



ARTÍCULO ORIGINAL

Efectos del parto y ooforectomía sobre el colágeno uretral: estudio experimental

M.A. Aranha^{a,*}, R. Tambara-Filho^b, R. de Fraga^c, D.A. da Luz-Veronez^c,
E.L. Prisco-Farias^c y G. Ens^d

^a Servicio de Urología, Hospital Nossa Senhora das Graças, Curitiba, PR–Brasil

^b Servicio de Urología, Hospital de Clínicas, Universidad Federal de Paraná, UFPR, Curitiba, PR–Brasil

^c Departamento de Anatomía, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Federal de Paraná, UFPR, Curitiba, PR–Brasil

^d Servicio de Urología, Hospital General de Agudos E. Tornú, Buenos Aires, Argentina

Recibido el 1 de septiembre de 2011; aceptado el 16 de noviembre de 2011

Disponible en Internet el 24 de febrero de 2012

PALABRAS CLAVE

Colágeno I;
Colágeno III;
Ooforectomía;
Estrógeno;
Uretra

Resumen

Objetivo: Realizar una evaluación estereológica de la concentración de fibras colágenas tipo I y III en el tejido uretral de ratas sometidas a simulación de trabajo de parto y ooforectomía. Comparar las concentraciones de colágeno entre ratas ooforectomizadas y no ooforectomizadas. **Material y método:** Sesenta ratas Wistar adultas se dividieron en 6 grupos. Como control se utilizó un grupo compuesto por ratas vírgenes y otro por ratas ooforectomizadas. Dos grupos se sometieron a distensión vaginal durante 30 y 120 minutos, respectivamente. Los otros dos grupos se sometieron a iguales períodos de distensión, seguidos de ooforectomía. Sesenta días después se les realizó eutanasia y extracción de tejido uretral para el análisis estereológico de las fibras colágenas tipo I y III tras tinción con hematoxilina-eosina y rojo picrosirius.

Resultados: Las ratas ooforectomizadas mostraron una disminución en los niveles estrogénicos. Hubo reducción de colágeno tipo III en el grupo control ooforectomizado respecto al control al analizarse de manera independiente, sin evidenciarse diferencias significativas entre los demás grupos. El colágeno tipo I disminuyó en todos los grupos con respecto al control, pero en el grupo de distensión vaginal prolongada y ooforectomía estas fibras aumentaron.

Conclusión: En ratas normoestrogénicas la simulación del trabajo de parto no altera los niveles de colágeno III. En ratas hipoestrogénicas disminuyó la concentración de colágeno tipo I y III, pero al ser sometidas a trabajo de parto prolongado el colágeno I aumentó.

© 2011 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: marceloaranha@hotmail.com (M.A. Aranha).

KEYWORDS

Collagen I;
Collagen III;
Oophorectomy;
Estrogen;
Urethra

Effects of Delivery and Oophorectomy on Urethral Collagen: An Experimental Study**Abstract**

Objective: Stereological evaluation of the concentration of type I and III collagen fibers in the urethral tissue of rats subjected to simulated labor and oophorectomy. To compare the concentrations of collagen between oophorectomized and non-oophorectomized rats.

Material and method: Sixty adult Wistar rats were divided into six groups. A group made up of virgin rats was used as control group and another group was made up of oophorectomized rats. Two groups underwent vaginal distention for 30 and 120 minutes, respectively. The two other groups were subjected to the same distension periods, followed by oophorectomy. Sixty days later, euthanasia and removal of urethral tissue was carried out for stereological analysis of type I and III collagen after staining with hematoxylin and eosin and picosirius red.

Results: A decrease in estrogen levels was observed in the oophorectomized rats. There was a reduction of type III collagen in the oophorectomized control group compared to the control group when analyzed independently. No significant differences were observed among the other groups. Type I collagen decreased in all groups compared to the control group. However, in the prolonged vaginal distension and oophorectomy group, these fibers increased.

