



Recepción: 20 / 04 / 2017

Aceptación: 20 / 05 / 2017

Publicación: 15 / 07 / 2017



Ciencias Médicas

Artículo Científico

Valoración nutricional comparativa de niños con Síndrome de Down con dos patrones de crecimiento. Hospital Francisco Icaza Bustamante 2015-2016

Comparative nutritional assessment of children with Down syndrome with two growth patterns. Hospital Francisco Icaza Bustamante 2015-2016

Avaliação nutricional comparativa de crianças com síndrome de Down com dois padrões de crescimento. Hospital Francisco Icaza Bustamante 2015-2016

Dorys Morocho-Reyes^I
dorysreyes1@gmail.com

Carlota Palma-Estrada^{II}
carlotaestrada@gmail.com

Fanny Cabrera-Jiménez^{III}
fannyluc@gmail.com

Josefina Ramírez-Amaya^{IV}
jamayar@gmail.com

Correspondencia: dorysreyes1@gmail.com

- ^{I.} Graduada en la Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
^{II.} Profesora Principal Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil. Especialista en Pediatría. Magíster en Nutrición, Guayaquil, Ecuador.
^{III.} Profesora Principal Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil. Magíster en Bioquímica Clínica, Guayaquil, Ecuador.
^{IV.} Profesora Principal Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil. Especialista en Pediatría, Guayaquil, Ecuador.

Resumen.

Introducción: El Síndrome de Down es la cromosomopatía autosómica más frecuente, caracterizada por exceso de material genético, su prevalencia es 1 por cada 700 nacimientos, sin distinción geográfica ni social. El exceso de material genético origina desequilibrios en distintos sistemas biológicos, esto explica la diversidad de características y variedad de complicaciones que afectan su estado nutricional, crecimiento y desarrollo. Por tanto, cuanto más controladas se encuentren estas alteraciones, mejor será su calidad de vida. **Objetivo:** Determinar las diferencias del diagnóstico nutricional en niños con SD mediante un estudio comparativo entre los patrones de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud y los Estándares de crecimiento específicos para SD. **Metodología:** Se realizó estudio observacional a 80 niños en el Hospital Francisco Icaza, 35 de sexo femenino y 45 masculino, edades entre 1 a 59 meses, el estado nutricional se analizó a partir de medidas antropométricas peso y talla. **Resultados:** Con los patrones de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 99% presentó desnutrición y el 1% normalidad, mientras que con el patrón para SD el 29% presentó desnutrición, el 64% normalidad, y el 7% obesidad. En cuanto a la talla con el patrón de la OMS se halló 83% en riesgo y talla baja, y 7% normal, con el patrón Down se halló 45% en riesgo y talla baja, y 55% normal. **Discusión y conclusiones:** Los patrones de crecimiento de la OMS no son adecuados para la valoración del nutricional de pacientes con Síndrome de Down.

Palabras Clave: Síndrome de Down; evaluación nutricional; patrones de crecimiento.

Abstract.

Introduction: Down Syndrome is the most frequent autosomal chromosome disorder, characterized by excess genetic material, its prevalence is 1 per 700 births, without geographical or social distinction. Excess genetic material causes imbalances in different biological systems, this explains the diversity of characteristics and variety of complications that affect their nutritional status, growth and development. Therefore, the more controlled these alterations are, the better their quality of life will be. **Objective:** To determine differences in nutritional diagnosis in children with DS by a comparative study between World Health Organization growth patterns and SD specific growth standards. **Methodology:** An observational study was carried out on 80 children in the Francisco Icaza Hospital, 35 female and 45 male, ages 1 to 59 months, nutritional status was analyzed using weight and height anthropometric measures. **Results:** With the growth patterns of the World Health Organization (WHO), 99% presented malnutrition and 1% normal, while with the pattern for SD, 29% presented malnutrition, 64% normal, and 7% % Obesity. As for WHO pattern size, 83% were at risk and low size, and 7% were normal, and the Down pattern was found to be 45% at risk and low size, and 55% normal. **Discussion and conclusions:** WHO's growth patterns are not adequate for the nutritional assessment of patients with Down Syndrome.

