

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

La litiasis reno ureteral. Desde los rayos X a la tomografía multicorte

Nathalia Valeria Mata Cañadas

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Especialista en Radiología e Imagen

Quito, junio de 2013

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Posgrados

Autor: Nathalia Valeria Mata Cañadas

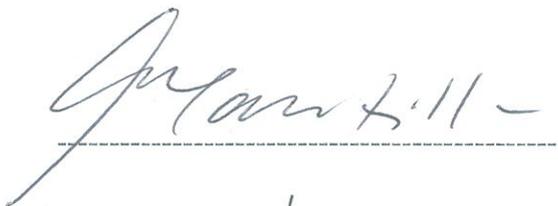
Juan Francisco Fierro Renoy, M.D
Director del Colegio
de Posgrados
en Especialidades Médicas.



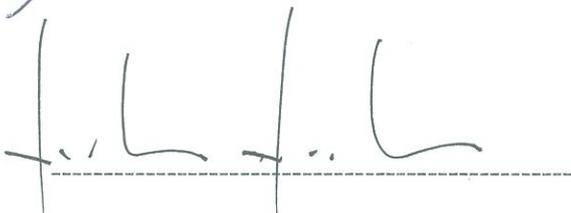
Wagner Gonzalo Espinoza Chavez, M.D.
Director del Posgrado de Imagenología



Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca
Decano del Colegio de Ciencias de la
Salud USFQ



Victor Viteri Breedy, Ph D.
Decano del colegio de Posgrados



Quito, Junio del 2013

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Posgrados

Autor: Nathalia Valeria Mata Cañadas

A) Trabajos publicados:

- 1.-Mata V, Espinoza W, Toscano J, Cherrez N. La litiasis Reno Ureteral. Desde los Rayos X a la Tomografía Multicorte. Revista Metrociencia 2013; 21 (In press)
- 2.-Carrion M, Mata V, Riera F. Utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda. Experiencia del Servicio del Hospital Carlos Andrade Marín. Revista Metrociencia 2013; 20 (In press)
- 3.-Mata V, Martinez M. Biopsia Core (percutánea) guiada por ecografía en pacientes con lesiones mamarias sospechosas de malignidad (BIRADS 3, 4,5 y 6) y su correlación Histopatológica. Servicio de Radiología Hospital Carlos Andrade Marín Enero 2008 a Julio 2012. Revista Cambios 2012; 12 (In press)

B) Conferencias:

- 1.- Mamografía. 1er.Congreso Nacional de Intervención del Equipo de Salud en el Avance de Nuevas Tecnologías Clínicas y Quirúrgicas. 1er. Taller de Bioseguridad. Quito, 4 al 9 de Junio del 2012.
- 2.-Cáncer de Próstata; Resonancia Magnética. I Congreso Internacional de Radiología y Especialidades Afines. Loja, 17 al 21 de Abril del 2012.

C) Temas Libres:

- 1.-Importancia de la Ecografía Carotidea en Enfermedad Cerebro Vascular. I. Congreso de Manejo de Antibióticos por Especialidades y I concurso de Temas libres. Quito, 4 al 8 de Junio del 2007.
- 2.-Técnica de Sonoelastografía. VII Jornadas Andinas de Radiología. Quito, 1 al 3 de Julio del 2010.

D) Poster:

- 1.-Trombosis de la Safena Interna. XV Congreso Ecuatoriano de Radiología. Quito, 12 al 15 de Julio del 2007
- 2.-Venta Aorto Pulmonar. VIII Jornadas Andinas de Radiología , Núcleo de Quito. Quito, 01 al 03 de Julio del 2010.

Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del título de
Especialista en Imagenología

Quito, Junio del 2013

RESUMEN:

1.- Recuento histórico que nos permite analizar la evolución de los estudios radiológicos para el diagnóstico correcto de litiasis del sistema urinario, desde el uso de los Rayos x para este propósito con sus ventajas y desventajas, la introducción y la utilidad de los estudios contrastados, así como actualmente el rol importantísimo de la tomografía helicoidal y ahora con multidetector brindando una herramienta invaluable al momento de estudiar el sistema urinario.

2.- El diagnóstico de abdomen agudo es principalmente clínico y de laboratorio, pero cuando éstos arrojan resultados dudosos se puede recurrir a la imagen para confirmar o descartar diagnósticos que requieren atención inmediata, o incluso proveer diagnósticos alternativos. La ecografía ha demostrado tener una utilidad que puede variar de un centro a otro, dependiendo de varios factores, el más importante de los cuales es el entrenamiento del ecografista. El objetivo de este trabajo fue identificar la utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda en nuestro servicio en pacientes referidos desde el servicio de Urgencias, se revisó una serie de casos y se encontró una sensibilidad y especificidad similares a las reportadas en la bibliografía. Por este motivo se sugiere el uso de ecografía en los casos de dudoso diagnóstico de abdomen agudo.

3.- La Biopsia core o Percutánea guiada por ecografía, actualmente es reconocida como una herramienta alternativa y válida a la biopsia abierta, que brinda un manejo óptimo para las pacientes que necesitan el procedimiento. Los avances actuales del equipamiento y dispositivos de obtención de las muestras; han disminuido los porcentajes de falsos negativos sumado a la experiencia del operador, hacen de esta técnica la de elección para el diagnóstico de nódulos mamarios. Para respaldar la eficacia de este método es imprescindible tener una correlación radiológica-histológica y posteriormente su confirmación posquirúrgica

JUSTIFICACION:

- 1) La importancia del diagnóstico de litiasis reno ureteral ha sido tema de investigación, para los especialistas en imagen procurando siempre tener un método accesible, de bajo costo y sin riesgos para el paciente, con el pasar de los años la evolución de las técnicas y el porcentaje de acierto han convertido actualmente a la Tomografía multicorte una herramienta precisa para el diagnóstico de litiasis, permitiendo así una visualización real de todo el sistema urinario, sin embargo los riesgos de la radiación son mayores que los expuestos con Rx convencional con Urografa excretor. Es por esto que a pesar de tener al alcance en muchos centros hospitalarios la Tomografía multicorte, debe ser utilizada con precaución por los efectos de la radiación y la potencial nefrotoxicidad del contraste intravenoso en el caso de requerirlo más aun en poblaciones susceptibles como la pediátrica. El artículo presentado abarca un recuento histórico de la evolución de los estudios convencionales de rayos X hasta llegar al uso de la Tomografía Multicorte a propósito de la alta demanda de este estudio en nuestra institución.
- 2) La Apendicitis Aguda es un diagnóstico de alta incidencia sobre todo en pacientes adultos jóvenes, la utilidad de los métodos de imagen siempre estuvo reservada para los casos en los que la clínica no eran suficientes, sin embargo actualmente la ecografía se ha vuelto en una herramienta muy utilizada por los médicos emergenciólogos y cirujanos para diagnosticar abdomen agudo. Quisimos recopilar casos de pacientes a los que se les solicitó el estudio desde la sala de ecografía y correlacionar la clínica con la imagen y el resultado quirúrgico.
- 3) La biopsia core es un procedimiento muy útil para el diagnóstico y caracterización histopatológica de las lesiones mamarias con alta correlación entre la sospecha ecográfica y la confirmación histológica. Este procedimiento es utilizado con muy buenos resultados en nuestro hospital, demostrándose resultados similares que los reportes de la literatura internacional.

Certificación

Por medio del presente certifico que la Dra. Valeria Mata, presentó un artículo con el Tema: **"Litiasis Renoureteral desde los Rayos X Convencionales hasta la Tomografía Multicorte"**, como autora para la Revista Metro Ciencia, el mismo que se encuentra aprobado, Volumen 21 No. 1.

Atentamente,


Dr. Carlos León

**h Hospital
Metropolitano**
DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA MÉDICA

Editor Revista Metro Ciencia.

Quito, 3 de Abril de 2013

LA LITIASIS RENO URETERAL DESDE LOS RAYOS X CONVENCIONALES HASTA LA TOMOGRAFIA MULTICORTE

Dra. Valeria Mata Cañadas ()**

Dr. Wagner Espinoza Chávez (*)

Dr. Pablo Toscano Calahorrano (*)**

Dr. Nelson Chérrez Córdova (**)**

RESUMEN:

OBJETIVO:

Recuento histórico que nos permite analizar la evolución de los estudios radiológicos para el diagnóstico correcto de litiasis del sistema urinario, desde el uso de los Rayos x para este propósito con sus ventajas y desventajas, la introducción y la utilidad de los estudios contrastados, así como actualmente el rol importantísimo de la tomografía helicoidal y ahora con multidetector brindando una herramienta invaluable al momento de estudiar el sistema urinario.

MATERIALES Y METODOS:

Realizamos una revisión de conceptos anatómicos, fisiológicos y fisiopatológicos del sistema urinario y la litiasis como mecanismo que desencadena reacciones inflamatorias post obstructivas y, como es posible la valoración de estos procesos mediante el uso de estudios radiológicos.

