




Diagnosis and management of prune belly syndrome in pediatric patients

Diagnóstico y manejo del síndrome de abdomen en ciruela pasa en pacientes pediátricos

Shirley Cecibel Zamora Núñez¹ ✉ , Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz¹ ✉ , María de Lourdes Llerena Cepeda¹ ✉ 

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato, Ecuador.

Received: 03-10-2023

Revised: 09-01-2024

Accepted: 05-04-2024

Published: 06-04-2024

How to Cite: Zamora Núñez SC, Mayorga Aldaz EC, Llerena Cepeda MdL. Diagnosis and management of prune belly syndrome in pediatric patients. Interamerican Journal of Health Sciences. 2024; 4:73. <https://doi.org/10.59471/ijhsc202473>

ABSTRACT

Prune-Belly Syndrome has been defined as a rare urological congenital anomaly. Worldwide, a prevalence of 1 per 50 000 live births was described. Among the characteristics that identify this syndrome are the deficiency of the abdominal wall musculature, dilation of the urinary tract and bilateral cryptorchidism. Management requires great interdisciplinary knowledge and even urological surgery. The objective of this work was to identify the main methods of diagnosis and management of Prune Belly Syndrome in pediatric patients through a bibliographic review. The bibliographic review was carried out with articles published from 2017 to 2023 in high-impact journals, 25 articles were found, 8 had case reports and 17 were a theoretical source of information. In short, the key diagnosis is established by means of a prenatal ultrasound, with respect to management it can be conservative or surgical and multidisciplinary management with specialists is important.

KEYWORDS

Prune Belly Syndrome, Cryptorchidism, Urological Abnormalities, Diagnosis, Treatment.

RESUMEN

El Síndrome de Prune-Belly se ha definido como una anomalía congénita urológica poco frecuente. En el mundo se describió una prevalencia de 1 por cada 50 000 nacidos vivos. Dentro de las características que identifican a este síndrome se encuentran la deficiencia de la musculatura de la pared abdominal, dilatación del tracto urinario y criptorquidia bilateral. El manejo requiere de un gran conocimiento interdisciplinario e incluso una cirugía urológica. El objetivo del presente trabajo fue identificar los principales métodos de diagnóstico y manejo del Síndrome de Prune Belly en pacientes pediátricos por medio de una revisión bibliográfica. Se realizó la revisión bibliográfica con artículos publicados desde el 2017 a 2023 en revistas de alto impacto, se encontraron 25 artículos, 8 contaban con informes de casos y 17 fueron una fuente teórica de información. En definitiva, el diagnóstico clave se establece por medio de un ultrasonido prenatal, con respecto al manejo puede ser conservador o quirúrgico y es importante el manejo multidisciplinario con especialistas.

PALABRAS CLAVE

Síndrome de Prune Belly, Criptorquidia, Anomalías Urológicas, Diagnóstico, Tratamiento.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Prune-Belly, síndrome de Eagle Barrett o también conocido como abdomen en ciruela de pasa (PBS, por sus siglas en inglés). Su prevalencia se ha estimado entre 1 en 35 000 y 1 en 50 000 nacimientos con predominio del sexo masculino y una relación varón/mujer de 18:1. En el caso de las mujeres la incidencia disminuye y se representa menos del 5 % de todos los casos. El mayor riesgo se ha descrito en gemelos y afroamericanos. Es una patología que afecta a la calidad de vida de quienes lo padecen, en especial de los pacientes pediátricos, por lo cual requiere de un diagnóstico oportuno y por ende un manejo adecuado enfocado en brindarle al paciente una mejor calidad de vida.

Constituye un síndrome de obstrucción del tracto urinario inferior 1, que se caracteriza por la triada de criptorquidia abdominal bilateral, malformaciones del tracto urinario (grados variables de agrandamiento de la vejiga urinaria, dilatación de los uréteres, hidronefrosis, detrusor y musculatura lisa ureteral poco contráctil y desorganizada) y debilidad o ausencia parcial o total de los músculos de la pared abdominal. La etiología no está determinada de forma clara, se considera que el factor genético se ve implicado. Existe evidencia que respaldan un componente genético. La alta tasa de concordancia en gemelos (12,2 por 100 000 nacidos vivos), con estudios que analizan casos de gemelos varones monocigóticos, casos familiares y una mayor incidencia en varones, en los cuales se relacionan con la contribución genética. Parker fue el primero en describirlo en el año 1895. Se debe resaltar que este síndrome generalmente se caracteriza por la apariencia de “ciruela arrugada” descrita por William Osler en 1901, por lo cual fue denominado SPB como sinónimo.