Keywords: Down Syndrome; nutritional assessment; growth patterns.

Resumo.

Introdução: A síndrome de Down é o transtorno do cromossomo autossômico mais freqüente, caracterizado por excesso de material genético, sua prevalência é de 1 por 700 nascimentos, sem distinção geográfica ou social. O excesso de material genético causa desequilíbrios em diferentes sistemas biológicos, o que explica a diversidade de características e variedade de complicações que afetam seu estado nutricional, crescimento e desenvolvimento. Portanto, quanto mais controladas forem essas alterações, melhor será sua qualidade de vida. **Objetivo:** Determinar as diferenças no diagnóstico nutricional em crianças com DS por um estudo comparativo entre os padrões de crescimento da Organização Mundial da Saúde e os padrões de crescimento específicos do SD. **Metodologia:** um estudo observacional foi realizado em 80 crianças no Hospital Francisco Icaza, 35 do sexo feminino e 45 do sexo masculino, de 1 a 59 meses, analisou-se o estado nutricional com medidas antropométricas de peso e estatura. **Resultados:** com os padrões de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS), 99% apresentaram desnutrição e 1% normal, enquanto com padrão de SD, 29% apresentaram desnutrição, 64% de normal e 7% de obesidade. Quanto ao tamanho do padrão da OMS, 83% estavam em risco e baixo tamanho, e 7% eram normais, e o padrão Down era 45% em risco e baixo tamanho e 55% normal. **Discussão e conclusões:** os padrões de crescimento da OMS não são adequados para a avaliação nutricional de pacientes com síndrome de Down.

Palavras chave: Síndrome de Down; avaliação nutricional; padrões de crescimento.

Introducción.

El Síndrome de Down (SD) es la cromosomopatía autosómica más frecuente, caracterizada por un exceso de material genético, su prevalencia es 1 de cada 700 nacidos vivos, sin distinción (1,2). Este error genético se produce de forma natural y espontánea, el exceso de material genético origina un desequilibrio en distintos sistemas biológicos; lo cual afectará a varias funciones, esto explica la diversidad de síntomas y características de los niños con SD, como su fenotipo que varía, con rasgos que son comunes y le dan una fisonomía particular, asociado a hipotonía, retardo del crecimiento y diferentes grados de discapacidad (3).

Existen tres tipos de alteraciones cromosómicas, Trisomía, la más común, que es la aparición del cromosoma 21 adicional, y se presenta en un 80% de los casos se la ha relacionado con exposición ambiental y edad materna de la madre superior a 35 años de edad (4,5). La translocación cromosómica es la segunda causa, en la que el cromosoma 21 se rompe y alguno de esos fragmentos se une al cromosoma 14. La fundación Iberoamericana Down 21 (2004) ha realizado numerosos estudios e informa que el 10%-15% de los casos de translocación cromosómica es aportado por el espermatozoide y el 85-95% por el óvulo. Mosaicismo significa que una persona posee una composición cromosómica en sus células con variantes, en el SD algunas células del cuerpo tienen 46 cromosomas y otras 47, el cromosoma extra pertenece al cromosoma 21 (1,6,7).

En España, el Instituto de Estadística con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Política Social, la Fundación Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) y Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual (FEAPS) han analizado y estimado el nivel de población española con SD de acuerdo al género y a la edad (8). En Ecuador la

fundación Misión Manuela Espejo realizó un estudio y determinó que existen 7.457 personas con SD, (1 por cada 550 nacidos vivos) y según el genetista Milton Jijón la prevalencia es elevada comparada con la incidencia a nivel mundial, 0.06 por 100 habitantes, el mayor porcentaje ocurre en madres menores de 25 años. Mientras que en otros países la prevalencia va disminuyendo, en Ecuador es todo lo contrario, ya que no existen planes de diagnóstico prenatal específicamente dirigidos a los grupos de mayor riesgo como madres de mayor edad (8).

