

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE
“MANUEL FAJARDO”
FACULTAD HOLGUÍN

TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
CULTURA FÍSICA

Ejercicios físicos para el tratamiento de la obesidad exógena infantil

Autora: Dayami Bernardo Tejeda

Tutores: MSc. Alberto C. Hernández Silva
MSc. Olivia López Hernández

Holguín

2013-2014

PENSAMIENTO



Para los niños trabajamos, porque los niños son los que saben querer, porque los niños son la esperanza del mundo.

José Martí Pérez.

DEDICATORIA

A mi madre por su amor incondicional, por brindarme educación y apoyo en los momentos más difíciles, por ser una persona que depositó toda su confianza en mí y gracias a ella poder cumplir este sueño.

A mis hijos que son la razón de mí existir.

A mis compañeros de trabajo, quienes han compartido intensamente las tensiones de cada momento y me han apoyado para su culminación exitosa.

AGRADECIMIENTOS

A la Revolución y en especial al Comandante Fidel Castro Ruz por brindarme la posibilidad de superarme como especialista de la Cultura Física.

A mi familia en general por apoyarme ante cualquier circunstancia y en especial a mi madre.

A mis tutores por su dedicación y entrega incondicional.

A todos aquellos que de una forma u otra permitieron el desarrollo de esta investigación.

A todos muchas gracias.

RESUMEN

El presente trabajo aborda la temática relacionada con la aplicación de los ejercicios físicos para el tratamiento de la obesidad exógena en niñas del segundo ciclo del semi-internado "Ronald Léster Andalia Nieves" de la comunidad de Pueblo Nuevo del Municipio Holguín. Se aplicaron diferentes métodos entre los que tenemos: los teóricos, empíricos, y estadísticos – matemáticos. Se realizaron diferentes mediciones antropométricas para diagnosticar el grado de obesidad de las niñas objeto de investigación, entrevistas a la dietista, padres y a las niñas con la finalidad de conocer como debe ser la correcta alimentación de las mismas y los conocimientos que tienen los padres acerca de la obesidad exógena así como los beneficios del ejercicio físico sobre el organismo y los hábitos de alimentación. Proponiéndose como objetivo de la misma: aplicar ejercicios físicos que contribuyan a la disminución del peso corporal en las niñas de 11 años con obesidad exógena en el seminternado Ronald Léster Andalia Nieves. Se aplicaron ejercicios físicos en el contexto de las actividades extra docentes con una frecuencia de 5 veces en la semana durante nueve meses. Se le hicieron dos mediciones la primera para el diagnóstico detectándose que de la muestra investigada seis de las niñas estaban clasificadas con obesidad grado I y una con obesidad grado II después de aplicados los ejercicios físicos, la segunda medición dio como resultado que se disminuyó el peso corporal de las niñas en un 100 % de ellos un 85,7 % obtuvo la clasificación de normopeso y el 14,3 % de sobre peso todo esto demuestra la efectividad de los ejercicios aplicados.

ABSTRACT

The present work approaches the related themes with the application of the physical drills for the treatment of the exogenous obesity in obese female child of the second cycle of the partly-"Ronald Léster Andalia Nieves boarding school " of the community of people new of the Holguín municipality. applied different methods between those who have:the theoreticians, empiric, and statistical– mathematicians. carried out different anthropometric measurements to diagnose the degree of obesity of the young object of investigation, interviews and hug the coast to the dietitian, huge and to the female child with the end to know as must be the correct feeding of the female child and the knowledge's they have the parents about the exogenous obesity as well as the benefits of the physical drill on the organism and the habits of feeding of the female child. To give solution to the problematic above-mentioned kept in mind to him the following objective apply physical drills they contribute to the diminution of the corporal weight in the 11-years female child with exogenous obesity in the Ronald Léster Andalia Nieves [seminternado]. They applied to him physical drills in the context of the remarkable educational activities with a frequency of 5 times in the week during nine monthes. You are made two measurements the first for the diagnose by detecting that of the sample investigated six of the female child were classified with obesity it harrows i and a female child with obesity harrows ii after applied the physical drills, the second [dio] measurement as a result that decreased to him the corporal weight of the female child in a 100 % of them/it a 85.7 % [obtuvo] the classification of [normopeso] and 14.3% of on weigh all this demonstrates the effectiveness of the applied drills.

ÍNDICE

EPÍG.	CONTENIDO	PÁGINA
	INTRODUCION	1
	CAPÍTULO I Estudio de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los ejercicios físicos para disminuir el grado de obesidad exógena en niñas de 11 años	10
1.1	Fundamentos teóricos que sustentan la obesidad como enfermedad	10
1.2	Complicaciones de la Obesidad exógena	14
1.3	Importancia del ejercicio físico para favorecer la calidad de vida	15
	CAPÍTULO II Ejercicios físicos para la disminución del grado de obesidad exógena en niñas	18
2.1	Características morfo funcionales que presentan las niñas de las edades comprendidas a los 11 años que permiten la utilización del ejercicio físico como medio para el tratamiento de la obesidad	23
2.2	Diferencias en cuanto a la capacidad de pérdida de peso por medio del ejercicio físico en función del sexo	26
2.3	El ejercicio físico como medio para el tratamiento de la obesidad exógena	30
	CONCLUSIONES	39
	RECOMENDACIONES	40
	BIBLIOGRAFIA	
	ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, la mala y excesiva alimentación unida a la falta de ejercicios físicos conduce a un preocupante círculo vicioso. En muchos casos los padres desatienden a sus hijos o son un mal ejemplo para ellos y como consecuencia los niños pasan muchas horas delante del ordenador o del televisor y se alimentan de comidas rápidas. Una persona que en su infancia no ha llevado una vida sana tendrá dificultades a la hora de cambiar sus hábitos cuando sea adulto. Esto conduce irremediablemente a una sobrealimentación con todas sus terribles consecuencias. La denominada obesidad exógena viene a ser la más común en el día de hoy y es la que aparece debido principalmente a un exceso en el consumo de alimentos así como una actividad física limitada, o sea, es aquella en que el paciente recibe un aporte de alimentos muy rico en calorías y nutrientes, el cual es superior al gasto energético.

Las niñas obesas tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer en edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. La obesidad es en gran medida prevenible. Por consiguiente hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad exógena infantil. Tal y como manifiestan muchos nutricionistas, en los últimos años el estilo de vida de las personas ha cambiado considerablemente. De forma que hoy es normal que nos quedemos en casa viendo la televisión, leyendo o jugando al ordenador, dejando a un lado la práctica de ejercicios físicos.

Generalmente estos hábitos vienen acompañados del consumo de alimentos poco saludables para el organismo, como es el caso de aperitivos salados, confituras industriales o refrescos gaseados y azucarados.

Aunque los centros médicos y los colegios imparten cursos para enseñar a las familias hábitos de vida saludables, los casos de obesidad infantil van en aumento, tal y como se desprende de un estudio reciente del Instituto de Desarrollo y Crecimiento.

La obesidad infantil es un problema de salud caracterizado por el exceso de grasa corporal en el cuerpo de los niños y niñas. Dicho nivel de adiposidad supone todo un condicionante para su salud general y su bienestar, predisponiéndole a sufrir otras patologías secundarias y asociadas. Según los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de esta enfermedad a nivel internacional es cada vez mayor. En 2010 había unos 42 millones de menores con obesidad exógena, registrándose la mayor parte de los casos en países en vías de desarrollo.

Al igual que en los adultos, la obesidad infantil requiere para su diagnóstico diversas pruebas complementarias. Uno de los métodos más empleados es el conocido como índice de masa corporal (IMC). Sin embargo, la ponderación de la cifra resultante varía en el caso infantil. Al contrario que en los adultos, el índice de masa corporal ha de trasladarse a una tabla de percentiles, teniendo en cuenta dos criterios esenciales: la edad y el sexo del menor en cuestión. En función de la misma, se establece que los niños y niñas con un índice de masa corporal situado entre el 85 y el 95 en dicha escala padecen de sobrepeso. Por encima del umbral del percentil 95 hablaríamos ya de obesidad en grado variable.(32)

Entre las complicaciones asociadas a la obesidad se destacan la hipertensión arterial, lesiones ortopédicas, respiratorias, digestivas, dermatológicas, reproductivas, psicológicas y procesos más complejos, con efectos de mayor morbilidad y mortalidad en la vida adulta, como el Síndrome Metabólico (obesidad, Diabetes Mellitus tipo II, hipercolesterolemia, dislipidemia, hipertensión, albuminuria, resistencia a la insulina), así como señales y signos de enfermedad aterosclerótica en edades tempranas.