RESULTADOS:

Los estudios radiológicos y tomográficos siempre han sido el pilar al momento de decidir un tratamiento y/o procedimiento urológico en pacientes con cuadro de litiasis urinaria.

¹ **Médico Residente B3 Postgrado Imagenología USFQ - HCAM-IESS

*Médico Radiólogo Tratante HCAM-IESS

***Médico Radiólogo Tratante HCAM – IESS

****Médico Ginecólogo CAA San Juan IESS

Correspondencia:
Dra. Valeria Mata C.
v_mata_canadas@hotmail.com

Siempre se ha manifestado la preocupación de la radiación a la que los pacientes son sometidos durante estos exámenes y también el posible deterioro renal en aquellos pacientes en los que se utiliza contraste intravenoso, que por cierto también han experimentado una evolución favorable disminuyendo su toxicidad anafiláctica, sin embargo el daño renal en paciente con condiciones tales como diabetes mellitus constituye un reto al momento de valorar riesgo beneficio.

CONCLUSION:

En esta revisión nos enfocamos en la utilidad de la tomografía multicorte como método actual de diagnóstico y sus ventajas y desventajas respecto a los estudios radiológicos convencionales utilizados previamente y que todavía cumplen un rol importante en estos pacientes en un abordaje inicial para poder entender desde el inicio del cuadro clínico los hallazgos que se encuentran y su correlación con la evolución del mismo.

Palabras Clave: Urolitiasis, Rayos X, Tomografía multicorte

ABSTRACT:

PURPOSE:

To review and analyze the evolution of the radiology studies used for the accurate diagnosis of renal and ureteral stones. We start this analysis with the use of X-rays to the use of contrast enhanced studios and the primordial role of computed tomography (spiral CT and Multidetector CT), with its advantages and disadvantages, which has become an invaluable tool for the study of the urinary system.

MATERIALS AND METHODS:

We started with a review of the basic sciences of the urinary system (anatomy, physiology and physiopathology), followed by the mechanisms of renal and ureteral stone formation as well as the mechanism by which they activate the inflammatory response system. Lastly we analyzed the different radiology studies used for the diagnosis of renal and ureteral stones, beginning with the use of x-rays to the current roll of NEMDCT and EMDCT.

RESULTS:

The imaging studies have always played an important role, not only in the diagnosis, but at the moment of making a decision between the different treatment options in patients with renal or ureteral stone. However, it is also well known the constant concern for the patient's radiation exposure consequences and the renal effects of the i.v. contrast material (which has become substantially less toxic in the newly development), especially in those patient who have diabetes.

CONCLUSIONS:

In this review we decided to focus our attention in the utility of MDCT as the current diagnostic method, with its advantages and disadvantages, compared to the conventional radiology studies used before, which still may have a roll in the initial diagnostic approach of the patient to better categorize and understand his clinical condition.

Key word: renal-ureteral stones, X Rays, multidetector tomography (MDCT)

INTRODUCCION:

Los cálculos se pueden formar en cualquier nivel del sistema urinario, pero la mayoría lo hace en los riñones.

Cuando la concentración de una sustancia componente que forma cristales excede su solubilidad, se formará un cálculo de las vías urinarias, lo que depende además de la concentración de la sustancia litiásica, del pH urinario, inhibidores de la cristalización, obstrucción al flujo urinario, infección y potenciadores de la cristalización como el tejido cicatrizal, los factores genéticos como la pureza de la etnia en el caso de las litiasis metabólicas genéticas, climas cálidos y secos, exposición a rayos solares en forma prolongada, dieta inusual o mayor contenido mineral del agua(1).

La orina se mueve desde el glomérulo a través de la nefrona hacia los sistemas colectores en 2 a 5 minutos, el punto de mayor sobresaturación de orina usualmente es la papila renal, la luz de la nefrona a nivel de los sistemas colectores es de 50 a 200 micras; para que se forme un cristal dentro de la nefrona se requiere entre 90 a 1500 minutos a través de conductos de 200 micras de diámetro a nivel del sitio de sobresaturación, los cálculos renales no son simplemente masas cristalinas, dependiendo de su tipo pueden contener entre 10 a 65% de material no cristalino o matriz (2,3).

El dolor asociado con litiasis renal se debe a distensión del uréter, pelvis renal o cápsula renal. El grado de dolor está relacionado con el grado de distensión, estos son limitados mientras dure la obstrucción, al igual que hematuria. Las mayores complicaciones son hidronefrosis y daño renal permanente, tanto como infección o formación de abscesos (4).

El 75% de cálculos contienen calcio, en forma de sales de oxalato o fosfato. El 15% son los llamados cálculos triples o cálculos de estruvita compuestos por fosfato amónico magnésico, 6% son cálculos de ácido úrico, 1 a 2% son formados por cistina (1).

Existen cinco sitios en donde los cálculos pueden estar impactados. En los cálices, en la unión uretero piélica, en la vecindad de la pelvis donde los uréteres cruzan sobre los vasos ilíacos, la cuarta área especialmente en las mujeres, es la pelvis posterior donde el uréter es cruzado por los vasos pélvicos y por el ligamento ancho, y por último está la unión vésico ureteral (5).

Se considera uropatía obstructiva el cese de paso de orina en alguna parte del tracto urinario por un obstáculo mecánico o funcional, de causa congénita o adquirida. La uropatía obstructiva puede ser aguda o crónica, completa o incompleta, infra vesical o supra vesical; en riñones y uréteres las más frecuentes obedecen a cálculos con el denominado cólico nefrítico y la anuria excretoria, en cambio que en la crónica se considera a la hidronefrosis, mega uréter, caliectasia, pielocaliectasia y uretero pielocaliectasia (6).

La pérdida de la funcionalidad representa incremento en la formación de cálculos, susceptibilidad a la infección y sepsis (7).

La diferencia entre la presión de filtración en el glomérulo, unos 50 mm Hg que desciende progresivamente por reabsorción tubular hasta 10 mm Hg en la papila, es la responsable del movimiento de líquido a través de los túbulos renales. Distintos cambios de presión a través de la peristalsis pieloureteral aseguran en condiciones normales la llegada de la orina hasta la vejiga urinaria y de aquí hasta la uretra (8).

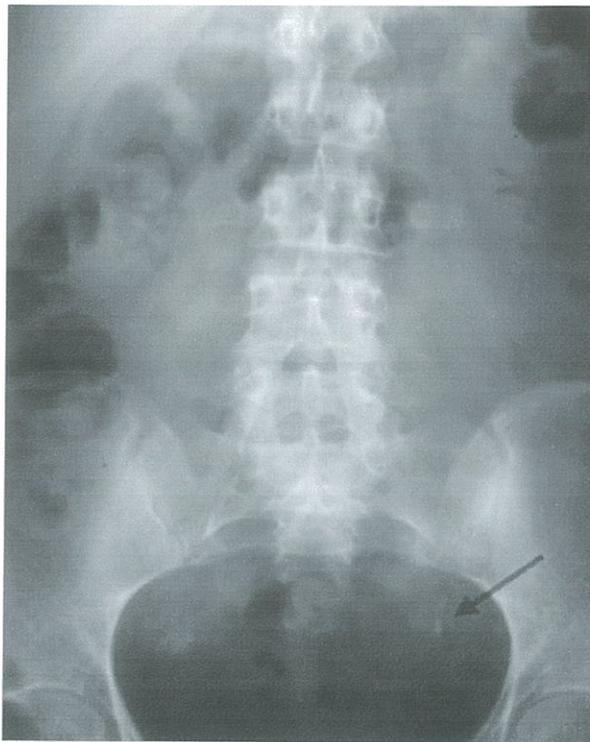
El obstáculo enclavado origina una reacción inflamatoria del uréter, lo que incrementa la presión intraluminal y provoca una distensión y reacción muscular de la pared ureteral (ley de Starling), con un aumento del número y potencia de las ondas, si por este mecanismo el obstáculo no es eliminado, la orina asciende, oponiéndose al flujo de los túbulos colectores que empiezan a dilatarse, y aumenta su presión, en parte por la mencionada oposición a su flujo, y en parte por la persistencia de la filtración, hasta que el incremento de la presión en las vías se equilibra con la presión de filtración glomerular (50 mm Hg), en este momento la función renal ya está comprometida y la filtración glomerular se detiene por la igualdad de la presión de filtración con la presión hidrostática capsular, es entonces cuando el riñón se muestra “mudo” en la urografía (9).

Para compensar esta situación, aumenta el flujo plasmático renal pero también la reabsorción tubular, que disminuye la presión y la excreción tubular, ambos mecanismos facilitan la reanudación de la filtración glomerular, con lo que la orina acumulada en la pelvis alcanza de nuevo presiones superiores a las previas, hasta que se consigue un nivel válido para neutralizar de nuevo la filtración glomerular, la elevada presión provoca el paso de orina al intersticio renal (edema), que debe ser drenada por los linfáticos, verdaderas válvulas de seguridad que logran contener la presión de las vías y mantener la filtración glomerular (10).