El fenotipo característico de pacientes con SD incluye: braquicefalia, occipucio aplanado, aperturas palpebrales oblicuas, epicantero, hipertelorismo ocular, lengua protruida, microdontia, orejas pequeñas y displásicas, cuello corto, baja implantación del pelo, extremidades cortas, 5º dedo curvo, talla inferior a la media (9). Presentan patologías asociadas a su alteración genética, como: cardiopatías congénitas, hipertensión, problemas auditivos o visuales, anomalías digestivas, neurológicas y endocrinas. Específicamente, los problemas de salud que afectan al estado nutricional de estos niños pueden ser: alteraciones digestivas, celiaquía, obesidad, diabetes, alteraciones cardiovasculares y alteraciones de la glándula tiroides (2,3,10,4).

La evolución del crecimiento en niños con SD es diferente al resto de infantes, principalmente por trastornos en la talla, con marcada tendencia a retraso en el crecimiento y prevalencia de sobrepeso y obesidad, principalmente en adolescentes. El uso de los patrones de crecimiento estandarizado por la OMS en niños con SD no es adecuado, ya que diagnostica erróneamente el status nutricional, lo cual motivó para que se desarrollen estándares de crecimiento específicos para estos pacientes, entre ellas los estándares de la Fundación Catalana SD (11,12,13).

La desnutrición es aquel trastorno inespecífico, sistémico y reversible que resulta de la deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo (14). Se acompaña de

manifestaciones clínicas relacionadas con las carencias, con diferentes grados de intensidad. Se clasifica por su etiología en primaria, secundaria y mixta. La clasificación clínica, incluye Kwashiorkor, marasmática y mixta (15). El sobrepeso y Obesidad es tendencia frecuente en el SD, la aparición coincide con la pubertad, pero puede iniciarse en la infancia, la etiología multifactorial incluye inadecuada alimentación, disminución de actividad física, alteraciones metabólicas como hipotiroidismo o diabetes, estilo de vida ⁽¹⁷⁾. Por otra parte, se ha demostrado la asociación que existe entre la obesidad con niveles significativamente más altos de leptina, hormona producida por el organismo que suprime el apetito y regula el peso corporal, lo que produce una resistencia a dicha hormona, la cual no puede producir efecto y produce acción contraria (10,16)

Las cardiopatías congénitas están presentes en un 40-60% de los bebés con SD, alrededor del 50% representan la comunicación interventricular (CIV) y canal aurículo-ventricular (CIA) (17). El hipotiroidismo se presenta con una prevalencia alrededor del 17% y aumenta con la edad, hormonas fundamentales para el crecimiento somático y desarrollo cognitivo (18)

En cuanto al crecimiento, el estudio multicéntrico de la OMS de 0 a 5 años confirma que todos los niños, tienen el potencial de desarrollarse con una media de crecimiento de la población notablemente similar (5,6) El crecimiento en niños con SD es más lento, y debe valorarse en base a patrones de crecimiento propios para esta cromosopatía, como son las tablas españolas. Este ritmo de crecimiento no se puede atribuir a carencia de hormona de crecimiento, si se detecta retraso en el crecimiento en referencia a estos patrones, lo más probable es que se deba a comorbilidades asociadas. La obesidad es más frecuente que en otros grupos de población infantil (19,20)

Los patrones de crecimiento para SD vigilan la evolución del crecimiento hasta 15 años, con la finalidad de detectar alguna anomalía relacionada al peso o talla. La fundación Catalana SD

después de un arduo seguimiento de la evolución del crecimiento comprobó que existe reducción de la talla, y que cursan con bajo peso por sus comorbilidades, pero a partir de los 6 años comienza un aumento de peso gradual por disminución del índice metabólico y malos hábitos alimentarios relacionados con recompensas por sus destrezas (7). Se utilizó un total de 1.736 mediciones, desde el nacimiento hasta los 15 años; en el análisis del crecimiento en talla se demuestra un patrón parecido entre niños y niñas alcanzando una máxima diferencia hacia la adolescencia. Con relación al peso se comprueba una gran variabilidad y dispersión que aumenta con la edad, especialmente a partir de la edad escolar (21).

