



HERRAMIENTA DIGITAL PARA EL MANEJO DEL PRIAPISMO

Digital tool for the management of priapism

Mac Gregor A Magia , Mac Gregor A Pedro, Mac Gregor Mariuska, Alarcón Oscar Alejandro, Mac Gregor S Pedro, Escovar D Paul

RESUMEN

Palabras clave:

Priapismo,
Herramienta
digital, Protocolo

El priapismo es una emergencia médica que requiere un diagnóstico preciso y una intervención médica urgente ya que se asocia con consecuencias psicosociales devastadoras, con resultados poco favorables para las expectativas del paciente. La epidemiología de la afección sigue estando poco caracterizada. La mayoría de los datos epidemiológicos existentes son escasos y se basan en análisis de muestras relativamente pequeñas y poblaciones homogéneas. El tratamiento del priapismo esta protocolizado por las diversas asociaciones urológicas, las cuales recomiendan encarecidamente tratamientos de primera línea en el priapismo de más de cuatro horas de duración, antes de cualquier tratamiento quirúrgico. Por el contrario, los tratamientos de primera línea que se inician más allá de las 72 horas tienen pocos beneficios documentados en términos de preservación de la potencia a largo plazo. En vista de ser una patología poco frecuente con incidencia baja se ha desarrollado una herramienta digital bajo el lenguaje de programación JavaScript incluido HTML y CCS ,de fácil acceso que permite generar un conjunto de recomendaciones sobre los procedimientos diagnósticos y actitud terapéutica ante el priapismo de una manera rápida y protocolizada exponiendo tratamientos de primera y segunda línea, almacenando y enlazando los síntomas “key points” y horas de evolución de dicha patología arrojando un diagnóstico y mostrando un plan de trabajo terapéutico viable acompañado de fuentes y visuales dinámicos simples y explicativos del manejo terapéutico quirúrgico.

ABSTRACT

Keywords:

Priapism, Digital
Tool, Protocol

Priapism is a medical emergency which requires a precise diagnosis and urgent medical intervention as it is associated with devastating psychological and social consequences, with unfavorable results for patient's expectations. The disease's epidemiology is still poorly characterized. Most of the existing epidemiological data is sparse and are based on relatively small sample sizes and homogeneous populations. Treatment of priapism is protocolized by various urological associations, which strongly recommend first line treatment in priapism that last more than four hours, before any surgical treatment is made. On the contrary, first line treatments that initiate beyond de 72 hours have little documented benefits in terms of long-term potency preservation. Considering that is a rare pathology with low incidence, a digital tool has been developed under the JavaScript programming language, including HTML and CCS, that's easily accessible, and allows the generation of a set of recommendations on diagnostic procedures and therapeutic approach to priapism in a protocolized and rapid manner, presenting first and second line treatments, storing and linking symptoms, key points and on set time, yielding a diagnosis and showing a viable therapeutic work plan accompanied by sources and simple dynamic visuals explanatory of the surgical management.

INTRODUCCIÓN

El término priapismo tiene su origen histórico en referencia al dios griego Príapo, a quien se adoraba como dios de la fertilidad y seducción, al cual se le atribuían poderes terapéuticos sobre las enfermedades genitales masculinas en general⁽¹⁾. El primer relato registrado de priapismo en la literatura médica inglesa se registra en *The Lancet* y se atribuye a Tripe en 1845. En 1914, Frank Hinman Sr. publicó un artículo histórico que describe la historia natural del priapismo. En 1960, su hijo Frank Hinman Jr. propuso que la éstasis venosa, el aumento de la viscosidad de la sangre y la isquemia eran responsables del priapismo.⁽²⁾

El priapismo se define como una erección prolongada del pene mayor a 4 horas que se mantiene sin estimulación sexual y persiste a pesar de la eyaculación y el orgasmo⁽³⁾.

Por lo general es secundario a una falla en el drenaje venoso de los cuerpos cavernosos y ocurre por dos vías principalmente parálisis del músculo liso cavernoso o una oclusión del flujo venoso sub-tunical que no vacía correctamente a través de la vena dorsal profunda y quedan, en consecuencia, congestivos y duros.

Hay tres subtipos de priapismo: Priapismo isquémico (veno-oclusivo - flujo bajo), priapismo recurrente y priapismo no isquémico (arterial - flujo alto).

El priapismo isquémico es el subtipo más común y representa > 95% de todos los episodios este conlleva a alteraciones metabólicas dentro del cuerpo cavernoso dependientes del tiempo que conducen progresivamente a hipoxia, hipercapnia, glucopenia y acidosis⁽⁴⁻⁵⁾, por ende esta patología es considerada una emergencia

urológica que requiere especial atención, demandando un diagnóstico preciso y una intervención médica urgente ya que se asocia con consecuencias psicosociales devastadoras, con resultados poco favorables para las expectativas del paciente.