En el diagnóstico juega un papel imprescindible las manifestaciones clínicas, por medio de características fenotípicas como: piel arrugada y delgada, laxitud de la pared abdominal, en ausencia de testículos palpables. Mientras que las anomalías que se presentan en el tracto urinario son demostrables por medio de exámenes complementarios. Los diagnósticos son realizados generalmente dentro del periodo neonatal, sin embargo, existen determinados casos en donde el diagnóstico se ha realizado en la adolescencia, debido a distintas circunstancias como el estado socioeconómico del paciente, o que el diagnóstico no se haya establecido de forma temprana por inespecificidad del cuadro clínico e incluso por falta de control postnatal y durante la infancia.

Diagnóstico Prenatal

Se realiza durante el segundo trimestre de gestación, existen casos que se han diagnosticado por ecografía transabdominal 2. El ultrasonido prenatal ha ayudado a identificar una mayor cantidad de casos, se considera como hallazgo principal el “signo de la cerradura” característica, compatible con megavejiga, por probable valva uretral posterior asociado a dilatación pielocalicial, cuando comienza la producción de la orina (semanas 15 y 20 de gestación).

Diagnóstico Postnatal

Frente a la sospecha clínica del síndrome de Prune Belly en el neonato que se presentan un abdomen arrugado que posteriormente da lugar a una barriga prominente 1 es importante realizar la monitorización por ultrasonido, y la evaluación de especialistas en neonatología, radiología, nefrología y pediatría. Es necesario realizar estudios de imágenes dinámicos para detectar una obstrucción que necesite de corrección quirúrgica y distinguir de Válvula uretral posterior (VUP).

El diagnóstico temprano por medio de ecografía y la adecuada determinación del tratamiento, juegan un papel importante en la disminución de la mortalidad. El tratamiento del síndrome de Prune Belly principalmente es conservador, se basa en dar un tratamiento para las infecciones de vías urinarias o vías respiratorias que puedan presentarse, de la misma forma dar un manejo oportuno en los casos y donde exista insuficiencia renal. Por otra parte, también existen procedimientos quirúrgicos que se aplican en casos de obstrucción o cuando la terapia conservadora no ha sido efectiva. Durante el embarazo es imprescindible un control ecográfico del tracto urinario y del volumen de líquido amniótico. Se recomienda practicar una descompresión temprana de la obstrucción al flujo de salida de la vejiga, que contribuye al oligohidramnios. La profilaxis antibiótica debe iniciarse al nacimiento. La cirugía temprana cuando hay atresia uretral y una disminución de la función renal. El tratamiento posterior puede incluir orquidopexias bilaterales y abdominoplastia, además de una posible cirugía urológica reconstructiva. El trasplante está indicado en caso de insuficiencia renal terminal.

El objetivo de la presente revisión bibliográfica es identificar los principales métodos de diagnóstico y manejo del síndrome de Prune Belly en pacientes pediátricos para entender la importancia de estos aspectos en la calidad de vida de los individuos que padecen esta patología.

MÉTODO

El tipo de investigación que se utilizará en este estudio es de carácter descriptivo, ya que busca identificar las

herramientas de diagnóstico y manejo del Síndrome de Prune Belly en pacientes pediátricos, además, se trata de una investigación documental, por medio de un proceso sistemático de búsqueda de información generada a partir de estudios previos sobre el tema, utilizando documentos escritos, y otras fuentes.

Codificación para la extracción de Datos

Se realizó una selección de los estudios necesarios para la investigación, los cuales fueron escogidos a través de un proceso de diferentes etapas evidenciado en la figura 1. En la primera etapa se ha limitado a las publicaciones de artículos tanto en español como en inglés entre el periodo del 2017 al 2023. Se obtuvieron como resultados 240 artículos de esta primera búsqueda. Se realizó una filtración rápida en todos aquellos artículos que estuvieran registrados como duplicados, de este proceso el resultado fue de 145 artículos. Al finalizar esta primera búsqueda se procedió a filtrar los resultados a través de la observación del título, el resumen y las palabras clave, este proceso nos permitió obtener 100 artículos. En esta siguiente etapa se filtraron todos aquellos artículos por texto completo, de los cuales nos quedó 75 resultados. Para la siguiente etapa se realizó una revisión en la metodología utilizada esto nos arrojó como resultado 25 artículos que utilizaremos para la revisión de la información.

