



ORIGINAL

El conejo como modelo de experimentación. Inducción de lesión vascular: técnica e incidencias

M.D. Ferrer^{a,*}, E. Esteban^a, F. Liste^b, J.M. Carrillo^b, J.J. Ramos^b,
M.T. Balastegui^b y O. Cosín^a

^aRadiología Vasculor Intervencionista, Departamento de Radiología, Hospital de la Ribera, Alzira, Valencia, España

^bDepartamento de Morfología Animal, Facultad de Veterinaria, CEU, Moncada, Valencia, España

Recibido el 8 de junio de 2009; aceptado el 23 de septiembre de 2009

Disponible en Internet el 24 de diciembre de 2009

PALABRAS CLAVE

Arterioesclerosis;
Angioplastia;
Hipercolesterolemia;
Técnicas
endovasculares;
Radiología
intervencionista

Resumen

Objetivo: Describir el proceso para conseguir la lesión aterogénica en el conejo, mostrar el daño vascular producido por 2 catéteres de balón de diferente calibre y el valor de la ecografía para su cuantificación.

Material y métodos: Se emplearon 36 conejos. Se estudiaron los valores de triglicéridos y colesterol, y se realizó una ecografía de aorta e ilíacas. Se realizó una arteriografía y se indujo la lesión vascular denudando la arteria ilíaca izquierda con catéter de balón: grupo A, catéter-balón 2,5 mm, y grupo B catéter-balón 3 mm de diámetro. Tras 8 semanas con dieta hiperlipídica se realizaron nuevas mediciones bioquímicas y ecográficas.

Resultados: Colesterol antes de la dieta $37,96 \pm 19,3$ mg/dl, y tras la dieta $1.761 \pm 296,91$ mg/dl. Los hallazgos ecográficos mostraron un diámetro de la aorta de $4,1 \pm 0,7$ mm, de la arteria ilíaca derecha de $3 \pm 0,3$ mm, de la arteria ilíaca izquierda de $3 \pm 0,4$ mm. Tras el daño vascular y 8 semanas de dieta, en el grupo A la luz de la aorta era de $2,78 \pm 1,21$ mm, la arteria ilíaca derecha media $2,18 \pm 0,81$ mm y la arteria ilíaca izquierda $1,16 \pm 0,63$ mm; en el grupo B la luz de la aorta fue de $3,07 \pm 1,06$ mm, la arteria ilíaca derecha $2,53 \pm 0,9$ mm y la arteria ilíaca izquierda $1,39 \pm 1,1$ mm.

Murieron 4 conejos y de los 32 restantes hubo más morbimortalidad con el catéter de balón de 3 mm.

Conclusión: Tras la denudación con catéter de balón y dieta los conejos desarrollan estenosis de la arteria. El daño con catéter de 2,5 mm de diámetro disminuye las complicaciones.

© 2009 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lolesferrer@ono.com (M.D. Ferrer).

KEYWORDS

Arteriosclerosis;
 Angioplasty;
 Hypercholesterolemia;
 Endovascular techniques;
 Interventional radiology

The rabbit as an experimental model: technique for the induction of vascular lesions and incidents

Abstract

Objective: To describe the process for inducing atherogenic lesions in rabbits, to show the damage to vessels caused by two different caliber balloon catheters, and to show the usefulness of ultrasonography in the quantification of vascular damage.

Material and methods: We used 36 rabbits. We studied the levels of triglycerides and cholesterol and examined the aorta and iliac arteries by ultrasonography. We performed arteriography and induced a vascular lesion by denuding the left iliac artery with a balloon catheter: group A 2.5 mm diameter balloon catheter, group B 3 mm diameter balloon catheter. After 8 weeks on a hyperlipidic diet, biochemical and ultrasonographic measurements were repeated.

Results: Cholesterol before the diet: 37.96 ± 19.3 mg/dL and after the diet: 1761 ± 296.91 mg/dL. The baseline ultrasonographic measurements of vessel diameter were: aorta 4.1 ± 0.7 mm, right iliac artery 3 ± 0.3 mm, left iliac artery 3 ± 0.4 mm. After vascular damage and 8 weeks hyperlipidic diet, in group A the ultrasonographic measurements of vessel diameter were: aortic lumen 2.78 ± 1.21 mm, right iliac artery 2.18 ± 0.81 mm, and the left iliac artery 1.16 ± 0.63 mm; in group B, the aortic lumen measured 3.07 ± 1.06 mm, the right iliac artery 2.53 ± 0.9 mm, and the left iliac artery 1.39 ± 1.1 mm.

Four rabbits died; in the 32 remaining rabbits, morbidity was higher with a 3 mm balloon catheter.

Conclusion: After denudation with a balloon catheter and a hyperlipidic diet, the rabbits developed arterial stenosis. The damage with a 2.5 mm diameter catheter reduces complications.

© 2009 SERAM. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La arteriosclerosis y sus complicaciones cardiovasculares son la primera causa de morbimortalidad en los países desarrollados. Estudios en humanos y animales indican que ésta se inicia por cambios en la función del endotelio de los vasos¹.

Los conejos se han usado como modelo experimental para el estudio de las patologías cardiovasculares por desarrollar rápidamente lesiones ateromatosas si son alimentados con una dieta rica en colesterol^{2,3}. Estas lesiones tienen un mayor contenido en lípidos y macrófagos que las observadas en los seres humanos. El daño vascular inducido hace que sean más estables y uniformes en el tamaño y distribución⁴.

Los objetivos del trabajo son describir el proceso empleado para conseguir la lesión aterogénica en el conejo, describiendo la dieta y la técnica de lesión vascular en la arteria ilíaca con catéter de balón para que pueda ser reproducible, mostrar el daño vascular que se produce por 2 catéteres de balón de diferente calibre y analizar el valor de la ecografía en la cuantificación del daño vascular.

Material y métodos

El material animal consta de 36 conejos blancos de raza Nueva Zelanda de 3 meses de edad y un peso aproximado de 3 kg (18 machos y 18 hembras). Los conejos proceden de la granja cunícola experimental del Departamento de Ciencia Animal de la Universidad Politécnica de Valencia y han sido

mantenidos de acuerdo con la legislación española para el mantenimiento de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, reflejado en el punto 3 del artículo 11 del Real Decreto 223/1988 del 14 de marzo y en la normativa de la Unión Europea referente a la Experimentación y Protección Animal (86/609/CCE).

Examen físico de los conejos

A la recepción de los animales se les realizó un examen físico general para demostrar su viabilidad para el trabajo. Se evaluó el estado general: actitud de alerta, auscultación cardíaca y pulmonar, peso, analítica sanguínea y examen ecográfico para constatar la integridad de las arterias aorta y ambas ilíacas primitivas.

Sedación

Se realizó una sedación mediante la inyección en la musculatura dorsal del lomo de xilazina (Xylagesic 2%, Calier[®]) a dosis de 3 mg/kg y ketamina (Imalgene 1.000, Merial[®]) a dosis de 20 mg/kg. Como analgésico se añadió morfina (Morfina 2%, Braun[®]) a dosis de 0,2 mg/kg.

Una vez el animal estaba sedado e inmóvil, se rasuró la parte exterior de la oreja del conejo y se colocó un catéter intravenoso en la vena auricular marginal. Se extrajo sangre y se midieron parámetros hematológicos y bioquímicos, de los que destacan para nuestro estudio los valores de colesterol y triglicéridos.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4245755>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4245755>

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