



ISSN : 2350-0743

www.ijramr.com



International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research

Vol. 09, Issue 04, pp.7723-7726, April, 2022

## RESEARCH ARTICLE

### HIOSPADIAS ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

<sup>1,\*</sup>Urbina Velázquez Marco Antonio and <sup>2</sup>Galindo López Patricia

<sup>1</sup>Cirujano General, Departamento de Cirugía General, Hospital de Alta Especialidad de Veracruz

<sup>2</sup>Médico General, Departamento de Cirugía General, Hospital de Alta Especialidad de Veracruz

#### ARTICLE INFO

##### Article History:

Received 25<sup>th</sup> January, 2022

Received in revised form

14<sup>th</sup> February, 2022

Accepted 09<sup>th</sup> March, 2022

Published online 30<sup>th</sup> April, 2022

##### Keywords:

Hipospadias, Pediatría,  
Pediatría Urológica.

#### ABSTRACT

La hipospadias es una patología común en todo el mundo que se presenta en recién nacidos masculinos, se tiene estimado una incidencia de 1 en cada 250, aproximadamente; cabe destacar que no todos son diagnosticados a temprana edad y que su tratamiento es únicamente quirúrgico, según algunas fuentes, antes de los 18 meses mayormente recomendado. Esta patología puede afectar la salud del paciente durante su edad adulta con complicaciones como infecciones de vías urinarias recurrentes, infecciones locales así como disfunción psicosocial relacionada a la vida sexual. En México se tiene poca información sobre este padecimiento en nuestra población, por lo que es importante abordar este tema para conocer la situación actual del mismo.

#### INTRODUCTION

El término de hipospadias fue acuñado por el médico y filósofo griego Galeno en el siglo II a.C., de ahí la raíz griega de su nombre: Hypos- debajo y Spadon- grieta o agujero (Sezer Acar, 2017). Es una malformación genital que consiste en la localización anómala una apertura del meato urinario localizándose este en pene, escroto o periné, y de la uretra en relación al fenotipo genital normal del sexo masculino (Audí, 2014; Pacheco-Mendoza, 2016). Está asociada a tres anomalías que afectan al pene: 1) Un orificio ventral anormal del meato uretral, que puede estar ubicado en cualquier lugar entre la porción ventral del glande y el periné, se debe medir la longitud del pene, (Pacheco-Mendoza, 2016; Murillo-Morales, 2013) 2) Una induración ventral anormal del pene (encorvamiento), más común en hipospadias severos, siendo leve 0-30 grados, moderada 31-45 grados y severa > 45 grados (Audí, 2014; Pacheco-Mendoza, 2016; Murillo-Morales, 2013; Arreola- García, 2012) y 3) Una distribución anormal del prepucio, con un capuchón dorsal y prepucio deficiente en la parte ventral (Audí, 2014; Pacheco-Mendoza, 2016; Murillo-Morales, 2013; Arreola- García, 2012) Sin embargo hay prepucios cerrados, con apertura parcial y completa (Audí, 2014). Otras anomalías que pueden acompañar son: escroto que nace por detrás del pene y esto se conoce como transposición peno escrotal o escroto prepeneano que puede ser bifido e implantado por encima del pene, estriado o no, fusionado o no (Audí, 2014; Pacheco-Mendoza, 2016).

**EPIDEMIOLOGIA-FRECUENCIA:** La hipospadias es un defecto común en todo el mundo, en Europa por ejemplo se considera ser el más común defecto urogenital, afectando entre 140 y 330 recién nacidos (Van Rooij, 2013) en países de Centroamérica y México, afecta aproximadamente 1 de cada 250 recién nacidos vivos 1 en cada 200 (Murillo-Morales, 2013; Keays, 2017), en Estados Unidos es el segundo defecto más común de 1 en cada 300 recién nacidos masculinos (Audí, 2014; Snodgrass, 2014; Marrocco, 2015) por lo tanto es una de las malformaciones congénitas más comunes (Audí, 2014; Snodgrass, 2014; Shih, 2014). La incidencia en Estados Unidos es de 0.26 por cada 1000 nacidos, mientras que en México es de 2.11 por cada 1000 nacidos. 2.6 por 1,000 nacidos vivos en los países escandinavos (Pacheco-Mendoza, 2016; Arreola, 2012).

