseguir esto debemos valorar los conocimientos que ha adquirido, la adherencia al régimen terapéutico y llegar a un acuerdo para obtener resultados.(Sánchez Monfort, Cayuela Fuentes, Delgado Gómez, Lifante Pedrola, & Morales Moreno, 2015) ((4420) *Acuerdo con el paciente*).

5.7. Evaluación.

Evaluaremos, en este apartado, la evolución del paciente mediante las actividades y los indicadores en referencia al riesgo de complicación principal y al diagnóstico de enfermería principal. Como observaremos a continuación, hemos alcanzado todos los objetivos/resultados, por lo que el plan de cuidados ha sido el adecuado.

5.7.1. Evaluación del resultado del diagnóstico de enfermería principal.

Es adecuado el plan de cuidados ya que hemos conseguido la puntuación diana propuesta en todos los indicadores, por lo que todas las actividades e intervenciones han sido las adecuadas y hemos conseguido el objetivo.

Cuadro nº 12. Puntuación del NOCp (0414) del DxEp.

NOC	<i>Puntuación Inicial.</i>	<i>Puntuación Diana.</i>	<i>Puntuación Alcanzada</i>	<i>Tiempo.</i>
[1102] Curación de la herida: por primera intención.	1	3	3	40 minutos.

ESCALA: 1. Ninguno. 2. Escaso. 3. Sustancial. 4. Moderado.

Fuente. Elaboración propia según NOC. (Moorhead et al, 2013).

Cuadro nº 13 Puntuación de los indicadores del NOC (0414) del DxEp

INDICADORES	<u>Puntuación</u> <u>Inicial.</u>	<u>Puntuación</u> <u>Diana.</u>	<u>Puntuación</u> <u>Alcanzada</u>	<u>Tiempo.</u>
(110201) Aproximación cutánea	1	5	5	40 minutos.
(110213) Aproximación de los bordes de la herida.	1	2	2	40 minutos.
(110214) Formación de la cicatriz.	1	1	1	40 minutos.

ESCALA: 1. Extensa. 2. Sustancial. 3. Moderado. 4. Leve
5. Ninguno

INDICADORES	<u>Puntuación</u> <u>Inicial.</u>	<u>Puntuación</u> <u>Diana.</u>	<u>Puntuación</u> <u>alcanzada</u>	<u>Tiempo.</u>
(110204) Secreción sanguinolenta de la herida.	3	5	5	40 minutos.

ESCALA: 1. Extenso. 2. Sustancial. 3. Moderado. 4. Leve

Fuente. Elaboración propia basada en NOC (Moorhead et al, 2013)

a. Evaluación del resultado del riesgo de complicación.

En este apartado, nuestro objetivo es conseguir un control del riesgo, en este corto periodo. El hecho de que la puntuación de los indicadores se mantenga indica que hemos conseguido el objetivo.

Cuadro nº 14. Puntuación del NOC [0418] del RCp.

NOC	<i>Puntuación Inicial.</i>	<i>Puntuación Diana.</i>	<i>Puntuación Alcanzada</i>	<i>Tiempo.</i>
[1924]Control del riesgo: proceso infeccioso.	5	5	5	40 minutos.

ESCALA: 1. Grave. 2. Sustancial. 3. Moderado.
4. Leve 5. Ninguno

Fuente. Elaboración propia según NOC. (Moorhead et al, 2013).

Cuadro nº 15. Puntuación de los indicadores del NOC (0418) del RCp.

INDICADORES	<u><i>Puntuación Inicial.</i></u>	<u><i>Puntuación Diana.</i></u>	<u><i>Puntuación Alcanzada.</i></u>	<u><i>Tiempo.</i></u>
(192426) Identifica los factores de riesgo de la infección.	5	5	5	40 minutos.
(192401) Reconoce los factores de riesgo personales de infección.	5	5	5	40 minutos.

(192403) Reconoce conductas asociadas al riesgo de infección..	5	5	5	40 minutos.
(192402) Reconoce consecuencias asociadas a la infección .	5	5	5	40 minutos.
(192404) Identifica el riesgo de infección en las actividades diarias..	5	5	5	40 minutos.
(192405) Identifica signos y síntomas de infección.	5	5	5	40 minutos.
(192411) Mantiene un entorno limpio.	5	5	5	40 minutos.
(192417) Adapta estrategias de control de la infección.	5	5	5	40 minutos.

ESCALA: 1. Nunca demostrado. 2. Raramente demostrado.
 3. A veces demostrado. 4. Frecuentemente demostrado.
 5. Siempre demostrado.

Fuente. Elaboración propia basada en NOC (Moorhead et al, 2013)

6. DISCUSIÓN.

La obesidad es una enfermedad crónica en la que se acumula grasa corporal de forma excesiva o anormal, pudiendo llegar a perjudicar la propia salud. La obesidad infantil es un problema de salud cuya principal característica es un exceso de grasa corporal en los niños que se encuentran en el periodo de la infancia (Alix Laría & Cortés Campos, 2017; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Organización Mundial de la Salud, 2018g; Suárez-Carmona et al., 2017). El sujeto de nuestro estudio, en concordancia con la literatura, al padecer obesidad, tiene un problema de salud donde acumula grasa de forma excesiva, siendo un problema importante de salud, tal y como indican otros autores como Segura Barrios & Barrera Ortiz (2016), que además lo clasifican como trastorno discapacitante y funcional de tipo orgánico, el cual modifica el estilo de vida de la persona que lo padece. Sus repercusiones constituyen un problema de salud pública por las alteraciones que provocan a nivel familiar y social.

La obesidad es de etiología multifactorial y compleja donde se tienen en cuenta los factores biológicos, individuales, actitudes y comportamientos, los conocimientos, el nivel económico y sociocultural y el ocio/inactividad física. La etiopatogenia y los factores de riesgo de la obesidad son los factores ómicos (genéticos, epigenéticos, metabolómicos y microbióticos), la exposición durante el periodo fetal a alguna agresión intrauterina, evitar la lactancia materna, la precocidad del rebote adiposo, el sexo, la edad, el nivel socioeconómico y pertenecer a medios rurales y el estilo de vida con base en una mala alimentación, un sueño corto y el sedentarismo (Abadía- Espés, 2017; García Milian & Creus García, 2016; León et al., 2018,).

