



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE PEDIATRIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**Acciones realizadas por el personal de salud para la atención del sobrepeso u
obesidad en escolares y adolescentes de un hospital pediátrico de tercer nivel**

Tesis para obtener el título de Especialidad en Pediatría, que presenta:

GABRIELA ALEJANDRA ALEGRÍA TORRES

Tutor:

Dr. Miguel Ángel Villasís Keever

Febrero 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

| | |
|----------------------------------|----|
| Resumen | 3 |
| Antecedentes | 4 |
| Planteamiento del problema | 14 |
| Justificación | 15 |
| Objetivos | 16 |
| Hipótesis | 17 |
| Pacientes y métodos | 18 |
| Resultados | 23 |
| Discusión | 29 |
| Conclusiones | 33 |
| Bibliografía | 34 |
| Anexos | 38 |

RESUMEN

Acciones realizadas por el personal de salud para la atención del sobrepeso u obesidad en escolares y adolescentes de un hospital pediátrico de tercer nivel

Introducción. El sobrepeso y la obesidad es un problema de salud pública en el mundo. Desde hace años se han elaborado guías para el diagnóstico, prevención y tratamiento de los niños con estos problemas. Se ha detectado que en alrededor de la mitad de los pacientes pediátricos con sobrepeso u obesidad no se identifican, por lo que en menos del 30% de la población con estos trastornos se le otorga la atención de acuerdo con las recomendaciones.

Objetivos. Describir las acciones llevadas a cabo por el personal de salud para el diagnóstico y tratamiento del sobrepeso/obesidad y sus co-morbilidades en escolares y adolescentes atendidos en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Pacientes, material y métodos. Estudio observacional, transversal, descriptivo y prospectivo. Se realizó en el área de 3ro. y 5to. piso de hospitalización, de la UMAE Hospital de Pediatría de CMN siglo XXI. Se incluyeron pacientes hospitalizados entre la segunda quincena de septiembre del 2011 al 30 de enero del 2012, de seis a 16 años 11 meses. Se identificó a los pacientes hospitalizados que tenían sobrepeso (percentil de IMC entre el 85 y 94) u obesidad (percentil de IMC \geq 95), a quienes se les midió la presión arterial, se buscó la presencia de acantosis nigricans, y se les realizó una entrevista a los padres para conocer si se les informó si su hijo(a) tenía sobrepeso/obesidad, y si les habían tomado exámenes de laboratorio para la búsqueda co-morbilidades, así como de las posibles recomendaciones terapéuticas. Esta misma información se buscó en el expediente clínico. La estadística realizada fue de tipo descriptiva. Para las variables cuantitativas se utilizó como medidas de tendencia central mediana y como medidas de dispersión intervalos inter-cuartílicos o valores mínimos o máximos. Para las variables cualitativas, frecuencias simples y porcentajes.

Resultados: Se estudiaron un total de 151 pacientes, se encontró una frecuencia combinada de sobrepeso/obesidad de 29.13%. El personal de salud de la unidad detectó apropiadamente los casos de sobrepeso/obesidad en un 61.36%. El escrutinio para la detección de co-morbilidades se llevo a cabo para el caso de hipertensión arterial sistémica en 25%, para la búsqueda de acantosis nigricans fue de 16%, en menos del 30% se realizó tamizaje de hiperglicemia, dislipidemia y transaminasemia. Las acciones terapéuticas indicadas en los pacientes con sobrepeso/obesidad fueron los cambios en la alimentación en un 68%, así cambios relacionados con la actividad física en el \approx 65% de los casos, sin embargo en menos de la mitad de los casos estas recomendaciones siguen las guías internacionales.

Conclusiones: Las acciones tanto para la detección del sobrepeso/obesidad como de las co-morbilidades asociadas se realiza de forma subóptima. De los casos detectados, solo en \approx 70% se dan recomendaciones dietéticas y relacionadas con la actividad física, y estas en la mayor parte de los casos no siguen las guías internacionales de atención. Dada la frecuencia de sobrepeso/obesidad atendida en esta unidad se requiere el apego a las guías internacionales para la atención de este problema de salud, mediante la capacitación y sensibilización continua al personal de salud de la unidad.

ANTECEDENTES

La obesidad se entiende como el exceso de adiposidad, generalmente con aumento de peso, que pone en riesgo la salud de un individuo.¹ Dentro de las distintas definiciones propuestas para la obesidad, la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad define a la obesidad a la enfermedad crónica que se caracteriza por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo y se acompaña de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud. En esta Norma, el sobrepeso en sujetos menores de 19 años se define cuando la percentila del índice de masa corporal (IMC) se encuentra por arriba de 85. Mientras que obesidad cuando el IMC está por arriba de la percentila 95, considerando las tablas del IMC para edad y sexo de la Organización Mundial de la Salud (OMS).²

A nivel internacional en los criterios propuestos por el *Internacional Obesity Task Force* (IOTF) así como por el *Center for Disease Control* (CDC) se determina que existe sobrepeso a un IMC mayor de la percentil 85, obesidad cuando es mayor a la 95 y, si está por arriba de la percentila 97, obesidad severa.³ En general, estos criterios se aplican para los niños en edad escolar, pero también existen para niños mayores de dos años.^{3,4} Otros autores en México consideran que cuando el IMC en niños y adolescentes es superior a la centila 75 existe sobrepeso,^{1,5} y obesidad cuando es superior a la percentila 85, y cuando se encuentra por arriba de la 97 entonces será obesidad severa.⁵

La obesidad infantil es el resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales; dentro de los factores genéticos se encuentra la predisposición que se manifiesta a través de la respuesta metabólica del organismo. El incremento en la prevalencia de la obesidad es atribuida a factores ambientales que promueven su expresión como la excesiva ingesta calórica y la vida sedentaria.^{6,7} Los factores de predisponentes para el desarrollo de obesidad han sido identificados en diferentes periodos críticos de la vida; por ejemplo en la etapa prenatal se citan: insuficiencia placentaria, niveles elevados de insulina en el líquido amniótico, privación alimentaria en etapas tempranas del embarazo, diabetes gestacional, historia de los padres con sobrepeso y obesidad, recién nacidos pequeños para edad gestacional y los recién nacidos macrosómicos.^{6,8} Dentro de los factores postnatales, se

describe a la sobre-nutrición en el lactante, ablactación temprana, alimentación con sucedáneo de leche humana, ganancia de peso rápida durante los primeros cuatro meses de vida, sedentarismo, hijos únicos o familia de menos de tres hijos, familias en las que ambos padres trabajan.^{6,10} Sin embargo, se debe considerar de forma especial que en niños con algunas enfermedades pueden presentar cierta predisposición, como el uso de fármacos que estimulan la ganancia de peso, como la insulina, hipoglucemiantes, antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la monoaminoxidasa, antiepilépticos, inhibidores de la recaptura de serotonina, beta bloqueadores, inhibidores de canales de calcio, corticosteroides y los anticonceptivos.^{5,6-10}

En la actualidad, a nivel mundial la obesidad representa uno de los principales problemas de salud pública, no sólo por el aumento de la prevalencia, sino por el incremento en el grado de severidad entre quienes la padecen, la cual inclusive ha sobrepasado como problema de salud pública al SIDA y la desnutrición.⁶ En México, estudios recientes demuestran que la incidencia y prevalencia de la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios y, de modo alarmante, en los últimos 20 años hasta alcanzar cifras de 10 a 20% en la infancia, 30 a 40% en la adolescencia y hasta 60 a 70% en adultos.¹¹ Se han llevado a cabo tres encuestas nacionales de nutrición, la primera fue realizada por la Secretaría de Salud en 1988; 11 años después en 1999 se efectuó la segunda cuando se identificó una verdadera epidemia de obesidad en mujeres adultas, documentando un incremento de la obesidad. En esta encuesta se estudiaron 18,311 mujeres entre 12 y 49 años de edad, en las cuales se encontró que el 30.6% tenía sobrepeso y 21.2% presentaba obesidad. Siete años después de la segunda encuesta se realizó una tercera en la cual se incluyó a todos los grupos de etarios, incluyendo adolescentes y las personas de tercera edad. Se encontró que la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de cinco a 11 años (utilizando los criterios de la IOTF) fue de alrededor de 26% para ambos sexos, lo que representa alrededor de 4'158,000 escolares. Comparando estos resultados con la Encuesta Nacional de 1999, se determinó un incremento de más del 30% de casos de sobrepeso y obesidad. En la Encuesta Nacional más reciente, en los adolescentes se encontró que uno de cada tres hombres o mujeres tenían sobrepeso u obesidad, lo cual representó alrededor de 5'757,400 casos en todo el

país, lo cual significa un incremento del 7.8% de sobrepeso y 33.3% de obesidad, desde 1999.^{11,12} Sin embargo, es importante destacar que estas tres encuestas estuvieron enfocadas a sujetos, al parecer, sin alguna enfermedad subyacente; lo cual constituye una condición que obliga – en muchos casos – a una modificación del estilo de vida y que puede persistir durante algún tiempo, de acuerdo al tipo de padecimiento.¹³ Por lo anterior, es posible que los resultados de las encuestas no sean extrapolables a poblaciones que tienen alguna enfermedad.

No hay duda de la necesidad de brindar acciones para la prevención y el tratamiento de la obesidad en niños debido a su asociación con el desarrollo de co-morbilidades, como el síndrome metabólico, complicaciones ortopédicas, síndrome de hipoventilación o apnea obstructiva, enfermedad hepática, colelitiasis, además de trastornos psicológicos o sociales. En este contexto se debe tener en cuenta que existen estudios donde se indica que un adolescente obeso tiene 1.8 veces más de probabilidad de morir y 2.3 veces más de presentar enfermedad coronaria.¹⁴⁻¹⁹ Desde el punto de vista de salud pública, las consecuencias más serias de la obesidad infantil son sus efectos sobre la salud cardiovascular y metabólica. Se sabe que la obesidad pediátrica predispone a disfunción endotelial, engrosamiento de la íntima media de la carótida y aterosclerosis. Por otro lado, es de hacer mención que la mayor parte de las complicaciones metabólicas y cardiovasculares de la obesidad están estrechamente relacionadas con la presencia de hiperinsulinemia y de resistencia a la insulina, la cual se caracteriza por la ausencia, en los tejidos periféricos diana, de una respuesta normal a la acción de dicha hormona. El mecanismo fisiopatológico por el que la obesidad induce resistencia a la insulina parece ser multifactorial. Se han propuesto diferentes mecanismos patogénicos, desde una disminución efectiva del número de receptores de insulina a defectos del receptor de la insulina o en la señalización intracelular posreceptor, al incremento de los ácidos grasos circulantes que interfieren con la captación de glucosa a nivel periférico, a la disminución efectiva del número de mitocondrias y/o a su disfunción en el tejido muscular y, por último, al incremento del depósito de grasa visceral, siendo éste el principal factor independiente de riesgo en el desarrollo de estados de resistencia a la insulina tanto en niños como adultos. Por otro lado, en el transcurso de los últimos años se ha puesto de relieve la capacidad del tejido adiposo y en especial el depositado a nivel visceral, para producir una gran

variedad de moléculas multifuncionales, denominadas colectivamente adipocitoquinas, que ejercen un papel muy destacado en la regulación del metabolismo y la homeostasis energética del organismo, y parecen ser piezas claves en el desarrollo de los estados de resistencia a la insulina por su capacidad para modular los efectos de la insulina a nivel del receptor o posreceptor. El tejido adiposo es también fuente de otras citocinas con importante actividad proinflamatoria, como el factor de necrosis tumoral alfa, la interleucina-6, amiloide sérico A, resistina e inhibidor del activador del plasminógeno, entre otras. Estas moléculas participan muy activamente en la modulación de la inflamación crónica de baja intensidad que acompaña a la obesidad. ^{8,14}