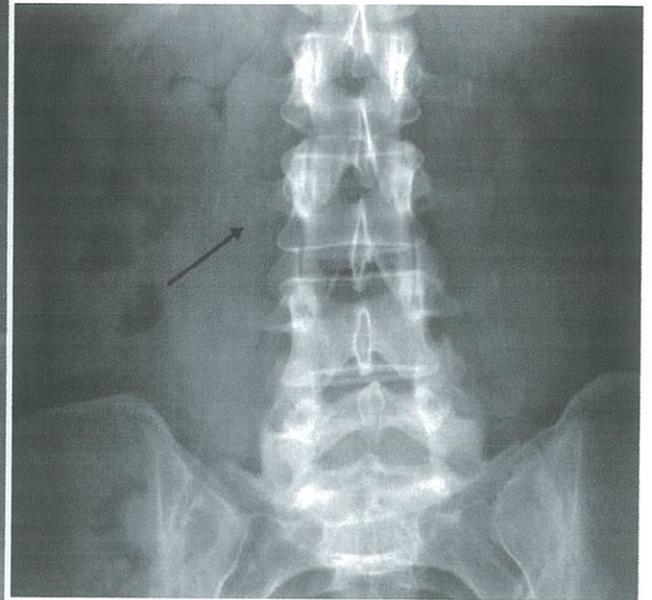
Pero si la presión persiste y se alcanza una presión urinaria máxima de 80 mm de Hg pueden producirse efracciones de los plexos peri piramidales con reabsorción de la orina acumulada en el intersticio, o reabsorción intersticio-venosa, un mayor aumento de la presión produce la rotura del fórnix papilo calicular, punto más débil de la implantación de la musculatura calicular con extravasación de orina, que logra una mágica disminución de la presión, disminuye el dolor y reanuda la filtración, al tiempo que irrita la grasa peri sinusal, lo que puede derivar en peri nefritis, peri pielitis y piel ureteritis; si la orina está infectada, se pueden producir cuadros sépticos generales o la formación de verdaderos abscesos peri nefríticos (9).

Luego del descubrimiento de los rayos X por W. Roentgen en 1895, comenzaron a existir reportes de calcificaciones en la placa simple de abdomen que se atribuían a cálculos urinarios, entre 1903 y 1906 se describe la técnica de la cistografía usando inicialmente aire y posteriormente mezclas de sales de bismuto y plata, la pielografía retrógrada se inventa en 1906, y se perfecciona en 1918 por Cameron. Posteriormente en Alemania los profesores Binz y Rowntree fueron los primeros en conseguir la opacificación del árbol urinario por excreción de una sustancia a base de yoduro de sodio, trabajo que posteriormente fue perfeccionado por el Dr. Moses Swick en 1929, siendo considerado como el padre del urograma intravenoso. Finalmente nuevas tecnologías han abierto vías en el estudio de la anatomía del tracto urinario como son la ecografía, medicina nuclear, tomografía computarizada, la resonancia magnética, angiografía que se han desarrollado desde 1977 hasta la presente fecha (11,12).

Varias modalidades diagnósticas se han establecido para la valoración inicial de pacientes con dolor abdominal y sospecha de cálculos renales y ureterales: la placa simple de abdomen con sensibilidad del 40% y una especificidad del 77%, con un valor predictivo positivo del 82% y valor predictivo negativo del 88%, lo que indica que no es un examen ideal, pues vista la calcificación no se puede determinar si se trata o no de un cálculo, el 10% de las litiasis no se visualizan pues son radiotransparentes, para ser observados los cálculos radio opacos al menos deben medir 2 mm.



A



B

**Grafico 1.- Rx simple de Abdomen muestra imagen radiopaca
A)en hueco pélvico B) Apofisis espinosa L3 Trayecto ureteral.**

El ultrasonido con sensibilidad del 37% al 93% y una especificidad del 90% al 100%, valor predictivo positivo del 99% y valor predictivo negativo del 94%, el urograma excretor con sensibilidad del 64% al 97% y una especificidad del 92 al 94%, la tomografía simple del abdomen con una sensibilidad del 97% y especificidad del 96%, un valor predictivo positivo del 96% y un valor predictivo negativo del 97% para litiasis reno ureteral (13,14, 1, 15,16).

La tomografía no contrastada es aceptada como el método de imagen primario en la detección de cálculos urinarios (urolitiasis), localiza precisamente el lugar de la oclusión y detecta hematomas agudos (1, 17, 18).

Diferentes protocolos se usan en el estudio tomográfico de los riñones, en fases simples, contrastadas en tiempos arteriales y venosos (córtico medulares), nefrográficas y retardadas como la urografía excretora por tomografía (19).

La importancia de la tomografía multicorte es resaltada por la Sociedad de Radiología de Norte América en su Congreso realizado en el 2000.

La tomografía helicoidal sin contraste en el trabajo de Katz, Lanne y Sommer, evaluó 54 pacientes remitidos por cólico renal, sin contraste oral ni venoso, pero sin comparación con la urografía intravenosa, ellos indican que este examen es rápido no necesita preparación, sin riesgo de reacciones alérgicas, con una curva de aprendizaje rápida, encontrando, además de cálculos, cambios anatómicos compatibles con obstrucción como son la hidronefrosis, el hidro uréter, el edema peri nefrítico y periureteral, además de la presencia de otros cálculos renales y ureterales, la limitación del método consiste en que es un examen no funcional y que usa radiación ionizante (3).

Desde que Smith y colaboradores demostraron el valor de la tomografía helicoidal sin contraste en la evaluación de pacientes con dolor agudo en el flanco en comparación con urograma excretor en 1995, muchos centros han reemplazado la urografía excretoria por la tomografía no contrastada en la sospecha de litiasis ureteral (20).

El principio de la tomografía computarizada se generó del trabajo del matemático austriaco Radon, quien demostró en 1917 que la imagen tridimensional de un objeto podría ser reconstruida de un número infinito de proyecciones bidimensionales. En 1964, Allen M. Comarck, quien recibiera con Godfrey Hounsfield el Premio Nóbel, publicó su primer trabajo, en donde describió la reconstrucción de un objeto a partir de una serie de proyecciones angulares con un incremento de 7 grados. El primer prototipo clínico fue introducido en 1972 por Hounsfield con un equipo marca EMI denominado escáner de cerebro tipo Mark I. En 1988 se desarrolla el primer tomógrafo helicoidal, en 1992 se presenta al primer tomógrafo multicorte de tipo dual, luego de 1998 se avanza a detectores de más de 4 anillos, se mejora la recolección de datos, la velocidad de rotación del tubo se incrementa a 2 revoluciones por segundo, se realizan exámenes con cortes finos, con elevada resolución espacial, se reducen artefactos de movimientos. Esta tecnología actual permite una óptima resolución, disminución del tiempo del estudio y por último reconstrucciones tridimensionales y multiplanares simulando las imágenes obtenidas en los cortes originales (21,17).

La anatomía que se observa en el estudio tomográfico con multidetectores, visualiza a los riñones rodeados por la grasa peri néfrica y la fascias renales, la anterior o de Gerota, cubre la superficie anterior del riñón, en cambio la fascia renal posterior o de Zuckerkandl cubre por detrás al riñón. Las capas fasciales dividen al espacio retroperitoneal en tres compartimentos que se extienden desde el diafragma hasta el borde de la pelvis, estos son: el espacio para renal anterior, el espacio perinéfrico y el espacio para renal posterior (22).

Los trabajos de Kenney condujeron a adoptar inicialmente a la tomografía helicoidal sin contraste de los riñones como el estudio indispensable en la valoración de pacientes con cálculos renales (23).

Es para tomar en cuenta que el 4% de pacientes con HIV que toman indavirin pueden presentar cálculos que no son densos a la tomografía, se ha reportado que la nefrolitiasis se produce en un 4 a 13% de pacientes que reciben inhibidores de la proteasa para el tratamiento de HIV, el indavirin se ha asociado con gran incidencia de cálculos renales, el 19% se elimina por la orina sin cambios, el examen de orina se presenta con cristales de indavirin, típicamente las litiasis son radio lúcidas sin ser visibles en la urografía excretora o en la tomografía (24).

El uso de múltiples detectores en comparación con la tomografía helicoidal, reduce el tiempo de rotación del gantry a 0.5 segundos o menos por cada rotación de 360 grados, con imágenes de mejor calidad, esto disminuye el tiempo de retención de la respiración luego de una inspiración profunda y los artefactos producidos por el movimiento, lo que brinda imágenes con mejor calidad diagnóstica (17).

Los cortes submilimétricos dan gran volumen de información que luego pueden manejarse en una estación de trabajo, con reconstrucciones en dos dimensiones, tridimensionales, y reconstrucciones de imágenes con diferente grosor desde los datos adquiridos previamente (25).

La tomografía helicoidal sin contraste fue el primer estudio radiológico para la evaluación de los cálculos renales, se realiza sin contraste oral ni intravenoso, en forma inicial, siendo muy segura y adecuada, sin embargo, un 13.1% de pacientes necesitan recibir contraste intravenoso; en el trabajo de Gottlieb y colaboradores para litiasis urinaria el 6% de estudios demostraron una causa no urológica de los síntomas, como apendicitis aguda o diverticulitis (26).