En relación a estos factores de riesgo, nuestro sujeto presenta características que han desencadenado su obesidad, tales como su estilo de

vida sedentario y con base en una mala alimentación, un nivel socioeconómico bajo y la influencia de vivir en medio rural. Respecto a los factores ómicos no es posible determinar si es genético debido a que toda la familia sigue una mala alimentación: el paciente come lo que su madre cocina en casa, al igual que el resto de miembros de la familia. El resto de factores desconocemos si quedan implicados debido a la escasa limitación del tiempo.

Con respecto a la clasificación, encontramos la obesidad poligénica o exógena, monogénica, asociada a síndromes polimalformativos o secundaria (a lesiones, fármacos...) (Emerick & Vogt, 2018; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Liu & Katsanis, 2018). En el caso de nuestro paciente deducimos que es de tipo exógena, donde se acumula en el tejido adiposo el exceso de energía, por la inadecuada nutrición y la disminución de la actividad física, que, asimismo, es la más común (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

El tratamiento de la obesidad puede ser farmacológico, no farmacológico o quirúrgico. También existe un tratamiento en fase de desarrollo con ensayos clínicos que buscan la seguridad y la eficacia del tratamiento. El tratamiento farmacológico consiste en emplear algún fármaco para controlar la obesidad Fentamina, Sibutamina, Dietilpropión u Orlistat. El tratamiento quirúrgico consiste en una cirugía bariátrica o en la implantación del balón gástrico. Y, por último, el tratamiento no farmacológico consiste en realizar una prescripción dietética equilibrada, proporcionando la cantidad de nutrientes necesaria; fomentando el sedentarismo y realizando una modificación conductual sobre los hábitos (García et al., 2019; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Como tratamiento, y en concordancia con la bibliografía, solo pudimos aplicar el no farmacológico proporcionando breves consejos sobre alimentación y actividad física. Tras ello, se vuelve a realizar hincapié en que necesita mayor control desde su centro de salud de referencia, que permitirá observar la eficacia del tratamiento.

Como toda patología, no está exenta de complicaciones y de enfermedades comórbiles a corto, medio o largo plazo, desarrolladas por la obesidad. Entre los problemas más comunes, destacan los de la esfera de salud mental, como la disminución de la autoestima, el fracaso escolar o la

estigmatización. También cabe reconocer que sufren enfermedades cardiovasculares debido a que la obesidad, por sí misma, es un factor de riesgo para muchas enfermedades de este estilo (como hipertensión arterial o la insuficiencia cardíaca); no solo se trata de un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, sino que también lo es para enfermedades metabólicas (como diabetes mellitus, dislipemia o hiperinsulinismo y resistencia a la insulina). También pueden aparecer otras complicaciones que afectan a diversos órganos y sistemas, como pancreatitis, colecistitis, proteinuria por glomerulopatía secundaria, pseudotumor cerebro, afectaciones gastrointestinales, síndrome metabólico, afecciones respiratorias, ortopédicas, hormonales, dermatológicas y/o inmunológicas y/o trastornos del sueño (García et al., 2019; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015).

Tras observar la falta de conciencia de enfermedad, en el caso de nuestro paciente hemos averiguado, mediante la entrevista como se ha visto afectada la salud en la esfera mental y las afectaciones respiratorias y ortopédicas, de acuerdo a la teoría. Nuestro paciente no podía realizar ejercicio, ya que le costaba correr (afectaciones ortopédicas), provocando que fuese objeto de burla para sus compañeros (afectación de la esfera mental). Por otro lado, a raíz de sufrir obesidad, sus compañeros no solo se burlan cuando juega al fútbol, sino que se niegan a ser sus amigos por ese exceso de peso, por lo que podrá influir, tal y como expone la literatura científica, a largo plazo en su autoestima.

El abordaje de enfermería es fundamental para realizar prevención, tanto de la obesidad como de posibles complicaciones. Se puede realizar desde distintos ámbitos como el comunitario, el familiar, el escolar, y el ámbito sanitario. Las intervenciones que se realizan tienen como base proporcionar consejos educativos en ámbitos individuales, familiares y sociales que rodean a la población. Respecto al ámbito comunitario se debe realizar especial hincapié en los hábitos alimentarios, explicando a la familia los hábitos desde la lactancia, incluyendo la alimentación complementaria introduciendo los alimentos tal y como el PANA recomienda, y se proporciona información sobre alimentación en escolares, basada en la pirámide de alimentación saludable y, en caso de malos hábitos se les proporciona ayuda a reorganizar esos malos

hábitos; también se recomienda realizar actividad física con base en el ocio preferido, siendo lo recomendable 1 hora de actividad física mínimo de tipo moderado y, en caso de superarlo, supone un mayor beneficio para su salud, se debe proporcionar información sobre los programas vigentes como el Programa ACTIVA en la Región de Murcia (Consejería de Sanidad y Política social, 2010; García Milian & Creus García, 2016; Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Ministerio de Sanidad y Política Social, 2009; Viguera Abellán & Ibáñez García, 2018; Villar, 2017).

Respecto a las intervenciones en el ámbito familiar se realizan intervenciones destinadas a los padres y a las madres para mejorar la dieta e incrementar la actividad física (Consejería de Sanidad y Política social, 2010).

Y, respecto a las intervenciones en el ámbito escolar, enfermería se encarga de ampliar conocimientos persuadiendo y formando socioeducativamente en el autocuidado, en una buena alimentación y un buen nivel de actividad física (Güemes-Hidalgo & Muñoz-Calvo, 2015; Gueterres et al., 2017).

