

Evaluación funcional del niño y adolescente obeso

Coromoto Macías de Tomei

Evaluación Inicial

Resulta de primordial importancia realizar una historia clínica detallada que incluya: talla y peso al nacer, edad de inicio del sobrepeso ya que a una menor edad de inicio de la obesidad, será mayor la afectación en la composición corporal y en la maduración ósea. Entre los hábitos de vida, hay que destacar el sedentarismo, el cual se torna en un círculo vicioso ya que los niños obesos cada vez se hacen menos activos, lo cual conduce a una mejor ganancia de el peso, por lo tanto prefieren actividades sedentarias como la televisión, y esto conlleva a que los mismos coman más. Es necesario conocer si el niño o adolescente obeso ha sido sometido a tratamientos previos para bajar de peso y cuales son las expectativas ante la reducción de peso, tanto de los padres como las del paciente. Figueroa reportó una respuesta adecuada al tratamiento al cabo de un año de tan solo 17%, con un elevado porcentaje de fracasos que generan frustración en el niño y en su grupo familiar (5). En el 80% de los casos de niños y adolescentes obesos al menos uno de los padres es obeso; así como también existen antecedentes familiares de diabetes, hiperlipidemias, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y otras, enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. La obesidad es 2,5 veces más frecuente en hijos únicos y menos frecuente en familias con cuatro o más hijos.

El Examen Físico: Debe ser exhaustivo, con particular énfasis en: a) Medición de la presión arterial sistólica y diastólica utilizando un brazalete apropiado para el niño, ya que cifras iguales o mayores que el percentil 90 constituyen un factor de riesgo (6), éstos valores tienden a normalizarse con la reducción de peso; b) Presencia de estrías, hirsutismo o acúmulo de grasa en cuello y mejillas; c) Alteraciones de la coordinación motora fina y gruesa y d) Presencia de alteraciones ortopédicas.

Evaluación de la maduración sexual : Mediante observación clínica de los estadios de maduración sexual Tanner (7) correspondientes a los caracteres sexuales secundarios: desarrollo de los genitales en el varón y de la glándula mamaria en la niña, vello pubiano y vello axilar en los dos sexos, así como también la estimación de la edad de la menarquia. Es importante tomar en cuenta que en los niños obesos debido a una mayor adiposidad, un acúmulo de grasa en la región mamaria (adipomastia) podría confundirse en las niñas con el estadio 2 de glándula mamaria; así mismo un acúmulo de grasa en la región prepubiana podría dar la impresión de un falso micropene, lo cual haría pensar en un hipogonadismo.

Evaluación antropométrica: Mediciones de talla, peso, circunferencias, pliegues subcutáneos y la relación entre los mismos, con la finalidad de conocer no solo la cantidad de grasa subcutánea sino la distribución de la misma; mediante la determinación de los indicadores de dimensiones corporales, (TE-PE-PT) (8), de composición corporal (área muscular, área grasa, relación entre pliegues: índice de centripetalidad) y mixtos (Índice de Masa Corporal). Los hallazgos más frecuentes en la evaluación nutricional antropométrica (9-11) son los siguientes: circunferencia del brazo normal o alta, pliegues subcutáneos altos, un área muscular normal o alta, un área grasa alta, los cuales en conjunto constituyen un perfil de obesidad (12).

Evaluación de maduración esquelética: En todo niño y adolescente obeso es necesario realizar una Rx de mano y muñeca izquierda con la finalidad de determinar la Edad Ósea por los métodos de Atlas de Greulich-Pyle (13) y/o método de Tanner - Whitehouse (TW2) (14) y las predicciones de talla adulta. Además en los grandes obesos, se recomienda hacer una Rx de cráneo y/o imageneología (TAC/IRM) cerebral. Se recomienda la utilización de los valores de referencia nacionales para las variables de crecimiento y maduración debido a las características particulares de la composición corporal del venezolano (2, 9-11).