A

B

Grafico 2.- litiasis en uréter izquierdo. A) en tercio medio sin uropatía obstructiva B) con hidronefrosis.

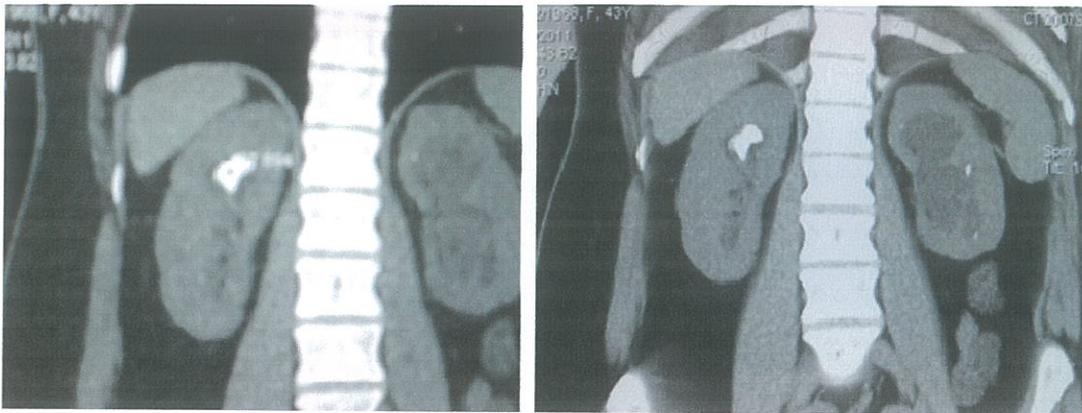
Se han reportado trabajos con tomografía multicorte con una sensibilidad y especificidad del 97% y 96% respectivamente, usando colimación de 3 a 5 mm. y, reconstrucciones MPR. Un signo específico de urolitiasis es la identificación del cálculo dentro del uréter, el segundo es el signo del anillo, visto como un engrosamiento de 1 a 2 mm del tejido blando adyacente al uréter en la vecindad del sitio de obstrucción con una sensibilidad del 77% y una especificidad del 92%, otros signos secundarios son la dilatación de los uréteres o hidroureter o colectores, agrandamiento asimétrico renal o disminución de la densidad renal o engrosamiento perinéfrico, este último es muy inespecífico y debe correlacionarse con el lado del dolor.

Otro es la disminución de la densidad de la pirámide renal por edema renal, constituyendo el signo de la pirámide, y en el lado obstruido este medirá entre 5 a 14 UH. Para valorar la unión uretero vesical el estudio debe realizarse en decúbito prono, los flebolitos, las calcificaciones vasculares, entre ellas, la de los vasos deferentes y apendicolitos calcificados deben tomarse en cuenta en el diagnóstico diferencial (20).

El porcentaje de pacientes con cálculos menores a 1 mm, entre 2 y 4 mm y mayor de 4 mm de tamaño, con colecciones perinéfricas moderadas a severas fue del 32%, 18% y 13% respectivamente, el porcentaje de pacientes con cálculos menores de 1 mm, entre 2 y 4 mm y más de 4 mm de tamaño y que mostraron severas alteraciones perinéfricas fue del 44%, 34% y 38% respectivamente, las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Sólo el 48% de cálculos mayores a 1mm se localizaron en el uréter distal y en la unión vésico ureteral, entonces los cálculos ureterales que miden menos de 1 mm en tamaño pueden causar severa obstrucción, aunque esto parece paradójico, se postula que a pesar de ser pequeños pueden ser de superficie irregular comparados con los cálculos más grandes, estos cálculos cuando se enclavan en la porción distal del uréter o en la unión vésico ureteral pueden producir gran edema de la pared lo que causa un alto grado de obstrucción (27).

Se estudiaron 31 pacientes que tuvieron cálculos ureterales, en 25 de estos la diferencia de la densidad del parénquima entre el riñón no obstruido con el riñón obstruido fue superior a 5 UH, y en los 6 restantes la densidad fue menor de 5, concluyendo que la sensibilidad de este hallazgo es del 80% y la especificidad del 100%, un valor predictivo positivo del 100%, el valor predictivo negativo del 70%, un 80% de seguridad; es decir que la diferencia de la densidad del parénquima renal es un signo secundario para predecir una obstrucción ureteral aguda por litiasis (28).

En las revisiones bibliográficas propuestas se examinaron con tomografía multicorte: 310 pacientes, 112 mujeres, 198 hombres, con una edad media de 46 años, con sospecha de litiasis urinaria, la litiasis se halló en 285 de los 310 pacientes, de estos 69 recibieron tratamiento conservador con un paso espontáneo del cálculo en 41 pacientes, la decisión de tratamiento conservador se hizo en base a los resultados de la tomografía en 41 personas y en base a otras técnicas en 28 pacientes, 216 recibieron tratamiento para su litiasis con litotripcia entre una a 17 sesiones y nefrolitotomía percutánea o urétero renoscopia.



A

B

Grafico 3.- A)Calculo en colector de polo superior riñón derecho, cálculos corticales y dilatación pielo-calicial de riñón izquierdo.

Un total de 435 cálculos se observaron en 285 pacientes, la localización de los cálculos fue: 30% en el sistema pielocalicial derecho, en el izquierdo 32%, en el uréter derecho 15%, en el izquierdo 20%, en la vejiga 1%. Se indica finalmente que la tomografía multicorte sin contraste reduce el número de exámenes que se requieren para el manejo radiológico de cálculos urinarios tratados conservadoramente, en los pacientes bajo tratamiento quirúrgico o intervencionismo, la tomografía no reduce significativamente el número de exámenes (29).

Se revisaron 100 historias clínicas de pacientes que fueron referidos a uretero litotripsia endoscópica, fueron valorados inicialmente con tomografía multicorte sin contraste (colimación de 3-5 mm, pitch 1-1.5) 24 horas previas a la cirugía, se midió el tamaño de los cálculos, la localización y los signos secundarios de obstrucción como hidronefrosis y alteraciones perinéfricas, los signos secundarios se cuantificaron como leves, moderados y severos, se encontró que el tamaño de los cálculos varió entre 4 a 9 mm con una media de 5 mm., 50% de pacientes no presentaron signos de obstrucción, 60% presentaron signos leves y 25% signos



moderados y severos, no hubo una diferencia significativa entre la severidad de los signos secundarios y el tamaño del cálculo (30). **Grafico4.- Litos en colectores**

La pielonefritis se manifiesta con engrosamiento asimétrico perinéfrico, agrandamiento renal cuando la infección es moderada a severa, la complicación más severa es el absceso perinéfrico o el absceso renal, cuando no se observa litiasis con los cambios descritos es necesario considerar la posibilidad de realizar tomografía contrastada, también debe tomarse en cuenta la posibilidad de carcinoma transicional de células renales que también cursa con dolor y hematuria.

Cerca del 10% de causas ginecológicas se manifiestan con dolor en el flanco, la apendicitis y la diverticulitis también simulan litiasis renal representando entre el 10 al 12%, la pancreatitis, colédocolitiasis, colecistitis, divertículos del intestino delgado, divertículo de Meckel, enfermedades vasculares como la ruptura aórtica por

aneurisma así como la disección aórtica, rupturas esplénicas, y dolores músculo esqueléticos, fracturas patológicas de la columna lumbar no traumáticas, raros infartos focales grasos intra peritoneales (apéndices epiplóicos y del omento) (31). El inconveniente de la tomografía multicorte es el uso de radiación ionizante, la gran exposición a radiación que el paciente recibe (dosis efectiva), que aproximadamente es tres veces superior a un urograma excretor, sin embargo, actualmente se promulga la utilización de técnicas con colimación ampliada e incremento del pitch, de acuerdo a los trabajos de Liu, y Kluner, junto con modificación de kilovoltios y miliamperios, logrando compararse este último a la dosis recibida con una placa simple de abdomen (32, 33, 15, 34, 13).