Las alteraciones genéticas o endocrinas determinan cerca del 5% de las causas de obesidad, y el 95 restante, aparece como consecuencia de factores exógenos onutricionales, lo que es favorecido por una predisposición genética. (28)

La académica del departamento de Salud de la Universidad Iberoamericana y directora ejecutiva del International Rife Sciences Institute de México, informó que México es el país con más niños obesos en el mundo y el Distrito Federal es la entidad con más sobrepeso del orbe. Actualmente hay más de 22 millones de niños con exceso de peso a nivel global y su incidencia está en aumento. Este año (2013), la tasa de obesidad de México fue de 32.8 por ciento, rebasando el 31.8 de Estados Unidos. De acuerdo a la ONU, estos son los países con mayores problemas de sobrepeso, de acuerdo al porcentaje de obesidad exógena de su población:

México es el principal consumidor mundial de refrescos y otras bebidas azucaradas, con un promedio de 163 litros por persona al año y los dulces, la comida chatarra, sedentarismo, antecedentes hereditarios, entre otras, son algunas de las causas que un niño presente sobrepeso u obesidad. Según la Universidad de Yale y la organización no gubernamental Oxfam, en relación con la disponibilidad de alimentos saludables, el informe de la FAO explica que tanto las procesadoras de alimentos como los supermercados están creciendo rápidamente en muchos países en desarrollo. Estas tiendas modernas reemplazan a los medios tradicionales y aumentan la disponibilidad de alimentos procesados y empacados, lo cual puede contribuir a los problemas de obesidad y sobrepeso. La compra de alimentos procesados que frecuentemente son altos en azúcar, grasa, sal y que por obvias razones, muy pobres en nutrientes importantes, se realiza en México, con un 50% en los mercados tradicionales y el sobrante 50% en supermercados. La obesidad en México implica un grave problema de salud pública pero también presupuestario, en el libro Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado se calcula que para el año 2017

los problemas de obesidad costarán a México entre 70,000 y 101,000 millones de pesos (de 5.4 a 7.7 billones de dólares).

Las franquicias de comida rápida ofrecen alimentos con muchas calorías, pero sin nutrientes, que se convierten rápidamente en grasa y pueden provocar problemas de salud, como diabetes infantil o afecciones cardíacas.

Es universalmente aceptado el hecho de que el ejercicio físico dosificado proporciona un estímulo fisiológico potente para disminuir el peso corporal de las niñas a partir de la realización de éste de forma prolongada ya que está demostrado que la utilización de los lípidos como fuente de energía ocurre solo en los casos de un esfuerzo muscular prolongado y moderado.(12)

El aumento en la intensidad de los procesos energéticos relacionados con el ejercicio físico ayuda a la asimilación más rápida y completa de los compuestos fosfomacroenergéticos y también de la disminución de éstos hasta productos terminales. Ello es posible gracias al aumento de la actividad de los mecanismos reguladores en el organismo durante la práctica sistemática de los ejercicios físicos. El desarrollo de esta forma de terapia, en nuestro país, tuvo su auge después del triunfo revolucionario, por lo que actualmente existen gran cantidad de hospitales especializados que usan el ejercicio físico como complemento en el tratamiento medicamentoso de determinadas patologías. Así mismo, a lo largo y ancho de nuestro país se promueve la creación de áreas terapéuticas de cultura física, con el objetivo de que todos aquellos alumnos eximidos de las clases de Educación Física, por certificados médicos, realicen, previa autorización médica, ejercicios físicos con vista al tratamiento de sus patologías.(9)

A pesar de que existen los programas de rehabilitación para las áreas terapéuticas de la cultura física en el tratamiento a esta patología, existe un número de niñas

portadoras de esta enfermedad en la Comunidad (Pueblo Nuevo), en el semi-internado Ronald Léster Andalia Nieves del municipio de Holguín que no reciben ningún tipo de atención especializada y la revisión del programa que se utiliza para trabajar en esta disciplina permitió verificar que es limitado el tratamiento metodológico que tienen para dar seguimiento a la obesidad exógena. Se manifiesta en las niñas indicadores negativos en la calidad de vida, fundamentalmente en cuanto a autoestima, relaciones interpersonales y poco conocimiento de la familia sobre la importancia del ejercicio físico para el tratamiento de la obesidad exógena en estas edades.

Por lo que la investigación estará encaminada a solucionar el siguiente problema científico:

¿Cómo favorecer la disminución del peso corporal de las niñas con obesidad exógena en el seminternado Ronald Léster Andalia Nieves?

En correspondencia con el problema se declara como Objetivo de Investigación: Aplicar ejercicios físicos que contribuyan a la disminución del peso corporal en las niñas de 11 años con obesidad exógena en el seminternado Ronald Léster Andalia Nieves.

Para darle solución al problema planteado y lograr el objetivo propuesto se formulan las siguientes preguntas científicas:

1-¿Qué fundamentos teórico-metodológicos sustentan el tratamiento de la obesidad exógena en niñas?

2-¿Cuál es el estado actual de las niñas con obesidad exógena del semi-internado Ronald Léster Andalia Nieves?

3-¿Qué características deben tener los ejercicios físicos para el tratamiento de la obesidad exógena en niñas del semi-internado Ronald Léster Andalia Nieves?

4-¿Qué efectividad tienen los ejercicios físicos seleccionados para el tratamiento de la obesidad exógena de las niñas del semi-internado Ronald Léster Andalia Nieves?

Para desarrollar la investigación y demostrar la importancia de los ejercicios propuestos.

Se proponen las siguientes Tareas Investigativas:

1-Fundamentación de forma teórica - metodológica del tratamiento de la obesidad exógena en las niñas.

2-Diagnosticar el estado actual de niñas con obesidad exógena del semi-internado Ronald Léster Andalia Nieves.

3-Elaborar los ejercicios físicos para el tratamiento de la obesidad exógena de las niñas del semi-internado Ronald Léster Andalia Nieves

4- Comprobación del nivel de factibilidad de los ejercicios físicos seleccionados para el tratamiento de la obesidad exógena de las niñas del semi-internado Ronald Léster Andalia Nieves

Para la realización de este trabajo se emplearon los siguientes:

Métodos de Investigación:

Métodos del nivel teórico

Histórico-lógico: permite el análisis de la evolución de las investigaciones consultadas sobre el tema de la obesidad. Además, se produjo en los planos teóricos y prácticos más importantes en el contexto de las transformaciones actuales de la Cultura Física.

Analítico-sintético: se partió de un análisis de lo conocido, es decir los conceptos y otros elementos sobre la obesidad, hasta llegar a lo nuevo con la implementación de los ejercicios aerobios en esta enfermedad.

Inductivo- deductivo: posibilita la interpretación de los instrumentos aplicados, dirigir el proceso o particularidades tales como profesores y obesos.

Métodos empíricos:

Encuesta: se aplicó a los padres y niñas para conocer sus particularidades y sus motivaciones personales y sociales.

Entrevistas: aplicada a la dietista, para poder obtener criterio generalizado, como resultado de la valoración de opinión emitida por la entrevistada y obtener informaciones valiosas para diseñar la propuesta.

La observación científica: se aplicó como una de las principales vías de evaluación del estado inicial y final de la muestra al aplicar el pre-experimento, para lo que se elaboró guías de observación.

La medición: este método permitió diagnosticar a través de las mediciones antropométricas y el índice de masa corporal (I.M.C) la clasificación del grado de obesidad de los sujetos investigados.

Métodos matemáticos – estadísticos.

Estadística descriptiva: en el contexto de la estadística se utilizó la distribución empírica de frecuencia para determinar el cálculo porcentual, con los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas.

MUESTRA Y METODOLOGÍA

Muestra

La investigación se realizó en el semi-internado Ronald Léster Andalia Nieves del municipio Holguín, de una población de 14 niñas con obesidad exógena con edades comprendidas de 11 años, se seleccionó una muestra intencional de 7 niñas atendiendo a los siguientes criterios de inclusión:

1. Las que asisten con más sistematicidad al área.
2. Estuvieran autorizadas por el médico de familia del consultorio donde pertenecen.

3. Que el tipo de obesidad diagnosticada fuera exógena.
4. No presentan ninguna enfermedad asociada que le impidan realizar ejercicios físicos.
5. Estar de acuerdo en realizar la investigación.

Las clases se desarrollaron de lunes a viernes en el horario de 9:00 am a 9:45am con una frecuencia de 5 veces a la semana, durante nueve meses. La duración de las clases es de 45 minutos. Las niñas con obesidad exógena realizaron los ejercicios físicos dirigidos por el profesor de Cultura Física. Se aplicaron en dos etapas correspondientes, la primera en el mes de septiembre y la segunda etapa en el mes de mayo.

Metodología

Para determinar su clasificación, se utilizaron diferentes procedimientos como el control del peso y la relación del mismo con la talla de los sujetos investigados (IMC), mediciones antropométricas como (Tricipital y subescapular).Peso corporal.

Esta medida es relativamente fácil de realizar si se toman en consideración simples medidas de estandarización. El instrumento que debe utilizarse es una balanza de contrapeso (deben evitarse las de resorte) o electrónicas que deben ser calibradas cada mes o más frecuentemente si es necesario, por ejemplo, cuando se cambian de lugar. No es recomendable el uso de balanzas con ruedas para moverlas de un lugar a otro; siempre es mejor mover a los sujetos. En niñas, la práctica es medir el peso desnudo; en edades posteriores debe usarse una ropa ligera estandarizada, que es mejor que una ropa interior no estandarizada. No se debe pesar nunca al sujeto con ropas exteriores, zapatos o algún ornamento personal. A causa de la variación del peso durante el día (en los niños hasta de un kilogramo), se debe registrar la hora del día en que se hace el pesaje, o mejor aún, realizarlo a la misma hora cuando se hacen estudios seriados.

EL PROCEDER

El sujeto situado en el centro de la plataforma de la balanza, sin estar su cuerpo en contacto con nada que esté a su alrededor, equilibrar el peso con los contrapesos de la balanza y realizar la lectura.

