

DOI: 10.26820/reciamuc/4.(4).diciembre.2020.22-34

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/567>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 22-34



Clasificación de hidronefrosis congénita

Classification of congenital hydronephrosis

Classificação da hidronefrose congênita

**Nathalia Carolina Orquera Ayala¹; Lina Marcela Ortiz Roncallo²;
Marielena Estefanía Murgueytio Salazar³; Emilia Soledad Villalva Paredes⁴**

RECIBIDO: 23/10/2020 **ACEPTADO:** 17/11/2020 **PUBLICADO:** 24/12/2020

1. Médica cirujana. Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE); Quito, Ecuador; naty_orquera@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-6172-1969>
2. Médico General; Universidad de la Sabana; Bogotá, Colombia; linamarcela091@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-6963-4410>
3. Médico Residente en Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín; Quito, Ecuador; mmurgueytio@udla-net.ec  <https://orcid.org/0000-0002-7047-0142>
4. Médico Cirujano - Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES; Médico residente en clínica Tunurahua; Ambato, Ecuador; emiliavillalva@hotmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-5921-1836>

CORRESPONDENCIA

Nathalia Carolina Orquera Ayala

naty_orquera@hotmail.com

Quito, Ecuador

RESUMEN

La hidronefrosis congénita (Primaria o Fetal) se ubica dentro de un amplio espectro de anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario que comúnmente se identifican en el periodo prenatal. Su origen procede de algún defecto en el desarrollo del aparato urinario en diferentes niveles, es decir, del sistema colector, del parénquima renal o de la migración. El objetivo que se pretendió alcanzar fue el de compendiar distintos criterios expertos respecto a la clasificación de Hidronefrosis Congénita. La investigación se desarrolló en base a un diseño bibliográfico y a una metodología de revisión, con la cual se expuso sobre: definiciones fundamentales, etiología, y clasificación en uso. En conclusión, el uso de la más reciente clasificación propuesta mediante el consenso celebrado en 2014 entre varias sociedades médicas, en su mayoría de USA, debido a que la misma permite estudiar la relación entre varios grados de dilatación del tracto urinario y resultados clínicamente relevantes, además de favorecer la detección oportuna de determinados casos que, particularmente, pudieran derivar en complicaciones durante el periodo posnatal.

Palabras clave: CAKUT, UDT, sistema colector renal, sistema colector, uropatía obstructiva.

ABSTRACT

Congenital hydronephrosis (Primary or Fetal) is located within a wide spectrum of congenital anomalies of the kidney and urinary tract that are commonly identified in the prenatal period. Its origin comes from a defect in the development of the urinary system at different levels, that is to say, of the collecting system, of the renal parenchyma or of migration. The objective that was intended to be achieved was to summarize different expert criteria regarding the classification of Congenital Hydronephrosis. The research was developed based on a bibliographic design and a review methodology, with which it was exposed about: fundamental definitions, etiology, and classification in use. In conclusion, the use of the most recent classification proposed through the consensus held in 2014 between various medical societies, mostly from the USA, because it allows studying the relationship between various degrees of urinary tract dilation and clinically relevant results, in addition to favoring the timely detection of certain cases that, in particular, could lead to complications during the postnatal period.

Keywords: CAKUT, UDT, renal collecting system, collecting system, obstructive uropathy.

RESUMO

A hidronefrose congênita (Primária ou Fetal) está localizada dentro de um amplo espectro de anomalias congênitas do rim e do trato urinário que são comumente identificadas no período pré-natal. Sua origem vem de um defeito no desenvolvimento do sistema urinário em diferentes níveis, ou seja, do sistema coletor, do parênquima renal ou da migração. O objetivo que se pretendia alcançar era resumir diferentes critérios de especialista em relação à classificação da hidronefrose congênita. A pesquisa foi desenvolvida com base em um desenho bibliográfico e uma metodologia de revisão, com a qual foi exposta sobre: definições fundamentais, etiologia e classificação em uso. Em conclusão, a utilização da classificação mais recente proposta através do consenso realizado em 2014 entre várias sociedades médicas, a maioria dos EUA, porque permite estudar a relação entre vários graus de dilatação do trato urinário e resultados clinicamente relevantes, além de favorecer a detecção oportuna de certos casos que, em particular, poderiam levar a complicações durante o período pós-natal.

Palavras-chave: CAKUT, UDT, sistema coletor renal, sistema coletor, uropatia obstrutiva.

Introducción

La hidronefrosis, es la expresión que se ha usado para describir la dilatación del sistema colector renal. Se trata de una de las malformaciones congénitas que frecuentemente es diferenciada en la ecografía prenatal.