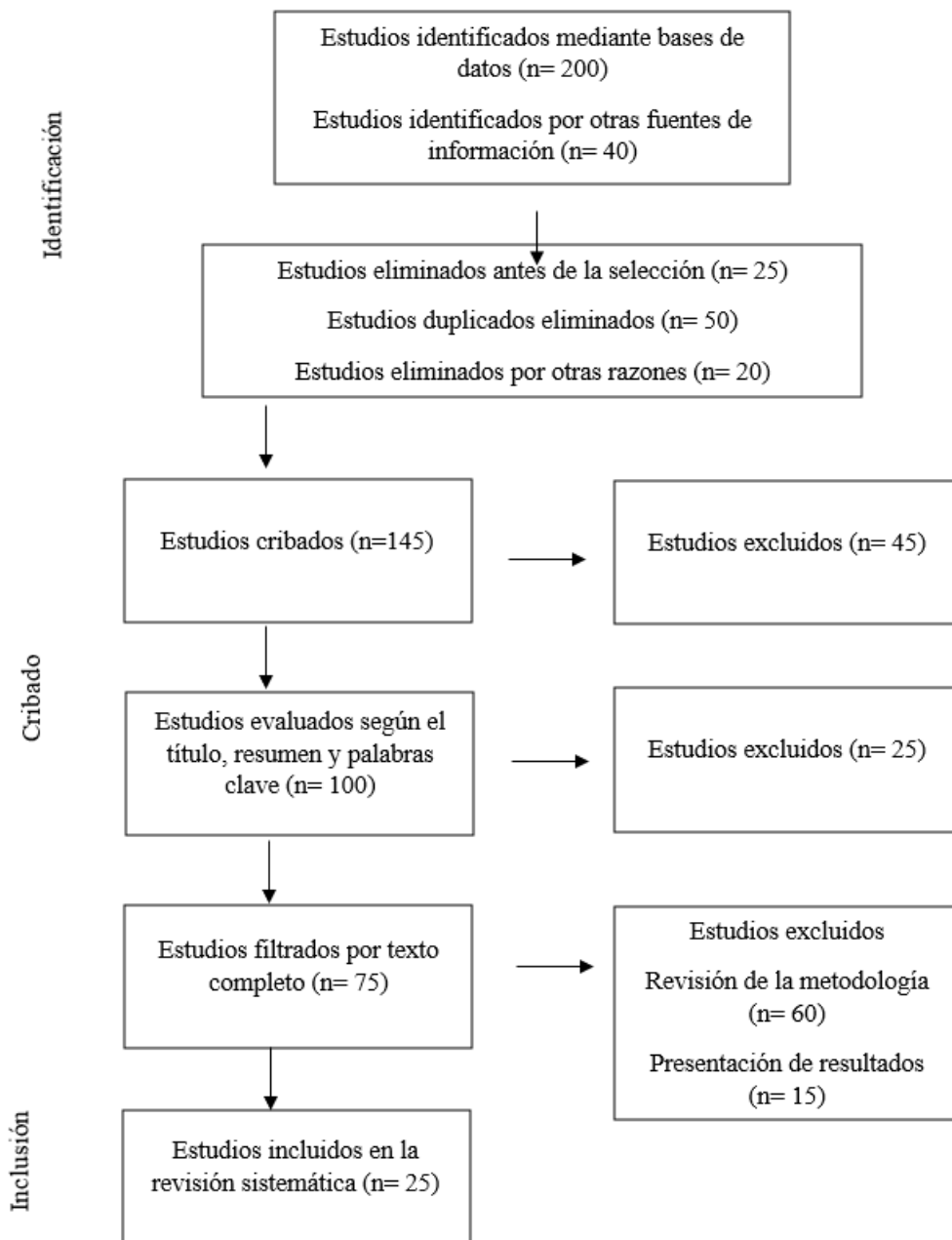


Figura 1. Diagrama de Flujo de los Elementos de Información Preferidos para la Revisión Sistemática y el Metaanálisis (PRISMA)

Nota. Tomado y modificado de la Declaración Prisma de Bravo Toledo (2021)

La metodología propuesta para el presente trabajo se basa en la recolección y análisis de artículos científicos e informes de casos tanto en inglés como en español, los cuales se extrajeron de fuentes de búsqueda de alto impacto como PubMed, Elsevier Library, Scielo y recursos de información como Scielo, stanfordchildrens, se consultaron y el motor de búsqueda Scholar Google académico.