Se realiza un análisis comparativo de la exposición a la radiación en diferentes modalidades de imagen:

TÉCNICA	REFERENCIA	EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN (mSv)
Radiografía simple de abdomen	Keske et al 1995	0.69
	Aroua et al 2000	0.5 – 0.9
Urograma excretor	Denon et al 1999	1.5
	Liu et al 2000	1.33
	Thomsom et al 2001	3.5
Tomografía multicorte regular	Reppert-Kohlmag 1999	4.3
	Becker et al 1999	8.8
	Coherem et al 2003	12.4 – 16.1
Tomografía multicorte de baja dosis	Liu et al 2000	2.76 – 2.82
	Ham et al 2001	0.98 – 1.95
	Teck 2003	1.2 – 1.9
	Knopffle 2003	0.97 – 1.35
	Kluner 2006	0.5 – 0.7

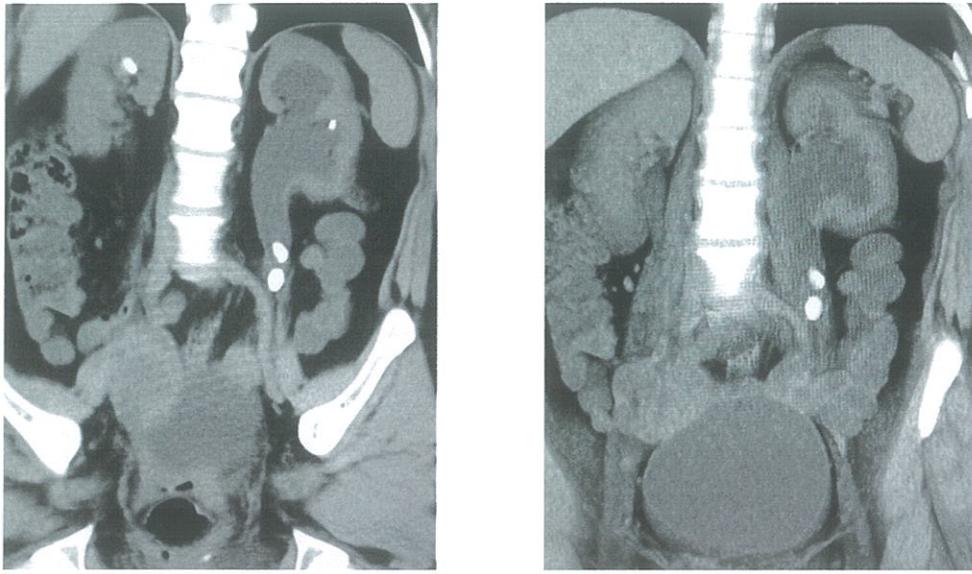


Grafico 5.- Calculos ureterales colector derecho polo superior y otro en rinon izquierdo, con hidronefrosis

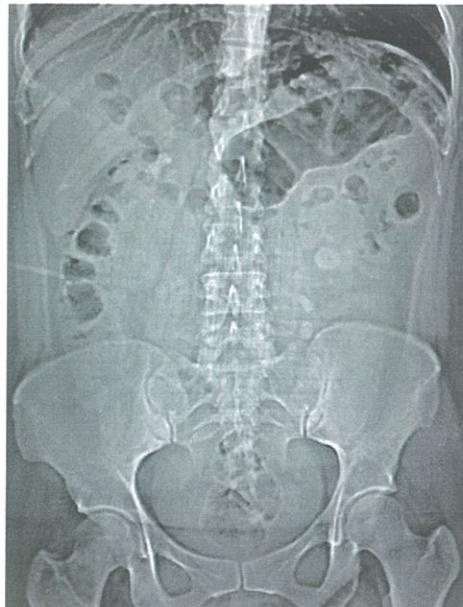


Grafico 6.- cálculos en trayecto ureteral izquierda.

CONCLUSIONES:

- ❖ Después del recuento histórico presentado no cabe duda que la tomografía multidetector es la herramienta actual que mejor nos ayuda a demostrar el tracto renoureteral-pelvico, no solo para patología obstructiva también arrojará datos de patologías abdomino-pelvicas concomitantes que justifiquen la sintomatología del paciente estudiado.

- ❖ Las radiaciones ionizantes son un limitante muy importante al momento de escoger la modalidad de diagnóstico, por lo que es necesario escoger adecuadamente el estudio de imagen acorde con la edad del paciente teniendo presente el potencial riesgo de la exposición radiológica en niños, patologías como insuficiencia renal ya que el uso de contrastes intravenosos podría agravar su cuadro, embarazadas por obvias razones, y así analizando la situación individual de cada paciente.

- ❖ Para finalizar pues cabe recalcar que la clínica del paciente y la sospecha del médico brindaran la mejor herramienta del diagnóstico y van a permitir el uso racional de los estudios de imagen sin incrementar el riesgo determinado para los pacientes que puedan exponerse a radiaciones ionizantes.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Foley, WD. Special focus session: multidetector CT: abdominal visceral imaging. *Radiographics* 2002; 22: 701–19.
- 2) Asociación Colombiana de Facultades de Medicina. Ascofame 2003. Litiasis renal. {Google}. Disponible en: <http://www.aepheca.net>:2006 febrero 21.
- 3) Smith, R. Verga, M. McCarthy, S. Diagnosis of acute flank pain: value of unenhanced helical CT. *A.J.R.* 1996: 166. pp. 97.
- 4) Langman J. *Medical Embriology*. Capitulo 15. Urogenital system. 14 ed. Madrid. Editorial Williams y Wilkins; 1981. pp. 234-244.
- 5) Guyton, A. *Tratado de Fisiología Médica*. 9na edición. México. 1997; McGraw Hill. pp. 343-349.
- 6) Press, SM. Smith, AD. Incidente of negative hematuria in patients with acute urinary lithiasis presenting to the emergency room with flank pain. *Urology* 1995; 14: 1-8.
- 7) De la Peña, E. Aguilar, E. Landry, F. Utilidad de la urografía intravenosa en el diagnóstico de hidronefrosis. *Clínicas urológicas de la complutense*. 2002; 9:69-82.
- 8) Roos, J. Edmond, P. Kirkland, J. One thousand retrograde pyelograms with manometric records. *Brit. J Urol.*, 1959:31:113
- 9) Auvert, J. Phisiopatologie des obstacles sur la voie excretice du haut apureil urinaire. *Enc. Med. Chir.*, 1996,pp. 31- 113.
- 10) Elkin M. Stages in the growth of Uroradiology. *Radiology* 1990; 175 (2): 297-306.
- 11) Jaches L. Intravenous urography–Swick method. *The Journal of the American Medical Association* 1930; 95: 1409-1412.
- 12) Kluner, J. Does ultra-low-dose CT with a radiation dose equivalent to that of KUB suffice to detect renal and ureteral calculi? *J comput assist tomogr.* 2006; 30 (1): 44-50.

- 13) Marchiori, D. *Imágenes Radiológicas Clínicas*, Mosby, 2000, Madrid. 1ra edición. pp. 951.
- 14) Tamm, EP. Silverman, PM. Shuman, WP. Evaluation of the patient with flank pain and posible ureteral calculus. *Radiology* 2003; 228(2): 319-329.
- 15) www.encolombia.com visitada el 23-10-2006 hora 18:53
- 16) Rydberg, J. Buckwalter, KA. Caldemeyer, KS. Multisection CT: scanning techniques and clinical applications. *Radiographics* 2000; 20:1787-1806.
- 17) Grainger & Allison's *Diagnostic Radiology: A Textbook of Medical Imaging*, 4th ed., Copyright © 2001 Churchill Livingstone, Inc. 1490-1495.
- 18) Foley, WD. Renal MDCT. *Eur J Radiol.* 2003; 45(Suppl 1):S37-S41.
- 19) Ros, PR. Hoon Ji. Multisection CT: applications in the abdomen. *Radiographics* 2002; 22:697-700.
- 20) Restrepo, J. Vélez, H. Rojas, W. Borrero, R. *Fundamentos de Medicina. Radiología e Imágenes Diagnósticas*. Edición 2da. Medellín. CIB; 2004. pp. 291.
- 21) Meyers, MA. Dynamic radiology of the retroperitoneum. Normal and pathologic anatomy. *Acta Gastroenterol Belg* 1983; 46:273– 88.
- 22) Urban, BA. Buckley, J. Soyer, P. Scherrer, A. Fishman, EK. CT appearance of transitional cell carcinoma of the renal pelvis. I. Early-stage disease. *AJR Am J Roentgenol.* 1997; 169:157-161.
- 23) Gentle, DL. Stoller, ML. Jarrete, TW. Protease inhibitor induced urolitiasis. *Urology* 1997; 50: 508-511.
- 24) Mc Collough, Ch. Zink, FE. Performance evaluations of a multi slice CT system. *Med Phys* 1999; 26: 2223-2230.
- 25) Lockhart, ME. Smith, K. Technical considerations in renal CT. *Radiol Clin N Am*; 2003; 41: 863-875.
- 26) Coll, MB. Sosa, E. Smith, R. Correlation of stone size and degree of obstruction on unenhanced CT. *RSNA* 2003.
- 27) Ozer, C. Yencileck, E. Apaydin, D. Nass Duce, M. Yildiz, A. Erdem, E. The diagnostic accuracy of renal parenchymal density difference in

predicting acutely obstructing ureteral stone disease on unenhanced helical CT. RSNA 2003. Scientific posters. E335GU-p.