Laboratorio: Parámetros hematológicos, calcio, fósforo, glicemia basal y post prandial, en lo posible con niveles de insulina, si fuese necesario podría indicarse una curva de tolerancia glucosada. Perfil lipídico que incluya triglicéridos, colesterol total, HDL - LDL - y VLDL colesterol especialmente en los púberes, ya que en Estudio Longitudinal de Caracas se encontraron a estas edades elevaciones significativas de los niveles de colesterol total y de glicemia, más evidentes en las niñas (15-16); perfil tiroideo sobretodo en obesos con talla baja. En los casos en que la clínica lo amerite se deberán hacer determinaciones de Cortisol plasmático y urinario, Dihidroepiandrosterona-S (DHEA-S) ya que ésta aumenta de manera selectiva en aquellos obesos con predominio de grasa central, y determinaciones de testosterona, LH, FSH basales y con estimulación con el factor liberador (LHRH).

Evaluación Dietética: Tomando en consideración antecedentes alimentarios con énfasis en la lactancia materna, sistema de ablactación, uso y edad de inicio de cereales, suplementos proteicos y de mezclas hipercalóricas a base de azúcar y harinas, introducción precoz de alimentos. Evaluación de los hábitos alimentarios y consumo de energía, macro y micronutrientes mediante recordatorio durante tres o siete días. Evaluación psicológica tanto del niño como de su grupo familiar ya que los factores emocionales actúan como coadyuvantes. Los obesos usualmente pueden tener una mayor capacidad de respuesta y reacción a factores externos de los alimentos

y una menor capacidad para percibir o responder a los mecanismos internos que regulan la ingesta de alimentos (12).

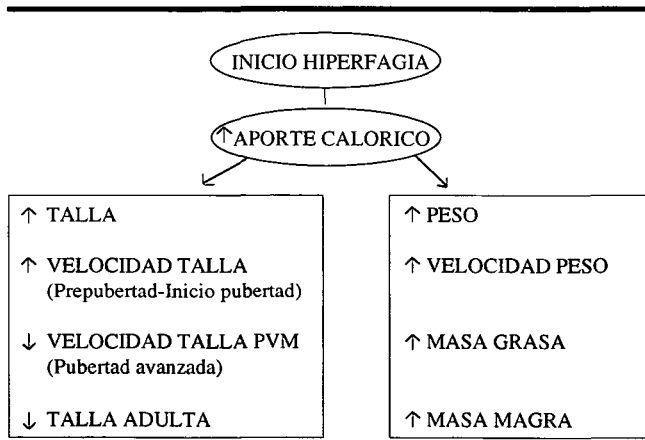
Evaluaciones Sucesivas

El seguimiento de niño y adolescente obeso debe ser multidisciplinario: evaluación dinámica del crecimiento mediante la monitorización de las velocidades de talla y peso, intervalos entre estadios de maduración sexual, y curvas incrementales de presión arterial preferiblemente utilizando valores de referencia nacionales, tomando en consideración la tendencia a la maduración temprana en los venezolanos de los dos sexos (2,6,15); anualmente se realizarán Edad Osea y predicciones de talla adulta. Se requiere un control dietético periódico con la finalidad de modificar aquellos hábitos alimentarios distorsionados, sin utilizar dietas hipocalóricas ni restrictivas; también es necesario brindarles apoyo psicológico durante todo el tratamiento.

DISCUSION

En la obesidad nutricional existe un patrón de crecimiento diferente al de los niños y adolescentes no obesos, el aumento de talla, el aumento de peso y cambios en la composición corporal guardan relación y coinciden con el inicio de la hiperfagia, la cual conlleva a un aumento del aporte calórico e influye sobre la talla, el peso y la composición corporal. Usualmente, los niños prepúberes obesos tienden a ubicarse en los percentiles superiores de talla en relación a la población de referencia, así como también en la parte superior del potencial de sus padres (17) (Gráfico 1).

GRAFICO 1
Comportamiento del crecimiento en niños obesos



La velocidad de talla en los prepúberes y en el inicio del brote puberal se ubica en los percentiles situados por encima del promedio, sin embargo, el pico de velocidad máxima (PVM) usualmente ocurre más temprano y es de menor magnitud que en los no obesos. Esto está asociado a un adelanto maduracional, lo cual ocasiona una menor talla adulta. Este aumento en la velocidad de talla no se debe a un aumento en los niveles de insulina ni a un aumento de los andrógenos circulantes sino que parece estar asociado a un aumento de los niveles de Somatomedina-C (18). La velocidad de talla muestra una respuesta variable tras la modificación de los hábitos alimentarios, la pérdida de peso y la reducción de la grasa corporal, ya que algunos niños continúan creciendo un poco por encima de la media, especialmente las niñas, mientras que otros autores reportan una disminución de la velocidad de talla; sin embargo para poder corroborar estos cambios

es necesario disponer de datos previos del crecimiento del niño (17).