Aproximadamente 30% a 40% de las hidronefrosis diagnosticadas prenatalmente persisten en la etapa posnatal, entre 30% y 60% se resuelven espontáneamente durante los primeros dos años de vida y menos de 15% requieren intervención quirúrgica. (Vélez et al., 2014, pág. 148)

Básicamente, la hidronefrosis se encuentra referida a la dilatación de la pelvis y de los cálices renales. Consiste en una malformación que no siempre deriva en una obstrucción de la vía urinaria. Aproximadamente en dos de cada tres pacientes es que resultará obstructiva, y es puede que en el tercio restante concorra con reflujo vesicoureteral. La obstrucción puede ocurrir a diferentes niveles. (Celis & Reyes, 2016) “La hidronefrosis puede llegar a ser obstructiva en el 30% de los casos. Hay autores que demuestran en sus series que la hidronefrosis obstructiva se desarrolla con el tiempo” (Cabezalí & Gómez, 2013, pág. 328). En el 65% de los casos desaparece espontáneamente, un 20% experimenta mejoría, persistiendo sólo las más severas. (Celis & Reyes, 2016)

Según Mosquera (2019) la incidencia de hidronefrosis a nivel mundial es de 1/1500 nacidos vivos, siendo los pacientes de sexo masculino los más preponderantes que los de sexo femenino. La relación entre la afectación del riñón del lado izquierdo en comparación con el derecho se ubica alrededor de 60/40; y solo del 15% a 20% de los casos presentan afectación bilateral.

El objetivo que se pretende alcanzar mediante el presente estudio no es más que el de compendiar criterios expertos respecto a la clasificación de Hidronefrosis Congénita. En base a ello se ha planeado enmarcar

la investigación a un diseño bibliográfico ya una metodología de revisión, con la cual se expondrá sobre: definiciones fundamentales, etiología, y clasificación en uso.

A continuación, se explica la metodología investigativa aplicada. En la siguiente sección se presentarán los resultados obtenidos por la misma, asumiendo las opiniones, oposiciones y razonamientos de los distintos tratadistas como evidencia investigativa. Al final se exponen las conclusiones que derivan del análisis de los datos e información referida.

Materiales y Métodos

A finales de noviembre del corriente se efectuaron algunas búsquedas de contenidos científicoacadémicos mediante la propia formulación de ecuaciones de búsqueda, con palabras clave, operadores lógicos y booleanos, en determinadas bases de datos y/o buscadores especializados, tales como: BVS, PubMed, Scopus, Base, SciELO, Researchgate, Google Académico. Algunas de las formulaciones utilizadas con las que se obtuvieron más mejores resultados en dicho proceso resultaron ser: hidronefrosis congenita|primaria AND clasificación; hidronefrosis +clasificación; dilatación del tracto urinario. En inglés, también se experimentó con las sintaxis: Congenital Hydronephrosis Classification; Congenital Hydronephrosis; urinary tract dilation. Durante las pesquisas se pudo evidenciar particulares dificultades por cuanto los resultados obtenidos no se percibieron cuantiosos ni tan coincidentes tanto con los términos y criterios de búsqueda utilizados como con el objetivo predeterminado.

Cabe aclarar que, en primera instancia, se fueron identificando aquellos contenidos bibliográficos que guardaran algún tipo de relación con la combinación de las palabras claves indexadas, luego, se fueron aplicando otras variables de refinamiento de búsqueda según se encontraran disponibles en cada una de las plataformas de exploración antes mencionadas. Estos filtros concreta-

mente correspondieron al idioma (español e inglés); disponibilidad del contenido (completo); periodo de publicación (últimos 10 años), tipo de estudio: revisiones sistemáticas, de cohorte y de casos o de controles, informe de casos, ensayo clínico, guías de práctica clínica; y, clase de material bibliográfico (libros digitalizados, e-books, protocolos, consensos, manuales, boletines informativos, ensayos, tesis de grado, posgrado o doctorado, informes, planes y proyectos, y otras clases de contenidos). También se prefirió que, cualquiera de los recursos antes mencionados, estuviesen producidos, avalados o promovidos por instituciones, entes, organizaciones, sociedades o asociaciones de profesionales en el área de la salud, de carácter público o privado, nacionales, internacionales o multilaterales.

Se desestimaron: los contenidos repetidos (duplicados), editoriales, anotaciones académicas y otros tipos de materiales bibliográficos de escaso valor científico, con bajo nivel de evidencia o aportado por tratadistas sin acreditación en el área de la salud o medicina.

Resultados

Dentro de las alteraciones que se identifican en el periodo prenatal, entre el 20 al 30% se refieren a las anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario (ACRTU/CAKUT, por sus siglas en inglés). Estas anomalías comprenden un amplio espectro de trastornos (entre estos precisamente la hidronefrosis) que surgen por algún defecto en el desarrollo del aparato urinario en diferentes niveles, es decir, del sistema colector, del parénquima renal o de la migración. Cada una de ellas con pronósticos bastante diferenciados. (Cabezalí & Gómez, 2013; Romero, 2019)

Cabezalí & Gómez (2013), por ejemplo, exponen que en un estudio en el que se analizaron las anomalías del aparato urinario de 709 nacimientos y se consideró tanto los nacidos vivos, como los muertos y los abortos, se encontró que la mayor prevalencia

de afección, representada con un 28% del total, estuvo caracterizada por la dilatación del tracto urinario (DTU/UDT, por sus siglas en inglés). Por cierto, a partir de 2014 ésta expresión se viene usando para referirse en un sentido amplio a la hidronefrosis. Tal logro se debió al consenso celebrado entre varias sociedades médicas de los Estados Unidos de Norteamérica (USA), en la que una de las metas que fue posible alcanzar fue precisamente la de describir de manera unificada, con terminología consistente y aplicable tanto prenatal como postnatalmente, lo que se entiende por dilatación del tracto urinario. (Sáenz et al., 2018)