Durante el proceso de búsqueda de información los términos usados como palabras clave fueron síndrome Prune-Belly, síndrome de abdomen en ciruela de pasa, criptorquidia, anomalías urológicas, diagnóstico, tratamiento; de forma que los distintos artículos y fuentes de información sean específicas con respecto al tema propuesto.

Se analizaron distintas fuentes de información en relación con la literatura de la enfermedad y además se recolectó la información de los resultados de distintos casos clínicos para analizar los distintos métodos diagnósticos con respecto a este síndrome.

Los criterios de inclusión utilizados para agrupar los artículos científicos fueron:

1. El título del artículo debía de contener la palabra clave síndrome de Prune Belly o abdomen en ciruela de pasa
2. Los artículos seleccionados debían tener una antigüedad no mayor a 5 años, desde el 2017 a la actualidad.

Los criterios de exclusión utilizados para agrupar los artículos científicos fueron:

1. Tesis sobre Síndrome de Prune Belly en pacientes pediátricos.

RESULTADOS

De los 25 artículos revisados para la presente revisión bibliográfica, 8 contaban con informes de casos; y 17 fueron considerados como una fuente teórica de información.

En el estudio realizado en el 2017 por Arboleda Heman en donde se describe un caso de un lactante varón de cuatro meses de edad con criptorquidia del lado izquierdo, y que resalta el diagnóstico por imágenes como el ultrasonido, el cual sugirió una obstrucción crónica en la vejiga urinaria, el diagnóstico del síndrome de Prune Belly se confirmó por urografía intravenosa sumado a la resonancia magnética. En 2019 se publicó un estudio sobre el seguimiento a largo plazo en un paciente con síndrome de abdomen en ciruela de pasa en donde se describe la evolución clínica de un niño de 10 años con este síndrome, en donde por medio de ecografía se determinó las distintas anomalías que presentaba, el cual determinó que el diagnóstico prenatal es importante y decisivo en el estudio de la progresión de la enfermedad renal de los pacientes; además de que el trabajo de parto prematuro podría ser beneficio para la descompresión temprana del tracto urinario superior.

En 2020 se describieron varios estudios sobre el Síndrome de Abdomen en Ciruela de Pasa; Bacha R. realizó un estudio de caso desde marzo de 2017 hasta septiembre de 2019 en una paciente embarazada, en donde la ecografía fue fundamental para determinar el diagnóstico de este síndrome en el feto antes de su nacimiento. Vargas en su artículo define que el tratamiento en estos pacientes incluye soporte, manejo de infecciones asociadas y corrección quirúrgica en caso de ser necesario. En el mismo año Hernández Ricardo describe el caso de una paciente adolescente de 17 años, en base al cual establece es importante los hallazgos clínicos para posteriormente establecer un diagnóstico, de la misma manera el manejo debe ser multidisciplinario y con especialistas en distintas áreas.

En el estudio realizado por Willie Jack Blacio Vidal, en donde se revisó el caso de un neonato de sexo masculino con agenesia de la musculatura de la pared abdominal, displasia renal multiquística y criptorquidia bilateral, transferido de un hospital básico del oriente ecuatoriano y en su hospitalización se le sostuvo con un manejo conservador consiguiendo estabilizarlo, sin embargo, tiempo después presentó complicaciones. Concluyendo que el abordaje multidisciplinario es primordial por su asociación con otras malformaciones, lo que permitirá dar prioridad a la salud del paciente, y al ser multidisciplinaria también el manejo tendrá un enfoque más selectivo, cuyo objetivo será la salud de estos individuos. El diagnóstico prenatal es una herramienta valiosa para catalogar el grado de compromiso renal y el manejo quirúrgico se debe individualizar según las complicaciones que se presenten, de forma que cada caso es individualizado con respecto a la terapéutica.