Con base en la evidencia, nuestra intervención ha sido realizada en el ámbito comunitario. Al ser un servicio de urgencias con un tiempo limitado, la intervención se realizó mientras se realizaban otras actividades. Le informamos, en primer lugar, las posibles complicaciones, de las cuales nos comenta algunas que ya sufre a causa de esta enfermedad crónica. Muestra una actitud positiva al cambio, por lo que le proporcionamos información sobre los estilos de vida saludables como tener una alimentación saludable y un nivel adecuado de actividad física.

La motivación consideramos que es un factor importante para un cambio positivo por lo que le comentamos que no es una situación que solo le está pasando a él, que se trata de un problema mundial pero que en su mano está no formar parte de esa población.

Por último, realizar un plan de cuidados estandarizado consideramos que, en enfermería, nos permite valorar al paciente observando el inicio y la evolución, siendo esta medida por indicadores y tratándose de una estrategia

cuya intervención es integral, por lo que pensamos se trata de una herramienta eficaz. Al tratarse de un paciente en un servicio de urgencias, contamos con un tiempo limitado y atendemos a las situaciones que tienen una mayor urgencia por lo que, nuestra opinión sobre un plan de cuidados en este servicio es favorable ya que permite detectar los posibles riesgos de complicación que puede tener, controlar los factores de riesgo que presenta para desarrollar enfermedades o evitar su empeoramiento. Todo esto se logra a través de las estrategias de promoción de la salud y de prevención mediante educación para la salud. Por otro lado, al realizar el plan de cuidados, utilizando la valoración integral que le hemos realizado el paciente, hemos podido conocer otros problemas secundarios que presentaba.

En nuestro plan de cuidados, como diagnóstico de enfermería secundario escogimos [00232] *Obesidad r/c comer alimentos fritos habitualmente, actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad y conducta sedentaria durante >2horas/día m/p índice de masa corporal 30kg/m² pero <percentil 95* basándonos en el método diagnóstico sobre anamnesis de los antecedentes personales y el examen antropométrico midiendo el IMC y derivamos al personal sanitario correspondiente, ya que, en un servicio de urgencias no se disponen de todos los métodos para el abordaje de determinadas patologías. Realizamos una breve entrevista para obtener información sobre antecedentes y hábitos saludables mientras preparábamos el material para suturar. Mediante esta averiguamos la actividad sedentaria que realizaba y conocimos los malos hábitos alimenticios. Para saber la cantidad de anestésico que necesitábamos infiltrar, pesamos a nuestro paciente y lo tallamos. Dada su corpulencia, hallamos el IMC tal y encontramos un problema de salud. El peso que resultó fue 38 kg para una talla de 112 cm, lo que corresponde a un IMC de 30'29. Basándonos en los percentiles de la CDC, nuestro paciente de 6 años se encuentra en un percentil >95.

6.1. Limitaciones

Las limitaciones encontradas a lo largo del desarrollo de este estudio han sido:

- Tiempo limitado para hacer el seguimiento del caso en estudio debido a que nos encontrábamos en un servicio de urgencias y el tiempo que se dedica a los pacientes es el justo para resolver la patología por la que acude y derivar a su centro de salud de referencia para su posterior control.
- Limitaciones de acceso a las informaciones por parte del paciente ya que, al ser un servicio de urgencias, es cierto que a través de la intranet puedes acceder a la historia clínica pero no la encontramos en su totalidad. Esta limitación también nos la encontramos porque, aunque debería ser así, no todo lo que se realiza se registra como se debe y donde se debe.

7. CONCLUSIONES.

1. Enfermería tiene como papel ante el abordaje de la obesidad lograr que la persona aprenda sobre su autocuidado y sobre su mantenimiento continuo a través de la conciencia del estado de salud propio. También proporciona un servicio individualizado, específico y global ante un determinado problema de salud, siendo la enfermera o el enfermero una figura de información y un recurso tanto para la persona como para la familia.
2. La obesidad infantil es un exceso de grasa corporal en niños en el periodo de la infancia. Los tipos de obesidad se pueden clasificar en base a su origen (causa) y en base a la distribución de la grasa. Influyen diversos factores de riesgo, tales como los factores ómicos, las exposiciones a sustancias en periodo fetal, la lactancia materna, el seco y la edad, el nivel socioeconómico o los estilos de vida. Las complicaciones abarcan desde enfermedades cardiovasculares o metabólicas a problemas de tipo psicológico, trastornos del sueño y alteraciones inmunológicas.
3. El tratamiento de la obesidad infantil puede ser farmacológico, no farmacológico, en desarrollo y quirúrgico, y tiene como base la interdisciplinariedad. En el tratamiento no farmacológico encontramos prescripción dietética, fomento del ejercicio y modificación conductual. En el farmacológico encontramos fármacos que deben ir siempre asociado al tratamiento no farmacológico, tales como: Fentamina, Orlistat, Sibutamina y Dietilpropión. En el tratamiento en fase de desarrollo encontramos la fentermina y la lorcasaína. Respecto al tratamiento quirúrgico puede variar de una cirugía bariátrica a la implantación de un balón gástrico. Para tratarlo es fundamental diagnosticarlo mediante análisis clínicos, edad ósea, evaluación nutricional, pruebas complementarias al examen físico, porcentaje de grasa, pliegues cutáneos, perímetro braquial, perímetro abdominal, relación peso/talla e IMC y antecedentes personales y familiares.
4. El abordaje enfermero en la obesidad se realiza desde el punto de vista de prevención y promoción de la salud, trabajando con los factores modificables

(posibles desencadenantes de la obesidad o los que la han originado). La estrategia de acción tiene como base la educación sanitaria, proporcionando consejos educativos en la población infantil y a sus familiares y su ámbito social. Esta estrategia utiliza el intercambio de información, respetando la individualidad de la persona como medio para ser desarrolladas en el ámbito comunitario, familiar, sanitario y escolar (es utilizado como espacio socioeducativo que busca la integración comunitaria y el conocimiento compartido).