De la misma manera, Cabezalí & Gómez (2013) señalaron que generalmente, la mayoría de las formas de ACRTU ocurren en pacientes no sindrómicos, sin embargo, muchas se manifiestan aunadas a síndromes con defectos multiorgánicos. (pág. 325)

En este mismo orden ideas, de Ordóñez et al. (2017) se extrae que:

Los estudios actuales sugieren que hay genes con herencia mendeliana que están involucrados en la aparición de CAKUT. También hay casos sindrómicos de CAKUT con agregación familiar. Hallazgos adicionales sugieren que hay más de 20 genes identificados involucrados en la etiología de esta patología, entre los cuales se encuentran entre otros, Ret y Gdnf que tienen a cargo la inducción de la formación de la yema ureteral, Wnt4 para la transición de mesénquima a epitelio y Agtr2 para la morfogénesis de la segmentación.

[...] Las CAKUT integran diferentes tipos de alteraciones estructurales, presentándose de forma aislada o como parte de alguna condición clínica, representan entre el 58 y 62% de las causas de enfermedad renal crónica en niños, más frecuentes en el género masculino y llegan a constituir hasta el 27% de las causas de falla renal crónica en adultos (dato probablemente distorsionado por causas desconocidas en un grupo

importante de pacientes). La hidronefrosis prenatal (HPN) que es determinada por la medición del diámetro anteroposterior (AP) de la pelvis renal, es la anomalía más frecuente, generalmente es leve y presenta una evolución favorable con resolución espontánea en el 45 a 50% de los casos llegando incluso hasta los 9 años de edad para resolver. Sin embargo, otro parámetro tenido en cuenta es la cantidad de líquido amniótico y su disminución, la prematurez, la agenesia renal y la primigestación, los cuales son de mal pronóstico (págs. 24-25)

Para profundizar la comprensión sobre la complejidad y naturaleza de las ACRTU, se ha creído valioso volver a referir la obra Romero (2019), puesto que el experto logra ilustrar claramente que:

La embriogénesis normal se desarrolla en tres etapas: 1) pronefros, que involuciona; 2) mesonefros, que da origen a la yema ureteral; y 3) el metanefros o riñón permanente o definitivo, que aparece entre las cinco o seis semanas de gestación. El mesénquima metanéfrico y el epitelio ureteral interactúan a través de factores de señalización y transcripción, se aproximan, y una vez en contacto, el brote ureteral se ramifica dentro del mesénquima metanéfrico induciendo la organogénesis, la formación de las nefronas y del sistema colector. El riñón, situado inicialmente en la pelvis, asciende hacia la zona lumbar a las 8 semanas de gestación, e inicia su función entre las seis y las diez semanas. Todos estos procesos están regulados por distintos factores. La vejiga procede de una estructura distinta pero contigua: el seno urogenital.

La patogénesis es multifactorial, resultante de factores genéticos (reflejada en la asociación familiar en el 10%, con distinta penetrancia), mecánicas (obstrucción temprana), epigenéticos y ambientales, como la exposición a teratógenos (inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina -IECA-) o alteraciones nutricionales (diabetes descompensada) (pág. 98)

Respecto a esa última noción, en 2011 Gómez también destacó que:

Existe evidencia de que en la patogénesis de la hidronefrosis en general y en concreto de la uropatía obstructiva congénita, intervienen factores genéticos y, medioambientales. El factor genético se pone de manifiesto con la aparición de hidronefrosis secundaria a obstrucción uretero-vesical o uretero-pélvica en varios miembros de la misma familia, por otro lado, la hidronefrosis puede aparecer con un patrón de herencia dominante en el contexto de algunos síndromes (Ehlers-Danlos, Marfán, acrocefalosindactilia de Apert), o recesiva (Síndrome de Laurence-Moon-Biedl, anemia de Fanconi, ictiosis-ectromelia). En cuanto a los factores ambientales, en el caso del ratón, es sabido que algunas sustancias como la vitamina A, el ácido pantoleico, la deficiencia de ácido fólico y las radiaciones, cuando actúan en el riñón durante su periodo crítico de desarrollo pueden ser causa de hidronefrosis. Esto no se ha descrito en humanos. (pág. 32)

En este mismo orden de ideas, Romero (2019) explica que la clasificación de las ACRTU (CAKUT) esquemáticamente podría ser: 1º) Anomalías del sistema colector; 2º) Anomalías del parénquima, y 3º) Anomalías de la migración.

Las anomalías del sistema excretor suelen cursar con dilatación, que puede ser no obstructiva (ectasia, reflujo vesicoureteral (RVU) dilatado, megauréter no obstructivo) u obstructiva, parcial o total (estenosis pieloureteral (EPU), estenosis vesicoureteral, ureterocele, válvulas de uretra). Las anomalías del parénquima pueden ser de número (agenesia, duplicidad), tamaño (hipoplasia, displasia), quísticas (displasia multiquística) y anomalías de posición o migración (riñón ectópico, riñón en herradura y riñón malrotado). Es una clasificación teórica, pues pueden coexistir varias en un mismo paciente, o una misma entidad, como el doble sistema, se podría clasificar como anomalía del sistema excretor (dilatado o no) y como

alteración del parénquima: número (duplicidad) o del tamaño (mayor) (págs. 98-99)

Sin embargo, Ordoñez et al. (2017) también las han clasificado, pero de una manera más simplificada, y entre las mismas mencionan: a) Obstrucción de la unión ureteropélvica; b) Agenesia renal; c) Doble sistema colector; d) Riñón en herradura; e) Reflujo vesicoureteral; f) Hipoplasia renal; g) Megaureter; h) Riñón multiquístico; i) Valvas uretrales posteriores; y. j) Hidronefrosis. (pág. 25)

Ahora bien, habiendo expuesto de manera general el origen y contexto en el que se origina la hidronefrosis, es oportuno entonces apoyarse en algunas de las acepciones vigentes.