Por lo anterior, diversos comités y sociedades médicas, tanto nacionales como internacionales, han publicado recomendaciones puntuales para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad y de sus co-morbilidades en niños y adolescentes. En general, las recomendaciones son similares entre los diferentes grupos. Inicialmente, ante un niño o adolescente con sobrepeso y obesidad se indica la necesidad de llevar a cabo diferentes acciones, entre las que se incluyen: 1) realizar la historia clínica y examen físico completo, buscando factores y conductas de riesgo (historia familiar de obesidad, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, sedentarismo, alimentación inadecuada); 2) toma de la presión arterial; 3) medición de circunferencia de cintura; 4) búsqueda de acantosis nigricans; 5) en niñas, signos de hiperandrogenismo; y 6) evaluación de sus hábitos de alimentación, ejercicio y sedentarismo. También se recomienda la realización de estudios de laboratorio, como glucosa sérica en ayuno, insulina, colesterol total, lipoproteínas de baja (LDL) y alta densidad (HDL), triglicéridos, alanino-aminotransferasa (ALT) y aspartato amino transferasa (AST). Otros grupos también incluyen la evaluación del sueño, problemas ortopédicos o del aparato respiratorio. En resumen, con estos estudios lo que se intenta es identificar las posibles co-morbilidades asociadas al sobrepeso y obesidad. ^{1,3,5,20-25}

Ahora bien, una vez que se ha identificado que un paciente tiene sobrepeso u obesidad, con o sin co-morbilidades asociadas, las recomendaciones también incluyen estrategias para su manejo. Para ello se han establecido algunos principios entre los que destaca la participación de la familia, así como el establecimiento de

estrategias que permitan reconocer riesgos actuales y futuros de las consecuencias del sobrepeso y obesidad, a fin de asegurar cambios permanentes.^{3,5,7,21,22,24}

Como parte de la evaluación del niño y adolescente con obesidad o sobrepeso, también se recomienda la valoración por el endocrinólogo pediatra cuando existan alteraciones en una o más de los valores del perfil bioquímico (glucemia sérica, colesterol total, HDL, o triglicéridos). O bien, cuando el paciente se encuentre utilizando algunos medicamentos, como esteroides, aminofilina, anticonvulsivos, antipsicóticos y para el síndrome de déficit de atención, ya que existe la posibilidad que éstos favorecen el aumento de adiposidad. Y, por supuesto, su envío está indicado cuando se detectan signos que sugieran que la obesidad forma parte de un síndrome genético o enfermedad endocrina.^{1,5,24}

Con relación al tratamiento, las recomendaciones se dirigen a los cambios en el estilo de vida, principalmente en la modificación de la alimentación y de la actividad física. En cuanto a la primera, en términos generales se recomienda una alimentación basada en las calorías necesarias para el peso ideal del paciente de acuerdo a su edad, sexo y grado de desarrollo de la pubertad, así como fraccionar las alimentación de un día en cuatro a cinco períodos, y el empleo de sustitutos no calóricos de azúcar en cantidades limitadas.^{3,5,20-25}

En cuanto a las recomendaciones sobre el ejercicio, se incluyen programas que contemplan, al menos, aumento del gasto energético, así como la disminución del tiempo de sedentarismo (por ejemplo, ver televisión o uso de videojuegos máximo dos horas al día). De preferencia el ejercicio sería con actividades físicas estructuradas (fútbol, básquetbol, etc.) con duración de aproximadamente una hora al día, durante cinco o más días a la semana.^{3,5,7,20-25}

El tratamiento farmacológico también forma parte de las recomendaciones; sin embargo, está restringido a los casos de falta de respuesta a los cambios de alimentación y ejercicio. Los dos medicamentos que se sugieren en adolescentes son sibutramina y el orlistat, pero con resultados modestos.^{3,21,22,25}

Con relación a los niños con enfermedades crónicas se han realizado algunas investigaciones a cerca de la prevalencia y factores de riesgo para el desarrollo de la obesidad. Reinehr y col. realizaron una búsqueda bibliográfica relacionada con niños y adolescentes con alguna discapacidad física y la frecuencia de sobrepeso u

obesidad. Se identificaron 24 artículos, en los que se describe que en EUA y Australia en alrededor del 30% en niños con movilidad funcional restringida tienen sobrepeso; mientras que los niños con retraso en el desarrollo, en 24% se encontró sobrepeso y 21.9% obesidad, siendo un poco mayor en niños con discapacidad para aprendizaje (35% y 21.9%, respectivamente). Además se encontró que en comparación con los niños y adolescentes con peso normal, los obesos tienen más comúnmente factores de riesgo cardiovascular; por ejemplo, 42% de los pacientes con espina bífida y obesidad tenían dislipidemia o hipertensión arterial sistémica. Dicha prevalencia se asoció a la limitación en la actividad física, a mayor tiempo de ver televisión o usar videojuegos, inadecuados hábitos alimenticios y a la falta de participación social. De ahí que se recomienda tratar de incidir en estos problemas, pero involucrando a la familia.²⁶

También se ha observado que con el incremento gradual de niños sobrevivientes de diferentes tipos de cáncer, hay un número importante de efectos tardíos entre los que se incluye la obesidad. Se ha reportado una prevalencia de obesidad en sobrevivientes de leucemia linfoblástica aguda de un 20% a 50%; lo cual se ha asociado al tratamiento con glucocorticoides, radiación a encéfalo y a la reducción de la actividad física.²⁷⁻²⁹ Se ha observado que las pacientes adultas con cáncer de mama que inician un programa de ejercicio reducen un 24 a 67% el riesgo de muerte.³⁰ Como parte de un programa de prevención de obesidad y de las comorbilidades asociadas, el Children's Oncology Group recomienda para los pacientes que recibieron radiación craneal, realizar una evaluación anual que incluya peso, talla, IMC, toma de tensión arterial, así como medición de glucemia en ayuno y perfil de lípidos por lo menos cada dos años, así como recomendar actividad física y dieta adecuada; en caso de dislipidemia o hiperglucemia, enviar a endocrinólogo. A pacientes que recibieron quimioterapia con metales pesados (carboplatino o cisplatino) se vigilará el desarrollo de dislipidemia, por lo que se deberá dar seguimiento con perfil de lípidos, así como dieta adecuada y actividad física.^{31,32}

A pesar de la magnitud del problema de la obesidad en niños y adolescentes, así como la publicación de guías para su tratamiento y prevención, sigue siendo un campo en el que la mayoría de los pediatras y personal de salud encuentra dificultades. Existen estudios donde se ha observado que la identificación y el tratamiento de la obesidad no se realizan de manera sistemática. En el 2002 Barlow

y col. publicaron los resultados de una encuesta nacional en los Estados Unidos de Norteamérica (EUA) para determinar las acciones sobre el sobrepeso/obesidad que realiza el personal de salud (pediatras, enfermeras y dietistas). En los pediatras se encontró que alrededor del 80% hacía detección de la obesidad con los índices al peso/edad o peso/talla y en menos del 20% con el IMC; si bien, el 95% hacía rutinariamente evaluación de presión arterial en casos de sobrepeso/obesidad, en menos de la mitad hacía escrutinio de alteraciones bioquímicas. En cuanto a las intervenciones, aún cuando alrededor del 80% hacía cambios en la dieta, en menos de la mitad de los casos dichas indicaciones cumplían con las recomendaciones internacionales.^{33,34} De manera interesante se determinó que entre el 75% a 93% pensaba que el sobrepeso/obesidad es una condición que requiere tratamiento pero menos del 10% creía que el niño superaría este estado, dado que había problemas para involucrar a los padres, motivar al paciente y en la disponibilidad de servicios para su atención. Asimismo, se destacó que el 60% pensaba que la carga de trabajo impedía realizar acciones preventivas o curativas sobre el sobrepeso/obesidad; o bien, que percibía la necesidad de capacitación en estos aspectos.³⁵

Por su parte, Harvey y col. en el 2004 publican los resultados de la revisión de 2,515 consultas en pacientes pediátricos, en una unidad de primer nivel de atención en EUA, donde se evaluó la frecuencia de detección de pacientes con obesidad y las acciones tomadas para la evaluación y manejo. Se encontró que el personal de salud solamente identificó al 53% de los 244 pacientes con obesidad. La detección fue mayor en adolescentes y menor en preescolares. En general y, como consecuencia de la falta de identificación de los casos con obesidad, solamente al grupo detectado se brindó acciones encaminadas para el manejo del sobrepeso/obesidad. Sin embargo, a pesar de la detección, las acciones tampoco fueron óptimas; por ejemplo, el 81% tenía historia dietética y en el 27% se describió la actividad física que realizaban y a muy pocos se tamizó (13%) para detectar alteraciones de glucemia o perfil de lípidos. En 71% hubo indicación sobre la dieta, en 33% para incrementar actividad física y sólo en el 5% para limitar el tiempo de ver televisión.³⁶ En este contexto, en un estudio más reciente, al evaluar la utilización de de las recomendaciones para la detección y manejo de niños con sobrepeso/obesidad, la Academia Americana de Pediatría realizó una encuesta en pediatras a nivel nacional en el año del 2006. Aún cuando se determinó que

prácticamente todos pediatras reportaron tomar el peso y la estatura de los niños, solamente en el 52% se usaba el IMC para la evaluación del estado de nutrición. Asimismo, la mayoría describió que tenían poca información sobre las guías, que tenían poco tiempo para brindar asesoría en estos aspectos y que requerían de capacitación. Un hallazgo a destacar es que los pediatras que laboraban en hospitales con mayores recursos, utilizaban con mayor frecuencia las recomendaciones.³⁷

En el 2005, Riley y col. al evaluar 2,256 consultas de dos clínicas ambulatorias de pacientes pediátricos en California en un periodo de tres meses, determinaron que la detección de sobrepeso/obesidad fue en alrededor del 40% de los casos. El grupo de pediatras generales fue quien los identificó con mayor frecuencia ($\approx 40\%$), seguido de los endocrinólogos pediatras ($\approx 30\%$) y de los gastroenterólogos pediatras ($\approx 20\%$). También se observó que el tamizaje para la detección de trastornos metabólicos fue en menos de la mitad de los casos, pero el grupo de endocrinólogos fue quien lo realizó más frecuentemente ($\approx 30\%$), mientras que las indicaciones dietéticas se otorgaron en menos del 40%, siendo los pediatras generales quienes más lo realizaron ($\approx 40\%$). Finalmente se estableció que los niños ≤ 5 años y con menor grado de sobrepeso tuvieron menor probabilidad de ser identificados con sobrepeso u obesidad.³⁸ En un estudio similar publicado en el 2007, también se encontró que la identificación de casos de sobrepeso/obesidad fue menor cuando los pacientes se encontraban entre la percentila 84 y 94 del IMC (27%) comparado con quienes estaban en percentilas > 95 (85%), o cuando los pacientes correspondía a un grupo etario diferente a la adolescencia (preescolares y lactantes). Como en otros estudios, el otorgar recomendaciones sobre dieta y ejercicio se asoció con una apropiada identificación de casos con sobrepeso/obesidad.³⁹ Hallazgos muy parecidos fueron reportados por Hampl y col. al analizar 8,404 pacientes de un hospital general, ya que se detectó solamente al 42.9% de los niños con obesidad y los factores del paciente asociados a su diagnóstico fue tener una edad > 10 años (OR 2.7; IC95% 2.0 – 3.4) y ser del sexo femenino (OR 1.5; IC95% 1.2 – 1.8).⁴⁰