5. La realización del proceso enfermero, basado en la taxonomía NANDA, clasificación NIC y NOC, permitió identificar como diagnóstico principal [00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c factor mecánico m/p alteración de la integración de la piel, asociado al riesgo de complicación principal de infección; con el objetivo de curar la herida por primera intención y evitar el riesgo de infección.

8. REFERENCIAS

- Abadía- Espés, N. (2017). La lactancia materna como prevención de la obesidad infantil: revisión bibliográfica. *Medicina Naturista*, 11(1), 47-54.
- Aguilar Cordero, M. J., González Jiménez, E., García García, C. J., García López, P., Álvarez Ferre, J., Padilla López, C. A., & Mur Villar, N. (2012). Estudio comparativo de la eficacia del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal como métodos para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en población pediátrica. *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 185-191.
- Alix Laría, S., & Cortés Campos, M. (2017). Obesidad infantil y hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de los comedores escolares. *Metas de enfermería*, 20(3), 61-66.
- Alvarado Adanaqué, M. E., & Jiménez Robles, E. M. G. (2018). Eficacia del programa “Mi peso me hace feliz” sobre los hábitos alimentarios, la actividad física e IMC en niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa Internacional Nuevo Horizonte - Juliaca 2017. *Universidad Peruana Unión*. Recuperado de <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/1319>
- Andrades, P., & Sepúlveda, S. (2005). *Cirugía plástica esencial* (500 Ejemplares). Recuperado de <http://www.patricioandrades.cl/wp-content/uploads/2011/05/3-Cicatrizacion-Normal.pdf>
- Aranceta Barttrina, J., Pérez Rodrigo, C., Ribas Barba, L., & Serra Majem, L. (2005). Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 7(Supl. 1), 13-20.
- Arellano, N. (2006). Las barreras en la comunicación no verbal entre docente - alumno. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 2(4). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=70920402>
- Arriba Muñoz, A. de, López Úbeda, M., Rueda Caballero, C., Labarta Aizpún, J. I., & Ferrández Longás, Á. (2016). Valores de normalidad de índice de

masa corporal y perímetro abdominal en población española desde el nacimiento a los 28 años de edad. *Nutrición Hospitalaria*, 33(4), 887-893. <https://doi.org/10.20960/nh.388>

Bellido Vallejo, J. C. (2008). *Cuaderno enfermero sobre cirugía menor, heridas y suturas*. Jaén: Ilustre Colegio Oficial de Enfermería de Jaén.

Breña Escobar, D. (2009). Protocolo para el manejo del dolor en Pediatría. *Revista Médica Electrónica*, 31(1), 0-0.

Brook, C. (1971). Determination of body composition of children from skinfold measurements. *Arch Dis Child*, 46, 182-184.

Bulecheck, G. M., Butcher, H. K., Dochterman, J. M., & Wagner, C. M. (2014). *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)*. Barcelona: Elsevier España.

Carpenito, L. J. (2013). *Manual de diagnósticos enfermeros*. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins.

CDC. (2019, febrero 27). Acerca del índice de masa corporal para niños y adolescentes | Peso Saludable | DNPAO | CDC. Recuperado 24 de marzo de 2019, de CDC website: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html

Cecil, R. L., Goldman, L., Ausiello, D. A., & Schafer, A. I. (2013). *Cecil y Goldman tratado de medicina interna*. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=973337>

Chueca, M., Azcona, C., & Oyarzábal, M. (2002). Obesidad Infantil. *ANALES*, 25(Supl. 1), 127-141.

Colunga Blanco, S., Velasco Alonso, E., Corros Vicente, C., Martín Fernández, M., García Pérez, L., & Morís de la Tassa, C. (1970). Síndrome de

Alström: una rara causa de miocardiopatía. *Revista Española de Cardiología*, 296-298. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.01.028>

Consejería de sanidad. (s. f.). activa | Activa. Comunitario. Recuperado 12 de noviembre de 2018, de https://docs.wixstatic.com/ugd/6672f8_09bced1f0d4c47e8a290c447642f0499.pdf

Consejería de Sanidad y Política social. (2010, 2015). *Programa comunitario para prescripción de ejercicio físico terapéutico: Programa Activa*. Recuperado de <https://www.activamurcia.com/>

Corella, D., Coltell, Ó., & Ordovás, J. M. (2016). Genética y epigenética de la obesidad. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, 82(0). Recuperado de <http://www.analesranf.com/index.php/aranf/article/view/1751>

Cortejoso, D. (2019). Infografía, consecuencias de la obesidad infantil | Comete la Sopa. Recuperado 29 de marzo de 2019, de <http://www.cometelasopa.com/infografia-consecuencias-de-la-obesidad-infantil/>

Curilem Gatica, C., Almagià Flores, A., Rodríguez Rodríguez, F., Yuing Farias, T., Berral de la Rosa, F., Martínez Salazar, C., ... Niedmann Brunet, L. (2016). Evaluación de la composición corporal en niños y adolescentes: directrices y recomendaciones. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3), 734-738. <https://doi.org/10.20960/nh.285>

Dalmau Serra, J., Alonso Franch, M., Gómez López, L., Martínez Costa, C., Sierra Salinas, C., & Suárez Cortina, L. (2007). Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. *Anales de Pediatría*, 66(3), 294-304. <https://doi.org/10.1157/13099693>

Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2015-2017 - NANDA International - Google Libros. (s. f.). Recuperado 20 de octubre de 2018, de

<https://books.google.es/books?id=CiPuCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=nanda+2015-2017&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjKsKOs25XeAhXpD8AKHcg-DZwQ6AEILjAB#v=onepage&q=nanda%202015-2017&f=false>