Vilà, Pina, Costa, & Serra (2019) sostienen que “La hidronefrosis fetal (HNF) consiste en la dilatación de la pelvis renal fetal, con o sin dilatación de los cálices renales, debido a dificultad en la eliminación de la orina” (pág. 280)

En Ordoñez et al. (2017) se ha dejado claro que la denominación de Hidronefrosis está determinada por el incremento del diámetro anteroposterior (DAPPR/APRPD, por sus siglas en inglés) de la pelvis renal, y se trata de una anomalía detectada con más frecuencia. Resulta que un alto riesgo de patología urológica renal se vincula con un diámetro anteroposterior (AP) de la pelvis renal >15 mm.

La hidronefrosis, por definición, es un concepto descriptivo que consiste en la dilatación del tracto urinario sin por ello tener una naturaleza patológica. Sin embargo, la visualización del uréter (> 7 mm) y la dilatación calicial suelen tener carácter patológico. (Molina, Sánchez, & Aguilar, 2012, pág. 55)

Otro importante señalamiento que hace Gómez (2011) hace referencia a una posible confusión o malentendidos que a veces surgen en torno a la terminología usada para este tipo de patología; dado que algu-

nos tratadistas usan expresiones distintas de forma sinónima o significado diferentes para un mismo término (Figura 1), es pertinente precisar que:

Algunos autores utilizan el término ectasia, para referirse a una dilatación de la vía urinaria producida por una alteración funcional y reservan el término hidronefrosis, para designar una dilatación patológica secundaria a una alteración anatómica o funcional; para otros, cualquiera de ellas representa simplemente una dilatación con una graduación diferente, dependiendo de la intensidad de la misma (tamaño de la dilatación) y de la presencia de otros síntomas acompañantes (dilatación calicial y atrofia cortical). Otras veces la hidronefrosis se utiliza como sinónimo de estenosis de la unión pieloureteral. Por otra parte, algunas publicaciones científicas se basan en la medida del diámetro anteroposterior (DAP) de la pelvis renal, para deslindar la ectasia de la hidronefrosis, situando el límite superior de aquella en 20 mm, dado que, en ausencia de dilatación ureteral, el 90% de los niños con DAP superiores precisan tratamiento quirúrgico o un seguimiento nefrológico más estricto y a largo plazo. El uso que hacen otros de tal término se refiere al cociente entre el DAP de la pelvis renal y el DAP renal y establecen que un valor mayor de 0,5 se correlaciona con hidronefrosis fetal significativa.

Para evitar confusiones, lo mejor es utilizar el término dilatación, en vez de ectasia o hidronefrosis, añadiendo a continuación la zona urinaria de que se trate (piélica, pielocalicial o pieloureteral) y si, en base a los estudios realizados, tiene o no carácter obstructivo. (pág. 16)

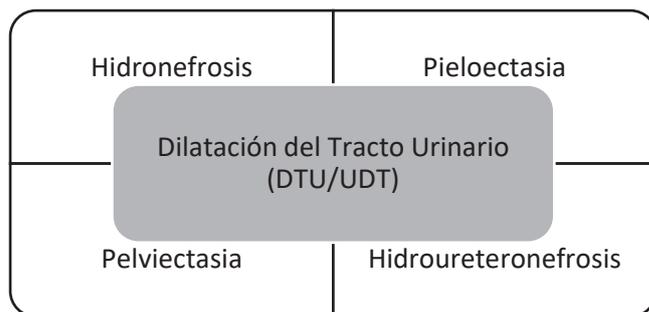


Figura 1. Terminología asociada a DTU

Nota: Adaptada de “Hidronefrosis en pediatría: Alteración que merece atención” Rubio (2020). Recuperado de: <https://www.sanvicentefundacion.com/sites/default/files/2020-10/3-Hidronefrosis-en-pediatria.pdf>

De hecho, Pinto, Valencia, & Baquero (2019) en su obra da a entender que, en medicina, al utilizar el término dilatación se está haciendo referencia al incremento del calibre de un conducto, de un orificio o de una cavidad, por lo que, en el caso que nos ocupa, entonces el término remite es al tracto urinario.

La dilatación del tracto urinario es la malformación congénita detectada más frecuentemente en el período prenatal, presente en el 1% - 5% de las gestaciones.