Para el 2009, los resultados de otra encuesta en Cincinnati, EUA mostraron que persistía la falta de detección de casos de sobrepeso/obesidad ya que en menos del 10% de los 397 expedientes de niños de cinco a 11 años de edad, se documentó el uso del IMC para identificar sobrepeso/obesidad. Asimismo se observó que los

médicos residentes utilizaron el IMC con mayor frecuencia que los médicos de base (13% vs. 3%), y que en los pacientes con IMC en percentilas > 95 fue mayor la probabilidad de documentar la obesidad (OR 10.7; IC95% 3.7 – 31.5).⁴¹ Mientras que en un estudio longitudinal de nueve años en el estado de Ohio, EUA también se observó que la detección de sobrepeso/obesidad fue del 34.5%, después de analizar cerca de 61,000 expedientes de pacientes atendidos entre 1999 – 2007. Un hallazgo a destacar es que aún cuando hubo una tendencia a identificar mayor número de casos conforme avanzó el tiempo, la frecuencia de detección se estancó a partir del 2005. En este periodo la detección se incrementó de 1.3% a 6.0% para los casos de sobrepeso, y de 25.1% a 39.3% en pacientes con obesidad.⁴² Finalmente, en el estudio que más recientemente se ha publicado al respecto, al analizar una muestra representativa de los datos a nivel nacional en los EUA de las consultas ambulatorias de prevención en niños de dos a 18 años de edad entre 2005 y 2007, se reporta que en el 74% habían datos de peso y talla para determinar el IMC y que solamente se detectó alrededor del 18% de los pacientes con obesidad. La probabilidad de la identificación de casos con obesidad fue menor en niños < 5 años de edad (OR 0.1; IC95% 0.04 – 0.31) y fue más probable en niños que no eran de raza blanca (OR 2.87; IC95% 1.3 – 6.29).⁴³

En vista de la falta de la adecuada detección de los casos de niños con sobrepeso/obesidad,^{44,45} recientemente han sido publicados estudios sobre estrategias para mejorar su identificación. Nicholas y col. realizaron un ensayo clínico con el propósito de incrementar el uso del IMC para el diagnóstico de obesidad entre médicos familiares y pediatras del estado de Nueva York, EUA. De manera aleatoria seleccionaron dos grupos; solamente al grupo de intervención le enviaron las guías, herramientas para facilitar el cálculo del IMC y material educativo. En los resultados se observó que en comparación al grupo control, en el grupo de intervención se incrementó estadísticamente la frecuencia de uso del IMC, pero solamente en los pacientes menores de 12 años de edad, ya que la frecuencia de uso en los mayores de esta edad fue similar entre los dos grupos.⁴⁶ Por su parte, Young y col. evaluaron el resultado de talleres de dos días de duración para médicos de primer contacto donde se dio información sobre aspectos para la identificación, prevención y tratamiento de niños con sobrepeso/obesidad. Para determinar el efecto de la intervención educativa, antes y después de la intervención se registraron

las acciones realizadas. Lo más significativo fue que hubo un aumento del uso del IMC para la detección de obesidad del 55% hasta más del 90%, lo cual se mantuvo durante alrededor de nueve meses, pero también se observaron cambios para dar mensajes preventivos para cambio de dieta a los padres en lactantes y escolares, pero no para los adolescentes, y tampoco se observaron cambios en cuanto al tratamiento de la obesidad.⁴⁷

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En vista que la obesidad en la edad pediátrica se ha convertido en un problema de Salud Pública, diferentes grupos nacionales e internacionales han establecido recomendaciones para realizar acciones encaminadas a identificar casos con sobrepeso y obesidad, así como de las posibles co-morbilidades; asimismo, de acciones de prevención y tratamiento. Estas recomendaciones se basan, en general, en hallazgos de estudios epidemiológicos realizados en población abierta.^{1-3,5,7,10, 20-}

²⁵ En contraste, para el caso de pacientes pediátricos con alguna enfermedad se han publicado pocas guías como el cáncer, pero en general son escasas.^{31,32} Lo cual pudiera estar influenciado por los pocos estudios sobre la frecuencia del sobrepeso y obesidad en enfermos crónicos.

A pesar de las recomendaciones publicadas, se ha documentado que en población pediátrica sin alguna enfermedad existe una proporción importante de pacientes en quienes no se les brinda las acciones el equipo de salud debería llevar a cabo para la detección, prevención y tratamiento del sobrepeso/obesidad.³³⁻⁴³ Para el caso de pacientes con alguna enfermedad subyacente, la información que se dispone es muy limitada, por lo que surgen las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son las acciones llevadas a cabo por el personal de salud para el diagnóstico del sobrepeso-obesidad y de las co-morbilidades asociadas, en escolares y adolescentes atendidos en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención?
2. ¿Cuáles son las acciones llevadas a cabo por el personal de salud para el tratamiento del sobrepeso-obesidad y de las co-morbilidades asociadas, en escolares y adolescentes atendidos en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención?

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el sobrepeso y obesidad representa uno de los principales problemas de salud en México. Diferentes estudios han demostrado que la frecuencia de la obesidad ha aumentado de manera alarmante en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 10 a 20% en la infancia, 30 a 40% en la adolescencia y hasta 60 a 70% en adultos.¹¹ En la Encuesta Nacional de Salud del 2006 se documentó que prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años fue de alrededor de 26% para ambos sexos, lo que representa alrededor de 4'158,000 escolares; mientras que en adolescentes se encontró que uno de cada tres hombres o mujeres tienen sobrepeso u obesidad, para ser un total aproximado de 5'757,400 en todo el país.¹¹ Por otro lado, aún cuando no existen estudios poblacionales que determinen la frecuencia de sobrepeso y obesidad en pacientes pediátricos con alguna enfermedad en México, se ha observado que entre pacientes con alguna discapacidad física o con padecimientos crónicos al parecer existe una mayor prevalencia de obesidad; además que una de las complicaciones más comunes es la obesidad en niños sobrevivientes cáncer.²⁶⁻²⁹

Para contender con el problema del sobrepeso/obesidad, desde hace tiempo se han publicado diferentes guías y recomendaciones dirigidas al personal de salud, para la atención de casos en edad pediátrica, pero dirigidas a niños sin alguna enfermedad. Estas recomendaciones están encaminadas tanto a la identificación, tratamiento y prevención de pacientes con sobrepeso u obesidad, como a la detección de las co-morbilidades asociadas (hipertensión arterial sistemática, trastornos de los lípidos, etc.^{1-3,5,7,10, 20-25} Sin embargo, también se ha descrito que en población pediátrica las recomendaciones no se siguen en la mayoría de los casos. En general, hasta el momento estas observaciones están descritas en pacientes pediátricos de primer nivel de atención y hay muy escasa literatura sobre estos aspectos en niños con alguna enfermedad subyacente.³³⁻⁴³ Por lo tanto, los resultados de este estudio nos ayudarán a conocer si llevan a cabo las recomendaciones para la identificación y tratamiento del sobrepeso/obesidad y las co-morbilidades asociadas, a fin de disponer de información que coadyuve a realizar intervenciones dar un manejo integral a los pacientes que son atendidos en este Hospital.

OBJETIVO GENERAL

Describir las acciones llevadas a cabo por el personal de salud para el diagnóstico y tratamiento del sobrepeso/obesidad y sus co-morbilidades en escolares y adolescentes atendidos en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Objetivos específicos

1. Determinar la frecuencia de identificación de escolares y adolescentes con sobrepeso u obesidad.
2. Describir la frecuencia de la búsqueda de hipertensión arterial y de acantosis nigricans entre los escolares y adolescentes con sobrepeso u obesidad.
3. Describir la frecuencia de la búsqueda de hiperglucemia, transaminasemia y dislipidemia entre los escolares y adolescentes con sobrepeso u obesidad.
4. Identificar el tipo y la frecuencia de acciones terapéuticas que se realizan en escolares y adolescentes con sobrepeso u obesidad, relacionadas con la dieta y actividad física.

HIPÓTESIS GENERAL

En menos del 50% de los pacientes escolares y adolescentes se realizan acciones encaminadas al diagnóstico y tratamiento del sobrepeso/obesidad y sus comorbilidades.

Hipótesis específicas

1. La identificación de casos con sobrepeso/obesidad se identifica en alrededor del 50% de los pacientes escolares y adolescentes.
2. Entre los pacientes escolares y adolescentes con sobrepeso/obesidad, la identificación de hipertensión arterial o acantosis nigricans se realiza en menos del 30% de los casos.
3. Entre los pacientes escolares y adolescentes con sobrepeso/obesidad, la búsqueda de alteraciones en la glucemia, transaminasas o en perfil de lípidos se realiza en menos del 20% de los casos.
4. Entre los pacientes escolares y adolescentes con sobrepeso/obesidad, en menos 50% se dan recomendaciones dietéticas o de actividad física.

PACIENTES, MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de realización del estudio. Servicio de 3ro y 5to. piso de hospitalización de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Diseño: Estudio observacional, transversal, descriptivo y prospectivo.

Universo de trabajo: Pacientes hospitalizados en el área de 3ro. y 5to. piso de hospitalización, en el periodo comprendido de septiembre del 2011 al 30 de enero del 2012.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión

- Pacientes de seis a 16 años 11 meses.
- Masculinos y femeninos.
- Pacientes que se encuentren hospitalizados, independientemente de la causa o enfermedad de base.
- Pacientes que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes en quienes no sea posible realizar la toma de peso, talla y perímetro abdominal de manera adecuada, o que no exista registro en el expediente del peso y la talla.
- Pacientes que se considere que tienen exceso de líquido corporal (por ejemplo, casos de ascitis o insuficiencia renal mal dializados).
- Pacientes que permanezcan hospitalizados menos de 24 horas.

Criterios de eliminación

- Pacientes con información incompleta.

Tamaño de muestra

Inicialmente se calculó utilizando una fórmula para una proporción, considerando un total de 1,200 ingresos anuales (mensualmente ingresan al servicio de Escolares y Adolescentes aproximadamente 200 pacientes), estimando que aproximadamente el número de pacientes “nuevos” (es decir, sin antecedente de hospitalización previa) y considerando una frecuencia de obesidad del 20%, se consideró necesario evaluar 283 pacientes.

Posteriormente, tomando como base los 283 pacientes y, de acuerdo con las hipótesis, de una frecuencia de las acciones entre el 20 y 50% (intervalo de confianza al 95% y precisión del 5 y10%), se calculó un tamaño de muestra de al menos 88 pacientes.

Los cálculos se realizaron con el paquete estadístico Epidat versión 3.1.