En Pernambuco, 2016, se realizó estudio del estado nutricional de pacientes con SD, observándose sobrepeso en el 100% de los adultos y el 80% de niños y adolescentes, con estilos de vida y hábitos nutricionales adecuados, que no justifica el estado nutricional prevalente (22). En Temuco, Chile, 2014, se realizó un estudio donde se evaluaron 42 niños y adolescentes, de escuelas especiales, basado en el método descrito por la OMS, donde se evidencia 61,9% de sobrepeso u obesidad (23).

En Massachusetts, Boston, 2013, se investigó el valor añadido que aporta una clínica especializada en niños y adolescentes con SD; muchos de los pacientes presentaron sobrepeso y obesidad, lo cual muestra lo importante de contar con un nutriólogo experto, para la atención regular de niños con SD (24). En Madrid, 2014, se diseñó un protocolo de seguimiento de niños con SD, donde se describen las características del crecimiento y recomiendan su valoración con estándares específicos. El brote de crecimiento en la pubertad es menor y coincide con mayor prevalencia de obesidad (21). En Zulia, Maracaibo-Venezuela, 2012, se realizó un estudio transversal, en 29 adultos con SD, en quienes se observó anormalidad del IMC en el 72,4% que estuvo asociada a concentraciones altas de radicales libres relacionados con peroxidación lipídica (25).

El objetivo de la presente investigación fue determinar las diferencias del diagnóstico nutricional en niños con SD mediante un estudio comparativo entre los patrones de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud y los Estándares de crecimiento específicos para este síndrome.

Materiales y métodos.

Se realizó una investigación en el Hospital Francisco Icaza Bustamante de Guayaquil, durante el periodo 2015-2016. Se trata de un estudio de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, corte transversal, de tipo observacional, retrospectivo, con metodología descriptiva, analítica y comparativa. El universo estuvo constituido por todos los niños y niñas con SD menores de 5 años de edad que acuden al hospital Francisco Icaza Bustamante de Guayaquil en el año 2015. La muestra estuvo conformada por 80 niños y niñas con SD menores de 5 años de edad atendidos en la Institución en el período 2015-2016, sujetos a criterios de selección que fueron: niños con SD menores de 5 años, con Historias Clínicas completas.

Técnicas de recolección de la información: Se elaboró fichas de recolección de información, dónde se registró el perfil antropométrico de estos niños, basado en los índices Peso/Edad y Talla/Edad, simultáneamente se los valora con los patrones de crecimiento para niños con SD y los de la OMS. Recolectada la información de las historias clínicas, se construyó una base de datos en el programa Microsoft Excel sobre la base de los objetivos propuestos y tipo de variables, y posteriormente se realizó el análisis de estadística descriptiva a partir de los resultados obtenidos.

Resultados.

Al tabular los datos se encontró que, de la muestra analizada, correspondiente a 80 niños y niñas con SD, 44% (N 35) fueron del sexo femenino y 56% (N 45), con una distribución por grupo etario de 01-24 ms del 91% (N 73) y de 27-59 ms el 9% (N 7); ver Tabla 1.