Coincidiendo con el aumento del aporte calórico, se inicia la ganancia progresiva de peso con una velocidad de peso elevada en forma sostenida en aquellos casos en que no se haga intervención. Existe un aumento marcado de la masa grasa sobre todo cuando la obesidad se inicia antes de los dos años de edad, también existe un aumento de la masa magra aunque menos marcado y el mismo se ha asociado a una mayor talla (19). Estos cambios en la composición corporal son de gran importancia en el seguimiento, ya que no siempre se logra una reducción de peso como respuesta al tratamiento sino una pérdida de grasa, especialmente en los púberes.

Se ha reportado que la distribución de la grasa corporal más que la cantidad de la misma, se encuentra asociada a un mayor riesgo en el desarrollo de enfermedad cardiovascular en el adulto (19, 20). Sin embargo, Sangi y colaboradores en 1992, reportaron en niños una menor asociación entre el predominio de grasa centrípeta y un riesgo cardiovascular aumentado, tal como ha sido reportado en adolescentes con estadios avanzados de maduración sexual y en adultos, este autor más bien ha encontrado en prepúberes una fuerte asociación con una mayor cantidad de grasa corporal, determinada mediante la sumatoria de cinco pliegues cutáneos y la circunferencia de cadera (21).

En la obesidad nutricional se observa un adelanto fisiológico en la Edad Osea en relación a la edad cronológica, dicho adelanto es de comienzo temprano y más marcado en niñas; este adelanto maduracional parece estar relacionado con el mayor acúmulo de grasa centrípeta (22), es evidente tanto a nivel de los huesos del carpo como a nivel de los huesos largos (sobre todo en los púberes), con repercusión sobre la talla adulta (23). Este adelanto está íntimamente relacionado con el adelanto en la maduración sexual, usualmente los obesos de los dos sexos inician la pubertad G2-GM2 uno o dos años antes que los no obesos con una secuencia normal de eventos puberales (24); también la edad de la menarquia ocurre más temprano en las niñas obesas (23, 25).

La hiperlipidemia es un hallazgo frecuente en niños y adolescentes obesos, caracterizada por un aumento precoz de triglicéridos, aumento del colesterol total y disminución de HDL; estos cambios son más evidentes en niños con predominio de la grasa central. Se ha reportado que los niveles séricos de lípidos entre los 10 y 14 años son altamente predictivos de los futuros valores en la edad adulta. Así como también el hallazgo en el Estudio Longitudinal de Caracas, de valores altos de colesterol canalizados en los percentiles superiores durante el crecimiento, podrían predecir una condición de riesgo biológico al final del crecimiento y en la edad adulta (15, 16).

En 1990, Bálsamo y colaboradores estudiaron un grupo de 500 prepúberes y púberes obesos a quienes evaluaron diversos parámetros metabólicos y hormonales: Insulina, Glicemia, Colesterol total, HDL - Colesterol, Triglicéridos, Fosfolípidos, Apolipoproteínas alfa 1 y beta y Ácidos Grasos no esterificados. Encontraron altos niveles de Colesterol, Triglicéridos, Insulina y Ácidos Grasos no esterificados NEFA, con normalización de los parámetros posterior a la reducción de peso (26). Existe una alta correlación entre la distribución de la grasa corporal en obesos prepúberes y púberes con alteraciones de la homeostasis glucosa - insulina, con resistencia a la insulina e hiperaminoacidemia, lo cual ocasiona una estimulación de las células beta del páncreas y esto pone en juego mecanismos homeostáticos y ocasiona un aumento en la secreción de insulina (27) (Gráfico 2).