Selección de la muestra

La selección de los pacientes incluidos en el estudio se llevó a cabo de manera consecutiva, de acuerdo a cómo fueron ingresando en las área de hospitalización del 3ro. y 5to. piso, independientemente de la causa de hospitalización. Cada paciente fue evaluado sólo una vez.

VARIABLES

| Variable | Definición Operativa | Tipo de variable | Escala de medición | Unidad de medición |
|--|---|------------------|-----------------------|---|
| Edad | Edad registrada en el expediente clínico al momento del estudio | Universal | Cuantitativa continua | Meses y años. |
| Sexo | Genero registrado en el expediente clínico. | Universal | Nominal, dicotómica | - Femenino - Masculino |
| Enfermedad de base | De acuerdo a lo descrito en las notas del expediente clínica por sus médico tratante | Universal | Nominal, politómica | - Insuficiencia renal crónica. - Cáncer (leucemia, linfoma, osteosarcoma, etc.). - Epilepsia. - Cardiopatía congénita. - Etcétera. |
| Estado de nutrición | Los pacientes serán clasificados a partir del IMC, considerando las tablas de crecimiento de acuerdo con su sexo y edad de la CDC. Los datos de peso y talla serán obtenidos por los investigadores. | Dependiente | Ordinal | - Estado nutricional normal: IMC en percentilas 3 – 85 - Desnutrición: IMC < percentila 3. - Sobrepeso: IMC entre percentila 85 y 94 - Obesidad \geq a percentila 95 |
| Identificación del paciente con sobrepeso u obesidad por parte del personal de salud | De acuerdo con las notas del expediente clínico, considerando la somatometría del ingreso a evaluar, se registrará si el o la paciente fue identificado(a) con sobrepeso u obesidad. | Dependiente | Nominal | - No identificado(a) con sobrepeso/obesidad. - Identificación apropiada. - Identificación con sobrepeso u obesidad no apropiada. |
| Escrutinio de hipertensión arterial sistémica (HAS) | De acuerdo con las notas del expediente clínico, considerando las cifras de tensión arterial del ingreso a evaluar, se registrará si se descartó o confirmó la presencia de HAS, de acuerdo con la percentila de edad y sexo correspondientes, empleando como criterio de HAS la percentil ≥ 95 . ³ | Dependiente | Nominal, politómica | - No se evaluó / no se describe. - Confirmación de HAS. - Se descarta HAS. |
| Escrutinio de acantosis nigricans | De acuerdo con las notas del expediente clínico, se registrará si se descartó o confirmó la presencia de acantosis nigricans. | Dependiente | Nominal, politómica | - No se evaluó / no se describe. - Confirmación de acantosis nigricans. - Se descarta acantosis nigricans. |
| Escrutinio de probable dislipidemia | De acuerdo con las notas del expediente clínico, se registrará si se ha solicitado estudios para determinar el estado de los lípidos en sangre (colesterol, triglicéridos, lipoproteínas). Tomando como valor de referencia los criterios de De Ferranti. ⁴⁸ | Dependiente | Nominal, politómica | - No se ha evaluado. - Se solicitaron exámenes de colesterol, triglicéridos, lipoproteínas. - Se confirmó / descartó alteración en los lípidos. |
| Escrutinio de probable transaminasemia | De acuerdo con las notas del expediente clínico, se registrará si se ha solicitado estudios para determinar el estado de las transaminasas. ³ | Dependiente | Nominal, politómica | - No se ha evaluado. - Se solicitaron exámenes alanino amino transferasa y aspartato amino transferasa. - Se confirmó / descartó alteración en las transaminasas. |
| Escrutinio de probable hiperglucemia | De acuerdo con las notas del expediente clínico, se registrará si se ha solicitado estudios para determinar el estado de la glucemia. Tomando como valor de referencia los criterios de De Ferranti. ⁴⁸ | Dependiente | Nominal, politómica | - No se ha evaluado. - Se solicitó glucemia. - Se confirmó / descartó alteración en glucemia. |
| Recomendación sobre la realización de actividad física | De acuerdo con las notas del expediente clínico y del interrogatorio a padre o madre, se registrará si se ha recomendado algún tipo de actividad física. | Dependiente | Nominal, dicotómica | - Si - No |
| Recomendación del tipo y frecuencia de actividad física | De acuerdo con las notas del expediente clínico y del interrogatorio a padre o madre, se registrará si se ha recomendado algún tipo de actividad física y el tiempo en horas. | Dependiente | Nominal, politómica | - Nada específico - Correr, nadar, otro deporte. - Tiempo (horas) por semana |

| Variable | Definición Operativa | Tipo de variable | Escala de medición | Unidad de medición |
|---|---|------------------|---------------------|--|
| Recomendación para la disminución de sedentarismo | De acuerdo con las notas del expediente clínico y del interrogatorio a padre o madre, se registrará si ha habido alguna indicación para disminuir el tiempo de televisión, en la utilización de computadoras o videojuegos. | Dependiente | Nominal dicotómica | - Si - No |
| Recomendación de algún tipo de dieta | De acuerdo con las notas del expediente clínico y del interrogatorio a padre o madre, se registrará se ha indicado algún tipo de dieta dirigida al control o disminución de peso. | Dependiente | Nominal, dicotómica | - Si - No |
| Tipo de recomendación de dieta | De acuerdo con las notas del expediente clínico y del interrogatorio a padre o madre, se registrará el tipo de indicación de dieta dirigida al control o disminución de peso. | Dependiente | Nominal, politómica | - Nada específico - Tipo de dieta indicada - Envío a dietista o nutricionista. |
| Personal que realiza evaluación o emite recomendación | De acuerdo con las notas del expediente clínico y del interrogatorio a padre o madre, se registrará el tipo de personal que hizo el escrutinio y/o recomendación. | Dependiente | Nominal, politómica | - Residente de pediatría - Residente de subespecialidad - Médico Pediatra - Médico subespecialista - Dietista - Enfermera - Otro |

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

1. Antes del inicio del estudio, el protocolo fue sometido a evaluación y aprobación por el Comité Local de Investigación en Salud del Hospital.
2. Previo a la captura de la información, la residente se sometió a un procedimiento de estandarización sobre las técnicas antropométricas para la toma de peso, talla, perímetro de cintura (PC). Para determinar la confiabilidad de las mediciones, en un principio se realizaron las mediciones de peso, talla en 7 pacientes, tanto por la residente como por el tutor de tesis, de manera independiente. Al realizar el análisis se encontró una diferencia de hasta 500 gr en el peso, de 2 cm en la talla, y de 1 cm en el PC, por lo que se procedió a evaluar y corregir la técnica de medición del tesista. Posteriormente, en una segunda evaluación con otros 7 pacientes no se encontraron diferencias entre los datos registrados por la tesista y el tutor de tesis.

Una vez estandarizado el procedimiento, y de acuerdo con las recomendaciones, a fin de evitarla variabilidad intra-observador, en cada paciente se obtuvo en 3 ocasiones tanto la medición del peso, talla y el PC. El valor final registrado fue el que se obtuvo del promedio de las 3.⁴⁹

3. Para la selección de los pacientes que se incluyeron en el estudio, diariamente a los pacientes hospitalizados que tenían sobrepeso u obesidad en las áreas de 3ro. y 5to. piso de hospitalización. Para ello, a todos los pacientes mayores de seis años se les tomó peso y talla, de preferencia con más de 4 horas de ayuno,

sin zapatos y con ropa mínima. Para el peso se utilizó una báscula de piso con una precisión de 500 g; la estatura con una estadiómetro artesanal y el PC con una cinta métrica no flexible.⁴⁹

4. Para determinar su IMC se utilizaron las tablas de CDC del año 2000 (Anexo 1), quienes se encontraron entre percentila 85 y 94 se consideraron con sobrepeso, y a quien estuvo por arriba ≥ 95 , con obesidad.
5. A los pacientes con sobrepeso/obesidad se les midió circunferencia de cintura, la presión arterial sistémica, además se buscó la presencia de acantosis nigricans.
6. Posteriormente se realizó una entrevista a los padres (Anexo 2) para conocer si en los últimos seis meses algún personal de salud les informó el diagnóstico de sobrepeso u obesidad de su hijo (a), si se les solicitó exámenes de laboratorio para la búsqueda de complicaciones metabólicas asociadas al sobrepeso/obesidad, así como de las posibles recomendaciones de tratamiento relacionadas con la alimentación, actividad física y sedentarismo. Se identificó el tipo de personal que realizó la indagación, independientemente si fue en esta u otra unidad médica.
7. Además, se revisó el expediente clínico para identificar si en los últimos seis meses se registraron las siguientes acciones:
 - a. Diagnóstico de sobrepeso y obesidad.
 - b. Evaluación de la presión arterial sistémica, circunferencia de cintura y búsqueda de acantosis nigricans.
 - c. Solicitud de exámenes de laboratorio de glucosa sérica, colesterol total, lipoproteínas y triglicéridos.
 - d. Recomendaciones relacionadas con la alimentación, actividad física y sedentarismo.
 - e. Resultados de los exámenes de laboratorio (glucosa sérica, colesterol total, lipoproteínas y triglicéridos) realizados.
8. Toda la información se anotó en una hoja de recolección de datos (Anexo 3).
9. A partir de la información de las hojas de recolección de datos, se procedió a vaciar la información en una base de datos electrónica.

10. Al concluir la recolección de la información se realizó el análisis correspondiente para la elaboración del informe final.

Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva. Para las variables cuantitativas se utilizó como medidas de tendencia central mediana y como medida de dispersión intervalos intercuartílicos o valor mínimo y máximo. Las variables cualitativas se presentan como frecuencias simples, proporciones y porcentajes.

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo a lo establecido al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de de Investigación vigente, este estudio se considera de riesgo mínimo. A los padres se solicitó consentimiento informado de manera verbal para su realización (Anexo 4), mientras que a los pacientes mayores de ocho años asentimiento (Anexo 5). Al término de cada evaluación a los padres y pacientes se les brindó orientación sobre dieta y ejercicio.

Este proyecto de investigación fue evaluado y aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud del Hospital, con número de registro asignado: *R-2011-3603-31*).

RESULTADOS

Entre la segunda quincena de septiembre del 2011 al 30 de enero del 2012, se registraron 782 ingresos en el área de 3ro. y 5to piso de hospitalización, de los cuales 395 eran mayores de seis años; de éstos, 187 pacientes tuvieron uno o más ingresos; sin embargo, 151 pacientes cumplieron con los criterios de selección.

Características generales de los pacientes estudiados

En el Cuadro 1 se presentan las características generales de los 151 pacientes incluidos. Como se observa, la proporción de pacientes masculinos fue un poco mayor que la de los femeninos (54.9% vs 45%).

En cuanto a la edad, hubo pacientes desde 6 años hasta de 16 años 11 meses, siendo la mediana de 12 años 1 mes. El principal motivo de ingreso fue para la realización de algún procedimiento quirúrgico 63/151 (41.7%), seguido de pacientes que se hospitalizaron para establecer diagnóstico de enfermedad principal o de complicaciones 38/151 (25.17%) y, finalmente el grupo de pacientes que estaban programados para recibir tratamiento, siendo la aplicación de quimioterapia lo más frecuente.

En correspondencia, el diagnóstico de ingreso más frecuente fue una condición quirúrgica u oncológica 44/151 (29%), seguido de los problemas hematológicos 15/151 (10%).