- 28) Heinz-Peer, G. Grosse, M. Mang, T. Happel, B. Kramer, G. Does unenhanced CT reduce the total number of radiological examinations in the management of patients with urinary stone disease? RSNA 2004; E352. Posters.
- 29) Goldman, S. Ajzen, S. Francisco, V. Neves, R. Cristopholo, D. Szejnfeld, J. Is the size of ureteral stones really important to predict the severity of obstruction in patients with ureteral lithiasis? RSNA 2003; E353B. Posters.
- 30) Rucker, CM. Menias, CO. Bhalla, S. Mimics of renal colic: alternative diagnoses at unenhanced helical CT. Radiographics 2004; 24: s11-s28.
- 31) Denton, E.R.E. Mackennzie, A. Greenwell, T. Popert, R. Y Kankin, SC. Unenhanced Helical CT of renal colic_is the radiation dose justifiable. Clinical Radiol 1999; 54: 444-447.
- 32) Payne, T. CT radiation dose and image quality. Radiol Clin V Am. 2005; 43: 953-962.
- 33) Liu, W. Ester, E. Kenny, B. Goh, R. Rainbow, A. Stevenson, G. Low dose nonehanced helical CT of renal colic: Assessment of ureteric stone detection and measurement of effective dose equivalent. Radiology 2000; 215 (1): 51-54.
- 34) Anuario de estadísticas vitales. Nacimientos y Defunciones. Ecuador: INEC; 2003. p.19-21.

Certificación

Por medio del presente certifico que la Dra. Valeria Mata, presentó un artículo con el Tema: **"Utilidad de la Ecografía en el Diagnóstico de Apendicitis Aguda; experiencia en el servicio de Imagen del Hospital Carlos Andrade Marín"**, como coautora para la Revista Metro Ciencia, el mismo que se encuentra aprobado, Volumen 20 No. 3.

Atentamente,


h Hospital
Metropolitano
DEPARTAMENTO DE
EVIDENCIA MEDICA
Dr. Carlos León
Editor Revista Metro Ciencia.

Quito, 3 de Abril de 2013

**UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA.
EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE IMAGEN DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE
MARÍN.
REVISION DE SERIE DE CASOS**

Dra. Margarita Carrión*, Dra. Valeria Mata, Dr. Fernando Riera *****

*Residente Egresada Postgrado de Imagenología. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín.

**Residente B4 Postgrado de Imagenología. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín.

*** Jefe de Servicio de Rayos X . Hospital Carlos Andrade Marín.

Correspondencia: Margarita Carrión, marqui1980@gmail.com, tel 084 900 225.

RESUMEN

El diagnóstico de abdomen agudo es principalmente clínico y de laboratorio, pero cuando éstos arrojan resultados dudosos se puede recurrir a la imagen para confirmar o descartar diagnósticos que requieren atención inmediata, o incluso proveer diagnósticos alternativos. La ecografía ha demostrado tener una utilidad que puede variar de un centro a otro, dependiendo de varios factores, el más importante de los cuales es el entrenamiento del ecografista.

El objetivo de este trabajo fue identificar la utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda en nuestro servicio en pacientes referidos desde el servicio de Urgencias, se revisó una serie de casos y se encontró una sensibilidad y especificidad similares a las reportadas en la bibliografía. Por este motivo se sugiere el uso de ecografía en los casos de dudoso diagnóstico de abdomen agudo.

PALABRAS CLAVE: Apendicitis, ecografía, abdomen agudo.

ABSTRACT

The diagnosis for acute abdominal pain basically is made by clinical and laboratory findings, but when these lead to a doubtful diagnosis, imaging studies may be required to confirm or rule out conditions that need immediate attention, or even may give alternate diagnosis. Ultrasound has shown to be useful, but to a different extent in different medical centers, depending on various factors, the most important of which is the sonographer training. This work's objective was to identify how useful is ultrasound in the diagnosis of appendicitis within our department, a series of cases was reviewed and we found that sensitivity and specificity were... in comparison with the reviewed literature. This is why we (suggest) the use of sonography in those cases of acute abdominal pain with controversial clinical and laboratory findings.

KEY WORDS: Appendicitis, sonography, acute abdominal pain.

INTRODUCCIÓN

Una de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de Urgencias es el dolor abdominal, y el de abdomen agudo encabeza la lista de diagnósticos probables entre estos pacientes^{1,4}

El diagnóstico preciso y a tiempo es de vital importancia, puesto que los riesgos de una cirugía abdominal innecesaria son importantes, y por otro lado, el pasar por alto una apendicitis aguda y sus complicaciones también puede traer consecuencias graves (perforación, abscesos)^{2,5}.

No siempre es fácil hacer un diagnóstico acertado basándose solo en el examen físico, pues hasta un tercio de pacientes con apendicitis aguda pueden tener una presentación atípica^{6,7}, o situaciones anatómicas diferentes que son una importante limitante, además hay varias patologías gastrointestinales, genitourinarias y ginecológicas que pueden simular una apendicitis aguda^{3,5,7,12,17,19}.

El propósito de esta serie de casos es describir la utilidad de la ecografía, y particularmente de los estudios realizados en nuestro Servicio, para el diagnóstico de apendicitis, tomando en cuenta que la mayoría de las ecografías son realizadas por médicos residentes con diferente tiempo de experiencia.

Es importante recalcar que los estudios solicitados tuvieron una amplia variedad de diagnósticos presuntivos y muchos de los pacientes examinados no tuvieron criterios clínicos ni de laboratorio típicos para el proceso apendicular.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una serie de casos, incluyendo a todos los pacientes que acudieron a nuestro Servicio con un pedido de Urgencias para rastreo de fosa ilíaca derecha (FID) o rastreo pélvico con ecografía para determinar presencia o ausencia de apendicitis.

Disponemos para los estudios de un equipo **Medison Accuvix V20**.

Para el rastreo ecográfico de estos casos se utilizó primero un transductor convexo de baja frecuencia (2-6 MHZ) para identificar la presencia de líquido libre, masas, colecciones y visualización de útero y anexos, además con la técnica propuesta (compresión graduada) se desplaza el gas intestinal con el rastreo inicial, posteriormente se rastrea el área específica de FID, en la mayoría de los casos con transductor de alta frecuencia (7-16 MHZ), es útil localizar el sitio de mayor dolor que refiere el paciente señalando el mismo con un dedo.

Se definió "presencia de apendicitis" cuando se encontró imagen en diana (en corte transversal) con un diámetro mayor a 6 mm, o imagen de asa ciega (en corte longitudinal) con o sin apendicolito, con diámetro mayor a 6 mm.

Se definió "ausencia de apendicitis" a todos los pacientes con un apéndice de menos de 6 mm^{1,2,4,7,8,10,11} de diámetro mayor, o cuando se definió un diagnóstico alternativo por ecografía, también se definió ausencia de apendicitis cuando el apéndice no fue visualizado por probable situación diferente del mismo.

Se incluyeron pacientes con pedidos que solicitaban descartar abdomen agudo, patología ovárica y dolor abdominal difuso, siempre que en la sospecha diagnóstica se haya considerado al diagnóstico de apendicitis (indicado en los comentarios del examen solicitado).

Se excluyeron pacientes con antecedente de apendicectomía, menores de 17 años y mayores de 65 años.

El seguimiento se realizó un mes después de terminada la recolección de datos, se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes rastreados con ecografía para determinar el diagnóstico al alta de dichos pacientes, y así poder correlacionar los hallazgos ecográficos con los quirúrgicos. No todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, estos casos se consideraron como negativos para apendicitis aguda.

RESULTADOS

En la serie de casos se analizaron los resultados de los 60 pacientes consecutivos con solicitud de rastreo ecográfico apendicular por sospecha de apendicitis, se

excluyeron pacientes ancianos, niños o con historia de apendicectomía.

De los 60 pacientes, 24 tuvieron diagnóstico confirmado de apendicitis aguda (por histopatología postquirúrgica), de éstos 14 pacientes fueron catalogados como positivos para apendicitis por ecografía y 10 fueron incluidos en el grupo de apéndice normal o no visualizada, obteniendo una sensibilidad global de 58%.

De los pacientes que fueron dados de alta con diagnósticos alternativos, 28 tuvieron un estudio ecográfico normal o no concluyente, y 8 se reportaron como apendicitis por ecografía, con una especificidad de 77%.

El valor predictivo positivo fue de 63% y el valor predictivo negativo fue de 73%.