ESTATURA

Esta dimensión se define como la distancia que hay entre el vertex y la superficie donde se encuentra parado el sujeto. Puede ser medida utilizando un estadiómetro o un antropómetro, existen numerosos tipos de estadiómetros que difieren en movilidad y costo. Los modelos más complejos poseen contadores digitales y permiten la entrada de los datos a una computadora. Cuando se utiliza el antropómetro es necesaria una plomada para comprobar la verticalidad del instrumento.

EL PROCEDER

La posición del sujeto es fundamental en esta medición, independientemente que se utilice antropómetro o estadiómetro, el sujeto debe estar descalzo o con medias finas, poca vestimenta para observar la colocación del cuerpo, el cabello de modo tal que no obstaculice la medición, sin ningún tipo de accesorio. El sujeto se coloca de pie sobre una superficie plana en ángulo recto con la parte vertical del instrumento, los talones unidos tocando la base de la parte vertical del instrumento, los bordes mediales de los pies deben estar en un ángulo de 60° entre sí, si el sujeto tiene piernas valgas, los bordes mediales de las rodillas deben estar en contacto, pero no superpuestos. Las escápulas, nalgas y parte posterior del cráneo deben estar en un mismo plano vertical y en contacto con el instrumento. A veces es imposible mantener talones, nalgas, escápulas y parte posterior del cráneo en el mismo plano vertical mientras se mantiene una postura razonablemente natural y confortable, cuando esto ocurre, debe moverse el sujeto hacia delante de modo que solo una parte esté en contacto con el instrumento. El peso del cuerpo debe estar distribuido de modo igual entre ambos pies

y la cabeza orientada en el plano de Frankfort. Los brazos deben estar colgando libremente a ambos lados del cuerpo.

CAPÍTULO I ESTUDIO DE LOS FUNDAMENTOS TEÓRICO MÉTODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LOS EJERCICIOS FISICOS PARA DISMINUIR EL GRADO DE OBESIDAD EXÓGENA EN NIÑAS DE 11 AÑOS.

1.1 Fundamentos teóricos que sustentan la obesidad exógena.

Definiciones

Se considera obesidad un exceso de peso corporal, a expensas fundamentalmente de la masa grasa, situación que altera la salud del individuo y lo pone en riesgo de desarrollar una enfermedad crónica. Clínicamente, una niña se considera obesa cuando su peso supera en más de un 20% el peso medio ideal para su edad, talla y sexo.

La obesidad exógena es la forma más frecuente de alteraciones del metabolismo graso y se define “como el síndrome caracterizado por hiperplasia o hipertrofia de la célula adiposa y que resulta del desequilibrio entre el aporte calórico y el gasto energético del individuo”. (6)

La obesidad exógena se define como un exceso de tejido adiposo. El punto que separa lo normal de lo excesivo puede determinarse estéticamente como gordura, más allá de las normas socialmente aceptables o médicamente como tejido adiposo en cantidades superiores al que corresponde a un buen estado físico y mental.(7)

La obesidad exógena está definida como un almacenamiento excesivo de grasa en el cuerpo humano. (8)

La denominada obesidad exógena es la que aparece debido principalmente a un exceso en el consumo de alimentos o a determinados hábitos alimentarios, y no tiene relación con otro tipo de enfermedades. (10)

La obesidad exógena es un exceso de consumo de calorías que no se corresponde con el gasto calórico que debe tener la persona, es un trastorno específico y heterogéneo por su origen, en el cual están implicados factores genéticos y ambientales. (15)

La obesidad exógena se considera como un desequilibrio de nutrientes de manera que existe un mayor almacenamiento en forma de grasa, de los que se utilizan para cubrir las necesidades energéticas, metabólicas del organismo y una limitada actividad física.(18)

La obesidad exógena es aquella que se debe a un exceso en la alimentación o a determinados hábitos sedentarios, no es causada por ninguna enfermedad o alteración propia del organismo.

La obesidad exógena es la acumulación de grasa en el organismo que no está relacionada directamente con enfermedades genéticas, metabólicas o endocrinas, y si con la ingestión de alimentos por encima de las necesidades individuales

La obesidad se define como el acúmulo excesivo y generalizado del tejido graso en el organismo.

La obesidad sólo es debida a trastornos del sistema endocrino en contadas ocasiones. En la mayor parte de los casos, la obesidad exógena es debido a un aporte de energía a través de los alimentos que supera al consumo de energía a través de la actividad; este exceso de calorías se almacena en el cuerpo en forma de grasa. En el desarrollo de la obesidad influyen diversos factores, además de los que ya se han mencionado, factores ambientales y psicológicos. Por otro lado, los hábitos alimentarios familiares y sociales también tienen importancia y muchas veces se recurre a una ingesta excesiva de comida en situaciones de estrés y ansiedad.

Durante los últimos años en todo el mundo se vienen realizando campañas dirigidas a mejorarlos hábitos alimentarios de la población, en Cuba se trabaja en esta

dirección a través de diferentes ministerios y organismos como son: el Ministerio de Salud Pública, el Instituto de Nutrición e Higiene de los alimentos, el Ministerio de Educación, el Instituto Nacional de Deportes Educación Física y Recreación (INDER) entre otros.

La obesidad exógena es un exceso de consumo de calorías que no se corresponde con el gastocalórico que debe tener la persona, la obesidad es un trastorno específico y heterogéneo por su origen, en el cual están implicados factores ambientales. También se considera un desequilibrio de nutrientes de manera que existe un mayor almacenamiento en forma de grasa, de los que se utilizan para cubrir las necesidades energéticas y metabólicas del organismo. Generalmente en estas personas la enfermedad se debe a los malos hábitos de vida que los mismos poseían, los que en su mayoría llevan una vida sedentaria y de inactividad física, que en la gran parte de los casos se debe a la utilización de las nuevas tecnologías que favorecen la vida hogareña, ejemplo de ello la televisión, las computadoras, los juegos control remotos, mandos a distancia, el uso frecuente de vehículos públicos o privados, en vez de caminar o montar bicicleta, entre otras comodidades ha disminuido considerablemente la actividad física relacionado con el caminar o desplazarse, o sea con las actividades físicas diarias.

Las principales causas son:

1. Las alteraciones del metabolismo.
2. Una excesiva e incorrecta alimentación asociada a la falta de ejercicio (escaso gasto de energía).
3. Los trastornos en la conducta alimentaria (ansiedad).

La mayoría de los casos de obesidad exógena se localiza en los países industrializados, donde la alimentación es abundante y la mayor parte de la población realiza trabajos que no requieren un gran esfuerzo físico.

Prevención de la Obesidad exógena:

La educación en lo que se refiere a Salud y Nutrición, juega un papel fundamental en el enfrentamiento a la problemática de la obesidad exógena.

Un programa de nutrición y deporte fomenta el cambio de conducta contribuyendo a una sensibilización motivacional dando a conocer los beneficios de salud a corto y largo plazo.

Orientación alimentaria: al conjunto de acciones que proporcionan información básica, científicamente validada y sistematizada, tendiente a desarrollar habilidades, actitudes y prácticas relacionadas con los alimentos y la alimentación para favorecer la adopción de una dieta correcta a nivel individual, familiar o colectivo, tomando en cuenta las condiciones económicas, geográficas, culturales y sociales. **Promoción de la salud:** al proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar responsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo mediante actividades de participación social, comunicación educativa y educación para la salud.

Repercusiones de la obesidad

Durante la edad pediátrica los problemas psicosociales constituyen la repercusión más importante de la obesidad. Existen numerosos estudios que demuestran claramente una baja autoestima sobre todo en adolescentes con aparición de rechazo hacia todas aquellas situaciones sociales que requieran esfuerzo (deporte) y en la elección de nuevos amigos, alteraciones que pueden ser a la vez que consecuencias, causas del mantenimiento de la obesidad. Además de los problemas psicosociales, hay otras posibles repercusiones que los familiares del niño y el propio adolescente obeso deben conocer:

- Alteraciones del crecimiento. En los niños obesos suele aparecer maduración precoz, edad ósea avanzada, mayor altura que los no obesos de igual edad y sexo, menarquia a menor edad, etc. Estas alteraciones, que de por sí no son patológicas, se asocian a obesidad de adulto.
- Alteraciones del metabolismo lipídico. Los pacientes obesos tienen un perfil lipídico caracterizado por concentraciones elevadas de colesterol más evidentes cuanto mayor es la edad, y que tiende a mejorar si se pierde peso.
- Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono. Aunque existen pocos datos sobre la frecuencia de intolerancia a glucosa e hiperinsulinismo en niños obesos, los disponibles apoyan su existencia.
- Alteraciones dermatológicas. Las estrías y las infecciones cutáneas tanto bacterianas como micóticas son frecuentísimas en obesos.
- Alteraciones respiratorias. Hasta un 30% de adolescentes con obesidad mórbida tienen apnea del sueño.
- Alteraciones ortopédicas. Las obesidades de larga evolución durante la infancia producen encurvamientos de tibia y fémur, y mayor incidencia de esguinces en tobillos. Las complicaciones más graves, deslizamiento de la cabeza femoral, ocurren en obesidades graves.