#### ETIOPATOGENIA

La hipospadias implica un desarrollo incompleto del pene entre la semana 8 y 14 de gestación, resultando entonces como una anomalía en la apertura de la uretra abriéndose en una porción anómala debido al fallo parcial o completo de los pliegues uretrales para formar a lo largo de su longitud normal o un fallo de los pliegues para cerrarse distalmente, si se han formado (Audí, 2014; Murillo-Morales, 2013; Shih, 2014). Se cree que la hipospadias es de etiología multifactorial, donde actúan genes y factores ambientales; se han encontrado estudios donde relacionan tratamientos hormonales y factores endocrinos que se asocian a esta patología, por lo tanto tiene factores genéticos, materno-placentarios y medioambientales (Audí, 2014; Van Rooij, 2013).

\*Corresponding author: Urbina Velázquez Marco Antonio,  
Cirujano General, Departamento de Cirugía General, Hospital de Alta Especialidad de Veracruz.

Los defectos característicos pueden deberse a una de las siguientes causas: 1. producción anormal de andrógenos en el testículo fetal, 2. Sensibilidad limitada a los andrógenos en los tejidos diana de los genitales externos en desarrollo y 3. Interrupción prematura de la estimulación androgénica secundaria a una involución prematura de las células de Leydig del testículo fetal, juntas o por separado.<sup>3</sup> Puede estar acompañado de anomalías adicionales, más comúnmente genitourinarias (Shih, 2014).

**ETIOLOGÍAS CONGÉNITAS:** Se ha demostrado que la hipospadias es una condición altamente heredable entre un 57 a 77% no importando si es de la línea materna o paterna. Se ha encontrado que quienes padecen la patología, cuentan con familiares de 1er, 2do o 3er grado afectados hasta en un 7%, en el caso de hermanos hasta en un 9-17% es el riesgo de que tengan también hipospadias (Shih, 2014).

**MUTACIONES GENÉTICAS:** El gen receptor androgénico juega un papel importante en el desarrollo del pene y uretra, cuando ocurren mutaciones en este encontramos asociación con hipospadias. La esteroide alfa 5 reductasa tipo 2, es una enzima que convierte a la testosterona en dihidrotestosterona que juega también un papel importante en la formación de genitales externos masculinos, la expresión de esta enzima se encarga de la parte ventral del remodelado de la uretra durante el desarrollo genitourinario masculino. El factor 1 esteroideogénico también tiene un papel importante en el desarrollo embrionario temprano en el sistema renal y urogenital está asociado este gen a hipospadias peno-escrotal severa y criptorquidia. El tumor de Wilms también se relaciona en el desarrollo embrionario del sistema urogenital, las mutaciones en este están relacionadas con hipospadias peno-escrotal y micropene, las mutaciones que tienen afección en genes de proteínas se manifiestan como fallas en el desarrollo de la piel y formación de la uretra.<sup>2, 8</sup> Sin embargo se tiene registro de que puede estar regulado por más genes (Marrocco, 2015; Aurore, 2015).

**SINDROMES:** Se relaciona a varios síndromes como lo son Smith-Lemli-Opitz, Mowat-Wilson y Síndrome de Hirschsprung y klinefelter (Shih, 2014; SezerAcar, 2011).

**AMBIENTALES:** Se asocia al uso de algunos medicamentos por parte de la madre como ácido valproico, se cree también que el hierro y la loperamida pueden provocarlo sin embargo aún no hay información sobre eso, otros fármacos implicados son el dietilestilbestrol, y algunos antiretrovirales. También se le ha relacionado con la ingestión materna de agentes progestágenos. Existe una creciente evidencia de que factores ambientales contribuyen a la aparición de hipospadias: en una revisión de 30 artículos entre 2007 y 2012, veinticinco de ellos confirman la contribución de varios factores entre ellos la nutrición, factores hormonales, alteración endócrina por químicos (organofosforados), medicamentos como ácido valproico.