El término hidronefrosis ha sido modificado por el de dilatación del tracto urinario (DTU) desde que se publicó el consenso multidisciplinario en el 2014, el cual se creó con el fin de unificar el lenguaje utilizado para describir la dilatación del tracto urinario en los estudios de ultrasonido prenatal y posnatal, para facilitar la comunicación entre los profesionales de la salud involucrados en el abordaje y manejo de esta. Luego, en el año 2018, el grupo de trabajo de urología de la Sociedad Europea de Radiología Pediátrica escribió un glosario detallado de los términos urología pediátricos comúnmente empleados en los reportes de ultrasonido del riñón y tracto urinario, con el fin de mejorar la calidad de los informes radiológicos y comunicación entre diferentes médicos involucrados en urología y nefrología pediátrica. Este documento aporta

importantes definiciones en relación con el término dilatación del tracto urinario (...) Vale la pena resaltar que estos términos son únicamente descriptivos y ninguno de ellos significa que hay una obstrucción presente. (págs. 39-40)

Etiología

Respecto a las causas que originan esta anomalía, en Gómez (2011) se explica que:

Existe evidencia de que en la patogénesis de la hidronefrosis en general y en concreto de la uropatía obstructiva congénita, intervienen factores genéticos y medioambientales. El factor genético se pone de manifiesto con la aparición de hidronefrosis secundaria a obstrucción uretero-vesical o uretero-pélvica en varios miembros de la misma familia, por otro lado, la hidronefrosis puede aparecer con un patrón de herencia dominante en el contexto de algunos síndromes (Ehlers-Danlos, Marfán, acrocefalosindactilia de Apert), o recesiva (Síndrome de Laurence-Moon-Biedl, anemia de Fanconi, ictiosis-ectromelia). En cuanto a los factores ambientales, en el caso del ratón, es sabido que algunas sustancias como la vitamina A, el ácido pantoleico, la deficiencia de ácido fólico y las radiaciones, cuando actúan en el riñón durante su período crítico de desarrollo pueden ser causa de hidronefrosis. Esto no se ha descrito en humanos.

La etiología de la hidronefrosis prenatal incluye: la dilatación transitoria del sistema colector, procesos no obstructivos (RVU, megauréter y síndrome de Prune-Belly) y la uropatía obstructiva (alta o baja)

[...] En la mayoría de los casos la dilatación de la vía urinaria es transitoria o fisiológica (menor de 4 mm antes de la semana 33 o de 7 mm después) y entre ambas explican según algunas series entre 41-88% de los casos de hidronefrosis. Las dilataciones transitorias pueden explicarse por variaciones dentro de la normalidad, que ocurren en el feto durante el embarazo, y que podrían traducir un exceso de producción de orina fetal, un bajo tono muscular o hipoperistaltismo pieloureteral, un reflujo transitorio fetal, una disfunción en el vaciado vesical, con requerimientos de presiones vesicales más altas, sobre todo en varones, o pequeños grados de obstrucción transitoria de la vía urinaria, secundarias a modificaciones anatómicas del árbol urinario a distintos niveles. En otros casos, simplemente reflejan la existencia de una pelvis extrarrenal, una hiperhidratación materna o una vejiga distendida por la orina.

En el resto de las ocasiones la dilatación urinaria se debe frecuentemente a una obstrucción de la vía urinaria por defectos anatómicos congénitos como estenosis de la unión uretero-pélvica o uretero-vesical y válvulas de uretra posterior. Casi en la mitad de los casos (44%) la obstrucción urinaria se debe a estenosis, fundamentalmente intrínsecas de la unión pieloureteral (su incidencia se estima aproximadamente en 1 de cada 500 recién nacidos vivos) seguida en frecuencia, de obstrucción a nivel de la unión uretero-vesical (21%), riñón multiquístico/displásico, ureteroceles, ectopia o duplicidad renal (12%) y válvulas de uretra posterior (9%) que, con una incidencia de 1 cada 5000/8000 recién nacidos, es la causa más frecuente de obstrucción baja del tracto urinario en niños. (Gómez A., 2011, págs. 32-33)

Celis & Reyes (2016) también sostienen que la mayoría de las de las hidronefrosis resultan ser transitorias, en otras palabras es, que se desvanecen espontáneamente en el transcurso del período postnatal.

Para Sáenz et al. (2018), quien ya hace referencia es a las causas de la DTU, señala que comprenden desde las más comunes, un proceso fisiológico que ocurre en el momento del nacimiento y por ende es transitorio, hasta las patologías urológicas más graves. "Si un paciente presenta una uropatía que no fue tratada a tiempo entra en el grupo de pacientes con insuficiencia renal crónica y por lo tanto a tener pobre pronóstico y mala calidad de vida." (pág. 1)

Clasificación de la Hidronefrosis

En la obra de Gómez (2011) se deja en evidencia que la clasificación de la hidronefrosis se venía haciendo mediante el desarrollo de múltiples estudios. La experta explica que las mismas estaban constituidas por clasificaciones que iban desde las más sencillas (pero muy susceptibles de subjetividad); con la que se podía denotar entre una hidronefrosis: leve, moderada o severa, y que su vez se complementaban con términos como los de pieloectasia, pelvicaliectasia y caliectasia; hasta otras clasificaciones más objetivas que se basaban en la medida del DAP/DAPPR (diámetro antero-posterior) de la pelvis renal del feto. Respecto a esta última forma de clasificar la hidronefrosis, la misma autora también sugirió la existencia de una confluencia de criterios expertos, respecto a que para esa teoría se consideraba como anormal un DAP de pelvis renal >4-5mm y como severo (significativo) si el mismo valor era ≥ 15 mm.