Otras alteraciones encontradas en obesos pediátricos es tensión arterial elevada, estreñimiento. Finalmente, es importante resaltar que todas las repercusiones descritas anteriormente son más notorias y frecuentes cuando más dure el estado de obesidad y cuanto más severa sea ésta. Todas las variables van a condicionar, además, la evolución hacia la obesidad en la edad adulta, sin olvidar la menor expectativa de vida de los pacientes obesos frente a los no obesos.

1.2-Complicaciones de la Obesidad exógena.

Alteraciones psíquicas: Es importante la afectación psicosocial. Los niños obesos están sometidos a un estrés por parte del medio que les rodea que puede provocar patología reactiva añadida a dicho estrés.

Síntomas cardiorrespiratorios: Los niños obesos tienen menor capacidad para realizar ejercicio no sólo por su peso sino por una disminución de la capacidad pulmonar.

Alteraciones digestivas y hormonales: Tienen más tendencia al estreñimiento, predisposición a litiasis biliar y esteatosis hepática. Son niños más altos y con edades óseas avanzadas lo cual puede provocar además un adelanto puberal. Síndrome metabólico: En pacientes obesos hay mayor presentación de accidentes cardiovasculares.

El problema fundamental con el que se encuentra el pediatra cuando se enfrenta al problema de un niño obeso en una consulta especializada es que generalmente el paciente acude tras varios años de haberse instaurado la obesidad lo que hace más dificultosa su curación. La prevención es el arma más importante para evitar complicaciones futuras:

1.3-Importancia del ejercicio físico para favorecer la calidad de vida.

Se considera ejercicio físico, al conjunto de acciones motoras musculares y esqueléticas. Comúnmente se refiere a cualquier actividad física que mejora y mantiene la aptitud física, la salud y el bienestar de la persona. Se lleva a cabo por diferentes razones como el fortalecimiento muscular, mejora del sistema cardiovascular, desarrollar habilidades atléticas, deporte, pérdida de grasa o mantenimiento, así como actividad recreativa. Las acciones motoras pueden ser agrupadas por la necesidad de desarrollar alguna cualidad física como la fuerza, la velocidad, la resistencia, la coordinación, la elasticidad o la flexibilidad. El ejercicio físico puede estar dirigido a resolver un problema motor concreto. El ejercicio físico mejora la función mental, la autonomía, la memoria, la rapidez, la "imagen corporal" y la

sensación de bienestar, se produce una estabilidad en la personalidad caracterizada por el optimismo, la euforia y la flexibilidad mental, La actividad física aumentada puede darle una vida más larga y una mejoría en su salud. El ejercicio ayuda a prevenir las enfermedades del corazón, y muchos otros problemas. Además el ejercicio aumenta la fuerza, le da más energía y puede ayudar a reducir la ansiedad y tensión. También es una buena manera de cambiar el rumbo de su apetito y quemar calorías.

Los programas de actividad física deben proporcionar relajación, resistencia, fortaleza muscular y flexibilidad. En la interacción del cuerpo con el espacio y el tiempo a través del movimiento, se construyen numerosos aprendizajes del ser humano. Esta construcción se realiza a través de una sucesión de experiencias educativas que se promueven mediante la exploración, la práctica y la interiorización, estructurando así el llamado esquema corporal

En el V Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria se ha destacado la importancia de la realización de actividades deportivas para el desarrollo físico, psíquico y social. Además, el deporte tiene una gran influencia en la prevención de muchas enfermedades como la obesidad, la hipertensión y la diabetes.(24)

Se estima que entre un 9 a un 16 por ciento de las muertes producidas en los países desarrollados, pueden ser atribuidas a un estilo de vida sedentario. En el estado de salud de una persona este es un factor fundamental que se combina con otros determinantes importantes como la dotación genética, la edad, la situación nutricional, la higiene, salubridad, estrés.

La práctica de ejercicio físico consume energía y requiere por tanto el aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos.

El ejercicio físico practicado de forma regular y frecuente estimula el sistema inmunológico ayudando a prevenir las llamadas enfermedades de la civilización, como la enfermedad coronaria, cardiovascular, diabetes tipo 2 y obesidad. También mejora la

salud mental, ayuda a prevenir estados depresivos, desarrolla y mantiene la autoestima, e incluso aumentar la libido y mejorar la imagen corporal. (17)

La obesidad infantil es un problema de salud creciente, y el ejercicio físico es uno de los remedios de primera línea para tratar algunos de los efectos de la obesidad infantil y adulta(4)

CAPÍTULO II PROPUESTA DE EJERCICIOS FÍSICO PARA LA DISMINUCIÓN DEL GRADO DE OBESIDAD EXÓGENA EN NIÑAS.

El ejercicio físico es considerado como una pauta de tratamiento en la obesidad exógena, junto a cambios dietéticos y modificación de la conducta alimenticia. Son muy numerosos los estudios y revisiones que se han realizado hasta la actualidad en cuanto a los efectos del ejercicio físico y los cambios que produce en el peso y grasa corporal.

Estos estudios concluyen genéricamente que el ejercicio físico es útil en el control del peso corporal en la obesidad exógena infantil (Epstein y cols., 1996). Ekelund y cols. (2004) encontraron que los niños que acumulan menos de una hora de actividad física de moderada intensidad por día tienen mayor tejido graso que aquellos que acumulan más de dos horas por día. Estos mismos autores proponen que la cantidad mínima de actividad física para prevenir la obesidad en los niños, es realizar cada día al menos una hora a moderada intensidad. Klasson-Heggebo y cols. (2002) encontraron que la suma de pliegues cutáneos muestra una significativa correlación con la condición física tanto de chicos y chicas de 9 y 15 años. Características y resultados de los estudios clínicos que analizan programas de ejercicio físico aplicados para tratar la obesidad en niños (Epstein y cols., 1996).

Existen estudios que contrastan los efectos de aplicar una dieta y ejercicio físico, habiendo demostrado todos ellos que se producen mayores beneficios sobre la pérdida y control de peso y nivel de fitness en los grupos que combinan la dieta y el ejercicio físico. Reybrouck y cols. (1990) encontraron que los niños que siguieron un programa de 4 meses que consistía en una sesión de ejercicio por día equivalente a un gasto energético de 250 kilocalorías, combinado con una dieta baja en calorías, presentaban una mayor disminución del sobrepeso que el

grupo al que se le aplicó solamente la dieta hipocalórica.

Rocchibi y cols. (1988) tras 5 meses de ejercicio aeróbico realizado entre 15-40 minutos tres veces a la semana encontraron que tanto el grupo que siguió solamente una dieta y el ejercicio citado. Tanto uno como otro lograron un descenso importante en el peso y porcentaje graso respecto al grupo control.

El niño posee un metabolismo que en términos generales puede llegar a ser 20 ó 30 veces superior al que realiza el adulto, como consecuencia de dos factores: el crecimiento orgánico y la inmaduración fisiológica (Marcos, 1989). Se trata de un funcionamiento corporal de tipo antieconómico, gastándose más energía de la necesaria para realizar cualquier actividad orgánica, entre las que se incluye la actividad física.

El uso del ejercicio para la pérdida de peso está basado en tres efectos muy concretos:

1. Su eficacia en la prevención y tratamiento de la obesidad exógena de tipo hipertrófica. Park y cols. (2003) demostraron que la combinación de un programa de ejercicio aeróbico y acondicionamiento muscular disminuye la grasa abdominal subcutánea y visceral más que un programa aeróbico. En su estudio el colesterol sanguíneo, triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) y la APO B disminuyeron significativamente, mientras que las lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) se incrementaron de forma significativa. Estos cambios inducen un efecto protector sobre las enfermedades cardiovasculares asociadas con la obesidad.

2. La capacidad de inferir un alto grado de motivación al sujeto. Es posible que un niño obeso de vida sedentaria que se motiva a realizar ejercicio de forma habitual, adopte un estilo de vida diferente con cambios psicológicos y sociales que pueden favorecer un mejor autocontrol de la cantidad y calidad de alimentos

ingeridos diariamente. El ejercicio físico, además de contribuir al logro de un balance energético negativo, constituye un factor de motivación que facilita el seguimiento prolongado de una dieta, eliminando alguna de sus consecuencias negativas (Tinajas y Tinajas, 1993b).

3. Permite aumentar el gasto energético. Al tratarse de niños que están siguiendo una dieta hipocalórica debe adaptarse la distribución de calorías y principios inmediatos a los horarios de práctica del ejercicio. No será conveniente que la sesión de ejercicio se realice tras un ayuno prolongado porque aumenta la sensación de malestar y la cetosis (Pérez y Rigla, 1996). Hayashi y cols. (1987) y Sasaki y cols. (1987) mostraron un gran efecto del ejercicio físico sin intervención dietética usando un programa escolar de ejercicio aeróbico que consistía en 20 minutos de carrera en torno al umbral láctico, 7 días a la semana, durante 2 años de duración. Aunque estos estudios no utilizan grupos control, muestran el potencial de un programa de ejercicio en el tratamiento de la obesidad.

A la hora de planificar ejercicio para niños obesos hay que cuidarse de diversos factores, tales como:

- Sobrecargas articulares. Los niños que son obesos pueden sufrir a menudo enfermedades o lesiones del aparato locomotor. Esto hace difícil no sólo iniciarse en la actividad física sino también mantenerse en dicha práctica. La carrera, por ejemplo, puede causar complicaciones ortopédicas al producir grandes sobrecargas sobre las articulaciones y la columna vertebral.