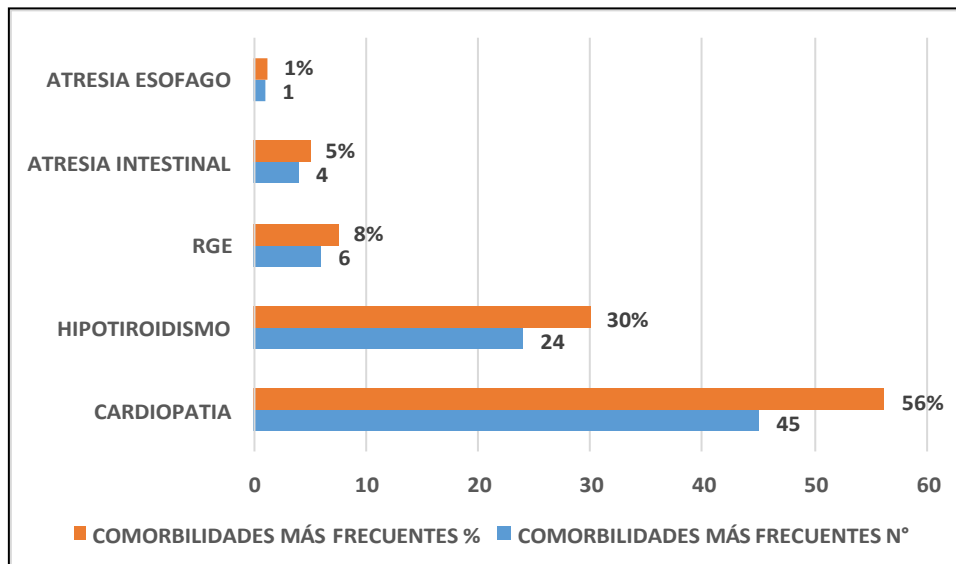
Tabla 1: Distribución por sexo y grupo etario

SEXO	N°	%	EDAD	N°	%
FEMENINO	35	44	01-23ms	73	91
MASCULINO	45	56	24-59ms	7	9
TOTAL	80	100	TOTAL	80	100

Fuente: HC HFIB 2016

Elaborado por: Autora

Las comorbilidades más frecuentes fueron la cardiopatía congénita (56%), y el hipotiroidismo (30%), ver Fig. 1

**Figura 1: Comorbilidades más frecuentes halladas en los pacientes con SD**

Fuente: HC HFIB 2016

Elaborado por: Autora

El diagnóstico nutricional con los patrones de la OMS reveló un marcado predominio de desnutrición severa (88,75%) en la muestra estudiada, que sumada a los otros grados de desnutrición alcanzan el 98,75%, y muy bajo porcentaje de normalidad en el peso (1,25%), ver fig. 2. Si se analiza este diagnóstico con los patrones propios para SD, se puede observar que el porcentaje de

desnutrición sumado llega al 29%, sobrepeso/obesidad corresponde al 7,5% y la normalidad en cuanto a peso corresponde al 63% de la muestra. Ver fig. 2