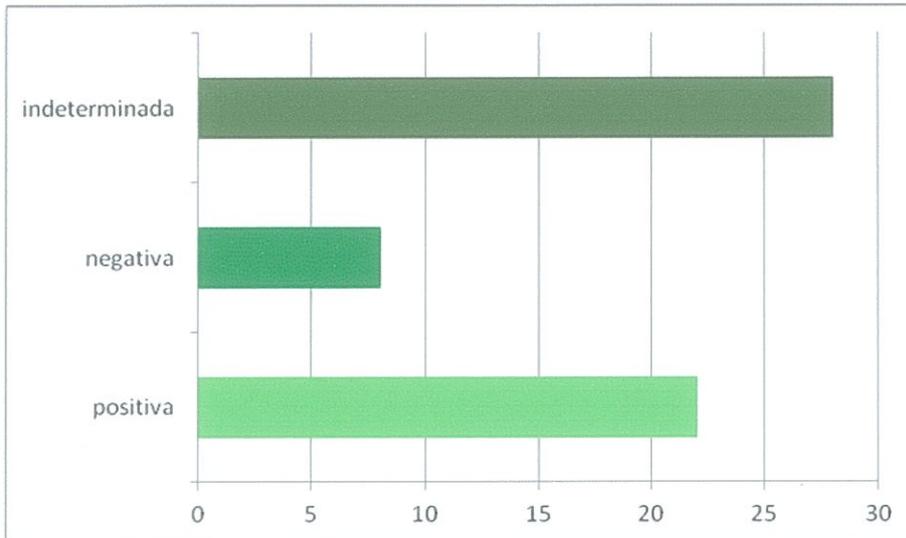


Tabla 1.- Resultados de las ecografías de los pacientes con sospecha de apendicitis

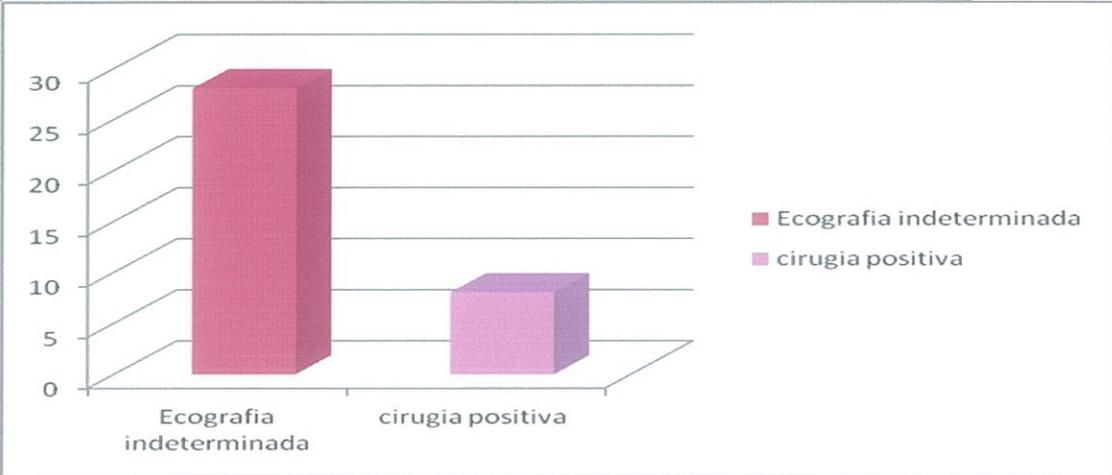
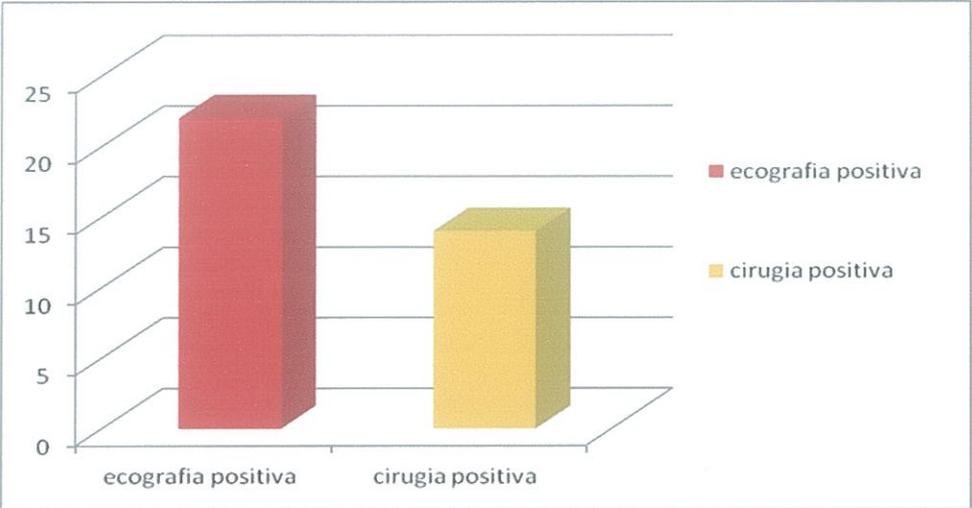


Tabla 2.- Correlación de la ecografía y resultado de la cirugía

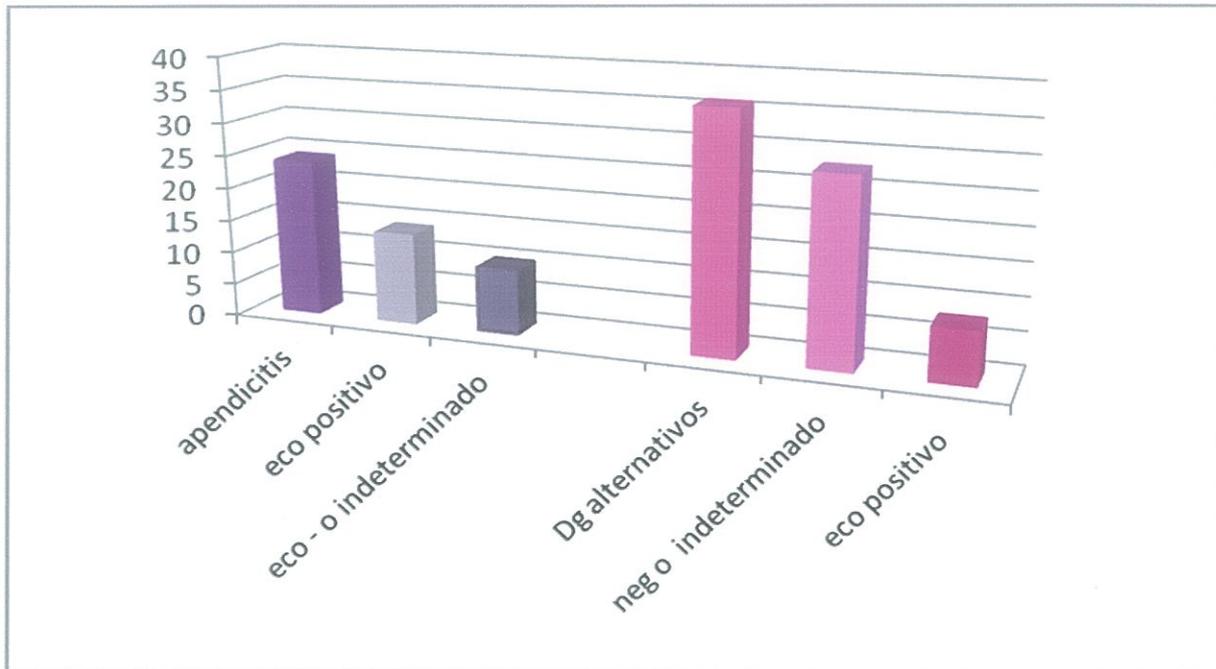


Tabla 3.- Resultados finales.

DISCUSIÓN

En Estados Unidos la incidencia de apendicitis en los pacientes que acuden con dolor abdominal a las salas de urgencias es de 7%⁴, y la sensibilidad (39-74%) y especificidad (57-84%)^{4,7} del examen físico y laboratorio no son lo suficientemente altas en todos los casos para poder tomar decisiones al respecto, motivo por el cual es importante disponer de un método que pueda apoyar o descartar con certeza el diagnóstico de apendicitis aguda.

Por la gravedad de las consecuencias de pasar por alto una apendicitis aguda, se consideraba aceptable una alta tasa de apendicectomías negativas en la literatura (20%)⁹, sin embargo esta práctica ya no es aceptable por la morbilidad intrínseca de la cirugía, y porque con métodos de imagen adecuados se pueden evitar muchas de estas cirugías innecesarias^{9,14}.

La técnica de rastreo de FID incluye un compresión graduada desde el flanco derecho con un transductor lineal de 5-7MHz, con mayor presión en el sitio de más dolor, para desplazar las asas intestinales^{1,4}.

El criterio primario de diagnóstico ecográfico es el hallazgo de una estructura tubular ciega, aperistáltica, de más de 6 mm de diámetro, no compresible. Signos secundarios incluyen hiperemia en anillo en el corte transversal con rastreo Doppler, colecciones fluidas periapendiculares, infiltración de la grasa periapendicular, presencia de apendicolito, y la interrupción de la mucosa apendicular, indicando perforación¹⁶.

Una forma ovalada en el plano transversal excluye el diagnóstico con seguridad.

Usando estos criterios, radiólogos han reportado sensibilidades de 75-90% y especificidades de 86-100%^{4,5,10,13}.

La ecografía es un método excelente para rastreo de FID, algunas de sus ventajas incluyen su rápida ejecución, no emite radiación, es un método barato y fácilmente

accesible incluso en centros de menor complejidad, y no requiere preparación previa del paciente ^{1,7} La ecografía es más útil en pacientes jóvenes, varones y con una clínica altamente sugestiva de apendicitis¹⁵.

La gran desventaja es que se trata de un método operador-dependiente, y este es un punto tan importante que no debe nunca ser subestimado por los médicos que leen un reporte de ecografía: en la mayoría de los estudios en los que se comparan los resultados de médicos tratantes vs. médicos residentes, hay una diferencia estadísticamente significativa en sensibilidad y especificidad.