- Dul, J., & Hak, T. (2008). *Case study methodology in business research*. Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Emerick, J. E., & Vogt, K. S. (2018). Endocrine manifestations and management of Prader-Willi syndrome. *Revista Española de Endocrinología Pediátrica*, 9(3), 31-36. <https://doi.org/10.1186/1687-9856-2013-14>
- Fernández, C., Lorenzo, H., Vrotsou, K., Aresti, U., Rica, I., & Sánchez, E. (2011). *Estudio de crecimiento de Bilbao: curvas y tablas de crecimiento (estudio transversal)* (2011.^a ed.). Recuperado de https://www.fundacionorbegozo.com/wp-content/uploads/pdf/estudios_2011.pdf
- Fernández Segura, M. (2005). Experiencias de tratamiento integral de la obesidad infantil en pediatría de Atención Primaria. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 7(Supl. 1), 35-47.
- García González, R. F., Gago Fornell, M., Chumilla López, S., & Gaztelu Valdés, V. (2013). Abordaje de enfermería en heridas de urgencias. *Gerokomos*, 24(3), 132-138. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2013000300007>
- García Milian, A. J., & Creus García, E. D. (2016). La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 32(3), 1-13.
- García, S. H. H., Fernández, L. R., Gómez, J. R. H., Arencibia, M. Á. R., & Fernández, A. S. (2019). Caracterización clínica epidemiológica de la obesidad exógena en niños. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 23(2), 241-249.

- Güemes-Hidalgo, M., & Muñoz-Calvo, M. T. (2015). *Obesidad en la infancia y adolescencia*. Recuperado de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/679036>
- Gueterres, É. C., Rosa, E. D. O., Da Silveira, A., & Dos Santos, W. M. (2017). Educação em saúde no contexto escolar: estudo de revisão integrativa. *Enfermería Global*, 16(2), 464. <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.2.235801>
- Guillot, C. D. C. (2018). La antropometría en la infancia: su valor. *Revista UNIANDES de Ciencias de la Salud*, 1(1), 028-037.
- Guzmán-Muñoz, E., Valdés-Badilla, P., Concha-Cisternas, Y., Méndez-Rebolledo, G., & Sazo-Rodríguez, S. (2017). Influencia del estado nutricional sobre el equilibrio postural en niños: un estudio piloto. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(1), 49-54. <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.1.297>
- Herdman, T. H., Kamitsuru, S., & North American Nursing Diagnosis Association. (2015). *Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2015-2017*. Barcelona: Elsevier.
- Hernández Rodríguez, J., Moncada Espinal, O. M., & Arnold Domínguez, Y. (2018). Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepesos y obesos. *Revista Cubana de Endocrinología*, 29(2), 1-16.
- Hernández, V. (2016). MANEJO NUTRICIONAL DEL NIÑO OBESO. *Gastrohnutp*, 13(2S1). Recuperado de <http://cuadernosdeadministracion.univalle.edu.co/index.php/gastrohnutp/article/view/1332>
- Horacio, D., Freylejer, C., Mactas, M., González, C., & González, C. (2018). COMPARACIÓN DE LA MEDICIÓN DE CUATRO PLIEGUES CUTÁNEOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DOS TÉCNICAS DIFERENTES. *Actualización en Nutrición*, 18(4), 120-128.

- Instituto Nacional de Estadística. (2016). Índice de masa corporal población infantil según sexo y grupo de edad Población de 2 a 17 años. Recuperado 11 de abril de 2019, de <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p419/a2017/p03/l0/&file=01009.px>
- Jose Luis Muñoz Corvalán. (2012, mayo). *Estrategias comunicativas*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/cccss/20/jlmc.pdf>
- Kauer, G., & Garay, A. (1998, octubre). Infección de herida operatoria en cirugías contaminadas ¿Es posible reducirlas? *Revista Chilena de Cirugía.*, 50(5), 539-543.
- León, M. P., Infantes-Paniagua, A., González-Martí, I., & Contreras, O. (2018). Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y su relación con factores sociodemográficos. *Journal of Sport and Health Research*, 10(1), 163-172.
- Liu, Y. P., & Katsanis, N. (2018). Bardet-Biedl Syndrome. En Jr. Cowley Benjamin D. & J. J. Bissler (Eds.), *Polycystic Kidney Disease: Translating Mechanisms into Therapy* (pp. 27-50). https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7784-0_2
- López Chicharro, J. (2018, mayo 24). Efectos de la frecuencia del entrenamiento de fuerza sobre la grasa de mujeres con sobrepeso. Recuperado 27 de marzo de 2019, de Fisiología del Ejercicio website: <https://www.fisiologiadelejercicio.com/efectos-de-la-frecuencia-del-entrenamiento-de-fuerza-sobre-la-grasa-de-mujeres-con-sobrepeso/>
- Maestro, F. J., Méndez, J. A., & López de los Reyes, R. (2015). *Curso de cirugía menor*. Recuperado de http://www.agamfec.com/pdf/Grupos/Ciruxia_menor/Curso_Cirugia_menor.pdf
- Maffetone, P. B., Rivera-Dominguez, I., & Laursen, P. B. (2017). Overfat Adults and Children in Developed Countries: The Public Health Importance of

Identifying Excess Body Fat. *Frontiers in Public Health*, 5, 190.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00190>

Mendoza, J., & Llaxacondor, A. (2016). El estudio de caso en la investigación sobre la gestión de organizaciones: una guía introductoria. *Revista de Ciencias de la gestión*, 1(1). Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/360gestion/article/viewFile/14875/15415>

Mill-Ferreyra, E., Cameno-Carrillo, V., Saúl-Gordo, H., & Camí-Lavado, M. C. (2019). Estimación del porcentaje de grasa corporal en función del índice de masa corporal y perímetro abdominal: fórmula Palafolls. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 45(2), 101-108.
<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2018.04.007>

Ministerio de Sanidad y Política Social. (2009). *Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil. Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad. Guía de práctica clínica*. Recuperado de http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_452_obes_infantojuv_AATRM_comp1.pdf

Moorhead, S. (2014). *Clasificación de resultados en enfermería (NOC): medición de resultados en salud, quinta edición*. Barcelona: Elsevier España.