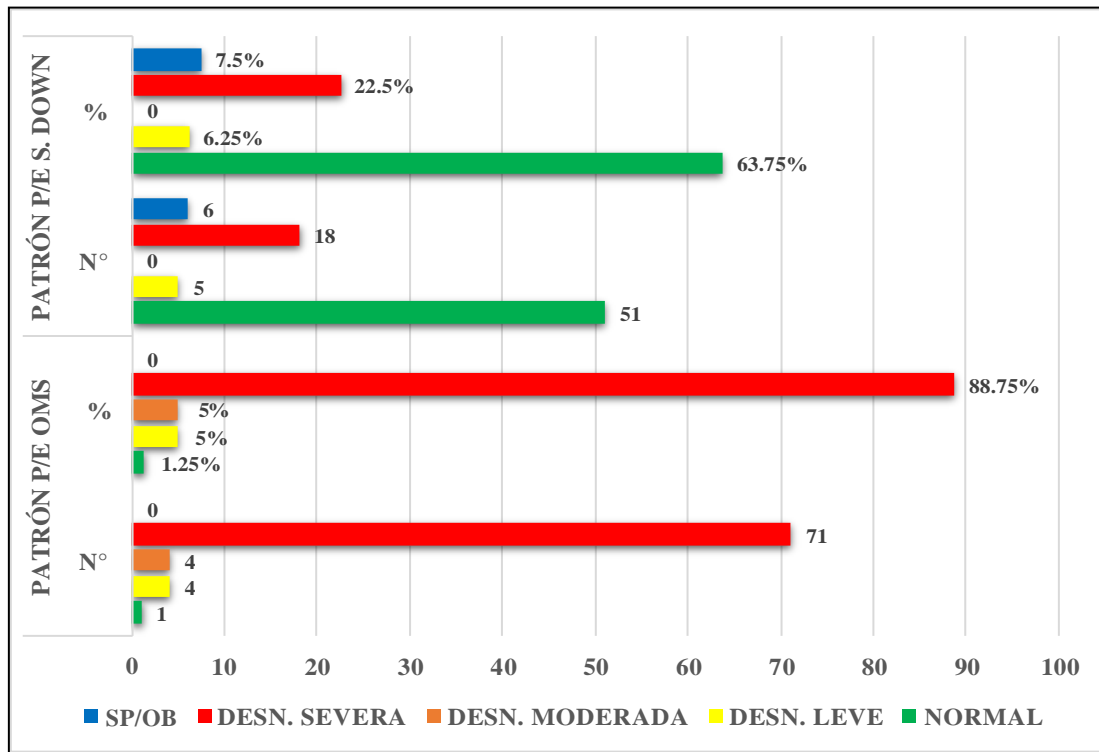


Figura 2: Diagnóstico nutricional de pacientes con SD utilizando el patrón de crecimiento específico para SD y el patrón de crecimiento de la OMS

Fuente: HC HFIB 2016

Elaborado por: Autora

Al valorar la talla con los patrones de la OMS se observa una marcada tendencia a la talla baja o riesgo de talla baja, con porcentajes del 29% y 64% respectivamente, y la talla normal correspondió sólo al 7%. Al valorar este parámetro con el patrón para SD se encontró que el 7% tenía talla baja, 38% estaba en riesgo de talla baja, y el 55% de los niños con SD estudiados tenían percentiles que los ubicaban en talla normal o alta (mayores al P15). Ver fig. 3

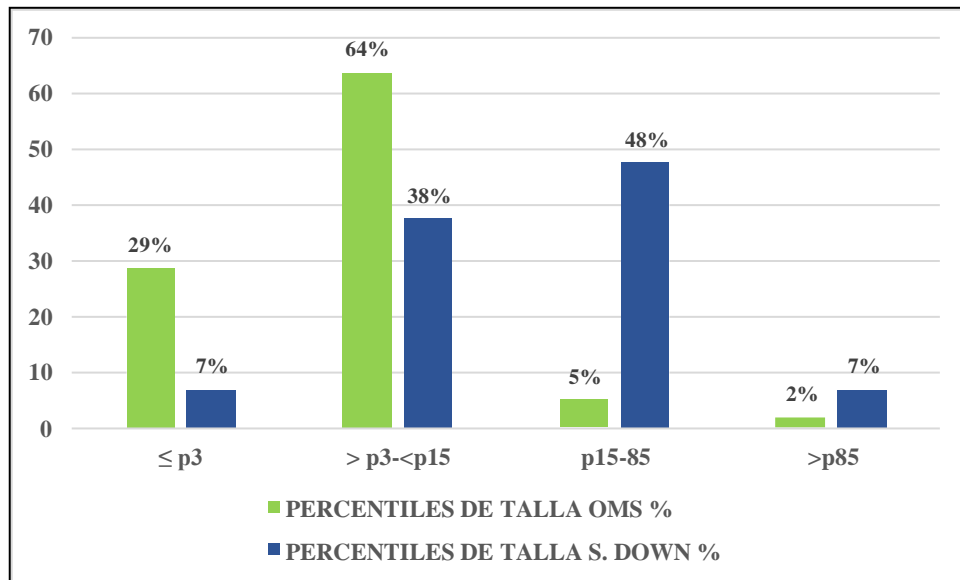


Figura 3: Percentiles de talla de pacientes con SD utilizando el patrón de crecimiento de la OMS y el patrón de crecimiento específico para SD

Fuente: HC HFIB 2016

Elaborado por: Autora

Discusión.