**FACTORES MATERNOS:** Estudios demuestran que la obesidad materna está relacionada con defectos estructurales de hipospadias, edad materna avanzada, menarca a edad temprana y primíparas, hipertensión materna y embarazos múltiples, sin embargo la causa exacta es aún desconocida.<sup>5,8</sup>

**CLASIFICACIÓN:** La primera clasificación se realizó utilizando como base la localización original del meato y fue

descrita en 1936 por Browne. Barcat en 1973 propuso que la clasificación se basara en la localización del meato luego de corregir la curvatura ventral (Pacheco-Mendoza, 2016); actualmente la clasificación de hipospadias se basa en la localización del meato urinario, distal medio o proximal o anterior, medio y posterior (Van Rooij, 2013; Keays, 2017) que también presenta grados variables, clasificados desde el más leve (hipospadias anteriores), el intermedio (hipospadias medios) hasta el más severo (hipospadias posterior) (Audi, 2014). En frecuencia la localización anterior es conocida como distal, o 1er grado representa 65- 70% de los casos: son aquellas en el que el meato se encuentra distal al surco balanoprepucial, subdividido en insitu, glandular y subcoronal. La localización media puede dividirse en distal, en línea media y la proximal que son aquellas en el tercio medio del cuerpo del pene se pueden subdividirse en posteriores, también conocida como proximal o 3er grado de hipospadias: que se pueden encontrar en el tercio proximal del pene o en el periné. En las hipospadias de 2do y tercer grado representan el 30%, media (10-15% de los casos) y la posterior (20% de los casos) (Murillo-Morales, 2013; Pacheco-Mendoza, 2016; Shih, 2014)

**DIAGNOSTICO:** Se encuentra en la mayoría de los casos en el examen del recién nacido, sin embargo hay una pequeña proporción de los niños con hipospadias (6%) en los que el prepucio es completo y la anomalía se detecta al retraerlo o durante la circuncisión (Murillo-Morales, 2013). Ante un hipospadias es necesario realizar exploraciones anatómicas y bioquímicas, a la vez o antes de su exploración por un cirujano, sobre todo si su localización es posterior, en ocasiones puede ir asociado a criptorquidia, escroto bífido, micropene de menos de 2 cm (recién nacido a término) o cualquier otra anomalía (esquelética, renal, cardíaca, etc.). Esto permite definir las anomalías del desarrollo sexual y un desarrollo sexual diferente por anomalías cromosómicas y orientar el diagnóstico diferencial si se trata de un cariotipo femenino 46, XX o masculino 46,XY (Audi, 2014). Las anomalías que más se vinculan son la criptorquidia en 8-10% que se incrementa hasta en 30% en hipospadias proximales, la hernia inguinal en 9-15%. El hipospadias consta de los siguientes componentes: No son necesarios estudios de laboratorio ni de gabinete para el diagnóstico de hipospadias.<sup>2</sup>

**TRATAMIENTO:** La reparación quirúrgica inicia en 1890 y desde entonces varias técnicas han sido descritas para tratar esta patología<sup>7</sup>, sin embargo, hay antecedentes de la primera descripción y su corrección quirúrgica fueron reportadas por los cirujanos romanos Heliodoro y Antillus en el siglo II d.C.<sup>2</sup>, la era moderna de la hipospadiología inicia alrededor de 1980, como pionero y líder el Dr. Duckett (Marrocco, 2015). El tratamiento es exclusivamente quirúrgico, existen varias técnicas quirúrgicas cuyos objetivos son: colocar el meato urinario en posición glandular, chorro urinario hacia adelante, corrección de la curvatura y resultado estético agradable. La edad recomendada en la actualidad para iniciarla es entre el sexto y duodécimo meses de vida. Otros consensos como la Asociación Europea de Urología (EAU) y la Asociación Europea de Urología (EAU) recomiendan la cirugía de corrección de hipospadias entre 6 y 18 meses de edad (Pacheco-Mendoza, 2016; Arreola, 2012). Weber y colaboradores realizaron un estudio en 77 niños con el propósito de identificar la edad ideal para la cirugía, los resultados demostraron que no había diferencias en la tasa de complicaciones cuando los pacientes se operaban antes de 18 meses con respecto a los intervenidos a edades mayores