En la revisión realizada por Bladimir Marín-Montoya en la cual se describió una serie de casos con el cuadro clínico característico del síndrome de ciruela de pasa, se recogieron 55 casos potenciales y 8 de ellos cumplieron todos los criterios de inclusión, se tamizaron 1 157 artículos dentro de los cuales se detectaron 27 casos en el Hospital de San José (Colombia) entre los años 2010 y 2016, determinando que el cuerpo médico desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico prenatal, seguimiento y abordaje posnatal, con el fin de incrementar la sospecha e identificar las posibles malformaciones adjuntas de este síndrome, para su posterior manejo oportuno. En el trabajo de Marlin Estela Masó Zamora y en la investigación de Miguel Ángel Urquieta Maldonado, se describieron casos del síndrome de ciruela de pasa en lactantes masculinos, analizando cada cuadro clínico, las herramientas diagnósticas y terapéuticas utilizadas respectivamente, de forma que se estableció que la tríada clásica de este síndrome se conforma por ausencia congénita de la musculatura de la pared abdominal, anomalías del

tracto urinario y criptorquidia bilateral. El diagnóstico prenatal mediante ultrasonografía es útil, pero estará en dependencia de la gravedad de la presentación, además que la mortalidad en los primeros meses de vida es alta, la ecografía prenatal fue útil detectar anomalías del tracto urinario asociadas con la apariencia típica de la pared abdominal.

En otras revisiones y análisis de casos como el artículo presentado por Herold Jair Blandón Paternina y sus colaboradores hacen referencia a las opciones terapéuticas prenatales para disminuir la morbimortalidad de los recién nacidos, como la descompresión vesical prenatal en el segundo trimestre de embarazo mediante la colocación de un catéter percutáneo en la vejiga, por medio del cual es posible reducir el daño renal irreversible, el oligoamnios y la hipoplasia pulmonar. El manejo postnatal busca la mejora de la función renal y pulmonar. El manejo conservador inicial, busca evaluar la función renal durante la primera semana de vida, y en casos necesarios se deben iniciar corrección de forma inmediata de las anomalías bioquímicas e indicar tratamiento antibiótico profiláctico.

En estudios más recientes analizan el manejo y terapéuticas actualizadas de este síndrome, como el de Beatriz Fernández Bautista y sus colaboradores cuyo objetivo establecía presentar una técnica quirúrgica novedosa para la reconstrucción de la pared abdominal; la abdominoplastia propuesta permite mejorar el soporte de la pared abdominal mediante mallas o dispositivos sintéticos si es necesario, además la evaluación y corrección de criptorquidias u otras anomalías renales asociadas en el mismo acto quirúrgico y la creación del nuevo ombligo de una forma más anatómica, rectificando su posición natural.

Tabla 1. Métodos de diagnóstico y manejo del síndrome de Prune Belly

Autor	Estudio	Año	Resultados	
			Diagnóstico	Manejo
Mariño Josué	Actualización en el manejo del Síndrome de Prune Belly. Revisión Bibliográfica	2022	El diagnóstico prenatal es posible durante el segundo trimestre de gestación, y permite determinar: Hidroureter bilateral e hidronefrosis, vejiga distendida de paredes delgadas, oligohidramnios.	El tratamiento quirúrgico de los niños se divide en tres categorías: reconstrucción del tracto urinario, reconstrucción de la pared abdominal y orquidopexia
Fernández Beatriz	Abordaje quirúrgico del síndrome del vientre en ciruela pasa: revisión de nuestra serie y nueva técnica quirúrgica	2021		Presenta una técnica quirúrgica novedosa, la abdominoplastia para mejorar el soporte de la pared abdominal, corrección de criptorquidias u otras anomalías renales.
Maso Marlin	Síndrome de Prune-Belly. Presentación de un caso	2021	Se determinó la clásica tríada: ausencia congénita de la musculatura de la pared abdominal; anomalías del tracto urinario y criptorquidia bilateral. El diagnóstico puede realizarse durante la gestación por ecografía obstétrica.	
Blacio Willie	Secuencia de Prune Belly: a propósito de un caso	2020	El diagnóstico prenatal cumple un rol fundamental en la detección precoz de anomalías severas.	El abordaje debe ser multidisciplinario por su frecuente asociación con otras malformaciones
Vargas Rebeca	Síndrome de Prune Belly	2020	El seguimiento prenatal adecuado, así como el diagnóstico por ecografía, es punto clave en la detección temprana del síndrome.	El tratamiento incluye soporte, tratamiento de infecciones asociadas y corrección quirúrgica en caso necesario
Bacha R.	El mecanismo del desarrollo del síndrome de Prune Belly: una evaluación secuencial ecográfica	2020	El síndrome del abdomen en ciruela pasa se diagnostica antes del nacimiento mediante una ecografía o después del nacimiento mediante un examen físico.	