El priapismo puede ocurrir a todas las edades, la tasa de incidencia en la población general es baja (0,5-0,9 casos por 100.000 personas-año)⁽⁶⁻⁷⁾, la epidemiología de la afección sigue estando poco caracterizada y la mayoría de los datos epidemiológicos existentes son escasos y se basan en análisis de muestras relativamente pequeñas y poblaciones homogéneas.

El tratamiento del priapismo está protocolizado por diversas asociaciones como American Urological Association, European Association of Urology y la British Association of Urological Surgeons estableciendo el manejo y tratamiento en estos pacientes.⁽⁸⁻⁹⁾

En vista de ser una patología con incidencia baja en la que el diagnóstico oportuno y el manejo adecuado son necesarios para evitar que los pacientes sean llevados a intervenciones innecesarias y maximizar los resultados de la función eréctil se ha desarrollado una herramienta digital bajo el lenguaje de programación JavaScript incluido HTML y CCS.

El primer paso consta en la selección de síntomas presentados por el paciente que acude a urgencia suministrados al momento del interrogatorio y examen físico, que conformaran los puntos clave o “*key points*” al momento de la realización del historial clínico (Figura 1), una vez seleccionados se debe elegir la opción que corresponda a las horas de evolución del paciente, se desplegarán tres opciones y se podrá seleccionar un horario determinado menor de 48 h, entre

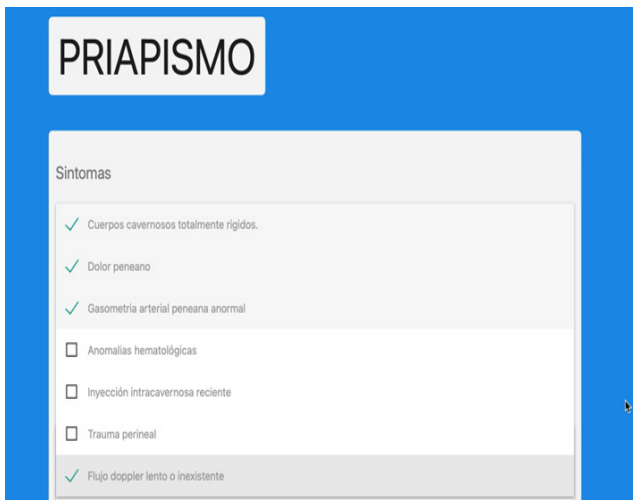


Figura 1.

48 - 72 h y mayor a 72h (Figura 2) , estos se enlazaran con los “key points” presentados por el paciente, arrojando como posible diagnóstico un subtipo de priapismo, mostrando un plan de trabajo terapéutico viable dividido en tratamiento de primera y segunda línea (Figura 3) , donde se recomienda encarecidamente tratamientos de primera línea en el priapismo isquémico de más de cuatro horas de duración antes de cualquier tratamiento quirúrgico. Por el contrario, los tratamientos de primera línea que se inician más allá de las 72 horas tienen pocos beneficios documentados en términos de preservación de la potencia a largo plazo .

El plan de trabajo está acompañado de fuentes actualizadas y visuales explicativos del manejo

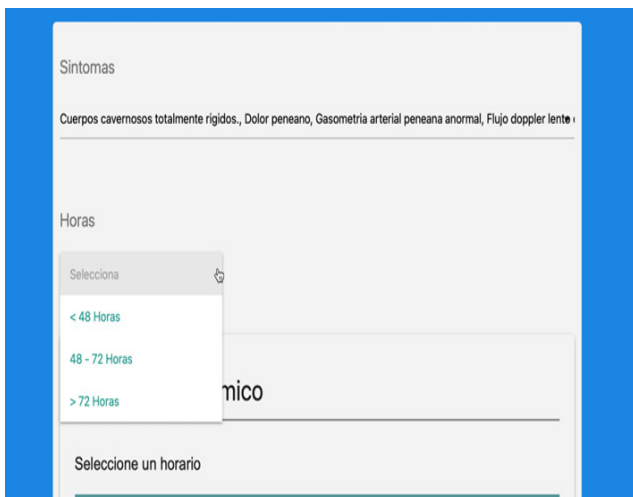


Figura 2.