En México, reparar el hipospadias antes de los 18 meses de edad es complicado por la gran demanda de atención y resolución de problemas urológicos, la escasez de urólogos pediatras y el diagnóstico tardío. El objetivo de este estudio fue determinar si la edad al momento de la corrección del hipospadias es un factor de riesgo de complicaciones (Arreola, 2014). Aunque no hay estudios basados en la evidencia sobre la mejor edad para la cirugía de hipospadias, Woodhouse y Christie mencionan que ésta debe ser completada antes de que el niño ingrese al preescolar (< 30 meses) y debe tomarse en consideración el desarrollo psicológico. La corrección de hipospadias puede realizarse en una sola cirugía (un tiempo) o dos cirugías (dos tiempos). Los pasos para corrección de hipospadias en uno o dos tiempos son los siguientes:

- **Ortoplastia:** corrección de curvatura ventral hasta que se logre la verticalidad del pene.
- **Uretroplastia:** hacer una nueva uretra desde el meato nativo hasta la punta del glande.
- **Glandoplastia:** representa la plastia del glande dándole forma de bellota.
- **Postectomía:** consiste en retirar el prepucio redundante (circuncisión).
- Preservación de prepucio con cierre del mismo en la línea media.
- **Escrotoplastia:** corrección de la transposición penoescrotal insertando el escroto en la parte anterior de la base del pene (Pacheco-Mendoza, 2016).<sup>2</sup>

## COMPLICACIONES

- Algunas de las complicaciones pueden ser: fístula uretrocutánea, estenosis del meato urinario, estenosis uretral, uretrocele, daños cosméticos, disfunción eréctil, síntomas de irritación, balanitis, entre otras.<sup>6,20, 21</sup>

## CONCLUSIÓN

La hipospadias es de las patologías más comunes en recién nacidos hombres, desafortunadamente su etiología es multifactorial. En promedio se tiene estimado que se presenta en 1 por cada 250 recién nacidos hombres, sin embargo no hay estadísticas en nuestra población que nos ayuden a sustentarlo, no se tiene conocimiento sobre la frecuencia de acuerdo al área geográfica o el tipo de institución donde más comúnmente se tienen nacimientos con reporte de esta patología, así como del número de intervenciones quirúrgicas.

Debido a que para su diagnóstico implica el conocimiento de la patología por el clínico se llega a pasar por alto incluso a pasar de someter a los pacientes a exploraciones clínicas frecuentes lo que conlleva a un retraso en el inicio del tratamiento y por lo tanto en las expectativas de resolución quirúrgica, requiriendo un manejo especializado por parte de cirugía pediátrica urológica.