Hernández Ricardo	Síndrome de Prune Belly en una paciente adolescente	2020	El diagnóstico precoz permite un tratamiento oportuno. El diagnóstico prenatal es posible desde las semanas 11 y 14 o en el segundo trimestre También se determina por los hallazgos al examen físico	
Cornel Aldea	Long term follow-up in a patient with prune-belly syndrome – a care compliant case report	2019	La sospecha prenatal del síndrome Prune-Belly juega un papel decisivo en la progresión de la enfermedad renal. El trabajo de parto prematuro inducido podría resultar beneficioso para la descompresión temprana del tracto urinario superior	El objetivo principal de cualquier tratamiento es preservar la función renal.
Grover Hemal	Pseudo Prune Belly Syndrome: Diagnosis Revealed by Imaging - A Case Report and Brief Review	2017	Se enfatiza el enfoque de imágenes para una evaluación integral del sistema renal: Ultrasonido, MRI.	

DISCUSIÓN

El Síndrome de Prune Belly es una patología poco frecuente pero que requiere de un diagnóstico y manejo adecuado, de esta forma, Arboleda Heman determino que el uso del ultrasonido y pruebas de imagen como diagnostico significan una herramienta de utilidad lo cual concuerda con los casos presentados en 2019 por Cornel sobre el seguimiento a largo plazo de este síndrome en donde la ecografía fue de importancia significativa.

Con respecto al diagnóstico prenatal distintos autores como Mariño y Vargas con sus distintos estudios recalcan que es un método precoz que influirá de manera positiva en la detección precoz de anomalías severas, además de que es decisivo en la valoración de la enfermedad renal de los pacientes, esto es sustentado en el caso presentado por Bacha R. ya que en definitiva se pudo realizar un diagnóstico temprano del paciente presentado, gracias a un seguimiento y control ecográfico y apoyo de pruebas de imagen más determinantes como la resonancia magnética. Además, Blacio sustenta que el diagnóstico prenatal sirve para catalogar el grado de compromiso renal y el manejo quirúrgico se debe individualizar según cada paciente; sumado a esto Herold Jair Blandón Paternina y sus colaboradores plantean que las opciones terapéuticas prenatales buscan disminuir la morbimortalidad de los recién nacidos. Por otra parte, el manejo postnatal se enfoca tano en la función renal como pulmonar y posterior la corrección de las anormalidades.

Vargas en su estudio con respecto al manejo concreta que este debe abarcar distintos aspectos como tratamiento de infecciones y también evaluar la parte quirúrgica, de la misma manera Hernández Ricardo al describir su caso llega a la conclusión de que el manejo debe ser multidisciplinario. El abordaje especializado según las distintas condiciones de los pacientes se enfocará en la salud del paciente y en un manejo individualizado según condiciones específicas.

El trabajo de Marlin Masó, Miguel Urquieta, apoyando también el artículo publicado por Bladimir Marín, describen casos del síndrome de ciruela de pasa en lactantes determinando que es importante reconocer los signos y síntomas clínicos de los pacientes, y es importante reconocer la triada clásica. Concluyendo que para el manejo es importante la derivación a centros de tercer nivel con un ecografista experimentado y a un especialista en medicina materno-fetal para que se tome una decisión prenatal con respecto al embarazo y el manejo posparto.

En la actualidad se sugieren métodos de diagnóstico enfocados en el paciente como las técnicas quirúrgicas planteadas por Beatriz Fernández Bautista y sus colaboradores, con el fin de corregir distintas anomalías que afectan la calidad de vida de los pacientes pediátricos.