Problemas respiratorios. Las repercusiones sobre el aparato respiratorio son también importantes y van desde la simple disnea de esfuerzo ante el ejercicio físico moderado hasta la insuficiencia respiratoria con intoxicación por dióxido de carbono (Hernández, 1993).

Intolerancia al calor. El niño obeso durante el ejercicio produce más temperatura que un niño con un peso normal, lo que se une a su menor eficacia para disipar el calor que se genera con el aumento del metabolismo. Por ello debe acostumbrarse a beber agua con frecuencia y a evitar la actividad física en condiciones meteorológicas desfavorables (alta temperatura y alta humedad) (Tinajas y Tinajas, 1993; Sánchez, 1992).

Efectos directos e indirectos del ejercicio físico en el tratamiento de la obesidad. El ejercicio incrementa el gasto energético y completa la acción de la restricción del aporte calórico sobre el balance energético, pero además tiene una serie de efectos beneficiosos entre los que se pueden destacar los siguientes (Hernández, 1993):

- Preserva la masa muscular y facilita la disminución del compartimiento graso (Pérez y Rigla, 1996).
- Ayuda a elevar el gasto metabólico basal y evita el fenómeno o síndrome del yo-yo (en el caso de que se produzcan ganancias y pérdidas sucesivas de peso por abandono de la dieta).
- Favorece la utilización de ácidos grasos por el músculo.
- Reduce el riesgo de algunas complicaciones, como la hipertensión, diabetes y la enfermedad coronaria, asociadas a la obesidad.

La cantidad de energía gastada durante el ejercicio físico está relacionada con el peso de la persona. Se requiere más energía en una persona obesa que en una delgada para realizar la misma cantidad de ejercicio, sobre todo si se trata de actividad física en la que hay que cargar con el propio peso, como la carrera. El gasto energético producido por el ejercicio disminuye durante la reducción de peso, por dos razones:

1. El descenso en el peso corporal que reduce la carga.

2. El nivel de actividad tiende a declinar lentamente durante un programa de restricción calórica

Un entrenamiento aeróbico aplicado correctamente produce una mejora del funcionamiento enzimático oxidativo y favorece la posibilidad de trabajar adecuadamente en régimen aeróbico (Bar-Or, 1983; García y García, 1985; Huang y cols., 1996). En este régimen, los ácidos grasos son una importante fuente de energía para el músculo esquelético (Nicklas, 1997).

Puesto que son recomendables actividades aeróbicas que supongan un gasto energético considerable, hay que valorar la actividad porque debido al peso corporal elevado, es recomendable escoger aquellas actividades de bajo impacto osteoarticular como caminar, ciclismo, etc. (Pérez y Regla, 1996).

Efectos del ejercicio físico:

La actividad física sistemática aumenta la síntesis del glucógeno en el músculo y en el hígado y disminuye los depósitos de grasas.

- Estimula las funciones cardiovasculares y respiratorias.
- Aumenta el aporte de sangre al músculo cardíaco.
- Ayuda a mantener la fuerza muscular y la flexibilidad de las articulaciones.
- Estimula la secreción de factores de crecimiento en los niños.
- Mejora la coordinación y la vivacidad.
- Influye favorablemente en la disposición de ánimo.
- Contribuye a aliviar la ansiedad.
- Contribuye a regular el apetito.
- Ayuda a dormir mejor y a trabajar de un modo más eficiente.
- Contribuye a la formación de huesos fuertes y a la prevención de la osteoporosis en una edad más avanzada.
- Quema calorías, lo que ayuda a controlar el peso corporal.

Es importante, con respecto a poder mantener a largo plazo esta medida terapéutica, que el ejercicio que pautemos sea aceptado por el paciente, por lo que debe adecuarse a sus gustos y no hay que imponerle una actividad o un deporte para el que no esté dotado o que no le guste en absoluto. Una medida adicional consistiría en reducir el uso del ascensor y de los autobuses para los trayectos cortos.

2.1- Características morfo funcionales que presentan las niñas de las edades comprendidas a los 11 años que permiten la utilización del ejercicio físico como medio para el tratamiento de la obesidad exógena.

En las niñas de 11 años se observan modificaciones sustanciales en todos los órganos y tejidos del cuerpo. Se forman todas las curvaturas vertebrales: cervical, pectoral y de la cintura. La osificación del esqueleto aún no es completa, debido a lo cual posee gran flexibilidad y movilidad.

Fortalecimiento considerable del sistema óseo-muscular. Aumenta la circunferencia de la caja torácica, cambiando en forma de cono invertido, es decir con la base hacia arriba, favoreciendo la función respiratoria, acentuándose esto cuando se fortalezca los músculos que tienen que ver con esa función de la parte del tronco. Se fortalecen intensamente los músculos y ligamentos, aumenta su volumen y se acrecienta la fuerza muscular general.

Los grandes músculos se desarrollan antes que los pequeños. Como los músculos pequeños aún están poco desarrollados, los escolares, fundamentalmente al inicio del periodo, necesitan realizar un gran esfuerzo para los deberes escritos. La actividad cardiovascular se hace relativamente estable pues el músculo cardíaco crece intensamente y está bien abastecido de sangre, por eso su corazón es bastante resistente. El pulso sigue siendo acelerado, aproximadamente las pulsaciones por minuto oscilan entre 84 y 90, pero resulta mejor que en las edades anteriores.

Aparece el desarrollo del área frontal del cerebro, fundamentalmente para las funciones superiores y complejas de la actividad psíquica. La relación de los procesos de excitación e inhibición varía. La inhibición se acentúa y contribuye al autocontrol.

Es importante practicar ejercicios físicos, juegos y actividades deportivas acordes con la edad, continuar con el desarrollo de las capacidades físicas y de las habilidades motrices básicas y deportivas.

En el sexto grado se plantea por muchos autores que es la etapa culminante del desarrollo motor. Hay gobierno consciente del movimiento expresado en el dominio, la seguridad, precisión y rapidez mayor, existiendo marcada economía y funcionalidad. Aumenta el ritmo motor, aunque no alcanza el nivel óptimo, se amplía asimismo la sensibilidad a los ritmos musicales.

Está bien desarrollada la capacidad de anticipación a los movimientos propios y ajenos. Se manifiesta la rapidez en el aprendizaje de nuevas acciones, así como la adaptación cinética a diversas condiciones. Aumentan considerablemente las capacidades de fuerza, rapidez, movilidad y coordinación. Debe manifestarse un desarrollo acorde a la edad, de las habilidades motrices básicas y deportivas, en las habilidades físicas, deportivas y recreativas que realizan los escolares, así como estar consciente de la necesidad de auto ejercitarse para mantener su organismo en un buen estado de salud física y mental.

El maestro debe, en estos grados, trabajar para lograr la atención voluntaria. Su estabilidad mejore a tal punto que en los 11 años puede conservarse durante 40 minutos aproximadamente.

La intensidad va a depender mucho del interés de las niñas y del objetivo de la actividad. Mientras mayor es el interés por la clase más fuerte e intensa es su atención.

Predominan los motivos vinculados con el presente, es decir, su actividad se rige por motivos y hechos inmediatos. Los motivos por el juego ocupan un lugar importante. Hay un surgimiento de motivos muy vinculados a la actividad escolar.

En esta etapa las niñas son capaces de orientar su comportamiento no solo por objetivos que le planteen los adultos, sino también por otros que se propone conscientemente, logrando un control más activo de su conducta.

El interés cognoscitivo alcanza diferentes niveles de desarrollo ya en sexto grado, el interés no se detiene en el conocimiento de los hechos, sus causas y relaciones; sino también en la solución de determinados problemas.

En esta etapa, el escolar comienza a participar en actividades extra docentes como son: culturales, deportivas, recreativas, familiares, etc. lo cuál contribuye al desarrollo de intereses variados.

La acción terapéutica de los ejercicios físicos está condicionada según Popov, por su influencia trófica, ya que la actividad muscular incrementa los gastos energéticos del organismo e intensifica el trofismo que influyen de manera normalizadora sobre todos los tipos de la aplicación conjunta de medidas higiénicas, dietéticas, psicológicas y físicas, por lo que el tratamiento se apoyará en 4 pilares fundamentales y estos son:

Educación para la salud: El obeso debe conocer todo lo relacionado con la obesidad exógena, por lo que la información constituye un pilar fundamental. Lo ayudará a comprender su problema y a erradicarlo adecuadamente.

El apoyo psicológico: Es un aspecto de mucha importancia en el tratamiento de estos pacientes, ya que una gran parte de los obesos son muy ansiosos, y esto le da más apetito, además es importante descubrir las motivaciones que puede llevar a cada paciente a interesarse por el tratamiento de reducción del peso corporal.

Dieta: Sin ella no hay reducción de peso. La dieta debe ser hipocalórica, calculada para las 24 horas del día, fraccionada en seis comidas, individual, en dependencia del

gusto del paciente y su familia, ya que surge de lo que come la familia, solo que reducida en cantidad. Debe ser calculada a razón de 20 calorías por kilogramos de peso ideal.