En base a esto se puede clasificar la hidronefrosis prenatal en leve (de 4 a <7 mm en el segundo trimestre y de 7 a <9 mm en el tercer trimestre), moderada (de 7 a ≤ 10 mm en segundo trimestre y de 9 a ≤ 15 mm en tercer trimestre) o severa (>10 mm en el segundo trimestre o >15 mm en el tercer trimestre) (Gómez A., 2011, pág. 24)

Por otra parte, Quiroz (2020), mediante su ponencia también hizo referencia de algunas de las clasificaciones de hidronefrosis que se han utilizado (Corteville 1991, SFU 1993, Ricabbona 2007) y recordó que esas se hacían en etapa prenatal para luego consideradas en edades postnatales.

De manera enfática Tejera, González, Luis, & García (2019) aseguran que:

No existe consenso acerca de cuál es la clasificación más apropiada para el diagnóstico prenatal de la hidronefrosis congénita. En general, la probabilidad de tener una anomalía significativa se correlaciona con la gravedad de la hidronefrosis, la persistencia de la misma en el tercer trimestre, la afectación bilateral y la presencia de oligoamnios.

Hasta ahora la clasificación de hidronefrosis más utilizada ha sido la de la Sociedad Fetal de Urología (SFU):

- Grado I: dilatación de la pelvis renal sin otros hallazgos.
- Grado II: Dilatación moderada de la pelvis renal y visualización de algunos cálices.
- Grado III: Dilatación de la pelvis y de todos los cálices con parénquima renal normal.
- Grado IV: Apariencia similar al grado III con adelgazamiento del parénquima renal

Sin embargo, también indicaron que tras la clasificación propuesta en 2014 mediante el consenso sobre DTU (Tablas 1 y 2) del cual ya se ha hecho referencia, se ha pasado a manejar la que se basa en seis variables ecográficas, que serían:

1. Diámetro pélvico renal anteroposterior (DPAP/APRPD) medido en milímetros en el plano transversal.
2. Dilatación calicial (central/periférica). Observado en el plano sagital.

3. Grosor parenquimatoso renal.
4. Apariencia del parénquima renal (ecogenicidad, diferenciación corticomedular, presencia de quistes).
5. Anormalidades ureterales (normal/dilatado).
6. Anormalidades de la vejiga urinaria (grosor de las paredes, presencia de ureterocele, válvulas de uretra posterior).

Se clasifican en función de la edad gestacional y si los datos son pre o postnatales (A: antenatal, P: postnatal).

Otro parámetro a valorar es la cantidad de líquido amniótico, ya que la disminución del mismo puede orientar a una función renal alterada y anomalías asociadas. (Tejera, González, Luis, & García, 2019, págs. 220-221)

En 2017, Gómez, Granell & Gutiérrez respecto a esta misma clasificación explicaron que poseía la particularidad de que cada estadio fue relacionado con el riesgo y probabilidades de cirugía, aspecto que facilitaba los algoritmos diagnósticos para un manejo más uniforme (Tablas 1 y 2). Con esa propuesta se patrocinó el uso del término “dilatación del tracto urinario” a fines de que se evitase seguir usando otros más ambiguos como: hidronefrosis, caliectasia o pelviectasia.

Esta clasificación distingue entre distintos grados de dilatación ante (A) y posnatal (P), a mayor riesgo de uropatía cuando mayor es el número. Prenatalmente, no se tiene en cuenta la dilatación calicial por la difícil diferenciación entre periférica y central, por lo que existen 3 grados (normal, DTU A1, DTU A2-3) en contraposición con las 4 categorías posnatales (normal, DTU P1, DTU P2, DTU P3) (Gómez, Granell, & Gutiérrez, 2017, pág. 500)

Clasificación antenatal (DTU/UTD A)

- Normal: APRPD < 4 mm en el segundo trimestre o < 7 mm en el tercer trimestre,

sin presentar ninguna otra alteración ecográfica.

- Grado 1: APRPD de 4-7 mm en el segundo trimestre o 7-10 mm en el tercer trimestre y/o dilatación de cálices centrales (cálices mayores), siendo el resto normal.
- Grado 2-3: APRPD \geq 7 mm en el segundo trimestre o \geq 10 mm en el tercer trimestre y/o dilatación de cálices periféricos (menores), dilatación ureteral, alteración en el parénquima, alteración vesical u oligoamnios inexplicable asociado. (Tejera, González, Luis, & García, 2019, pág. 221)

Tabla 1. Clasificación dilatación del tracto urinario prenatal (antenatal) (DTU A)

	Normal	DTU A1	DTU A2-A3
DAP 16-27 semanas gestación	< 4 mm	4-7 mm	\geq 7 mm
DAP \geq 28 semanas gestación	< 7 mm	7-10 mm	\geq 10 mm ó < 10 mm + alguno
Dilatación calicial	No	Central/Ninguna	Periférica
Grosor parénquima renal	Normal	Normal	Alterado
Apariencia parénquima renal	Normal	Normal	Alterado
Uréteres	Normal	Normal	Alterado
Vejiga	Normal	Normal	Alterado
Oligoamnios	No	No	Inexplicado

Fuente: Adaptado de: Pediatría Integral (2017) 21(8): p. 501. Recuperado de: pediatria-integral.es/wp-content/uploads/2017/xxi08/01/n8-498-510_AngelaGomez.pdf

Clasificación postnatal (DTU/UTD P)

- Normal: APRPD < 10 mm, sin otros hallazgos ecográficos.
- Grado 1: APRPD 10-15 mm y/o dilatación de cálices centrales, con el resto normal.
- Grado 2: APRPD \geq 15mm y/o dilatación de cálices periféricos y/o dilatación ureteral, con el resto normal.
- Grado 3: APRPD \geq 15 mm o menor, pero que asocia adelgazamiento del parénquima, alteración de su apariencia y/o alteración vesical. La dilatación calicial y ureteral, aunque suele estar presente en muchos casos, no es necesaria para ser clasificada como grado 3.