En el estudio realizado por Willie Jack Blacio Vidal, en donde se presentó el caso de un neonato de sexo masculino transferido del oriente ecuatoriano permite constatar la realidad latente sobre esta enfermedad con respecto a nuestro país Ecuador y su sistema de salud.

CONCLUSIONES

- Los métodos de diagnóstico que se aplican en pacientes con síndrome de Prune Belly es el ultrasonido en la etapa prenatal ya que ha ayudado a identificar una mayor cantidad de casos y se considera como hallazgo

principal el “signo de la cerradura” característica, compatible con megavejiga, en el diagnóstico postnatal la monitorización por ultrasonido también es de utilidad; con respecto al manejo puede ser conservador o quirúrgico dependiendo de cada caso, en ambos aspectos es importante el manejo multidisciplinario con especialistas.

- La triada clásica característica en relación con el síndrome de Prune Belly se conforma de criptorquidia abdominal bilateral, malformaciones del tracto urinario (grados variables de agrandamiento de la vejiga urinaria, dilatación de los uréteres, hidronefrosis, detrusor y musculatura lisa ureteral poco contráctil y desorganizada) y debilidad o ausencia parcial o total de los músculos de la pared abdominal.
- El diagnóstico precoz es muy importante para mejorar la calidad de vida de los pacientes debido a que permite establecer un manejo terapéutico temprano, y de esta forma las decisiones que se tomen influirán en la calidad de vida de los pacientes pediátricos en el momento de su diagnóstico y su desarrollo a futuro.

REFERENCIAS

1. Inserm Us14 -- Todos Los Derechos Reservados. Orphanet: Síndrome Prune belly [Internet]. Orphanet. [citado el 2 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=ES&data_id=566&MISSING%20CONTENT=Síndrome---Prune-belly--&search=Disease_Search_Simple&title=Síndrome---Prune-belly--
2. Vista de Actualización en el manejo del Síndrome de Prune Belly. Revisión Bibliográfica [Internet]. Practicafamiliarrural.org. [citado el 2 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://practicafamiliarrural.org/index.php/pfr/article/view/258/379>
3. Arias Vargas R, Herrera Watson G, Lobo Prada T. Síndrome de Prune Belly. Rev Medica Sinerg [Internet]. 2020 [citado el 2 de febrero de 2023];5(11):e607. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/607>
4. Marín-Montoya B, Alexander-Vallejo M, Robles-Luna LA. Malformaciones relacionadas con el síndrome de abdomen en ciruela pasa: serie de casos con revisión de los informes de casos publicados. Revista Perinatología y Reproducción Humana [Internet]. 2021;34(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/per.19000056>
5. Staatz G, Rascher W. Imaging in prune belly syndrome and other syndromes affecting the urogenital tract. En: Pediatric Urogenital Radiology. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 481–90.
6. Cornel A, Duicu C, Delean D, Bulata B, Starcea M. Long term follow-up in a patient with prune-belly syndrome - a care compliant case report. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2019;98(33):e16745. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000016745>
7. Chavarro CA, Triana Figueroa LF, García X. Cuidado paliativo pediátrico. Pediatría [Internet]. 2017 [citado el 2 de febrero de 2023];50(4). Disponible en: <https://revistapediatria.org/rp/article/view/89>
8. Bacha R, Gilani SA, Manzoor I, Ahmad I, Shah SFH. The mechanism of prune belly syndrome development: A sonographic sequential assessment. J Diagn Med Sonogr [Internet]. 2020;36(6):594–603. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/8756479320951195>
9. Carvalho N, Cavachini C, Dudus M. Prune Belly Syndrome. Resid Pediatr [Internet]. 2018;8(1):45–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25060/residpediatr-2018.v8n1-07>
10. Stanford Medicine Children’s Health, Editor. Stanford Medicine Children’s Health. Stanford Medicine Children’s Health; 2022. <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=prune-belly-syndrome-90-P06198>
11. Boghossian NS, Sicko RJ, Giannakou A, Dimopoulos A, Caqqana M, Tsai MY et al. Variantes de copias raras identificadas en el síndrome del vientre en ciruela pasa. Eur J Med Genet 2018; 61: 145-151. https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=ES&Expert=2970
12. Prada-Rico M, González-Chaparro LE, Gastelbondo-Amaya R, Malo-Rodríguez G, Vergara-Méndez D, Gelvez-Nieto JC, et al. Síndrome de Prune Belly en una paciente adolescente. Rev Mex Pediatr [Internet]. 2020;87(6):227–31. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2020/sp206f.pdf>