Ejercicio físico: Los ejercicios más recomendados para ser realizados por los obesos son los aeróbicos, por consumir mayor cantidad de energía y crear menos productos de desecho nocivos al organismo (como el ácido láctico), así como por utilizar como fuente de energía, además de los carbohidratos, los lípidos. Estos procesos aeróbicos se logran con ejercicios de larga duración, sin ser excesivamente prolongados, efectuados con un ritmo lento o medio y la participación de grandes grupos musculares con esfuerzos dinámicos. Los ejercicios físicos como la caminata, la marcha, la carrera, bien dosificadas, tienen una influencia directa sobre la capacidad de trabajo, por su condición aerobia y su repercusión sobre los órganos y sistemas del organismo y lo que es más importante para el obeso por su efecto movilizador de los lípidos corporales, eliminando o disminuyendo su acumulo en las diversas partes del cuerpo.

2.2- Capacidad de pérdida de peso por medio del ejercicio físico en función del sexo.

Los niños pierden peso con mayor facilidad que las niñas, aún siguiendo programas de ejercicio de igual intensidad y duración. Las posibles explicaciones a este hecho se refieren a un menor efecto del ejercicio en la pérdida de la grasa fémur - glútea en comparación con la abdominal, a efectos termogénicos diferentes y a una ingestión mayor de las niñas en respuesta al ejercicio.

Según algunos autores la menor pérdida de peso en las niñas se debe no a una menor pérdida de grasa sino a un mayor incremento en la masa magra.

Como se puede ver el tratamiento de la obesidad exógena es multifactorial, aunque fundamentalmente está sustentado sobre la combinación de los dos últimos pilares (dieta –ejercicio).

La combinación de una dieta generalmente Hipoenérgica (adecuada para la constitución y la forma de vida de cada sujeto), acompañada de ejercicios moderados permanentes, es una buena opción en la prevención y tratamiento de la obesidad exógena. El ejercicio no solo conserva sino inclusive aumenta la masa muscular, la combinación de ambos enfoques permite que ni la dieta sea tan estricta ni el ejercicio tan vigoroso, lo cual facilita la permanencia del obeso en el programa de reducción de peso del organismo.

Indicaciones metodológicas del tratamiento de la obesidad exógena.

1. Los alumnos-pacientes deben ser monitoreados durante el desarrollo de todas las actividades prácticas.
2. Deben beber agua a la temperatura ambiental durante la sesión de ejercicio y después de concluida esta.
3. Usar una vestimenta adecuada para realizar los ejercicios.
4. Se comenzará el trabajo de estiramiento a partir de cuello, brazos, tronco, combinación de brazos y el tronco, piernas, combinación del tronco y las piernas.
5. El estiramiento debe realizarse sin llegar a sentir sensación de dolor.
6. Los ejercicios deben ser de bajo impacto.
7. Los ejercicios cíclicos para la resistencia aeróbica se realizarán por superficie lisa y de sustentación blanda.
8. Las caminatas deben realizarse preferentemente en terrenos llanos.
9. Los ejercicios deben realizarse preferiblemente en horarios de la mañana o avanzada la tarde.
10. No realizar ejercicios en ayunas.
11. Controlar frecuencia cardiaca, antes, durante, al finalizar los recorridos y hasta la recuperación.

12. El peso alcanzado debe mantenerse por lo que se recomendará a los pacientes seguir con su etapa de mantenimiento.

13. El especialista en Cultura física debe dentro de sus clases brindar consejos nutricionales y realizar recomendaciones que permitan alcanzar la adquisición de un mejor estilo de vida en los pacientes.

Contraindicaciones

- Indisposición para realizar ejercicios.
- Fuertes dolores o fiebres.
- No realizar ejercicios con flexiones en miembros inferiores que comprometan sus articulaciones.
- No comenzar plan de ejercicios con aparatos para desarrollar la fuerza

Indicaciones Metodológicas para la aplicación de los ejercicios.

Todas las clases iniciaran con una charla educativa sobre la obesidad exógena.

A. Al organizar los grupos clases se debe tener presente el estado de salud, la edad, el sexo, la capacidad de trabajo, el grado de obesidad, las enfermedades asociadas, entre otros aspectos.

B. Las clases deben ser planificadas y dosificadas progresivamente en tiempo, repeticiones, complejidad de los ejercicios.

C. Las clases han de ser variadas para hacerlas amenas, así como exigir el cumplimiento de los objetivos del programa, lo que influye sobre la voluntad y el carácter.

A la hora de planificar ejercicio para niñas obesas hay que cuidarse de diversos factores, tales como:

- Sobrecargas articulares. Las niñas que son obesas pueden sufrir a menudo enfermedades o lesiones del aparato locomotor. Esto hace difícil no sólo iniciarse en la actividad física sino también mantenerse en dicha práctica. La carrera, por

ejemplo, puede causar complicaciones ortopédicas al producir grandes sobrecargas sobre las articulaciones y la columna vertebral.

- Problemas respiratorios. Las repercusiones sobre el aparato respiratorio son también importantes y van desde la simple disnea de esfuerzo ante el ejercicio físico moderado hasta la insuficiencia respiratoria con intoxicación por dióxido de carbono.
- Intolerancia al calor. El niño obeso durante el ejercicio produce más temperatura que un niño con un peso normal, lo que se une a su menor eficacia para disipar el calor que se genera con el aumento del metabolismo. Por ello debe acostumbrarse a beber agua con frecuencia y a evitar la actividad física en condiciones meteorológicas desfavorables (alta temperatura y alta humedad) .

Efectos directos e indirectos del ejercicio físico en el tratamiento de la obesidad.

El ejercicio incrementa el gasto energético y completa la acción de la restricción del aporte calórico sobre el balance energético, pero además tiene una serie de efectos beneficiosos entre los que se pueden destacar los siguientes :

- Preserva la masa muscular y facilita la disminución del compartimiento graso.
- Favorece la utilización de ácidos grasos por el músculo.
- Reduce el riesgo de algunas complicaciones, como la hipertensión, diabetes y la enfermedad coronaria, asociadas a la obesidad. La cantidad de energía gastada durante el ejercicio físico está relacionada con el peso de la persona. Se requiere más energía en una persona obesa que en una delgada para realizar la misma cantidad de ejercicio, sobre todo si se trata de ejercicio físico en la que hay que cargar con el propio peso, como la carrera. El gasto energético producido por el ejercicio disminuye durante la reducción de peso, por dos razones:

1. El descenso en el peso corporal que reduce la carga.
2. El nivel de actividad tiende a declinar lentamente durante un programa de restricción calórica.

Un entrenamiento aeróbico aplicado correctamente produce una mejora del funcionamiento enzimático oxidativo y favorece la posibilidad de trabajar adecuadamente en régimen aeróbico (Bar-Or, 1983; García y García, 1985; Huang y cols., 1996). En este régimen, los ácidos grasos son una importante fuente de energía para el músculo esquelético (Nicklas, 1997).

Una premisa asociada indica la necesidad de dar tiempos de recuperación más largos, dado que el desgaste orgánico del niño cuando realiza actividad física es mayor al que se origina en el adulto, debido a su alta tasa metabólica.

Puesto que son recomendables actividades aeróbicas que supongan un gasto energético considerable, hay que valorar la actividad porque debido al peso corporal elevado, es recomendable escoger aquellas actividades de bajo impacto osteoarticular como caminar, ciclismo, etc. (Pérez y Rigla, 1996).

En general, este desarrollo de la resistencia debe basarse en un trabajo motivante y lúdico, que el trabajo reiterativo y monótono de actividades, las cuales pueden traer como consecuencias perjudiciales la sobrecarga del aparato locomotor del niño. Los medios a utilizar deben ser situaciones cambiantes, planteadas en forma de circuitos (Delgado, 1994), y utilizando diversidad de materiales.

2.3-El ejercicio físico como medio para el tratamiento de la obesidad exógena.

Se debe estar consiente de que es realmente imposible curar la obesidad exógena sin realizar ejercicios físicos, fundir las grasas excesivas del organismo, sin desarrollar al mismo tiempo su musculatura proporcionaría un cuerpo, con músculos pequeños y

flácidos. Al realizar ejercicios físicos se queman las grasas, se eliminan las recargas de sustancias tóxicas (secreción de epinefrina), la sangre se purifica y circula mejor.

La terapia integral de la obesidad se compone de la organización de un régimen racional de la actividad motora, empleando la cultura física terapéutica, la dietoterapia (limitación del nivel calórico general en la alimentación y disminución en el contenido de grasa, carbohidratos, y el consumo de líquido y sal), tratamientos hídricos (frotaciones, lavados, diferentes tipos de duchas), masaje y terapia medicamentosa (preparados hormonales, medicamentos para reducir el apetito).