Los resultados del presente trabajo son coherentes con los resultados de otros estudios, en los cuales se demuestra el lento crecimiento de los niños con SD acorde con los patrones propios para este síndrome. Asimismo, se detecta baja frecuencia de obesidad propia de la primera infancia en SD, ya que la prevalencia de la misma se destaca en la adolescencia, como lo refiere Lirio el 2014 y Lizama el 2013 (19,20).

Los índices de desnutrición que se relacionan con los patrones de crecimiento de la OMS dan una percepción errónea del estado nutricional de los niños con SD, lo cual puede interferir con intervenciones médicas quirúrgicas o no quirúrgicas, al considerarse la gravedad del estado

nutricional como un riesgo para las intervenciones necesarias, como es el caso de las cardiopatías congénitas y malformaciones gastrointestinales.

Al utilizarse de manera estandarizada los patrones de crecimiento propios para el SD, los pacientes serán valorados de manera adecuada y las decisiones que se tomen para intervenciones necesarias, se harán de manera oportuna, mejorando la calidad de vida de los infantes.

Conclusiones.

La valoración antropométrica de los niños y niñas con SD, utilizando los patrones de crecimiento de la OMS, estandarizados para la población general, es inadecuada y predispone a una percepción errónea del estado nutricional de estos pacientes.

El uso de patrones de crecimiento propios para el SD, como las escalas catalanas, proporcionará datos ciertos del estado nutricional de los niños y niñas con este síndrome.

Existe una marcada diferencia del diagnóstico nutricional obtenida entre los patrones de crecimiento de la OMS con los patrones propios para el SD.

El estado nutricional de los niños y niñas con SD en la mayoría de los casos se ubica entre los puntos de corte de normalidad al utilizar los patrones de crecimiento propios para SD, y de desnutrición al utilizar los patrones de crecimiento de la OMS.

Bibliografía.

1. Cala Hernández O. Caracterización del Síndrome de Down en la población pediátrica. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2013 ago; 17(4): p. 33-43.
2. Garduño-Zarazúa LM, Giammatteo Alois L, Kofman-Epstein S, Cervantes Peredo AB. Prevalencia de mosaicismo para la trisomía 21 y análisis de las variantes citogenéticas en pacientes con diagnóstico de síndrome de Down. Revisión de 24 años (1986-2010) del Servicio de Genética del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2013 ene; 70(1): p. 31-