Naranjo Hernández, Y., Concepción Pacheco, J. A., & Rodríguez Larreynaga, M. (2017). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gaceta Médica Espirituana*, 19(3), 89-100.

OMS. (2018, febrero). Obesidad y sobrepeso. Recuperado 10 de noviembre de 2018, de World Health Organization website:
<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización Mundial de la Salud. (1986). *La salud de los jóvenes: un desafío para la sociedad*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

- Organización Mundial de la Salud. (2018a). OMS | Lactancia materna.
Recuperado 21 de marzo de 2019, de WHO website:
<http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018b). OMS | Patrones de crecimiento infantil. Recuperado 26 de marzo de 2019, de WHO website:
<https://www.who.int/childgrowth/standards/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018c). OMS | Perímetro braquial para la edad. Recuperado 26 de marzo de 2019, de WHO website:
https://www.who.int/childgrowth/standards/second_set/ac_para_edad/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2018d). OMS | Pliegue cutáneo del tríceps para la edad. Recuperado 26 de marzo de 2019, de WHO website:
https://www.who.int/childgrowth/standards/second_set/tsfa_edad/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2018e). OMS | Pliegue cutáneo subescapular para la edad. Recuperado 26 de marzo de 2019, de WHO website:
https://www.who.int/childgrowth/standards/second_set/ssfa_para_edad/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2018f, febrero). Actividad física.
Recuperado 11 de noviembre de 2018, de World Health Organization website: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud. (2018g, febrero 16). Obesidad y sobrepeso.
Recuperado 21 de marzo de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). OMS | IMC para la edad.
Recuperado 24 de marzo de 2019, de WHO website:
https://www.who.int/childgrowth/standards/chts_bfa_ninos_z/es/
- Otero Cacabelos, M. (2014). *Heridas: Diagnóstico y tratamiento de urgencia*. 379-384.

- Pérez, J. F., & Pérez, M. A. M. (2009). El papel de enfermería ante la obesidad. *Enfermería integral: Revista científica del Colegio Oficial de Enfermería de Valencia*, (88), 32-35.
- Prado Solar, L. A., González Reguera, M., Paz Gómez, N., & Romero Borges, K. (2014). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Orem punto de partida para calidad en la atención. *Revista Médica Electrónica*, 36(6), 835-845.
- Restrepo-Medrano, J. C., & Verdú, J. (2011). Medida de la cicatrización en úlceras por presión: ¿Con qué contamos? *Gerokomos*, 22(1), 35-42.
- Revollo Patiño, K. M., & Tito Ramírez, E. Y. (2011). *Tipos de suturas*. 15, 842-845.
- Ridder, H.-G. (2012). [Review of *Review of Case Study Research. Design and Methods 4 th ed*, por R. K. Yin]. *Zeitschrift für Personalforschung / German Journal of Research in Human Resource Management*, 26(1), 93-95. Recuperado de JSTOR.
- Rodríguez Rodríguez, M., & Gómez Enríquez, C. (2011). *Actuación enfermera urgente en una herida en mano: A propósito de un caso*. II(8).
- Rodríguez-Gómez, I. A., Bernabeu, I., Guillín, C., & Casanueva, F. F. (2016). Protocolo diagnóstico de la obesidad de origen endocrinológico. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(14), 820-824. <https://doi.org/10.1016/j.med.2016.06.017>
- Romeo, J., Wämberg, J., & Marcos, A. (2014). *Pediatría Integral: Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria (SEPEAP)*. Recuperado de <http://skat.ihmc.us/rid=1K4L4B2BZ-1PRDPXD-1JX/NUTRICI%C3%93N%20-%20PEDIATR%C3%8DA.pdf#page=6>
- Sánchez Herrera, B. (2003). Abordajes teóricos para comprender el dolor humano. *Aquichan*, 3(1), 32-41.

- Sánchez Monfort, J., Cayuela Fuentes, P. S., Delgado Gómez, M., Lifante Pedrola, Z. M., & Morales Moreno, I. (2015). *Introducción a las competencias de enfermería familiar y comunitaria y su sistema de registro en OMI- AP* (1.ª ed.). SEAPREMUR.
- Sandra P. Penagos, Enf. de Urgencias, Luz Dary Salazar, Enf. Coordinadora de Enfermería, & Fanny E. Vera. (s. f.). *Control de signos vitales*. Fundación cardioinfantil.
- Sans Tarragó, T. (2013). *Guía de enfermería: NIC 3440 Cuidados en el sitio de incisión* (Mayo 2013, Vol. 1). Centro asistencial Asepeyo Tarragona: Asepeyo.
- Santalla, A., López-Criado, M. S., Ruiz, M. D., Fernández-Parra, J., Gallo, J. L., & Montoya, F. (2007). Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 34(5), 189-196. [https://doi.org/10.1016/S0210-573X\(07\)74505-7](https://doi.org/10.1016/S0210-573X(07)74505-7)
- Siri, W. E. (1993). Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. 1961. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 9(5), 480-491; discussion 480, 492.
- Suárez-Carmona, W., Sánchez-Oliver, A. J., González-Jurado, J. A., Suárez-Carmona, W., Sánchez-Oliver, A. J., & González-Jurado, J. A. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista chilena de nutrición*, 44(3), 226-233. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182017000300226>
- Ulloa, M. E., Armeno, M., & Mazza, C. (2017). Obesidad monogénica. *Medicina Infantil*, 24(3), 294-302.
- Vázquez Cisneros, L. C., López-Espinoza, A., Martínez Moreno, A. G., Navarro Meza, M., Espinoza-Gallardo, A. C., & Zepeda-Salvador, A. P. (2018). Efecto de la frecuencia y horario de alimentación sobre la termogénesis inducida por la dieta en humanos, una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 35(4), 962. <https://doi.org/10.20960/nh.1611>

