



CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía
Fundada en 1933

www.amc.org.mx www.elsevier.es/circir



ARTÍCULO ORIGINAL

Evaluación de 2 modelos inanimados para mejorar el tiempo de acceso renal percutáneo guiado por fluoroscopia



Efraín Maldonado-Alcaraz^a, Fernando González-Meza García^{b,*}
y Eduardo Alonso Serrano-Brambila^a

^a Servicio de Urología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, México, D.F., México

^b Servicio de Urología, Hospital General Regional No. 25, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F., México

Recibido el 18 de agosto de 2014; aceptado el 28 de enero de 2015

Disponible en Internet el 3 de julio de 2015

PALABRAS CLAVE

Riñón;
Nefrolitotricia
percutánea;
Modelo inanimado;
Procedimientos
quirúrgicos
mínimamente
invasivos

Resumen

Antecedentes: Los dispositivos de entrenamiento en punción percutánea renal son costosos, usan residuos biológicos infecciosos o emiten radiación. Diseñamos 2 dispositivos que eliminan algunas o todas estas características (ManiPERC e iPERC).

Objetivo: Comparar la mejoría en el tiempo de acceso al colector posterior e inferior al practicar en los dispositivos.

Material y métodos: Ensayo clínico cuasiexperimental con 16 residentes de urología. Se asignaron los sujetos a uno de dos modelos de dispositivo de entrenamiento para realizar 20 sesiones de punción y se analizaron los videos del entrenamiento antes y después de 20 sesiones.

Resultados: Ambos grupos mejoraron su tiempo de acceso; con iPERC pasó de 133.88 ± 41.40 a 76 ± 12.62 s ($p=0.006$), y con ManiPERC, de 176.5 ± 85.81 a 68.75 ± 18.40 s ($p=0.007$). Al comparar iPERC versus ManiPERC, no hay diferencia entre ellos en la mejoría del tiempo de acceso (ANCOVA: F Modelo (1,13) = 1.598, $p = 0.228$).

Conclusiones: Ambos modelos son equivalentes en la mejoría de las destrezas; sin embargo, aun cuando ninguno de ellos genera residuos biológicos, la ausencia de emisiones radiactivas hace del iPERC el modelo con mayor ventaja.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia: Servicio de Urología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Cuauhtémoc 330, Piso 3, Col. Doctores Cuauhtémoc, 06700 México, D.F., México.

Correo electrónico: urology_md@hotmail.es (F. González-Meza García).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.05.037>

0009-7411/© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Kidney;
 Percutaneous
 nephrolithotomy;
 Inanimate model;
 Minimally invasive
 surgical procedures

Evaluation of 2 inanimate models to improve percutaneous fluoroscopy-guided renal access time

Abstract

Background: Training devices for percutaneous renal access are expensive, have hazardous biological materials, or radiation. Two devices were designed that eliminate some or all of these characteristics (ManiPERC and iPERC).

Objective: To compare the improvement in access time to the posterior lower calix with 2 inanimate models in a group of Urology residents.

Material and methods: Quasi-experimental clinical trial with 16 Urology residents to compare the improvement over time of percutaneous renal access by training in 2 inanimate models (iPERC: simulated fluoroscopy and ManiPERC: real fluoroscopy).

Results: Subjects were assigned to one of 2 groups (iPERC and ManiPERC) and a video analysis of all of them was performed before and after 20 training sessions. Both groups improved their access time; with iPERC from 133.88 ± 41.40 to 76 ± 12.62 s ($p=0.006$) and from 176.5 ± 85.81 to 68.75 ± 18.40 s ($p=0.007$) with ManiPERC. Comparing iPERC versus ManiPERC there was no difference between them in improving access time (ANCOVA: Model F (1.13) = 1.598, $p=0.228$).

Conclusions: Both models are equivalent in improving skills; however, even though none of them generated bio-waste, the absence of radioactive emissions makes iPERC the more advantageous model.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Antecedentes

La probabilidad de desarrollar litiasis urinaria durante la vida se ha incrementado paralelamente a la obesidad y la diabetes tipo 2, siendo de un 12% para los hombres y de un 4.8% para las mujeres, y su recurrencia es de un 30-40%, representando un gasto en salud para litiasis calculado en 2 billones de dólares para el año 2000 en los Estados Unidos¹.

La nefrolitotricia percutánea es la técnica de elección para la mayoría de los cálculos renales mayores de 2 cm y su uso ha aumentado en 50.4% en los últimos 15 años por ser un procedimiento de mínima invasión².

Esta cirugía tiene una tasa de complicaciones que no es despreciable, y se ha estimado que un 7.8% de los pacientes presentan sangrado significativo, requiriendo en el 5.7% terapia transfusional, un 3.4% presentan perforación importante del sistema pielocalicial, y hasta un 1.8% presentan hidrotórax; también se describen muertes asociadas al procedimiento³ y perforación de vísceras abdominales, como: duodeno^{4,5}, vía biliar intra o extrahepática⁶, bazo⁷⁻⁹ y, más comúnmente, el colon¹⁰⁻¹². Existen lesiones que pueden poner en riesgo la vida del paciente al dañar estructuras como la vena cava¹³.

La técnica de punción para el acceso percutáneo es el procedimiento que más se asocia a complicaciones, y en ella son factores determinantes el tiempo, así como el número de punciones para el acceso^{14,15}.

El 86.3% de los accesos renales percutáneos a nivel mundial se realiza con control fluoroscópico por permitir una mejor orientación tridimensional del sistema pielocalicial, y de esta forma mejorar la precisión del acceso entre la compleja anatomía vascular y calicial del riñón¹⁶⁻¹⁹.

Otros factores que hacen del acceso percutáneo un procedimiento que requiere alta destreza son: la rotación

externa del riñón en el plano coronal, la rotación posterior en el plano transversal y la gran variabilidad de la distancia del riñón a la piel por el contenido de grasa de cada paciente, así como la presencia de una doble fila de colectores en el polo inferior en más de la mitad de los casos²⁰⁻²².

Por otro lado, en promedio por procedimiento *in vivo*, un médico se radia 0.28 mSv (6.04 min), y para el tutor la dosis sería aún mayor si estuviera presente en todos los entrenamientos²³. Las dosis pueden llegar a ser para el médico en entrenamiento de hasta 5.2 mSv en las manos, 7.5 mSv en los dedos y 1.6 mSv en los ojos en hasta 21.9 min por evento²⁴. De acuerdo con la International Commission on Radiological Protection, la dosis máxima recomendada de exposición ocupacional es de 20 mSv al año²⁵, por lo que los modelos en los que se use fluoroscopia para hacer secuencias de repeticiones de manera indefinida no parecen ser la mejor opción.

El tiempo para acceder al sistema pielocalicial durante una nefrolitotricia guiada por fluoroscopia es directamente proporcional al tiempo de exposición a radiación, y se ha estimado que una de cada 1,000 personas expuestas a por lo menos 10 mSv a lo largo de su vida desarrollará cáncer²⁶.

Se requieren desde 36 hasta 60 casos en la curva de aprendizaje para la realización de una cirugía renal percutánea²⁷, pero un médico en entrenamiento se siente cómodo para realizar el acceso después de 21 procedimientos; dicha curva se lleva a cabo directamente en pacientes al carecer de un modelo adecuado para la práctica *ex vivo*²⁸⁻³¹.

Cuando se realiza un entrenamiento formal en accesos percutáneos es más probable que después del entrenamiento, el médico proponga la nefrolitotricia percutánea como una opción a sus pacientes (27 vs. 11%), y quienes

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4283224>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4283224>

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