

Análisis comparativo termográfico y de gases sanguíneos de los cuerpos cavernosos del varón en el curso de diferentes tipos de erección

Marcel Caufriez^{a,d}, Juan Carlos Fernández-Domínguez^e, Christian Bilenne^b y Eric Wespes^b

^aDepartamento de Fisioterapia. Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo. España.

^bLaboratorio de Fisiología ocupacional y del entorno de la Comunidad francesa de Bélgica. HEPHS-ISEK. Bruselas. Bélgica

^cFacultad de Kinesiterapia. Université Libre de Bruxelles. Bruselas. Bélgica.

^dDepartamento de Enfermería y Fisioterapia. Universitat Gimbernat. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. España.

^eUniversitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca. España.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la evolución de las variaciones de temperatura cutánea de los cuerpos cavernosos del varón en el curso de diferentes tipos de erección y su relación con la hemodinámica del pene.

Material y métodos: Comparación estadística de las mediciones de dichas temperaturas durante las fases de los diferentes tipos de erección. Además, se realizaron análisis de sangre de los cuerpos cavernosos y se compararon sus resultados respecto a la situación de reposo.

Resultados y discusión: *Erección fisiológica:* se produjo un aumento de temperatura estadísticamente significativo hasta la erección completa. Se halló también aumento significativo de la PO₂ y de la SatO₂, y disminución de la PCO₂, manteniéndose constante el pH. Esto implica la existencia de un incremento del flujo arterial con restricción venosa, sin estancamiento. *Erección farmacológica:* los sujetos que alcanzaron erección completa experimentaron una disminución de la temperatura (media, 1,13 °C). El HCO₃ muestra ligera acidosis metabólica. Se aumenta notablemente la PO₂ y la SatO₂, y disminuye la PCO₂, al tiempo que el pH permanece prácticamente constante gracias a que el HCO₃ disminuye alrededor del 12% y compensa la débil disminución de la PCO₂. *Erección mecánica:* se produce un mantenimiento de la temperatura con ligero aumento de la PO₂, que se convierte en no significativa a los 10 min posgarrote. El PCO₂ se incrementa a los 10 min posvacuum, aunque no de forma significativa, de manera que las variaciones del pH son muy débiles. Esto supone un ligero aumento del flujo arterial y un estancamiento venoso que se potencia mediante el mantenimiento del garrote.

Conclusiones: Las erecciones fisiológica, farmacológica y mecánica son muy diferentes, incluso cuando el estado final del pene parezca idéntico. Los resultados de nuestro estudio parecen establecer la existencia de una propiedad complementaria refrigerante de la papaverina.

ABSTRACT

Comparative thermographic analysis and blood gas analysis of the male corpus cavernosum during the course of different types of erection

Objective: To analyse the variation in cutaneous temperature in the corpus cavernosum of males with no erectile dysfunction, in the course of the different erections, and its relation with penile haemodynamics.

Material and methods: Statistical comparison of penile cutaneous temperature measurements during the different phases of the different types of erection. Blood samples were taken from the corpus cavernosum for blood gas analysis, and were statistically compared to the results obtained in relation to the rest situation.

Results and discussion: *Physiological erection:* there was a statistically significant increase in the temperature until the moment of complete erection. There was also a significant increase in PO₂ and SatO₂, and a decrease of PCO₂ with a slight increase in pH. This implies the existence of an increase of the arterial expansion with a venous restriction (without stagnation). *Pharmacological erection:* the subjects who reached a complete erection showed a temperature decrease (mean, 1.13°C). The HCO₃ shows a slight metabolic acidosis. There is quite a large increase in PO₂ and SatO₂, and a decrease in the PCO₂, whilst the pH remains quite stable, due to the fact that the HCO₃ decreases by about 12% and compensates for the slight decrease in PCO₂. *Mechanical erection:* temperature was stable with a slight increase in PO₂, which was insignificant 10 min after placing the tourniquet. The PCO₂ increased 10 min post-vacuum, although not significantly, so the variations in pH were very small. This led to a slight increase in arterial flow and venous stasis

Correspondencia: Dr. J.C. Fernández Domínguez.
Manuel Borobia, 23 bajos. 07181 Portals Nous. Illes Balears. España.
Correo electrónico: jcarlos.fernandez@uib.es

La erección mecánica no puede considerarse como una erección auténtica.