- Vicente-Rodríguez, G., Benito, P., & Casajús, J. (2016). Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. *Nutrición Hospitalaria*, 33, 1-21. <https://doi.org/10.20960/nh.828>
- Vidal Blan, R., Adamuz Tomás, J., & Feliu Baute, P. (2009). Relación terapéutica: el pilar de la profesión enfermera. *Enfermería Global*, (17), 0-0.
- Vidal Vademecum. (2018). Lidocaína anestésico local. Recuperado 26 de octubre de 2018, de VADEMECUM website: <https://www.vademecum.es//principios-activos-lidocaina-n01bb02>
- Vigueras Abellán, J. J., & Ibáñez García, J. M. (2018). *Programa de Atención al Niño y al Adolescente*. Recuperado de https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/109845-109845-guia_pediatras_todo.pdf
- Villar, C. M. D. Á. (2017). Obesidad en el niño: Factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34, 113-118. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2773>
- Wright, K., Giger, J. N., Norris, K., & Suro, Z. (2013). Impact of a nurse-directed, coordinated school health program to enhance physical activity behaviors and reduce body mass index among minority children: a parallel-group, randomized control trial. *International Journal of Nursing Studies*, 50(6), 727-737. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.09.004>
- Zeena Engelke, R. N. (2018). Patient education: wound care. *Nursing practice & skill*.

9. ANEXOS

9.1. Cronograma de planificación de intervenciones/actividades para el primer día.

Cuadro n° 16. Cronograma de planificación de intervenciones/actividades para el primer día.

Intervenciones Actividades

SUAP: Duración aproximada 40 minutos.

NIC

Horas	18:00-18:05	18:05-18:10	18:10-18:15	18:15-18:20	18:20-18:25	18:25-18:30	18:30-18:35	18:35-18:40
Monitorización de los signos vitales.	X							
Cuidado de las heridas	X	X	X	X				
Protección contra las Infecciones.			X	X				
Ayuda para disminuir el peso				X	X	X	X	X
Escucha activa.	—————→							
Irrigación de las heridas.		X		X				
Suturas.			X					
Acuerdo con el paciente							X	X
Fomento del ejercicio						X	X	
Vigilancia de la piel				X				

Fuente: Elaboración propia.

9.2. Modelo A.R.E.A. bifocal.

Cuadro nº 17. Modelo A.R.E.A. bifocal

ANEXO V. MODELO A.R.E.A/BIFOCAL

REFLEXIÓN: Nuestro proceso está basado en el modelo de sistemas propuesto por Betty Neuman, donde nos expone que en nuestra profesión, la función principal es actuar sobre el sistema-paciente, controlando las variables que intervienen en la respuesta de la persona frente a estímulos estresantes. tiene como objetivo fomentar el bienestar fortaleciendo las líneas de defensa.

DXE CLAVE [00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c factor mecánico m/p alteración de la integridad de la piel.

NOC DXE: [1102]
Curación de la herida: por primera intención

MARCO: UNIDAD CARDIOVASCULAR.

INDICADORES	PUNTUACIÓN INICIAL	PUNTUACIÓN DIANA	PUNTUACIÓN ALCANZADA (FINAL)	TIEMPO
DxE				
(110201) Aproximación Cutánea	1	5	5	40 Minutos
(110213) Aproximación de los Bordes de la herida	1	2	2	40 Minutos
(110214) Formación de la cicatriz.	1	1	1	40 Minutos
Escala. 1. Ninguno. 2. Escaso. 3. Sustancial. 4. Moderado. 5. Extenso.				
(110204) Secreción sanguinolenta de la herida	3	5	5	40 Minutos
Escala. 1. Extenso. 2. Sustancial. 3. Moderado. 4. Leve. 5. Ninguno				
RC				
(192420) Identifica los factores de riesgo de la infección	5	5	5	40 Minutos
(192401) Reconoce los factores de riesgo personales de infección.	5	5	5	40 Minutos
(192403) Reconoce conductas asociadas al riesgo de infección.	5	5	5	40

Evaluación de Resultados del DxE

Se ha realizado de forma adecuada y correcta el plan de cuidados: hemos conseguido que los indicadores lleguen a la puntuación diana que hemos propuesto. Por ello, las intervenciones y las actividades elegidas han sido las adecuadas. Hemos conseguido el objetivo

Evaluación de Resultados del Riesgo de Complicación Principal.

El objetivo principal en este apartado era controlar el riesgo. El hecho de que la puntuación se mantenga manifiesta que hemos conseguido, por el momento, el objetivo y la puntuación aunque hasta dentro de tres días no se conocerá con exactitud.