La acción terapéutica de los ejercicios físico se basa en el considerable incremento de los gastos energéticos que influyen de manera normalizadora sobre todos los tipos de metabolismo, la intensificación de los procesos lipolíticos en los diferentes órganos, en el mejoramiento de las funciones de todos los órganos y sistemas, el incremento del grado de entrenamiento y de la capacidad de trabajo general del enfermo. (15)

La elección del tipo de los ejercicios físicos a aplicar en estos casos, así como su volumen, la intensidad de las cargas y la forma de ejecución de las clases, dependen de las manifestaciones clínicas de la obesidad exógena (fundamentalmente del sistema cardiovascular), de la edad, del sexo y del grado de preparación física del enfermo. Tanto para los pacientes jóvenes, como para los de mediana edad, sin afecciones del sistema cardiovascular, están particularmente indicados los ejercicios de resistencia (La marcha, la carrera, el trote y otros) y los juegos con pelotas, por cuanto contribuye al consumo de una gran cantidad de carbohidratos y, además, a la salida del depósito de las grasas neutras, a la descomposición de estas y su transformación en fosfáticos fácilmente oxidables hasta carbohidratos y agua. (16)

La cultura física terapéutica es más efectiva en los casos de obesidad exógena. Para estas formas de afección las clases de gimnasia terapéutica deben ser prolongadas (45-60min y más); en ellas se emplean preferentemente ejercicios para los grandes

grupos musculares, ejecutados con gran amplitud, así como movimientos pendulares y circulares de grandes articulaciones, ejercicios con sobrecargas moderada y diferentes implementos (pelotas, masas, bastones gimnásticos), a la vez que se presta mayor atención a los movimientos para los músculos del abdomen. A fin de mejorar el estado emocional se recomienda incluir en las clases de gimnasia terapéutica juegos movidos. Dada la actividad lipolítica de los pulmones en estos casos, resulta de vital importancia combinar los movimientos con una respiración profunda. En cada clase es necesario incluir la marcha y la carrera observando estrictamente la dosificación de las cargas, al incrementar el tiempo y el número de repeticiones de los diferentes ejercicios, así como la duración de la marcha y la carrera.

Para la realización del ejercicio físico en la clase se utilizaron ejercicio físico y ejercicio fortalecedores sin implemento por el profesor.

Las clases están compuestas en tres partes:

1. Inicial: (toma de pulso), estiramientos, calentamientos, (toma de pulso) duración 10 minutos.
2. Principal: Tanda ejercicios físicos (30 minutos), (toma de pulso),(atención individual).
3. Final: Ejercicios respiratorios, estiramiento (5 minutos), (toma de pulso).

Estructura de la clase

Parte	Actividades	Tiempo	Repetición	Métodos	Procedimiento	Formas Organizativas
Inicial	Calentamiento -Movimientos articulares parapreparar al organismo	10minutos	(3 a 4)	Explicativo - Demostrativo Repetición	Frontal	Dispersos

	y evitar lesiones.					
Principal	Ejercicio aerobio y ejercicios fortalecedores sin implementos	30 minutos	(3 a 4)	Onda Activa Onda Pasiva	Frontal	Hilera
Final	1Ejercicios para tonificar yfortalecer los diferentes planos muscul ares.	5 minutos	(3 a 4)	Repetición	Frontal	Fila

Ejercicios aeróbicos.

Marcha: Comenzar con un tiempo de 5 min, mantenerlo durante las 5 primeras sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 2-4 min, hasta llegar a 15 min como mínimo y como máximo o ideal a 30 min; con una intensidad: baja de 5 – 10 m/min, moderada de 15 – 20 m/min y alta de 25-30 m/min.

PI. De pie: realizar la marcha en el lugar

PI. De pie: realizar la marcha en línea recta

PI. De pie: realizar la marcha bordeando obstáculo.

PI. De pie: realizar la marcha y aumentar la distancia.

PI. De pie: realizar la marcha y aumentar la rapidez. .

PI. De pie: realizar la marcha, aumentar y disminuir la rapidez.

Trote: Comenzar con un tiempo de 1-3 min, mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min, hasta llegar a 15 minutos, como mínimo o ideal y como máximo a 30 min; Con una intensidad: baja de 5-10 m/min., moderada de 15-20 m/min y alta de 25-30 m/min.

PI. De pie: realizar el trote en el lugar

PI. De pie: realizar el trote en línea recta

PI. Parado: realizar el trote bordeando obstáculo.

PI. De pie: realizar el trote y aumentar la distancia.

PI. De pie: realizar el trote y aumentar la rapidez. .

PI. De pie: realizar el trote con aumento de la rapidez y su disminución.

Marcha-Trote:

Comenzar con 5 min, mantenerlo durante las primeras 10 sesiones, aumentar un ciclo (5 min) cada 3-5 sesiones, hasta llegar a 15 min, como mínimo y como máximo o ideal a 30 min; con la intensidad planteada anteriormente para la marcha y el trote respectivamente.

PI. De pie: realizar la marcha- trote con cambio de dirección

Ejercicios fortalecedores.

Ejercicios fortalecedores sin implementos.

Semicuclillas y abdominales: Comenzar entre 8-10 rep., mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 3-5 rep. cada 5 sesiones hasta llegar a 20 rep., a partir de este número de repeticiones se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4.

Planchas: Comenzar entre 5-6 repeticiones, mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar entre 2 – 4 repeticiones hasta llegar a 20, a partir de este número de repeticiones se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4.

Ejercicios en sema-cuclillas:

1. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la espalda, realizar sema-flexión de las rodillas (90°), mantener el tronco recto, regresar a la posición inicial.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura y tronco ligeramente flexionado al frente, realizar semiflexión de las rodillas (90°), regresar a la posición inicial.
3. PI. Parado, piernas separada, manos sobre los muslos y tronco ligeramente flexionado al frente, realizar sema-flexión de las rodillas (90°), regresar a la posición inicial.

Análisis e interpretación de los resultados.

Al analizar la pregunta # 1 relacionada con el nivel de conocimiento que tienen los padres sobre si la obesidad es considerada una patología 5 de ellos que representa un 71,4 % responden afirmativamente, mientras que dos padres para un 28,6 % no conocen la obesidad como una patología. Además se refieren a que es dañina para la salud.

Refiriéndose a la pregunta # 2 cuántas veces se alimenta el niño en el día pudiendo marcar entre 3- 6 veces o cada vez que quiere se observó que: 3 veces 0 para un 0 %, 4 veces 2 para un 28,6 %, 5 veces 1 para un 28,6 %, 6 veces 1 para un 14,2% y cada vez que quiere 3 para un 42,8%.

Para evaluar la pregunta # 3 sobre qué alimentos prefiere comer el niño se observó que: preferiblemente se alimentan con carnes de puerco, pollo, dulces, pan, confituras, espaguetis, arroz, viandas fritas, refrescos, helados, leche y yogur.

Para analizar la pregunta # 4 y última referida a la aprobación de la familia sobre un tratamiento que le permita ayudar en el enfrentamiento de esta patología 6padres respondieron afirmativamente para un 85,7% y 1 respondió negativamente para un 14,3% los que respondieron afirmativamente argumentaron los beneficios que les

aportarían para la salud de sus hijos, evitando contraer enfermedades, para verlos más fuerte, saludables y elevar su calidad de vida, así como que les transmitieran hábitos alimenticios.

Luego de conocer los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta a los padres, se aplicó este instrumento a las niñas, arrojando los siguientes resultados:

Evaluación de la encuesta a niñas: Al referirse a la pregunta # 1 relacionada con cuántas veces se alimenta la niña en el día, pudiendo marcar de 3-6 veces o cada vez que quiere, los resultados de los 7 niñas fueron los siguientes; 2 niñas 3 veces para un 28,5%, 2 niñas 4 veces para un 28,5 %, 1 niña 5 veces para un 14,2%, 1 niña 6 veces para un 14,2 %, 1 niña cada vez que quiere para un 14,2 %.

Refiriéndose a la pregunta # 2 sobre qué alimentos prefiere comer relacionan principalmente los dulces, el pan, el helado, las carnes de puerco y pollo, confituras, las viandas fritas, yogur entre otros.

Al analizar la pregunta # 3 que se refiere a si les gustaría disminuir su peso corporal 6 niñas respondieron afirmativamente que representa un 85,7 %, argumentando que les gustaría ser más delgados, para no sentirse mal, para verse más bonitas, para que la ropa les luzca mejor, para mejorar la salud, para practicar deportes, correr y mantenerse en forma; mientras que 1 niña respondió negativamente para un 14,3 % no fundamentando su respuesta.

Al evaluar la pregunta # 4 relacionada en cómo disminuir el peso corporal 6 niñas que representa el 85,7 % respondieron afirmativamente, argumentando que lo pueden lograr realizando diferentes ejercicios y comiendo poco, mientras que 1 niña para un 14,3 % responden negativamente no fundamentando su respuesta.

Refiriéndose a si les gustaría disminuir su peso corporal mediante ejercicio físico 5 niñas que representa el 71,4 % respondieron positivamente, mientras que 2 niñas que representa el 28,5 % respondió negativamente.

Tabla 1. Estado inicial de las niñas.

No	Peso	Talla	IMC	Clasificación Obesidad (I)	Sumatoria de los pliegues
1	54kg	1,34 m	30.1kg/m ²	grado I	48
2	63kg	1,45 m	30kg/m ²	Obesidad grado I	48
3	68.5 kg	1,50 m	30.4kg/m ²	Obesidad grado I	47
4	70	1,40	35.7	Obesidad grado II	40
5	58.5	1,39	30.3	Obesidad grado I	42
6	69	1,47	31.9	Obesidad grado I	41
7	68	1,44	32.8	Obesidad grado I	48

X64,41,42 31,6

El comportamiento del peso corporal de la muestra según las tablas cubanas de peso para edad 11 años del sexo femenino todas están en el percentil 97 ya que todas tienen un peso mayor de 51,1 kg por lo que están diagnosticada como obesas lo que representa el 100%

.Con relación ala composición corporal se reafirma lo antes planteado ya que todas las niñas presentan un IMC ≥ 30 representando un 100% de ellas el 85,7 % pertenecen al obeso grado I(30 a 34,9)y el 14,3% obesidad grado II (35 a 39,9).