Bueno y colaboradores en 1989 estudiaron 90 niños (73 obesos y 13 no obesos), ellos encontraron que los ritmos circadianos de insulina eran normales, con un pico entre las 4 p.m. y las 8 p.m., independientes del porcentaje de grasa corporal. Igualmente, los

ritmos circadianos en las concentraciones séricas de Cortisol plasmático fueron normales en niños obesos, con un valor máximo a las 8 a.m. (27). Así mismo, algunas alteraciones hormonales encontradas en niños obesos en los valores de cortisol, hormonas tiroideas, prolactina y en las hormonas sexuales son reversibles y secundarias a la obesidad nutricional. Algunas de estas alteraciones como en el caso del aumento selectivo de DHEA - S están relacionadas con la distribución de la grasa y no sólo con el exceso de la misma, se acompañan de un aumento del Índice de Masa Corporal y de una edad ósea adelantada, también se ha reportado una disminución de la testosterona plasmática en casos severos de obesidad (28).

GRAFICO 2

Efectos de la obesidad sobre la homeostasis glucosa-insulina



La secreción de la hormona de crecimiento en condiciones fisiológicas es de tipo pulsátil, caracterizada por picos y valles, en los picos hay que considerar tanto la altura como la frecuencia de los mismos. Diversos autores, han estudiado el papel de la Hormona de Crecimiento (HC) en la obesidad; algunos han encontrado que a partir de un 15% de sobrepeso cursa con disminución de la secreción basal de HC y una menor respuesta a estímulos farmacológicos. En el estudio realizado por Brañas Fernández se encontró que el pico de HC en obesos tanto prepúberes como púberes era menor que en los niños controles, con un aumento en la concentración de HC después de seis meses de restricción calórica (29).

Esta disminución de la secreción, así como también la menor altura y frecuencia de los pulsos se ha explicado por un aumento de los niveles séricos de Somatomedina - C, lo cual ocasiona un aumento del retrocontrol negativo, que podría actuar como un freno directo sobre el eje hipotálamo - hipofisiario al estimular un mayor aumento en la secreción de Somatostatina. En este estudio los niveles fueron ligeramente mayores en relación a los controles y después de la pérdida de peso los valores en púberes resultaron mayores como era de esperarse; este mismo comportamiento se encontró en la altura de los pulsos, sin embargo la frecuencia de los mismos no se normalizó (29).

En vista que el tratamiento del niño y adolescente obesos en un elevado porcentaje muestra resultados poco halagadores, resulta de gran importancia la prevención tanto a nivel individual como de las comunidades, mediante educación alimentaria desde edades tempranas y cambios positivos en el estilo de vida, promoviendo actividades deportivas con el fin de evitar el sedentarismo.

Se puede concluir que la obesidad en niños y adolescentes amerita un enfoque y tratamiento multidisciplinario: médico, dietético y psicológico, con la finalidad de lograr una mejor calidad de vida, una talla adulta adecuada y disminuir los Factores de Riesgo de desarrollar una enfermedad crónica no transmisible (ECNT) en la edad adulta (30).