Como también se muestra en el Cuadro 1, en cuanto al diagnóstico del estado de nutrición, al considerar los datos obtenidos del IMC calculado posterior a la toma de los datos somatométricos, se determinó que un poco más del 60% se encontraban dentro de límites normales, el sobrepeso /obesidad se documentó en el 29.1% y un 6.6% de la población tenía desnutrición.

Cuadro 1. Características generales de los pacientes incluidos en el estudio.

| CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES | TOTAL DE PACIENTES | PACIENTES CON SOBREPESO/OBESIDAD |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | N= 151 n (%) | N= 44 n (%) |
| GENERO | | |
| <i>Masculino</i> | 83 (54.9) | 23 (52.3) |
| <i>Femenino</i> | 68 (45.0) | 21 (47.7) |
| EDAD (años/meses)* | 12 a 1 m (9 a 2 m – 14 a 7 m) | 13 a 1 m (10 a 11 m – 15 a) |
| PESO (Kg)* | 40 (26.5 - 55) | 61.15 (46.12 - 69.57) |
| Percentiles | 51 (21 - 78.5) | 87.5 (79 - 97) |
| Valor Z | 0.1 (-0.77 – 0.82) | 1.12 (0.82 – 1.88) |
| TALLA (cm) * | 145 (126.5 - 156.25) | 151.5 (140 - 160.25) |
| Percentiles | 25 (5.5 – 56) | 35 (5 - 63.25) |
| Valor Z | 0.65 (-1.54 – 0.18) | -0.34 (-1.58 – 0.34) |
| IMC (percentil) * | 66 (30.5 - 88) | 95 (90 - 97.25) |
| Valor Z | 0.43 (-0.52 – 1.20) | 1.66 (1.31 - 2.06) |
| PERIMETRO DE CINTURA * | 71 (61 – 81) | 86 (76.5 - 96.25) |
| TA SISTOLICA | 100 (100 - 107.5) | 110 (100-120) |
| TA DIASTOLICA | 60 (60 – 70) | 70 (60 – 80) |
| DIAGNOSTICO NUTRICIONAL ** | | |
| <i>Sobrepeso</i> | 20 (13.2) | 20 (45.4) |
| <i>Obesidad</i> | 24 (15.9) | 24 (54.5) |
| <i>Normal</i> | 97 (64.2) | -- |
| <i>Desnutrición</i> | 10 (6.6) | -- |
| MOTIVO DE INGRESO | | |
| <i>Cirugía</i> | 63 (41.7) | 21 (47.7) |
| <i>Complementación diagnóstica</i> | 38 (25.2) | 13 (29.5) |
| <i>Quimioterapia</i> | 30 (19.9) | 7 (15.9) |
| <i>Tratamiento</i> | 20 (13.2) | 4 (9.1) |
| DIAGNOSTICOS | | |
| <i>Problemas quirúrgicos</i> | 44 (29.1) | 16 (36.4) |
| <i>Problemas oncológicos</i> | 44 (29.1) | 9 (20.4) |
| <i>Problemas hematológicos</i> | 15 (9.9) | 4 (9.1) |
| <i>Problemas gastrointestinales</i> | 14 (9.3) | 1 (2.3) |
| <i>Problemas inmunes</i> | 9 (5.9) | 4 (9.1) |
| <i>Problemas renales</i> | 7 (4.6) | 1 (2.3) |
| <i>Problemas infecciosos</i> | 5 (3.3) | 1 (2.3) |
| <i>Otros</i> | 13 (8.6) | 8 (18.2) |

* Los valores son mediana e intervalos inter-cuartílicos. ** Basado en el índice de masa corporal.

Características de los pacientes con sobrepeso u obesidad

De los 151 pacientes incluidos, en 44 (29.13%) pacientes se documentó sobrepeso u obesidad. Como se observa en el Cuadro 1, al comparar las características del grupo total con el grupo de sobrepeso y obesidad se observa que son muy similares en cuanto a edad, sexo, motivo de ingreso y el diagnóstico principal. Y, que el peso y perímetro de cintura y TA sistólica y diastólica son mayores.

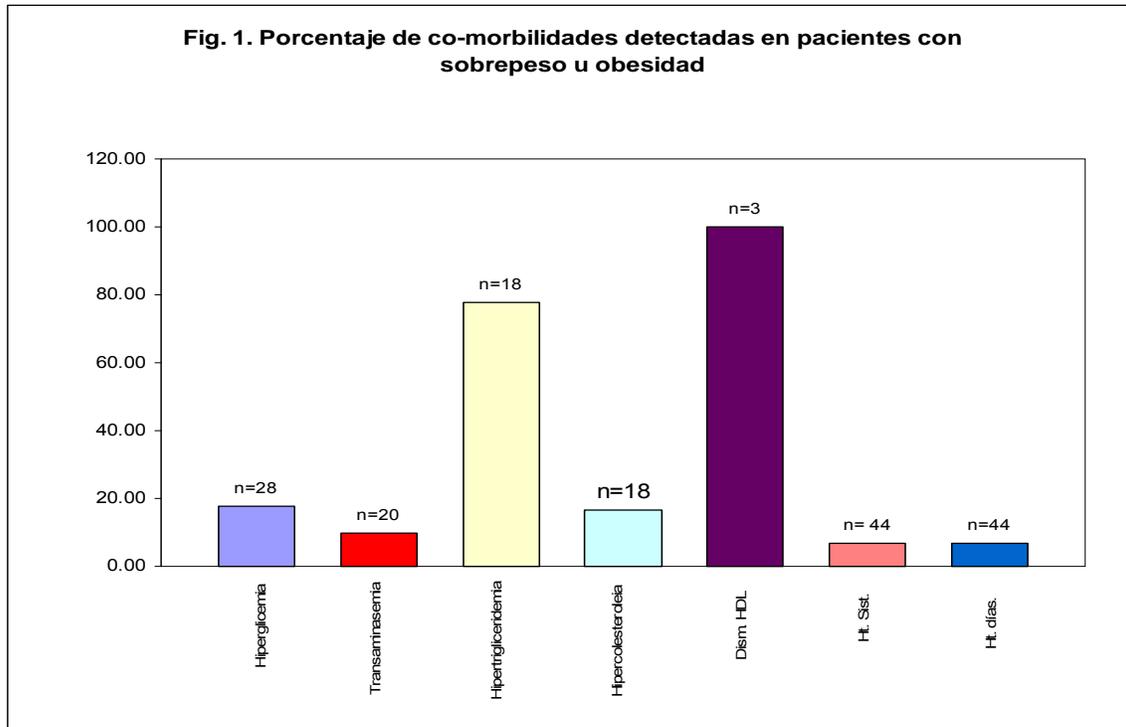
En el Cuadro 2 se incluyeron los datos de los resultados bioquímicos de las comorbilidades asociadas a sobrepeso u obesidad, que estaban descritos en los expedientes clínicos, es de hacer mención que estos estudios bioquímicos no necesariamente se habían solicitado como parte del escrutinio del paciente con sobrepeso/obesidad y, en los casos en los que se solicitó como parte del escrutinio, en ninguno de ellos se realizaron todos los exámenes de laboratorio que debe incluir el tamizaje. Como se puede observar, con excepción de los niveles de triglicéridos, las determinaciones fueron normales, de acuerdo con las medianas e intervalos inter-cuartílicos de cada uno de los estudios.

Cuadro 2. Características generales de los pacientes con sobrepeso/obesidad.

| RESULTADOS EXAMENES DE LABORATORIO | PACIENTES CON SOBREPESO/OBESIDAD * | PACIENTES CON SOBREPESO/OBESIDAD CON TAMIZAJE SOLICITADO ** |
|--|---|--|
| <i>Glucosa</i> ¹ | 89 (81 – 100.7) | 89 (79.75 – 102.5) |
| <i>Aspartato aminotransferasa</i> ² | 24 (19 – 31.25) | 21 (13.75 – 23.25) |
| <i>Alanino aminotransferasa</i> ³ | 37.5 (30.75 – 51.07) | 37 (34.5 – 43) |
| <i>Triglicéridos</i> ⁴ | 160.5 (110.25 – 307.75) | 146 (104 – 229) |
| <i>Colesterol total</i> ⁵ | 151 (135 – 193.25) | 148 (144 – 174) |
| <i>Colesterol HDL</i> ⁶ | 35 (29 -35.75) | 35 (29 – 33.12) |

¹ *n= 28 ** n= 11, ² * n= 20 ** n= 8, ³ * n= 20 ** n= 8, ⁴ * n= 18 ** n= 9, ⁵ * n= 18, ** n= 9, ⁶ *n= 3 ** n= 3.

En la Figura 1 se describe el porcentaje de co-morbilidades que se detectó en los 44 pacientes con sobrepeso u obesidad. De acuerdo con la realización de alguna o más de las mediciones, se detectaron 14/44 pacientes con al menos una co-morbilidad. De los 14, en 14(25%) se documentó algún resultado anormal en el perfil bioquímico y en tres pacientes cifras elevadas de TA, sistólica y/o diastólica (por arriba del percentil 95).



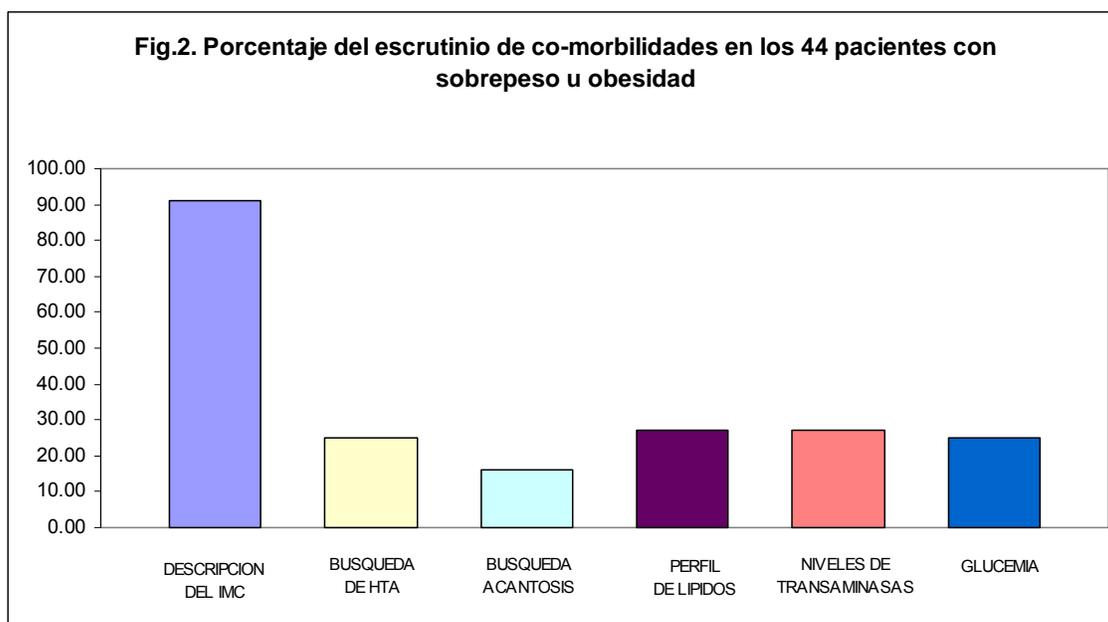
Acciones sobre el diagnóstico de sobrepeso/obesidad y co-morbilidades

En la mayoría (93%) de los expedientes de los 44 pacientes en quienes se identificó con sobrepeso u obesidad, se tenía registrado el valor del IMC, pero las dimensiones del perímetro abdominal solamente se describieron en 1/44 pacientes.