Tabla 2. Estado final de las niñas

No	Peso (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)	Clasificación
1	39	1,34	18.9	Normopeso
2	50	1,45	21.4	Normopeso
3	55	1,50	22.2	Normopeso
4	45	1,40	35.7	sobrepeso
5	44	1,39	20.2	Normopeso
6	52	1,47	21.6	Normopeso
7	49	1,44	21.2	Normopeso

X 49,11,42 21,5

Los resultados obtenidos en la segunda medición a las niñas el 100% disminuyeron el peso corporal. Con relación a la composición corporal se reafirma lo antes planteado ya que 6 las niñas presentan un $IMC \geq 18,9$ representando un 85,7 % pertenecen a normopeso (18,5 a 24,9) y el 14,3% sobrepeso (≥ 25).

.

CONCLUSIONES

En la revisión bibliográfica realizada se constató la importancia que posee el ejercicio físico para el tratamiento de la obesidad exógena en niñas, lo que constituye una necesidad a partir de las características de la etapa escolar y que esta adquiere su valor a partir de que esté bien orientada, organizada, y planificada desde la edad temprana.

El diagnóstico nos permitió realizar una caracterización profunda de los sujetos investigados, y la clasificación del grado de obesidad.

Para darle solución a esta problemática se aplicaron ejercicios físicos dirigidos a favorecer la disminución del peso corporal.

Después de haber aplicado los ejercicios físicos seleccionados, se pudo comprobar la efectividad de los mismo en los resultados obtenidos, lográndose disminuir el peso corporal en el 100% de la muestra.

RECOMENDACIONES

1. Este trabajo puede constituir una herramienta para los profesores que atienden esta patología en otros combinados. Además ampliar la muestra y que se aplique a otros niveles de enseñanzas.
2. Fomentar programas de intervención comunitarios para la prevención y la disminución de la obesidad exógena en la población.
3. Establecer en conjunto con las diferentes áreas de salud programas que contribuyan a modificar aspectos en el estilo de vida de los niños con obesidad exógena, en relación con el desarrollo de los ejercicios físicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armas Nerelis: Caracterización y Diseño del los resultados científicos como aporte de la investigación Educativa. Universidad Pedagógica, Félix Varela, Artículo científico, 2003.
2. Beltrán, N: Control de obesidad por el médico de la familia. En Revista Cubana Médica de Geriátria Integral # 3, (4) Agosto 1987.
3. Bonet, D: El peso perfecto, Barcelona, Editorial Océano Ibis, 1998.
4. Calderín Bouza R O, Prieto Valdés M, Cabrera Rode E. Síndrome de insulinoresistencia en niños y adolescentes. Rev. Cubana Endocrino
5. Campos Sánchez, G: Actividad Física y salud para la vida .Editorial Kinesis, Venezuela.2005
6. Colectivo de autores. Educación para la salud en la Escuela, p55.
7. Colectivo de autores. Programa Cultura física terapéutica en el obeso, p135.
8. Colectivo de Autores: Programa de las Área Terapéuticas de la Cultura Física en el paciente obeso
9. Colectivo de Autores: Programa y orientaciones Metodológicas de Educación Física. Enseñanza Primaria segundo ciclo, Editorial Deportes, 2001.
10. Colectivo del grupo nacional de área terapéutica de la cultura física. Los ejercicios Físicos con fines terapéuticos (II), p152. 23- MSc. María Elisa Sánchez Acosta, MSc. Matilde Gonzáles García. Psicología General y del Desarrollo, p 134.
11. Colectivo del grupo nacional de áreas terapéuticas de la cultura física: Los ejercicios Físicos con fines Terapéuticos II parte.
12. Davies, H. Dele, Hiram E. Fitzgerald, and VasilikiMousouli.
13. Dr. Rodrigo Álvarez Cambra. Programa para las áreas terapéuticas de la cultura Física. / Ricardo Ricardo Ortiz, Nora Junco Cortes. p143.
14. Dr. S. N. POPOV. La Cultura Física Terapéutica, p194.
15. EuroClinix. «Índice de Masa Corporal (IMC)» (en español). Consultado el 22 de octubre de 2013.
16. Ferrer Arrocha M, Fernández-Brito Rodríguez JE, Piñeiro Lama R. Obesidad e hipertensión .Exercise and Sport SciencesReviews, vol. 24, pp. 203-230.53.
17. Glowinska B, Urban M, Koput A, Galar M. New atherosclerosis risk factors in obese, hypertensive and diabetic children and adolescents. Atherosclerosis. 2007 Apr; 167(2):275-86.
18. González Sánchez R, LlapurMilián R, Rubio Olivares D. Caracterización de la JM. Weight status and hypertension among adolescent girls in Argentina and

Julio-Agosto, 43-40.

19. Martin, W.H. (1996). Effects of acute and chronic exercise on fat metabolism.
20. Ministerio de Sanidad y Consumo. "Evaluación del Índice de Masa Corporal en Niños y Niñas" (en español). Consultado el 22 de octubre de 2013.
21. Moreno, L. (1993). Actividad física y deporte en el niño y adolescente: implicaciones en su nutrición y alimentación. Sport & Medicine,
22. MSc. Estévez Cullell, Mgdalia: La investigación Científica en la actividad física: Su Metodología Editorial Deportes 2004.
23. Msc. Sánchez Acosta María Elisa: Psicología General y del Desarrollo, Editorial Deportes, Ciudad de la Habana Cuba, 2004.
- Norway: data from the ENNyS and HUNT studies. BMC PublicHealth. 2009;
- obesidad en los adolescentes. Rev. Cubana Pediatr [Internet]. 2009 [citado 28 Mar 2011];81(2):Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312009000200003&lng=en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312009000200003&lng=es obesidad infantil. APUNTS, Vol. XXX, 119-133.
24. Onis M, Blossner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. Am J Clin Nutr. 2005; 72:1032-9.
25. Oquendo de la Cruz Y, Piñeiro Lamas R, Duarte M C, Guillen Dosal A. Síndrome metabólico en niños y adolescentes hipertensos obesos. Rev. Cubana Pediatr [Internet]. 2010 [citado 28 Mar 2011]; 82(4): 31-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400004&lng=es.
26. Organización Mundial de la Salud. «Sobrepeso y obesidad infantiles» (en español). Consultado el 22 de octubre de 2013.
27. Parizkova, J. (1998). Treatment and prevention of obesity by exercise in Czech Children. Medicine Sport Science, 43: 145-154.
28. Peláez Mesa Yosleidys: Influencia de la aplicación de un entrenamiento aerobio personalizado, utilizando el Software Genai sobre la capacidad aerobia. Trabajo de Diploma 2007
29. Pineda Pérez S, González Hernández D, Zayas Torriente G. La obesidad infantil y del adolescente: un problema pediátrico y desafío para prevención. Rev. Cubana Pediatr [Internet]. 2009 [citado 25 Mar 2011]; 81(sup): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312008000200002&script=sci_arttext

30. Piñeiro Lama R, Callejas de la Peña K, Pacheco Torres L. Microalbuminuria en adolescentes obesos. Rev. Cubana Pediatr [Internet]. 2009 [citado 28 Mar 2011]; 8(2):20-3. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200006&lng=es. arterial: señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. Rev. Cubana Pediatr [Internet]. 2010 [citado 28 Mar 2011]; 82(4):20-3. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312008000200002&script=sci_arttext
31. Popov S. N. (1988). La Cultura Física Terapéutica. Editorial Pueblo y Educación.
32. Ramón A. y Lilia E. García: "Guías y Contenido de estudio para curso de trabajadores", Sección de Medicina Deportiva, Tomo II, 1990.
33. Stray Pedersen M, Helsing RM, Gibbons L, Cormick G, Holmen TL, Vik T, Belizán

Anexo 1

Entrevista a la dietista:

Objetivo: Conocer criterio generalizado , como resultado de la valoración de opinión emitida por la entrevistada y obtener informaciones valiosas para diseñar la propuesta de ejercicios físicos.

Se está realizando una investigación relacionada con el tratamiento de la obesidad exógena infantil necesitamos que responda el siguiente cuestionario:

1-¿Cuáles son las consecuencias comunes de la obesidad para la salud?

2-¿Qué causa la obesidad exógena?

3-¿Cómo debe ser la alimentación de una persona con obesidad exógena?

4-¿Cómo pueden reducirse la obesidad?

5-¿Qué alimentos engordan?

6-¿Qué factores debemos tener en cuenta para elegir alimentos que ayudan a evitar la obesidad?

7-¿Cuales son alimentos saciantes?

Anexo 2

Tablas Cubanas de Peso para edad 11 años del sexo femenino.

Percentil (Kg)

Edad	3	10	25	50	75	90	97
11	22.4	24.8	27.1	30.8	35.7	42.8	51.5
	Desnutrido		Normal		Sobrepeso		Obeso

Evaluación del paciente obeso

Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC4		
Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Bajo peso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez leve	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
Normopeso	18,5 - 24,99	18,5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Pre obeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obesidad	≥30,00	≥30,00
Obesidad (I)	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obesidad (II)	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obesidad (III)	≥40,00	≥40,00