La bilateralidad, aunque en muchos casos

supone un mayor riesgo de uropatía, no es un criterio a valorar. En este consenso se recomienda estratificar cada dilatación por separado. (Tejera et al., 2019, págs. 221-222)

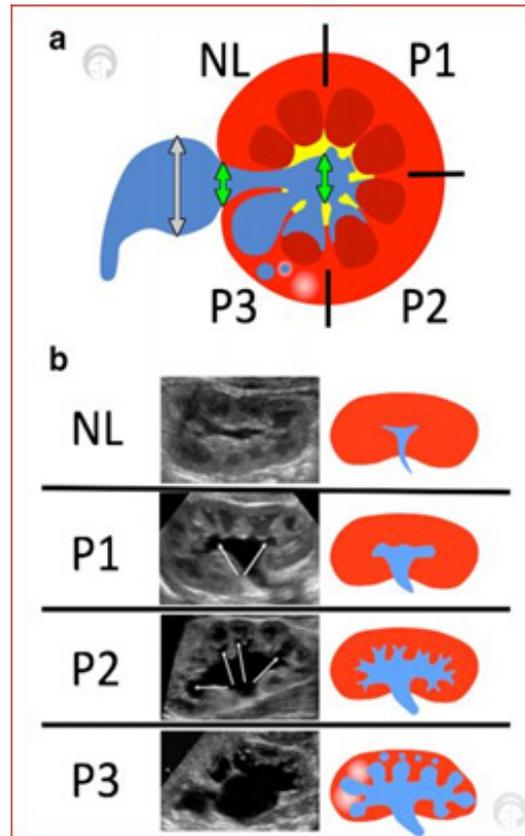


Figura 2. Ilustración esquemática de la dilatación del tracto urinario (UTD)

Nota: En la sección “a” de la imagen, las flechas en color verde indican los sitios apropiados para medición DAP. La flecha de color blanco indica diámetro de la pelvis extrarrenal que no toma en cuenta. En la sección “b” se ilustra el líquido normal (NL); la dilatación calicilar central (P1); la dilatación calicilar periférica (el fluido rodea las pirámides renales) (P2); y el parénquima hiperecogénico, quístico, adelgazado (P3).

Tomada de: Pediatric Radiology (2017) 47(9). p.1111. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00247-017-3883-0>

Tabla 2. Clasificación de la dilatación del tracto urinario postnatal (DTU P)

	Normal	DTU P1	DTU P2	DTU P2
<i>Riesgo de Uropatía</i>		<i>Leve (G1)</i>	<i>Intermedio (G2)</i>	<i>Elevado (G3)</i>
DAP	< 10 mm	≥ 10 - 15 mm	> 15 mm	≥ 10 mm
Dilatación calicilar	No	Central	Periférica	—
Grosor parénquima renal	Normal	Normal	Normal	Anormal
Apariencia parénquima renal	Normal	Normal	Normal	Anormal
Uréteres	Normal	Normal	Anormal	Anormal
Vejiga	Normal	Normal	Normal	Anormal

Fuente: Adaptado de: canarias Pediátrica (2019) 43(3): p. 221. Recuperado de: www.scptfe.com/wp-content/uploads/2020/02/canarias-pedia%CC%81trica-vol-43-03-sep-dic-2019.pdf

Conclusión

Con base en la literatura encontrada en el presente estudio es posible sostener que, en la actualidad, usar el término hidronefrosis para referirse a alguna de las formas de DTU resulta ser impreciso para definir o especificar este tipo de patologías, y eso es conforme a dos de los aportes más destacados y recientes de la literatura científicoacadémica en relación al tema en cuestión, siendo la primera de estas efectuada en 2014 en USA y la otra en 2018 en Europa.

En cuanto a la clasificación patológica, con el presente estudio se ha evidenciado que, hasta el momento, parece prevalecer el uso de la más reciente clasificación propuesta mediante el consenso celebrado en 2014 entre varias sociedades médicas, en su mayoría de USA, debido a que la misma permitirá estudios de la relación entre varios grados de dilatación del tracto urinario y resultados clínicamente relevantes Kremsdorf (2014) favoreciendo la detección oportuna (prenatalmente) de determinados casos que, particularmente, pudieran derivar en complicaciones durante el periodo posnatal, y además, será sumamente útil para su prevención mediante el diagnóstico y tratamiento preciso.