- 36.
3. Cedeño Reyes AC, Yoadis MF, Madalys RA. 09-Abordaje integral en la rehabilitación del síndrome de Down. Revisión bibliográfica. MULTIMED. 2015; 19(4).
 4. González García R, Maza Blanes MÁ, Oliva López Y, Menéndez García R. Programa de Diagnóstico Prenatal Citogenético mediante la amniocentesis en Minas de Matahambre. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2013 jun; 17(3): p. 69-79.
 5. Pérez-Chávez D. Síndrome de Down. Revista de Actualización Clínica Investiga. 2014 jul; 45(1): p. 35-40.
 6. Macarena LC. Nacer con tres cromosomas 21 en el siglo 21. Bol. Hosp. Viña del Mar. 2015; 70(1): p. 26-29.
 7. Dashe J. Detección de Aneuploidías en el Embarazo. Obstetrics & Gynecology. 2016; 128(1): p. 181-194.
 8. Weijerman M, Winter J. Clinical practice. Eur J Pediatr. 2010; 169(12): p. 1445-1452.
 9. Lardoejt R, Reyes J, Silva G, De León N, Jijón M. Caracterización etiológica de la discapacidad intelectual en la República del Ecuador. Año 2010. Rev. Cubana Genet Comunit. 2011; 5(2): p. 32-37.
 10. García España F. Influencia de la nutrición y la actividad física en el morfotipo de las personas con Síndrome de Down. Málaga: Universidad de Málaga; 2014.
 11. Pinheiro A, Urteaga C, Cañete G, Atalah E. Evaluación del estado nutricional en niños con síndrome de Down según diferentes referencias antropométricas. Rev Chil Pediatría. 2003; 74(6): p. 585-589.
 12. Venegas E, Ortiz T, Grandfeldt T, Zapata D, Fuenzalida P. Nutrition assessment and indicators of visceral fat and subcutaneous fat in children with Down syndrome. Int Med Rev Syndr. 2015; 19(2): p. 21-27.
 13. Jiménez L, Cerda J, Alberti G, Lizama M. Malnutrición por exceso: alta frecuencia de sobrepeso y obesidad en escolares chilenos con síndrome de Down. Rev Médica Chile. 2015; 143(4): p. 451-458.
 14. Márquez-González H, García-Sámamo V, Caltenco-Serrano M, García-Villegas E. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. El Resid. 2012; 7(2): p. 59-69.
 15. Sosa Zamora M, Suárez Feijoo D, Portelles Mendoza S. Aspectos clinicoepidemiológicos de la desnutrición proteicoenergética en menores de 10 años. MEDISAN. 2014; 18(9): p. 1212-1218.
 16. Cammarata-Scalisi F, González S, Álvarez-Nava F. SÍNDROME METABÓLICO EN EL SÍNDROME DE DOWN. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. 2016; 14(2): p. 96-106.
 17. Zavaleta N, Soto M, Puente G, Carmen L, Pacheco G. Cardiopatías congénitas en el síndrome de Down en una población residente en la Ciudad de México. An Méd. 2015 jul; 60(3): p. 171-176.
 18. Claret C, Corretger J, Goday A. Hipotiroidismo y síndrome de Down. Rev Médica Int Sobre El Síndr Down. 2013; 17(2): p. 18-24.

19. Lirio Casero J, García Pérez J. Protocolo de seguimiento del Síndrome de Down. *Pediatría Integral*. 2014 oct; 18(8): p. 539-549.
20. Lizama C, Retamales M, Mellado S. Recomendaciones de cuidados en salud de personas con síndrome de Down: 0 a 18 años. *Rev Médica Chile*. 2013; 141(1): p. 80-89.
21. Pastor Durán X, Quintó Domech L, Corretger de la Calzada M, Gassió Subirachs R, Hernández Martínez M. Tablas de crecimiento actualizadas de los niños españoles con síndrome de Down. *Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down*. 2004; 8(3): p. 34-45.
22. Becerra-Bulla F, Pinzón-Villat G, Vargas-Zarate M, Martínez-Marín E. Cambios en el estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes universitarios. Bogotá, D.C. 2013. *Rev. Fac. Med.* 2016; 64(2): p. 249-256.
23. Cresp-Barria M, Caamaño-Navarrete F, Ojeda-Nahuelcura R, Machuca-Barria C, Carrasco-Jiménez Á. Correlating anthropometric variables as health predictors in a group of children and adolescents suffering Down's syndrome in Temuco. Chile. *Rev Fac Med*. 2014; 62(2): p. 193-198.
24. Skotko B, Davidson E, Weintraub G. Contribuciones de una clínica especializada para niños y adolescentes con Síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down*. 2013 jun; 30(1): p. 50-62.
25. Chávez C, Ortega P, D'Escrivan A, Miranda L, Leal M. Alteraciones del índice de masa corporal y peroxidación lipídica en individuos adultos con síndrome de Down. *Rev Médica Int Sobre El Síndr Down*. 2012 may; 16(2): p. 19-25.