Como se muestra en la Figura 2, en estos 44 pacientes el diagnóstico apropiado de sobrepeso u obesidad ocurrió en 27 pacientes (61.36%). Del resto, 11 pacientes se clasificaron con obesidad, cuando tenían sobrepeso (en estos casos el diagnóstico se estableció con un criterio de IMC mayor al percentil 75). Otros 4/44 pacientes se describieron con una condición nutricia normal, en uno no se emitió diagnóstico y en el último se catalogó con sobrepeso pero se encontraba en el percentil 95.

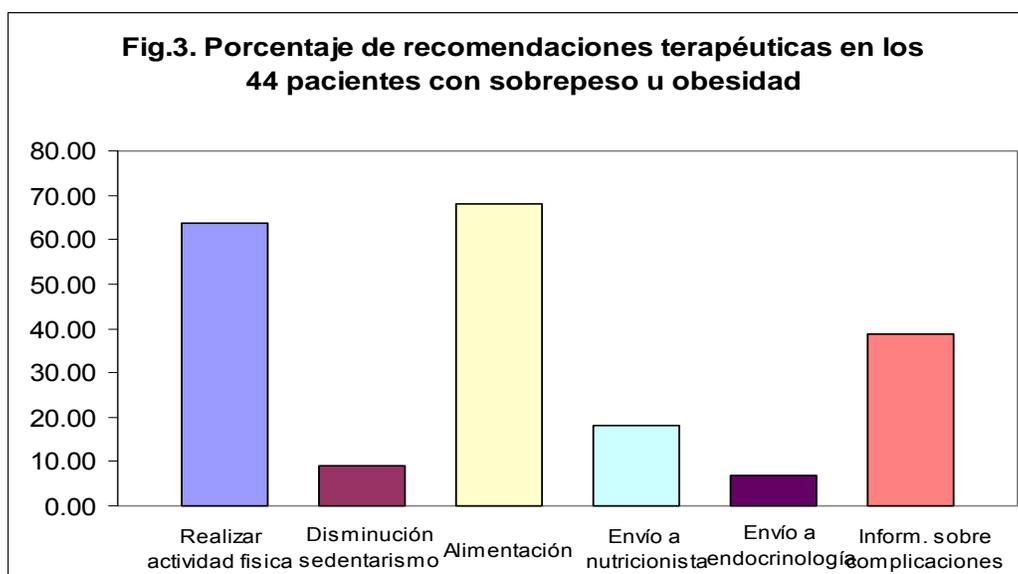
En cuanto a la pesquisa de hipertensión se encontró que solamente en 11/44 (25%) se hizo alguna referencia en el expediente sobre las cifras de tensión arterial, y en 7 (15.9%) se describió la búsqueda de acantosis nigricans. Con respecto a la identificación de trastornos bioquímicos, considerando a los 44 pacientes con sobrepeso/obesidad, el estudio que más frecuente se solicitó como parte del escrutinio de estos pacientes, fue el perfil de lípidos (n =12), seguido de la glucemia (n = 11), de los cuales, la determinación se llevo a cabo en 11 pacientes para el caso

de la glucemia sérica, 8 para transaminasas, 9 para triglicéridos y el colesterol y, en 3 para HDL.



Acciones relacionadas con el tratamiento del sobrepeso u obesidad

Como se muestra en la Figura 3, las acciones terapéuticas indicadas en los 44 pacientes con sobrepeso u obesidad se detectaron principalmente mediante la entrevista intencionada, que se realizó como parte del protocolo de estudio.

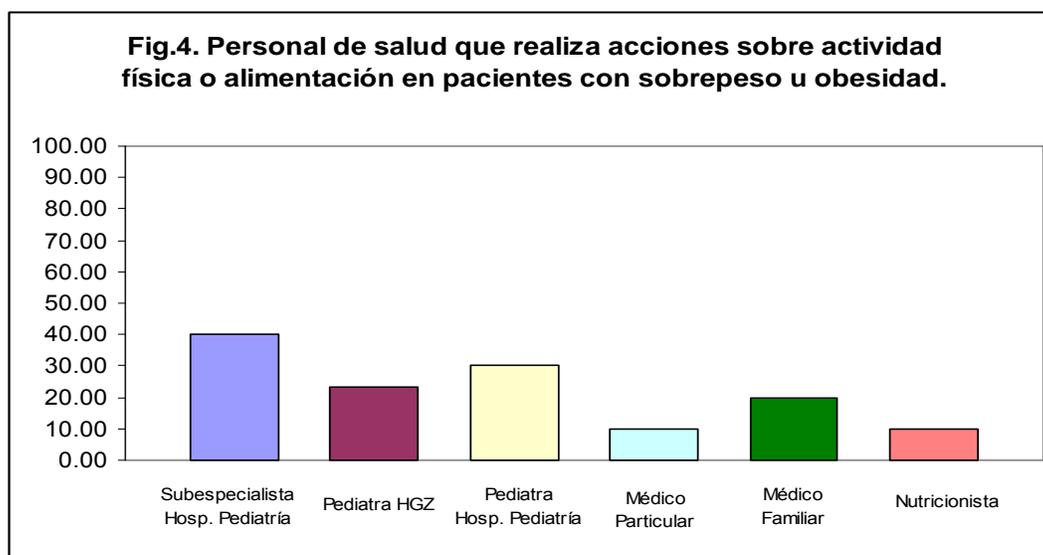


En los 44 familiares que se entrevistaron, las recomendaciones más frecuentes ($\approx 70\%$) fueron las relacionadas con la realización de cambios en la alimentación. Sin

embargo de las recomendaciones dietéticas indicadas, solamente en 6/30 se prescribió una dieta, que a decir de los padres, era un plan estructurado de acuerdo con las características del niño. Llamando la atención que solamente a 8 pacientes (18.18%) se enviaran a nutricionista.

Con relación a las indicaciones relacionadas con la actividad física, se documentó que en un 63% de los pacientes identificados se emitió alguna recomendación al respecto. Sin embargo, solamente en 10/28 (35.7%) de los pacientes a quienes se dieron indicaciones de actividad física, la prescripción fue llevar a cabo por lo menos una hora de ejercicio al día y en 14 (32.55%) “incrementar la actividad física a tolerancia”. Solamente en cuatro casos (9%) se instruyó a la disminución de los periodos de sedentarismo a un máximo de dos horas.

Al preguntar sobre quien del equipo de salud había dado las indicaciones (tanto para las recomendaciones dietéticas como de actividad física), la mayoría fue por el médico subespecialista en el 40%, seguido del médico pediatra de Centro Médico Nacional Siglo XXI en un 30% (Fig. 4)



Discusión

En este estudio hemos explorado las acciones realizadas para la detección del sobrepeso y la obesidad en pacientes pediátricos, así como las medidas terapéuticas que lleva a cabo el equipo de salud, una vez diagnosticados a este grupo de pacientes. En términos generales, encontramos que se detectan alrededor de dos terceras partes de los casos de forma apropiada, empleando en la mayor parte de los casos al IMC como indicador.

Si bien, la detección de todos los casos no es adecuada, los resultados de este estudio de alguna manera son alentadores ya que la identificación de pacientes con sobrepeso u obesidad es mayor a otros estudios similares, así como también el empleo del IMC para la evaluación del estado de nutrición. Por ejemplo, Barlow y col. en el 2002, encontraron que menos del 20% de los pediatras detectaban esta condición con el IMC; de la misma forma la Academia Americana de Pediatría en el 2006 documentó que solo el 52% de los pediatras empleaba el IMC para la evaluación del estado de nutrición. Incluso de los estudios publicados más recientes, se ha demostrado la falta de detección de casos de sobrepeso y obesidad ya que en menos del 10% se usa el IMC, en todos estos estudios de manera similar se emplean las tablas de la CDC. ^{33,37,41}

En contraposición, con relación a la detección de co-morbilidades asociadas, los datos aportados en este estudio informan que el escrutinio de las enfermedades asociadas con la obesidad en esta unidad se realiza con menor frecuencia que lo reportado en otros estudios. En el presente estudio la identificación de casos de hipertensión arterial fue en alrededor del 25%, lo cual es menor a lo descrito por Barlow y col. quienes reportaron que hasta en el 95% de los casos con sobrepeso/obesidad se realiza rutinariamente la evaluación de la tensión arterial en la búsqueda de anormalidad. ³³ Cabe señalar, que aún cuando en este Hospital se registra la tensión arterial en el expediente, no se hace referencia a su normalidad o anormalidad, y que los casos detectados son consecuencia de que las cifras de tensión arterial eran realmente elevadas, más que una manera sistematizada de la búsqueda intencionada con base al sobrepeso.

Otro dato a destacar es el que se refiere al escrutinio para la detección de anormalidades en cuanto a la glucemia, los trastornos de lípidos o en transaminasas.

En términos generales, la búsqueda intencionada de alteraciones fue en alrededor del 27% para el escrutinio de dislipidemia y transaminasemia y del 25% para la hiperglicemia de los 44 pacientes que se detectaron con sobrepeso u obesidad. Esta frecuencia es similar a los resultados de otros estudios publicados donde se reporta que el tamizaje de co-morbilidades a nivel bioquímico de 13% hasta menos del 50% los casos.^{33,36,38} Además, a pesar de algunas recomendaciones emitidas por algunas guías para la atención del sobrepeso u obesidad, en este estudio se documentó que la búsqueda de resistencia a la insulina a través del cálculo de índice de HOMA no se realizó en ninguno de los pacientes.

La necesidad de realizar el escrutinio de las diferentes co-morbilidades se pone de manifiesto en el Figura 1, donde se observa que por lo menos se presenta alguna anormalidad en los pacientes con sobrepeso u obesidad. Si bien, sólo se detectaron 14 pacientes ($\approx 32\%$) con alguna co-morbilidad, ninguno de los 44 pacientes estudiados tenían el total de las acciones para la detección de co-morbilidades que se recomiendan.^{1,3,5,20-25} De esta forma, es muy probable que la frecuencia sea mucho mayor. En este mismo contexto está el hallazgo que aparentemente no hay seguimiento en los casos que se detecta alguna anormalidad, ya que en las notas subsecuentes a la identificación de algún trastorno, no se hace referencia alguna. Por ejemplo, en los casos extremos de anormalidades, como de cifra de triglicéridos mayores a 400 o de glucemia de 160 mg/dl no se encontró alguna nota donde se hiciera mención de esta alteración (exceptuando los casos que ingresaron a cargo del servicio de Endocrinología).

De las intervenciones terapéuticas documentadas se observó que la recomendación que con mayor frecuencia se indica son cambios en la alimentación, sin embargo solo se hizo en el 70% de los casos. Este resultado es similar a lo reportado en estudios previos en donde se reportan resultados desde un 40% hasta el 80%.^{33,36,38} Sin embargo, si bien las indicaciones que se otorgaron planteaban un cambio en la alimentación y en algunos casos el envío al nutricionista, en este estudio no es posible evaluar si estos cambios son realmente acorde a lo que sea necesario para el pacientes. Los únicos cambios en la alimentación acordes al paciente se observaron en los pacientes que son atendidos por el servicio de Endocrinología.