Bibliografía

- (2017). *Pediatric Radiology*, 47(9), 1109–1115. doi:10.1007/s00247-017-3883-0
- Cabezalí, D., & Gómez, A. (Noviembre - Diciembre de 2013). Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario. *Anales de Pediatría Continuada*, 11(6), 325-332. doi:10.1016/S1696-2818(13)70154-9
- Celis, M., & Reyes, D. (07 de octubre de 2016). Hidronefrosis en pediatría. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica: <https://www.schcp.cl/enfermedades-padres/>
- Gómez, A. (2011). Respuesta a la flurosemida en niños con hidronefrosis: comparación entre renograma diurético y bioquímica urinaria [Tesis Doctoral]. Universidad de Oviedo, Departamento de Medicina. Oviedo: Universidad de Oviedo. Recuperado el 30 de 11 de 2020, de https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/12768/TD_Am-paro%20Calvo%20Gomez-Rodulfo.pdf;jsessionid=282F1C8DB9F13D81E4D367F230A8C50D?sequence=5
- Gómez, A., Granell, C., & Gutiérrez, C. (2017). Malformaciones nefrourológicas. *Pediatría Integral*, 21(8), 498-510. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-12/malformaciones-nefrouologicas/>
- Molina, M., Sánchez, A., & Aguilar, R. (2012). Hidronefrosis: manejo prenatal y postnatal. *Boletín de Pediatría*, 52(220), 55-63. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de https://sccalp.org/uploads/bulletin_article/pdf_version/1286/BolPedriat2012_52_55_63.pdf
- Mosquera, E. (2019). Hidronefrosis congénita en paciente pediátrico: valoración por imágenes de un caso clínico. *Revista Científica Arbitrada En Investigaciones De La Salud GESTAR*, 2(4), 2-16. doi:10.46296/gt.v2i4.0008
- Ordóñez, M., Molina, N., Ortiz, R., Restrepo, J., & Acosta, M. (Enero-Junio de 2017). Anomalías congénitas de los riñones y de las vías urinarias, una revisión de la literatura. *Revista coombiana Salud Libre*, 12(1), 23-30. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rcslibre/article/view/1412>
- Pinto, C., Valencia, M., & Baquero, R. (Octubre - Diciembre de 2019). Hidronefrosis (Dilatación del Tracto Urinario). Lo que el pediatra debe saber. *Precop SCP*, 18(4), 39-47. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de https://issuu.com/precopscp/docs/27_3
- Quiroz, L. (03 de marzo de 2020). Manejo de las dilataciones del tracto urinario. En A. L. *Pediátrica (Ed.)*, 1° Teaching Course: Nefrología Pediátrica (pág. 24 pp). Valdivia: Asociación Latinoamericana de Nefrología Pediátrica (ALANEPE). Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de ALANEPE - Asociación Latinoamericana de Nefrología Pediátrica: <https://www.alanepe.org/wp-content/uploads/2020/03/3.-Dra.-Lily-Quiroz-DTU.pdf>
- Romero, F. (Junio de 2019). Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario (CAKUT: Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract). Revisión. *Vox Paediatrica*, 26(1), 97-109. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de <http://spaoyex.es/articulo/anomal-cong-nitas-del-ri-n-y-del-tracto-urinario-cakut-congenital-anomalies-kidney-and-urin>
- Rubio, L. (03 de octubre de 2020). Hidronefrosis en pediatría: Alteración que merece atención. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de Hospital Infantil San Vicente - Fundación: <https://>

www.sanvicentefundacion.com/sites/default/files/2020-10/3-Hidronefrosis-en-pediatria.pdf

Sáenz, H., Albillo, D., Blazquez, A., Cuellar, C., & Garzón, M. (22 de noviembre de 2018). Nueva clasificación de la Dilatación del Tracto Urinario: Lo que el Radiólogo debe saber. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de Sociedad Española de Radiología Médica: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/2773>

Tejera, P., González, I., Luis, M., & García, V. (Septiembre - Diciembre de 2019). Seguimiento de las dilataciones del tracto urinario de diagnóstico pre y postnatal. Utilidad de las pruebas básicas de función renal. Revista de las Sociedades Canarias de Pediatría, 43(3), 219-225. Recuperado el 30 de noviembre de 2020, de <https://scptfe.com/wp-content/uploads/2020/02/canarias-pedia%C3%A1trica-vol-43-03-sep-dic-2019.pdf>

Vélez, P., Niño, L., Serna, L., Serrano, A., Catalina Vélez, J. V., Sierra, J., & Piedrahíta, V. (abril-junio de 2014). Evolución de los pacientes pediátricos con diagnóstico de hidronefrosis que consultaron al Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia, entre 1960 y 2010. IATREIA, 27(2), 147-154. Recuperado el 30 de 11 de 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v27n2/v27n2a02.pdf>

Vilà, A., Pina, S., Costa, J., & Serra, L. (Julio - Diciembre de 2019). Anna Vilà Famada^{1,2,a}, Silvia Pina Pérez^{2,b}, Jordi Costa Pueyo^{2,b,c}, Laura Serra Azuara. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 65(3), 279-284. doi:10.31403/rpgo.v66i2182

CITAR ESTE ARTICULO:

Orquera Ayala, N. C., Ortiz Roncallo, L. M., Murgueytio Salazar, M. E., & Villalva Paredes, E. S. (2020). Clasificación de hidronefrosis congénita. RECIAMUC, 4(4) (esp), 22-34. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(4\).diciembre.2020.22-34](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(4).diciembre.2020.22-34)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.