Palabras clave: Papaverina. Erección. Termografía cutánea. Análisis de sangre.

which is boosted by maintaining the constricting band.

Conclusions: Physiological, pharmacological and mechanical erections are very different, even when the final state of the penis seems identical. The results of our study appear to suggest a complementary cooling property of the papaverine. Mechanical erection can not be considered as an authentic erection.

Key words: Papaverine. Erection. Cutaneous thermography. Blood analysis.

INTRODUCCIÓN

La erección es el resultado de una buena hemodinámica del pene y está constituida, clásicamente, por varias fases sucesivas¹ que representan en realidad las variaciones del volumen sanguíneo del pene.

La función eréctil se puede definir²⁻⁵ como un fenómeno vascular regido por el control de los sistemas nerviosos central y periférico, modulado por un clima neurohormonal y desarrollado dentro de un contexto neuroemocional. La relajación de la musculatura lisa intracavernosa es el elemento esencial, ya que provoca una dilatación arterial y da al pene su rol de bomba aspirante.

La disfunción eréctil masculina⁶⁻⁹ se define como la imposibilidad de desarrollar y mantener la erección peneana con el objetivo de permitir la penetración y la culminación del acto sexual normal y completo.

En este trabajo, al igual que en otros ya realizados¹⁰⁻¹², se ha tratado de observar y comprender la evolución de las variaciones de temperatura de los cuerpos cavernosos en el curso de diferentes erecciones: fisiológica, farmacológica y mecánica.

Además, estas medidas se han relacionado con otros parámetros fisiológicos: sanguíneos, biométricos y musculares.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población

Estas investigaciones se han realizado en el Laboratoire de Physiologie environnementale et occupationnelle de la Communauté française de Belgique con la colaboración del Département d'Urologie Hôpital Erasme de Bruxelles.

Se realizaron en 13 sujetos varones de edades comprendidas entre los 25 y 40 años (media, 32 años) y

que refieren una actividad sexual considerada como normal y satisfactoria.

En realidad, la erección fisiológica, farmacológica y mecánica se han completado en 11, 13 y 9 sujetos, respectivamente.

Material y método

El estudio se ha desarrollado en una estancia donde se ha mantenido en todo momento una temperatura constante (20 °C).

Durante la realización de los diferentes exámenes, el examinador se encuentra en una estancia diferente al lugar en donde éstos se realizan.

Para la toma de mediciones se ha utilizado:

– Captor de temperatura (coeficiente de error de 0,019 °C)¹³ situado a nivel de la arteria dorsal del pene y a 1,50 cm de la hendidura balanoprepucial.

– Rigiscan^{®14-19}. Es un calibrador de presión de mercurio que permite captar los cambios de la circunferencia peneal (coeficiente de error de 1 mm) y del porcentaje de rigidez, y sirve para realizar una diferenciación de los estadios de la erección.

– Electromiógrafo (EMG) de superficie^{2,20-22}.

– Análisis de sangre de los cuerpos cavernosos²³⁻²⁵. Permite conocer el pH sanguíneo y las concentraciones de O₂, CO₂, HCO₃ y SaO₂ peneanas en el curso de las diferentes erecciones. Esta parte del estudio sólo se ha realizado en 8 sujetos.

Además, para poder realizar el estudio, también se ha utilizado:

– *Vacuum device* (Catalyst Vacuum System): para conseguir la erección mecánica²⁶⁻³⁰.

– Inyecciones intracavernosas de papaverina (20 mg) sobre la cara lateral de los cuerpos cavernosos para crear la erección farmacológica^{26,27,31-34}.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/916097>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/916097>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)