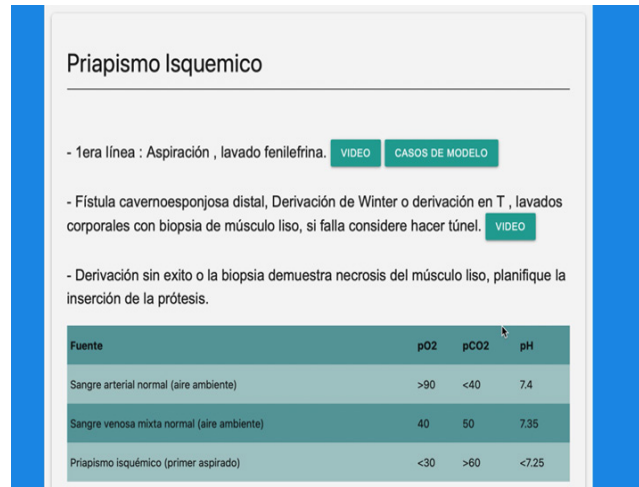


Figura 3.

terapéutico exponiendo opciones quirúrgicas, al escoger el procedimiento de elección se despliega una animación subtitulada, asistido por una galería de fotos secuenciales reales de dicha intervención (Figura 4). Esta [herramienta digital](#) posee una sección de referencias bibliográficas con enlaces, que redireccionara a la guidelines correspondiente a cada asociación o paper de interés (Figura 5). Esta herramienta es un gran recurso digital que permite generar un conjunto de recomendaciones de manera protocoliza sobre los procedimientos diagnósticos y actitud terapéutica ante esta urgencia urológica poco frecuente.

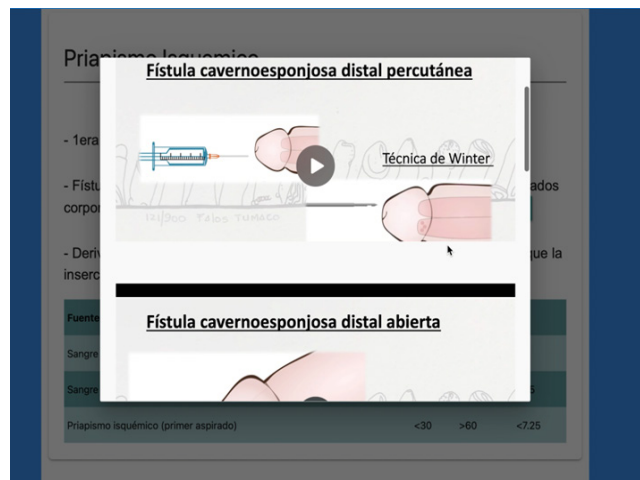


Figura 4. <https://drive.google.com/file/d/1DLBbEk1qdISB3ml3QbuvQdqCYS30eFB9/view?usp=sharing>

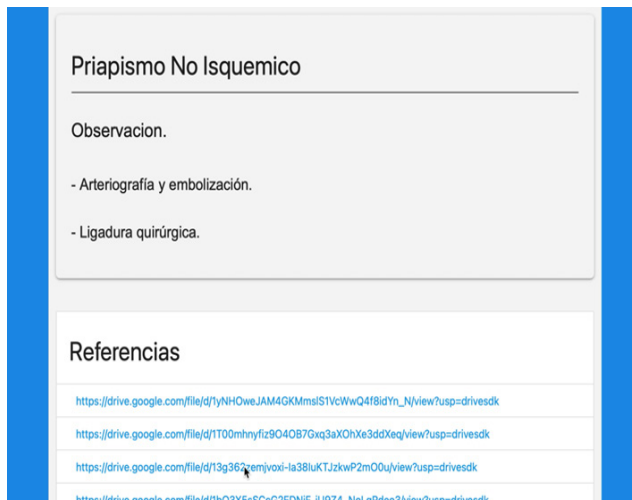


Figura 5.

7. Kulmala RV, *et al.* Priapism, its incidence and seasonal distribution in Finland. Scand J Urol Nephrol 1995 29(1): p. 93-6.
8. Muneer, A., *et al.* Investigation of cavernosal smooth muscle dysfunction in low flow priapism using an in vitro model. Int J Impot Res, 2005. 17: 10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15071490/>
9. Vreugdenhil, S., *et al.* Ischemic priapism as a model of exhausted metabolism. Physiol Rep, 2019. 7: e13999.

BIBLIOGRAFÍA

1. Papadopoulos I, Kelami A. Priapus and priapism: From Mythology to Medicine. Urology 1988;32:385-386.
2. Gregory A. Broderick, MD, Ates Kadioglu, MD, Trinity J. Bivalacqua, MD, PhD, Hussein Ghanem, MD, Ajay Nehra, MD, FACS, Rany Shamloul, MD, Priapism: Pathogenesis, Epidemiology, and Management, The Journal of Sexual Medicine, Volume 7, Issue 1_part_2, January 2010, Pages 476–500, <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2009.01625.x>
3. Montague DK, *et al.* American Urological Association guideline on the management of priapism. J Urol 2003 170(4 Pt 1): p. 1318-24. [no abstract]
4. Broderick, G.A., *et al.* Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management. J Sex Med, 2010. 7: 476. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20092449/>
5. Berger, R., *et al.* Report of the American Foundation for Urologic Disease (AFUD) Thought Leader Panel for evaluation and treatment of priapism. Int J Impot Res, 2001. 13 Suppl 5: S39. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11781746/>
6. Eland IA, *et al.* Incidence of priapism in the general population. Urology 2001 57(5): p. 970-2.