- 13.. Mercedes BorreroXenia GonzálezMarlin Estela Masó Zamora MEMZ, editor. Síndrome de Prune-Belly. Presentación de un caso. Revista medica , Multimed;2021. <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1971/2240#references>
14. Kondo F, Matsumoto F, Suenaga S, Matsui F, Yazawa K, Nagahara A, et al. Bladder cancer in a long-term survivor of the prune belly syndrome. Urology [Internet]. 2022 [citado el 5 de julio de 2023];161:93–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34883158/>
15. Grover H, Sethi S, Garg J, Ahluwalia AP. Pseudo Prune Belly Syndrome: Diagnosis revealed by imaging - A case report and brief review. Pol J Radiol [Internet]. 2017 [citado el 5 de julio de 2023];82:252–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28580040/>
16. Demisse AG, Berhanu A, Tadesse T. Unusual presentation of prune belly syndrome: a case report. J Med Case Rep [Internet]. 2017 [citado el 5 de julio de 2023];11(1):337. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29198187/>
17. Prune Belly Syndrome and kidney disease [Internet]. Blogspot.com. [citado el 5 de julio de 2023]. Disponible en: <http://renalfellow.blogspot.com/2017/09/prune-belly-syndrome-and-kidney-disease.html>
18. Alhawsawi AM, Aljiffry M, Walsh MJ, Peltekian K, Molinari M. Hepatic artery aneurysm associated with prune belly syndrome: a case report and review of the literature. J Surg Educ [Internet]. 2009;66(1):43–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2008.10.004>
19. 't Hoen LA, Kennedy UK, Gnech M, Skott M, Van Uitert A, Zachou A, et al. EAU Guidelines on [Internet]. Cloudfront.net. [citado el 5 de julio de 2023]. Disponible en: <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Paediatric-Urology-2023.pdf>
20. Lopes RI, Baker LA, Dénes FT. Modern management of and update on prune belly syndrome. J Pediatr Urol [Internet]. 2021 [citado el 5 de julio de 2023];17(4):548–54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34016542/>
21. Arlen AM, Nawaf C, Kirsch AJ. Prune belly syndrome: current perspectives. Pediatric Health Med Ther [Internet]. 2019 [citado el 5 de julio de 2023];10:75–81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31496864/>
22. Blacio Vidal WJ. Secuencia de Prune Belly: a propósito de un caso. Pediatría [Internet]. 2020;53(1):36–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14295/rp.v53i1.139>
23. Taghavi K, Sharpe C, Stringer MD. Fetal megacystis: a systematic review. J Pediatr Urol. 2017;13(1):7-15
24. Solarin AU, Disu EA, Gbelee HO. Three cases of prune belly síndrome at the Lagos State University Teaching Hospital, Ikeja. Saudi J Kidney Dis Transpl. 2018;29(1):178-84.
25. Woolf AS, Lopes FM, Ranjzad P, Roberts NA. Congenital disorders of the human urinary tract: recent insights from genetic and molecular studies. Front Pediatr. 2019; 7: 136.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORÍA

Conceptualización: Shirley Cecibel Zamora Núñez, Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz, María de Lourdes Llerena Cepeda.

Supervisión: Shirley Cecibel Zamora Núñez, Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz, María de Lourdes Llerena Cepeda.

Metodología: Shirley Cecibel Zamora Núñez, Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz, María de Lourdes Llerena Cepeda.

Análisis formal: Shirley Cecibel Zamora Núñez, Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz, María de Lourdes Llerena Cepeda.

Recursos: Shirley Cecibel Zamora Núñez, Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz, María de Lourdes Llerena Cepeda.

Curación de datos: Shirley Cecibel Zamora Núñez, Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz, María de Lourdes Llerena Cepeda.

Redacción - borrador original: Shirley Cecibel Zamora Núñez, Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz, María de Lourdes Llerena Cepeda.

Redacción - revisión y edición: Shirley Cecibel Zamora Núñez, Elizabeth Cristina Mayorga Aldaz, María de Lourdes Llerena Cepeda.