REFERENCIAS

- Pombo M. Etiología, valoración y tratamiento de la obesidad en el niño. En: Endocrinología Pediátrica. M Pombo. (Ed) Madrid: Díaz de Santos. 1990 p. 220-233.
- FUNDACREDESA. - Proyecto Venezuela: Resultados Nacionales (1994). (En prensa)
- Méndez Castellano H, MC Méndez. Sociedad y Estratificación. Publicaciones de Fundacredesa, 1994.
- Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN), Instituto Nacional de Nutrición: Componente menores de 15 años. Primer Semestre 1994.
- Figueroa de Quintero O, C Castillo de Hernández, CT Correa, I Soto de Sanabria. Obesidad Infantil. Bol. Hosp. Niños Caracas 26: 69-71, 1990.
- Macías Tomei C, M López Blanco, Izaguirre Espinoza. Comportamiento de la Presión Arterial en niños del Estudio Longitudinal de Caracas como indicador de Riesgo. Arch Latinoamer Nutr 44, 3: 36-S, 1994.
- Tanner JM. Growth at adolescence. 2nd ed. Oxford; Blackwell Scientific Publications, 1962.
- López Contreras Blanco M, M Landaeta Jiménez, H Méndez Castellano. Evaluación Nutricional Antropométrica. Combinación de tres indicadores. Arch Venez Puer Ped 46: 98-105, 1983.
- Landaeta Jiménez M, M López Blanco, R Colmenares, H Méndez Castellano, (1989): Area Muscular y Area Grasa. Estudio Transversal de Caracas. Arch Venez Puer Ped 52: 97-100, 1989.
- López Contreras Blanco M, M Landaeta Jiménez, H Méndez Castellano, R Colmenares. Índice de Masa Corporal (Peso Kg/m²). Arch Venez Puer Ped 51: 10-17, 1988.
- López Blanco M, C Macías Tomei, I Izaguirre Espinoza, R Colmenares. Índice de Masa Corporal en niños del Estudio Longitudinal de Caracas. An Venez Nutr 4: 37-34, 1991.
- Izaguirre Espinoza I. Sobrepeso - Obesidad. En: Manual de Crecimiento y Desarrollo. López Blanco M, M Landaeta Jiménez. (Eds). Editorial Técnica Salesiana, Caracas 162-164, 1991.
- Greulich WW, Pyle SI. Radiographic Atlas by skeletal development of the hand and wrist. 2nd ed. California: Stanford University Press, 1959.
- Tanner JM, RH Whitehouse, WA Marshall, MJ Healy, H Goldstein. Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW2 method) 2nd ed. London: Academic Press, 1983.
- López de Blanco M, I Izaguirre de Espinoza, C Macías de Tomei, JL Cevallos, V Bosch, L Saab Verardy, M Fossi, N Angulo de Rodríguez, A Mijares, M Méndez de Mijares. Estudio Longitudinal del Area Metropolitana de Caracas. Informe Final CONICIT, Caracas, 1995.
- Moya de Sifontes Z. Estudio Longitudinal de Lípidos Sanguíneos, Glicemia e Índice de Masa Corporal en niñas de Caracas. Tesis Doctoral. Universidad Simón Bolívar, Caracas, 1995.
- Seminara S, S Corti, A Bagiani, F La Cauza et al. The height in obese subjects before and after puberty. Act Med Auxol 20: 95-100, 1988.
- Minuto F, A Barreca, P Del Monte, P Fortini et al. Spontaneous growth hormone and Somatomedin - C/insulin - like growth factor I secretion in obese subjects during puberty. J Endocrinol Invest 11: 489-495, 1988.
- Amador M, J Bacallao, M Hermelo, J Borroto. Asociación entre distribución de la grasa y la estatura en adolescentes obesos. An Venez Nutr 5: 43-48, 1992.
- Bray GA. Obesidad. En: Conocimientos actuales sobre nutrición. OPS - ILSI, Cap 4: 28-45, 1991.
- Sangi H, WH Mueller, RB Harrist, Rodríguez et al. Is body fat distribution associated with cardiovascular risk factors in childhood? Ann Hum Biol 19: 6, 559-578, 1992.
- Frisancho AR, PN Flegel. Advanced maturation associated with cantripetal fat pattern. Hum Biol 54, 4: 717-727, 1982.
- Barbaglia M, G Guzzaloni, G Moreni, Ardizzia et al. Valutazione a distanza della crescita staturale in un gruppo di giovani obesi. Min Ped 42: 11, 485-487, 1990.
- Koff E, J Rierdan. Advanced pubertal development and eating disturbance in early adolescent girls. J Adolesc Health Care 14: 433-439, 1993.
- Wellens R, RM Malina, AF Roche, WC Chumlea et al. Body Size and Fatness in young adults in Relation to Age at Menarche. Am J Hum Biol 4: 783-787, 1992.
- Bálsamo A, A Cassio, M Mandini et al. Raporti fra glicoregolazione, assetto lipidico, parametri coagulativi, emoreodfici e pressori nel bambino obeso. Riv Ital Pediatr 16: 30-40, 1990.
- Chiumello G, MJ Del Guercio, B Di Natale, M Devetta et al. L' obesità infantile. Min Pediatr 25: 386-393, 1993.
- Bueno M, A Sarría, A Legido, J Garagorri et al. Alteraciones endocrino - metabólicas de la obesidad nutricional en edad pediátrica. En: Endocrinología Pediátrica. M Pombo (Ed) Madrid: Díaz de Santos. 1990 p. 235-252.
- Brañas Fernández. Patrón de crecimiento y secreción de hormona de crecimiento en la obesidad. Act Nutr 5: 17-22, 1991.
- Hernández Valera Y. Factores de riesgo durante el crecimiento y aparición de enfermedades crónicas. En: La nutrición ante la vida. IV Simposio Fundación Cavendes, Editorial Sarbo, Caracas 107-119, 1991.