Conclusion: In normal rats, simulation of labor does not alter the collagen III levels. In hypoes-trogenic rats, the concentration of collagen type I and III decreased, except in those undergoing prolonged labor simulation in which collagen I increased.

© 2011 AEU. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es un problema que afecta a cerca de 25 millones de mujeres en Estados Unidos, y las estadísticas muestran que cerca del 30 al 40% de las mujeres sufrirán algún grado de incontinencia a lo largo de su vida^{1,2}. A pesar de su elevada prevalencia y de haber sido evaluada por diversos grupos y de innumerables maneras, la fisiopatología de la IUE todavía no está completamente dilucidada.

Se demostró una relación directa entre factores como el aumento del índice de masa corporal (IMC) en el embarazo, la multiparidad, el parto vaginal, el segundo período del parto prolongado o la episiotomía con alteraciones del piso pélvico³. Sin embargo, no hay consenso sobre si el embarazo o el parto vaginal son responsables por las tasas de morbilidad en estas estructuras^{4,5}.

Se relacionó el trabajo de parto con lesiones del nervio pudiendo, denervación parcial del piso pélvico, reducción de parámetros de presión uretral y alteraciones en la inervación y en la porción pubococcígea del músculo elevador del ano⁶. Estos cambios, demostrados a través de electromiografía, serían las principales causas de la patogénesis de la IUE y la incontinencia fecal⁷. Por otro lado, estudios relacionaron la privación hormonal con alteraciones morfológicas de vejiga y uretra, mayor prevalencia de síntomas urinarios y alteraciones urodinámicas^{7,8}. Sin embargo, mujeres que presentan IUE en el posparto tienden a recuperarse; las nulíparas también presentan IUE y no se han podido demostrar alteraciones electrobilógicas significativas posteriores al parto vaginal^{9,10}.

El mecanismo de continencia implica la sumatoria de distintos factores tales como la topografía anatómica de las estructuras involucradas, los componentes vascular y muscular periuretral, la musculatura pélvica y la inervación de la misma. Su marco estructural consiste en fibras

musculares y matriz extracelular, que a través de sus componentes confieren la capacidad de sustentación, de resistencia a los esfuerzos y de retorno a la forma normal^{11,12}. Entre ellos las fibras elásticas, colágenas, elau-ninas y oxitalámicas; las primeras otorgan elasticidad y las segundas resistencia^{12,13}.

Varios trabajos analizaron las alteraciones del colágeno y su posible relación con la IUE evaluando mujeres sintomáticas y en diferente situación hormonal; sin embargo los resultados fueron dispares. En ellos se ha constatado un déficit de estas fibras en pacientes incontinentes, aunque también se postuló que un aumento en el colágeno podría proporcionarle mayor rigidez a la matriz extracelular y producir fallos en la función mecánica¹⁴. Esto generó la necesidad de desarrollar estudios experimentales que utilicen métodos cuantitativos, que expresen de forma fiable las modificaciones estructurales en los distintos tejidos, con el fin de relacionar el trabajo de parto, el colágeno y las alteraciones derivadas de la privación hormonal con la IUE. Ante la diversidad de métodos que pretenden responder a esta condición, la estereología es una alternativa sumamente útil para obtener información cuantitativa de manera eficiente, sin sesgos ni error sistemático, constituyendo una buena opción para la cuantificación de fibras colágenas. Esta ciencia tiene como objetivo determinar parámetros cuantitativos tridi-mensionales de estructuras anatómicas a partir de cortes bidimensionales; utiliza principios geométricos y estadísticos sobre datos obtenidos a partir de la microscopía óptica y electrónica¹⁵.

Este trabajo experimental evalúa el efecto de la simulación del trabajo de parto y la ooforectomía en las fibras colágenas tipo I y III en el tejido uretral de ratas, a través del estudio estereológico de estas estructuras. También se valoran las consecuencias del déficit hormonal aislado, para lo que se analizan las diferencias en las

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3843612>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3843612>

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