## REFERENCIAS

- Audí L, Fernández-Cancio M. Etiopatogenia del hipospadias. *Rev Esp Endocrinol Pediatr.* 2014; 5(suppl): 53- 68
- Pacheco-Mendoza B, Rendón-Macías M. Hipospadias, Un problema pediátrico. *Rev Mex Ped.* 2016; 83 (5); 169-174
- Murillo-Morales M, Urología: Hipospadias. *Rev Med Costa R y Centroamexica.* 2013; 70 (605): 125-127
- Arreola- García J, Castelán-Martínez O, Rivas-Ruiz R, Morales-González C, González Ledón F, Díaz-Pardo M. Tratamiento quirúrgico del hipospadias y sus complicaciones en relación con la edad del niño. *Cir Cir.* 2012; 82 (2): 157-162
- Van Rooij I, Loes F.M, Van der Zanden E , Brouwers MJ, Nine V , Knoers E, Wout F.J. Risk factors for different phenotypes of hypospadias: results from a Dutch case-control study. *BJU international.* 2013; 112 (2). 121-128
- Keays M, Sumit D. Current hypospadias management: Diagnosis, surgical management, and long-term patient-centred outcomes. *Can Urol Assoc J.* 2017; 11 (1-2Suppl). 48-53
- Snodgrass W, Bush N. Recent advances in understanding/management of hypospadias. *Prime Reports.* 2014; 6 (101).1-10
- Shih E, Graham Jr. Review of genetic and environmental factors leading to hypospadias. *European Journal Of medical Genetics.* 2014; 30 (1). 1-11
- Marrocco G, Grammatico P, Vallasciani S, Caterina Gulia A, Zangar A, Marrocco F, Zhoobin-Heidari B, Porrello A, Piergentili P. Environmental, parental and gestational factors that influence the occurrence of hypospadias in male patients. *Journal of Pediatric Urology.* 2015;20 (10). 1-10
- Aurore B, Ayers K, Andrews P. Yves H. Andrews H. Sinclair ,The Genetic and Environmental Factors Underlying Hypospadias. *Departamen of health and human services.* 2015; 9 (5): 239-259
- Sezer Acar, Hale Tuhan, Elçin Bora, Korcan Demir, Hüseyin Onay, Derya Erçal, Ece Böber, Ayhan Abacı. Identification of an AR mutation in Klinefelter syndrome during evaluation for penoscrotal hipospadias. *HORMONES* 2017; 16(3):313-317
- García de León J. Reparación de hipospadias (reto continuo). *Colegio mexicano de Urol.* 2017; 32 (1). 5-6
- Marrocco G, Grammatico P, Vallasciani S, Caterina Gulia A, Zangar A, Marrocco F, Zhoobin-Heidari B, Porrello A, Piergentili P. Environmental, parental and gestational factors that influence the occurrence of hypospadias in male patients. *Journal of Pediatric Urology.* 2015;20 (10). 1-10
- Amilal B, Karamveer. The management of moderate and severe congenital penile torsion associated with hypospadias: Urethral mobilisation is not a panacea against torsion. *Arab Association of Urology.* 2014; 12 (1), 127-129
- Reem A, Christopher R. Management of the patient with failed hypospadias surgery presenting in adulthood. *F1000Research.* 2017, 6(1); 1-7
- Mohanty Nilamani & Nayak Bibhuti Bhusan & Patnaik Annadaprasad. Combined Use of the Mathieu and Incised Urethral Plate Techniques for Repair of Distal Penile Hypospadias. *Indian Journal of Surgery.* 2015; 77 (2); 694-697
- Melise A. Keays, MD; Sumit Dave, MD. Current hypospadias management: Diagnosis, surgical management, and long-term patient-centred outcomes. *Canadian Urological Association.* 2017; 11(1-2): 48-53
- Maryam Ghavami-A. ; Mansour M. Nakysa H.. The Cosmetic Results of a Simple Method for Repairing Preputial Skin Defect in Hypospadias. *Iran Journal Pediatrics.* 2014 24 (4): 406-410
- García de León J. Reparación de hipospadias (reto continuo). *Colegio mexicano de Urol.* 2017; 32 (1). 5-6

Adam S. Howe, Moneer K. Hanna. Management of 220 adolescents and adults with complications of hypospadias repair during childhood. *Asian Journal of Urology*. 2017;4(1); 14-17

Zheng D, Fu S, Li W, Xie M, Guo J, Haijun Y. Zhong Wang, PhD\*The hypospadias classification affected the surgical outcomes of staged oral mucosa graft urethroplasty in hypospadias reoperation An observational study. *Medicine Journal*. 2017;96(47) 11-15

\*\*\*\*\*