ACTIVIDADES

DxE Y

DEL RC

- (3590) Vigilancia de la piel { 1. Observar signos y síntomas de infección sistémica y localizada. 2. Fomentar una ingesta nutricional suficiente (adecuada). 3. Inspeccionar el estado de cualquier incisión/herida quirúrgica. 4. Fomentar la ingesta adecuada de líquidos. 5. Instruir al paciente y familia acerca de los signos y síntomas de infección y cuándo debe informar de ellos al profesional sanitario.
- (4920) Escucha Activa. { 1. Valorar el estado de la zona de incisión. 2. Vigilar color y temperatura de la piel. 3. Observar si hay erupciones y abrasiones en la piel. 4. Observar si hay zonas de presión y fricción. 5. Observar si hay infección.
- (0200) Fomento del ejercicio { 1. Identificar los temas predominantes. 2. Evitar barreras a la escucha activa (minimizar sentimientos, ofrecer soluciones sencillas, interrumpir, hablar de uno mismo y terminar de manera prematura). 3. Mostrar interés por el paciente. 4. Mostrar conciencia y sensibilidad hacia las emociones. 5. Estar atento al tono, ritmo, volumen, entonación e inflexión en la voz.
- (4420) Acuerdo con el paciente { 1. Investigar experiencias deportivas anteriores. 2. Determinar la motivación del individuo para empezar con el programa para el ejercicio. 3. Animar al individuo a empezar el ejercicio. 4. Incluir a la familia en la planificación y mantenimiento del programa de ejercicios. 5. Informar al individuo acerca del tipo de ejercicio adecuado para su nivel de salud.
- (3620) Sutura. { 1. Animar al paciente a que determine sus puntos fuertes y habilidades. 2. Ayudar al paciente a identificar las prácticas sobre salud que desea cambiar. 3. Animar al paciente a que identifique sus propios objetivos, no los que cree que espera el cuidador. 4. Establecer objetivos en términos positivos. 5. Facilitar la implicación de los allegados en el proceso del acuerdo.
- (3680) Irrigación de las heridas { 1. Animar al paciente a que determine sus puntos fuertes y habilidades. 2. Ayudar al paciente a identificar las prácticas sobre salud que desea cambiar. 3. Animar al paciente a que identifique sus propios objetivos, no los que cree que espera el cuidador. 4. Establecer objetivos en términos positivos. 5. Facilitar la implicación de los allegados en el proceso del acuerdo.
- (3600) Cuidado de las heridas { 1. Identificar las alergias a anestésicos, esparadrapo, povidona yodada u otras soluciones. 2. Limpiar la piel circundante con jabón y agua u otra solución antiséptica suave. 3. Seleccionar un material de sutura del calibre adecuado. 4. Determinar el método de sutura más adecuado para la herida. 5. Tensar la sutura lo suficiente como para que no se frunza la piel. 6. Limpiar la zona antes de aplicar un antiséptico o vendaje. 7. Aplicar vendaje. 8. Enseñar al paciente a cuidar la línea de sutura, incluidos signos y síntomas de infección.
- (1280) Ayuda para disminuir el peso { Identificar cualquier alergia relacionada con los productos utilizados. 2. Explicar el procedimiento al paciente. 3. Ayudar al paciente a adoptar una posición más cómoda, asegurándose de que la solución fluya por gravedad desde la zona menos contaminada a la más contaminada y luego a la bandeja de recogida. 4. Lavarse las manos. 5. Ponerse guantes estériles. 6. Lavar la herida suavemente, asegurándose de mantener la punta de la jeringa 2'5 cm por encima de la herida y lavando de la zona menos contaminada a la más contaminada.
- Monitorizar las características de la herida, color, drenaje, tamaño y olor. 2. Medir el lecho de la herida. 3. Limpiar con solución salina fisiológica. 4. Administrar cuidados del sitio de incisión. 5. Colocar de manera que se evite la tensión sobre la herida. 6. Remitir al dietista. 7. Enseñar al paciente o familiares los procedimientos de cuidado de la herida. 8. Enseñar al paciente signos y síntomas de infección. 9. Documentar la localización, el tamaño y el aspecto de la herida
- Determinar el deseo y la motivación del paciente para reducir el peso o grasa corporal. 2. Fomentar la sustitución de hábitos indeseables por hábitos favorables. 3. Animar al paciente a comer frutas, verduras, cereales integrales, leche y productos lácteos desnatados o semidesnatados, carnes magras, pescado, legumbres y huevos. 4. Aconsejar la actividad en casa mientras se realizan tareas y encontrar formas de moverse durante las actividades diarias. 5. Utilizar los términos "peso" o "exceso" en lugar de "obesidad, gordura y exceso de grasa"

DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS

- [00004] Riesgo de infección r/c procedimiento invasivo y alteración de la integridad de la piel.
- [00078] Gestión ineficaz de la salud r/ percepción de gravedad del problema m/p decisiones ineficaces en la vida diaria para alcanzar los objetivos de salud.
- [00099] Mantenimiento ineficaz de la salud r/ disminución de las habilidades motoras gruesas m/p conocimiento insuficiente sobre prácticas básicas de salud.
- [00162] Disposición para mejorar la gestión de la salud m/p expresa deseo de mejorar la gestión de los factores de riesgo.
- [00163] Disposición para mejorar la nutrición m/p expresa deseo de mejorar la nutrición.
- [00232] Obesidad r/c comer alimentos fritos habitualmente, actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad y conducta sedentaria durante >2 horas/día m/p índice de masa corporal 30kg/m² pero <percentil 95.
- [00046] Deterioro de la integridad cutánea r/c factor mecánico m/p alteración de la integridad de la piel.
- [00248] Riesgo de deterioro de la integridad tisular r/c factor mecánico.
- [00168] Estilo de vida sedentario r/c motivación insuficiente para realizar actividad física e interés insuficiente en la actividad física m/p la actividad física diaria media es inferior a la recomendada según el sexo y la edad.
- [00132] Dolor agudo r/c agente lesivo físico (corte) m/p autoinforme de intensidad del dolor usando escalas estandarizadas (EVA y Wong-Baker Faces)
- [00053] Aislamiento social r/c alteración de la apariencia física m/p sentirse diferente a los demás, soledad impuesta por otros, miembro de una subcultura.

RIESGOS DE COMPLICACIÓN

- R.C.: Hemorragia.
- R.C.: Hipovolemia/shock.
- R.C.: Evisceración/ dehiscencia.
- R.C.: Infección.
- R.C.: Tromboflebitis.

Fuente. Elaboración propia basada en Modelo A.R.E.A. bifocal

CONTEXTO CLIENTE (HISTORIA)

Datos personales:

Varón. 6 años

Corte en MMSS Derecho

Motivo de ingreso:

Corte en MMSS Derecho, 1'5cm longitud x 0'5cm ancho x 0'5 cm profundidad → Herida tetanigena a suturar.

Antecedentes personales:

Alergia a pirazolonas

No DM (Diabetes Mellitus).

No HTA (Hipertensión Arterial).

No DLP (Dislipemia).

Exploración física:

P.A 110/70 MmHg

FC 90 lxm.

FR: 17rpm

SatO₂ 100%.

T^a 36.5°C.

Otras pruebas:

Glasgow 15.

EVA: 4puntos.

Escala Wong-Baker Faces: 4 "Duele un poco más"

Tratamiento:

Le realizamos sutura.