Otra de las recomendaciones fundamentales para el tratamiento de los pacientes con sobrepeso/obesidad son los cambios en la actividad física. En este estudio

encontramos que esta acción se prescribe en más de la mitad de los pacientes 28/44, sin embargo, estos casos solo en aproximadamente el 35% siguen las guías internacionales.^{1,3,5,20-25} Estos resultados, también son similares a los resultados publicados en otros estudios.³⁶

Con lo expuesto es evidente que no se realizan de forma óptima las intervenciones necesarias para la detección de las co-morbilidades, ni el tratamiento del sobrepeso u obesidad. Estos resultados persistieron al analizar exclusivamente a los 39 pacientes que se diagnosticaron por el personal de Salud con esta condición. En particular en este grupo, el escrutinio para hipertensión arterial sistémica fue del 28.2%, el tamizaje del perfil bioquímico en 30.7%, y las recomendaciones terapéuticas emitidas sobre alimentación en el 76.9 % y los cambios en la actividad física en 71.7%.

Un punto a destacar en el desarrollo y al analizar los resultados de este trabajo es que existe un sub-registro de las acciones relacionadas con el tratamiento de los pacientes en los expedientes clínicos. Se evidenció que al comparar los resultados de la revisión de los expedientes y de la entrevista, la información relacionada con los aspectos de las indicaciones para los cambios en el estilo de vida no queda plasmada en el expediente, y solo se pudo detectar por los tutores al encuestar a los padres de familia. Por esta razón, es posible que los resultados de este estudio no sean comparables con otras investigaciones. Por otro lado, también se observó que en algunos casos el diagnóstico correcto del estadio nutricional no se llevo a cabo debido a error en la medición o registro del peso y/o de la talla al ingreso del paciente, si bien es de hacer mención que las mediciones somatométricas tomadas durante el estudio en menos del 20% se realizaron en las condiciones óptimas (ayuno).

Hay que hacer mención que para el seguimiento de las normas de atención no se requieren mas recursos materiales de los que ya contamos, y que las intervenciones terapéuticas en los casos en los que no hay co-morbilidades serian de suma importancia para la disminución de futuras complicaciones; sin embargo, se requiere de motivación del personal de salud, del involucro de la familia y de la motivación del paciente.

Es de importancia mencionar que quien emite el diagnóstico nutricional al ingreso es el médico residente, y en la mayor parte de los ingresos es el residente de pediatría médica; sin embargo, aunque el residente hace el diagnóstico en la mayor parte de los casos y plasma en su comentario de ingreso las acciones realizar para la detección de co-morbilidades y de su tratamiento, en muy pocas veces las indica o le brinda información al paciente o sus padres, y tampoco hay seguimiento por parte de los médicos tratantes.

Ante los hallazgos, es importante llevar a cabo estrategias para mejorar las acciones para la detección y tratamiento de los pacientes pediátricos con sobrepeso u obesidad. Por ejemplo, se deberán diseñar estrategias para la difusión de las guías internacionales y la capacitación del personal para la atención y el seguimiento de estos pacientes, haciendo énfasis en el personal médico en formación, es decir los residentes, ya que son ellos quienes tienen el primer contacto en la mayoría de los casos con los pacientes. Al respecto Young y cols. evaluaron el resultado de talleres de dos días de duración para médicos de primer contacto en donde se dio información sobre aspectos para la identificación, prevención y tratamientos de niños con sobrepeso/obesidad, encontrando que lo más significativo fue que hubo un aumento en el uso del IMC para la detección de obesidad, pero no se observaron cambios en cuanto al tratamiento de la obesidad.⁴⁷

Por otro lado, deberá explorarse cuales son las causas por las que no se realizan de forma óptima las acciones recomendadas, ya que puede ser que no sea por falta de conocimiento de las guías, si no la carga de trabajo del personal, la percepción sobre los resultados del tratamiento, como se observó en el estudio de Story y col.,³⁵ o bien, la falta de supervisión de los diagnósticos nutricionales al ingreso, la falta de interés por el problema, para lo cual se tendrían que emplear otras estrategias para la sensibilización del personal de salud y no solo la difusión del las guías. Otra propuesta sería la creación de una “clínica de obesidad” a donde se pueda referir a los pacientes detectados para su atención integral.

CONCLUSIONES

1. La frecuencia combinada de sobrepeso u obesidad de la población atendida en el Hospital de Pediatría es de aproximadamente del 29%.
2. La detección apropiada del sobrepeso u obesidad en los pacientes atendidos se realiza en un 61.3% de los casos.
3. En estos pacientes, el escrutinio de co-morbilidades como hipertensión arterial sistémica, hiperglucemia, transaminasemia o trastornos de lípidos se realiza en menos del 30% de los casos.
4. Aproximadamente 70% de los pacientes pediátricos con sobrepeso u obesidad reciben recomendaciones sobre cambios de estilo de vida.
5. Existe un subregistro en los expedientes médicos de las acciones terapéuticas indicadas a los pacientes con sobrepeso/obesidad.
6. Dada los hallazgos, se requiere la implementación de estrategias para capacitar y sensibilizar al personal de salud que atiende a estos pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Arellano S, Bastarrachea R, Bourges H, et al. La obesidad en México. *Rev Endocrinol Nutr* 2004;12 (4 Supl. 3): S80 – S87.
2. Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-008-SSA3-2006 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. Disponible en: http://www.comecarne.org/pics/pages/cofemer_base/301107.doc. Consultado el 01 de octubre de 2009.
3. Barlow SE and the committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: Summary report. *Pediatrics* 2007; 120: 164 – 192.
4. Kaufer-Horwitz M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2008; 65: 502 – 518.
5. Calzada L. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y en adolescentes. *Rev Endocrinol Nutr* 2004; 12 (4 Supl 3): S143-S147.
6. Velásquez-Mieyer P, Perez-Faustonelli S, Cowan PA. Identifying Children at risk for obesity, Type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes Spectrum* 2005;18: 213 – 219.
7. Barceló A, Bossio JC, Libman I, et al. Módulo Obesidad Infantil. <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/si-obesidad1.pdf>. Acceso 01 de agosto de 2010.
8. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005; 111: 1999 – 2012.
9. Macías-Rosales R, Vazquez-Garibay E, Larrosa-Haro A, et al. Secondary malnutrition and overweight in a pediatric referral hospital: associated factors. *J Pediatr Gastroenterol Nut* 2009; 48: 226 – 232.
10. Vázquez-Garabay EM, Romero-Velarde E, Ortiz-Ortega MA, et al. Guía clínica para el diagnóstico, tratamiento y prevención del sobrepeso y la obesidad en pediatría. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45: 173 – 186.
11. Shaham-Levy T, Villalpando-Hernández S, Rivera-Dommarco JA. Resultados de Nutrición de la ENSANUT 2006. Cuernavaca, México: Instituto nacional de Salud Publica, 2007. Disponible en: http://www.insp.mx/ensanut/resultados_ensanut.pdf. Consultado el: 05 agosto de 2009.
12. Rivera J, Shaham T. Análisis crítico de la evolución de la mala nutrición durante las últimas décadas en México: Resultados en niños. *Salud Pub Mex.* 2007; 49: 267 – 269.
13. Avellaneda A, Izquierdo M, Torrent-Farnell J, et al. Enfermedades raras: enfermedades crónicas que requieren un nuevo enfoque sociosanitario. *An. Sist. Sanit. Navar* 2007 ;30 : 177 – 190.
14. Baker J, Olsen LW, Sorensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007;357:2329-2337.

15. Goodman E, Dolan LM, Morrison JA, et al. Factor analysis of clustered cardiovascular risk in adolescent: obesity is the predominant correlate of risk among youth. *Circulation* 2005; 111: 1970 – 1977.
16. Schwimmer JB, Burwinkie TM; Varni JW. Health- related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA* 2003; 289: 1813 – 1819.
17. Perea-Martínez A, Barcena-Sobrino E, Rodríguez-Herrera R, et al. Obesidad y comorbilidades en niños y adolescentes asistidos en el instituto nacional de pediatría. *Acta Pediatr Mex* 2009; 30: 167 – 174.
18. Lawlor DA; Leon DA. Association of body mass and obesity measured in early childhood with risk coronary heart disease and stroke in middle age: findings from the Aberdeen children of the 1950s prospective cohort study. *Circulation* 2005; 111: 1891 – 1896.
19. Hok S, Furnes R, Lavine J, et al. Obesity in children and adolescent. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008; 47: 254 – 259.
20. Baker JL, Farpour-Lambert NJ, Nowicka P, et al. Evaluation of the overweight/obese child-practical tips for the primary health care provider: recommendations from the childhood obesity task force of the European association for the study of obesity. *Obes Facts.* 2010; 3: 131 – 137.
21. August GP, Caprio S, Fennoy I, et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008; 93: 4576 – 4599.
22. Calzada R, Dorantes LM, Barrientos M. Recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Endocrinología Pediátrica, A.C, para el tratamiento de Obesidad en Niños y Adolescentes. *Acta Pediatr Mex.* 2006; 27: 279 – 288.
23. Sesselberg TS, Klein JD, O'Connor KG, et al. Screening and counseling for childhood obesity: results from a national survey. *J Am Board Fam Med.* 2010; 23: 334 – 342.
24. Whitlock EP, Williams SB, Gold R, et al. Screening and interventions for childhood overweight: a summary of evidence for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics.* 2005; 116: e125 – e144.
25. Whitlock EP, O'Connor EA, et al. Effectiveness of primary care interventions for weight management in children and adolescents: An updated, targeted systematic review for the USPSTF. Evidence Synthesis No. 76. AHRQ Publication No. 10-05144-EF-1. Rockville, Maryland: Agency for Healthcare Research and Quality, January 2010.
26. Reinehr T, Dube M, Winkel K, et al. Obesity in disabled children and adolescents. *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107: 268 – 275.
27. Jansen H, Postma R, Stolk P, et al. Acute lymphoblastic leukemia and obesity: increased energy intake or decreased physical activity? *Supp Care Cancer* 2009; 17: 103 – 106.
28. Lusting RH, Post SR, Srivannabiin K, et al. Risk factors for the development of obesity in children surviving brain tumors. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88: 611 – 616.

29. Pakakasama S, Veerakul G, Sosothikul D, et al. Late effects in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a study from Thai Pediatric Oncology Group. *Int J Hematol* 2010; 91: 850 – 854.
30. Irwin ML, Muynes ST. Impact of nutrition and exercise on cancer survival. *Cancer J* 2008; 14: 435 – 441.
31. Ladas EJ, Sacks N, Meacham L, et al. A multidisciplinary review of nutrition considerations in the pediatric oncology population: A perspective from children's oncology group. *Nutr Clin Pract* 2005; 20: 377 – 393.
32. Hudson ML, Landier W, Constine LS, et al. Long-term follow-up guidelines for survivors of childhood, adolescent and young adult cancers. Disponible en: <http://www.survivorshipguidelines.org/pdf/LTFUGuidelines.pdf>. Consultado el 02 de diciembre de 2010.
33. Barlow SE, Trowbridge FL, Klish WJ, et al. Treatment of child and adolescent obesity: report from pediatricians, pediatric nurse practitioners and registered dietitians. *Pediatrics* 2002; 110: 229 – 235.
34. Barlow SE, Dietz WH, Klish WJ, et al. Medical evaluation of overweight children and adolescents: reports from pediatricians, pediatric nurse practitioners, and registered dietitians. *Pediatrics* 2002; 110: 222 – 228.
35. Story MT, Neumark-Stzainer DR, Sherwood NR, et al. Management of child and adolescent obesity: attitudes, barriers, skills, and training needs among health care professionals. *Pediatrics* 2002; 110: 210 – 214.
36. Harvey S, Holubkov R, Cohen E. Identification, evaluation, and management of obesity in an academic primary Care Center. *Pediatrics* 2004; 114: 154 – 159.
37. Klein JD, Sesselberg TS, Johnson MS, et al. Adoption of body mass index guidelines for screening and counseling in pediatric practice. *Pediatrics*. 2010; 125: 265 – 272.
38. Riley MR, Bass NM, Rosenthal P, Merriman RB. Underdiagnosis of pediatric obesity and underscreening for fatty liver disease and metabolic syndrome by pediatricians and pediatric subspecialists. *J Pediatr*. 2005; 147: 839 – 842.
39. Barlow SE, Bobra SR, Elliott MB, et al. Recognition of childhood overweight during health supervision visits: Does BMI help pediatricians? *Obesity*. 2007; 15: 225 – 232.
40. Hampl SE, Carroll CA, Simon SD, et al. Resource utilization and expenditures for overweight and obese children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007; 161: 11 – 14.
41. Hillman JB, Corathers SD, Wilson SE. Pediatricians and screening for obesity with body mass index: does level of training matter? *Public Health Rep*. 2009; 124: 561 – 567.
42. Benson L, Baer HJ, Kaelber DC. Trends in the diagnosis of overweight and obesity in children and adolescents: 1999-2007. *Pediatrics*. 2009; 123: e153 – e158.
43. Patel AI, Madsen KA, Maselli JH, et al. Underdiagnosis of pediatric obesity during outpatient preventive care visits. *Acad Pediatr*. 2010; 10: 405 – 409.

44. Rhodes ET, Ebbeling CB, Meyers AF, et al. Pediatric obesity management: variation by specialty and awareness of guidelines. *Clin Pediatr (Phila)*. 2007; 46: 491 – 504.
45. Flower KB, Perrin EM, Viadro CI, et al. Using body mass index to identify overweight children: barriers and facilitators in primary care. *Ambul Pediatr*. 2007; 7: 38 – 44.
46. Dennison BA, Nicholas J, de Long R, et al. Randomized controlled trial of a mailed toolkit to increase use of body mass index percentiles to screen for childhood obesity. *Prev Chronic Dis*. 2009; 6: A122.
47. Young PC, DeBry S, Jackson WD, et al. Improving the prevention, early recognition, and treatment of pediatric obesity by primary care physicians. *Clin Pediatr*. 2010; 49: 964 – 969.
48. Tapia CL, Lopez SJ, Jurado A. Prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en niños y adolescents con obesidad. *An Pediatr*. 2007;67(4):352-61.
49. Flores-Huerta S, Villalpando S, Fajardo-Gutiérrez A. Evaluación antropométrica del estado de nutrición de los niños. Procedimientos, estandarización y significado. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1990; 47: 725 – 735.

Anexo 2

ACCIONES REALIZADAS POR EL PERSONAL DE SALUD PARA LA ATENCIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES EN UN HOSPITAL PEDIÁTRICO DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Entrevista a los padres

Nombre del paciente: _____

Edad _____

Género: _____

Informante: _____

Cama: _____ Fecha: _____

1. ¿En los últimos 6 meses, le han informado si su hijo (A) tiene sobrepeso ú obesidad?

a) Sí b) No

2. Quien le diagnóstico el sobrepeso ú obesidad a su hijo:

- a) El médico familiar del IMSS
- b) El pediatra del Hospital General de Zona
- c) El especialista de CMN Siglo XXI
- d) Médico particular
- e) Un residente del CMN Siglo XXI.
- f) El Pediatra de CMN Siglo XXI
- g) Todas las anteriores
- h) Ninguno de los anteriores

3. ¿En los últimos 6 meses, le han informado sobre los cambios que se deben realizar en la alimentación como parte del tratamiento del sobrepeso/obesidad?

a) Si b) no

- ¿Quien le proporcione la información?

- ¿En los últimos 6 meses, le han recetado una dieta especial como parte del tratamiento del sobrepeso/obesidad?

a) Si b) No

4. ¿En los últimos 6 meses, le han informado sobre los cambios que se deben realizar en la actividad física como parte del tratamiento del sobrepeso/obesidad?

a) Si b) No

- ¿Quien le indicó este cambio?

-¿Que recomendaciones le dieron?

- a) Hacer por lo menos 1 hora de ejercicio al día
- b) Ver televisión, jugar en la computadora o videojuegos no más de 2 horas.
- c) Ninguna de las anteriores
- d) otras: _____

5. ¿Le han informado sobre las complicaciones del sobrepeso y la obesidad en los niños?

a) Si b) No

- ¿Quien le informo sobre estas complicaciones?

6. ¿Alguna vez han referido con el especialista a su hijo por diagnóstico de obesidad?

- a) Endocrinólogo si no
- b) Nutriólogo si no

7. ¿En alguna de las consultas o revisiones medicas durante los últimos 6 meses han medido la cintura de su hijo y le han tomado la presión arterial?

| | | |
|---------------------------------|----|----|
| Medición de cintura | Si | No |
| Medición de la presión arterial | Si | No |

8 ¿En donde lo han hecho?

- En su centro de salud del IMSS
- En su hospital general de zona del IMSS
- En CMN siglo XXI
- Con su médico particular

9 ¿En los últimos 6 meses, alguna vez le han tomado exámenes de sangre (Glucosa, triglicéridos, colesterol) a su hijo(a) porque tiene sobrepeso u obeso?

- a) Si b) No

Anexo 3

ACCIONES REALIZADAS POR EL PERSONAL DE SALUD PARA LA ATENCIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES EN UN HOSPITAL PEDIÁTRICO DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre del paciente: _____

Afiliación: _____ Edad: _____ Género: _____

Número de cama: _____

Fecha de recolección de datos: _____

Motivo de ingreso: _____

Diagnóstico(s) enfermedad de base: _____

Diagnóstico nutricional: _____

Somatometría (REALIZADA POR EL MEDICO TESISISTA):

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____
Perímetro de cintura: _____ Presión Arterial: _____

Existe documentación en el expediente de:

| | | |
|-----------------------|--------|--------|
| Peso: | Si () | No () |
| Talla: | Si () | No () |
| IMC: | Si () | No () |
| Perímetro de cintura: | Si () | No () |
| Presión arterial: | Si () | No () |

1. ¿Se integró diagnóstico de sobrepeso u obesidad?

1a. ¿Personal integró el diagnóstico?: _____

2. Se solicitaron exámenes bioquímicos como parte de atención de obesidad:

Prueba

| | | |
|----------------------|--------|--------|
| Glucosa en ayuno: | Si () | No () |
| Insulina: | Si () | No () |
| AST/ALT | Si () | No () |
| Colesterol HDL, LDL: | Si () | No () |
| Triglicéridos: | Si () | No () |

2a. ¿Personal solicitó los estudios? _____

3. ¿Se documentó la búsqueda de acantosis nigricans: Si () No ()

3a. ¿ Personal realizó la búsqueda? _____

4. Si en la exploración física se encontró datos de resistencia a la insulina, hipertensión ó algún resultado anormal en el perfil bioquímico, ¿se realizó alguna intervención?

Si () No ()

4a. ¿Qué intervención se realizó y quien la indicó? _____

5. ¿Se indicó alguna recomendación acerca de la alimentación?

Si () No ()

5a: ¿Personal que la realizó?

5b: ¿Qué recomendaciones se le indicó?

6. ¿Se indicó alguna recomendación acerca de la actividad física?

Si () No ()

6a: ¿Quién la realizó?

6b: ¿Qué recomendaciones se le indicó?

7. ¿Se indicó alguna recomendación acerca del sedentarismo?

Si () No ()

7a: ¿Personal la realizó?

7b: ¿Qué recomendaciones se le indicó?



ANEXO 4

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Protocolo: Acciones realizadas por el personal de salud para la atención del sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención

México D.F. a _____ del mes _____ del año _____.

Por medio de la presente autorizo que nuestro hijo (a) _____ participe en el protocolo de investigación titulado: "*acciones realizadas por el personal de salud para la atención del sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención*", el cual fue registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud del Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI, con número _____, cuyo autor principales es el Dr. Miguel Angel Villasis Keever.

Se nos ha informado que el **objetivo** del estudio es: conocer la frecuencia que se determina la presencia de sobrepeso u obesidad en los niños hospitalizados en el Hospital de Pediatría, así como las acciones que se realizan relacionadas con estas alteraciones.

También se nos explicó que **la participación de nuestro hijo (a) consiste** en la medición del peso, la estatura y de la toma de la presión arterial. Además que nosotros responderemos algunas preguntas de una cuestionario que tiene una duración aproximada de 10 minutos.

Declaramos que se nos ha informado que este estudio no tiene riesgo, ya que las ediciones ha realizar son las que habitualmente se realizan de manera rutinaria en cualquier paciente que está hospitalizado, siendo el único **inconveniente** que estas mediciones ya fueron realizadas previamente por otro personal.

El investigador se han comprometido a brindarnos la información sobre los resultados obtenidos, y en caso de encontrarse alguna alteración, conocemos que se le dará el tratamiento que más convenga o que se enviará con otro especialista.

Se nos comentó que podemos preguntar para aclarar cualquier duda que le plantee acerca de las mediciones que se llevarán a cabo en mi hijo (a), en cualquier momento que así lo consideremos pertinente.

Entendemos que conservamos el derecho de no participar en el estudio, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

Finalmente se nos aseguró que en ningún momento se identificará a mi hijo (a) en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio, y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma de ambos padres o tutores o del representante legal

Padre _____ Madre _____

Testigos _____

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable:

Dr. Miguel Angel Villasis Keever 8758077 _____

Teléfono para localización: 56276900 ext. 22501. Lunes a viernes de 8 a 15 horas.



ANEXO 5

CARTA DE ASENTIMIENTO

Protocolo: Acciones realizadas por el personal de salud para la atención del sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención

México D.F. a _____ del mes _____ del año _____.

Se me ha informado que mis papás aceptaron que participara en un estudio de investigación, cuyo objetivo es: determinar si se me ha diagnosticado en algún momento que padezco de sobrepeso u obesidad. Además, en caso que se detecte que tengo sobrepeso u obesidad, me harán preguntas para conocer si se me han dado indicaciones para bajar de peso, seguir una dieta o el tipo de ejercicio que realizo.

Me explicaron que me van a pesar y a medir la estatura y también me tomarán la presión arterial.

Entiendo que todo lo que me van a realizar estará de acuerdo a lo que habitualmente se realiza en el Hospital a los niños que requieren estar internados.

Atentamente,

Nombre del paciente: _____

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable:

Dr. Miguel Angel Villasis Keever 8758077 _____

Teléfono para localización: 56276900 ext. 22501. Lunes a viernes de 8 a 15 horas.