Otro factor importante que influye en esta diferencia es que generalmente los ecos realizados por médicos tratantes ocurren durante el día, y los estudios de la noche y la madrugada son realizados por residentes con menor experiencia y que se encuentran frente a la pantalla de ecografía a veces por más de 12 horas seguidas. Estos factores hacen que las ecografías realizadas por médicos residentes tengan menor precisión que las realizadas por médicos tratantes.

La revisión realizada de las historias clínicas de los pacientes reveló que muchas veces el examen físico no encontró criterios importantes de sospecha de la patología apendicular y no siempre se contó con el resultado de la biometría hemática, factores que podrían general un potencial sesgo en el estudio, disminuyendo la sensibilidad y especificidad.

La ecografía puede ser un método limitado en pacientes con dolor muy intenso que no permiten una compresión adecuada del área involucrada, en pacientes obesos o en aquellos con apéndice retrocecal⁵.

Finalmente, se ha descrito que para la técnica de compresión graduada se requieren por lo menos diez minutos de rastreo^{2,4}. y esto en la práctica no siempre es factible, por el número de pacientes que acuden para estudios ecográficos.

Sin embargo es necesario recalcar que el abordaje inicial del paciente, un examen físico bien realizado y correlacionado con exámenes de laboratorio siempre serán la clave de los diagnósticos emergentes.

El estudio ecográfico es una herramienta importante siempre que esté adecuadamente encaminado a la patología sospechada, de lo contrario podría convertirse en un distractor y simular cuadros no presentes u ocultar otros de mayor importancia.

En nuestra serie de casos no se hizo una comparación con tomografía, la cual tiene valores predictivos positivos y negativos más altos, tiene mayor utilidad en posiciones poco comunes del apéndice y también es de utilidad en diagnósticos alternativos. Es indispensable descartar presencia de embarazo antes de solicitar este estudio.

Fig1.- Paciente masculino de 24 años con dolor en FID, en la ecografía se observa una estructura tubular no compresible, en la que se distinguen las capas intestinales y el diámetro de la luz de 10 mm, incrementado.

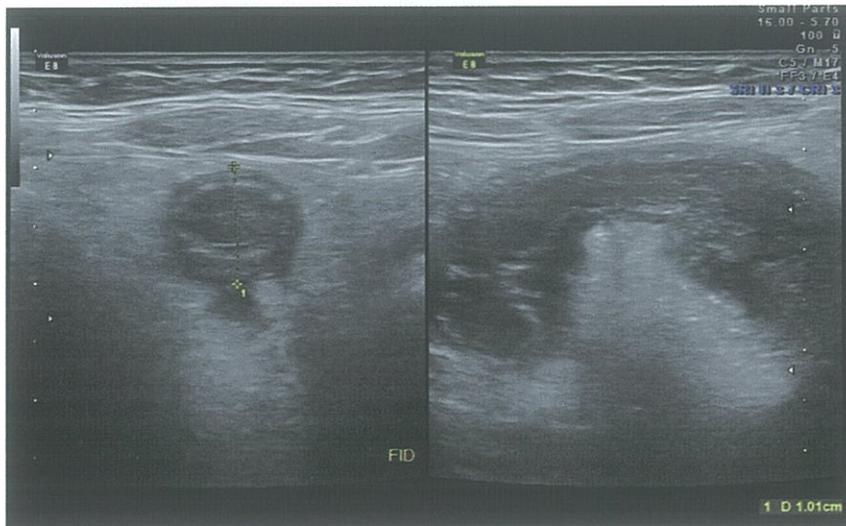


Fig 2.-Paciente con Apendicitis aguda complicada, el Doppler demuestra un incremento de vascularidad en la grasa periapendicular.

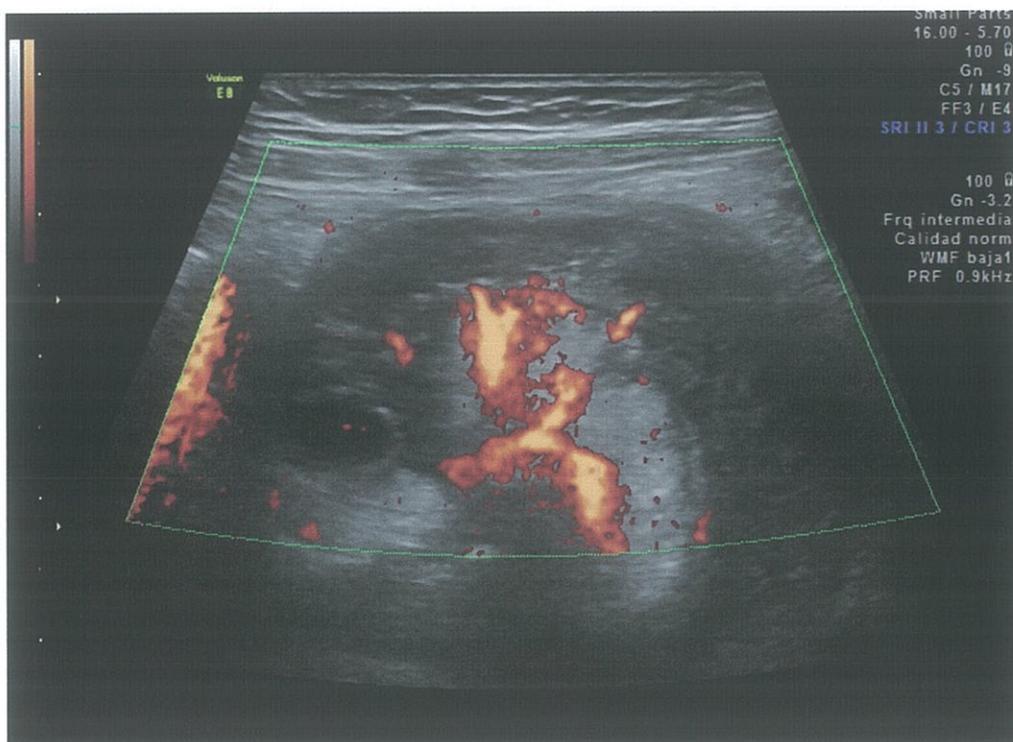
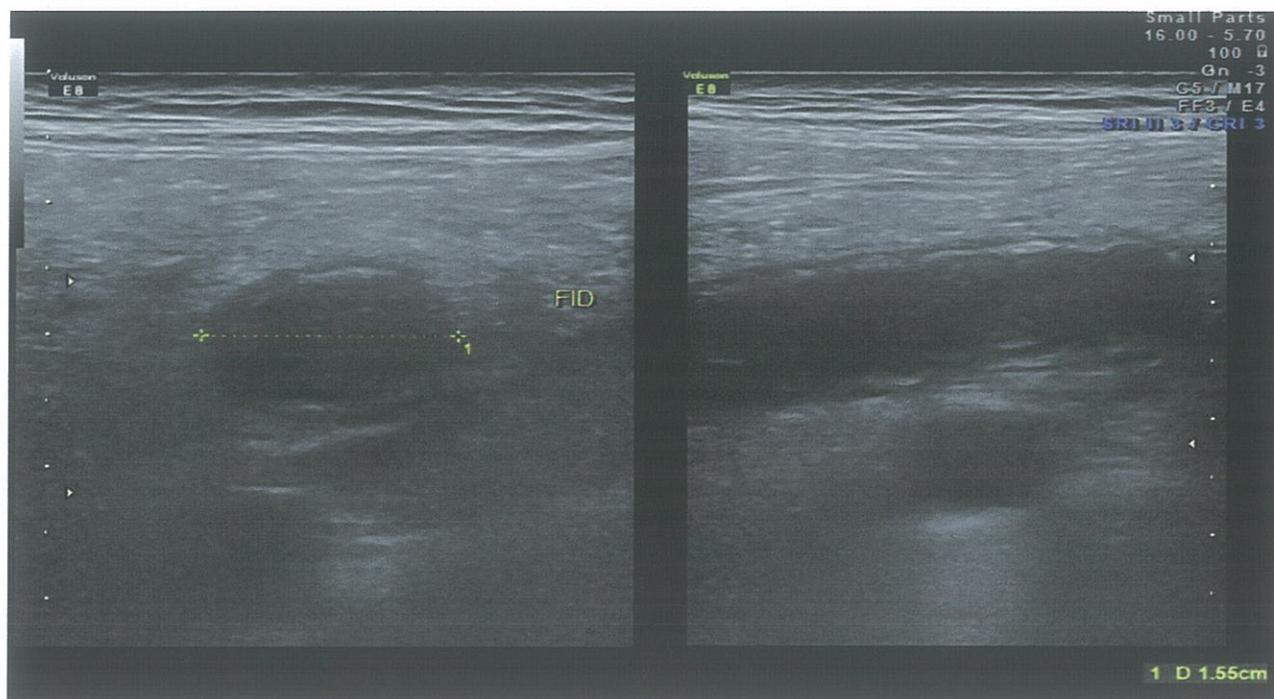


Fig 3.- Paciente femenina 36 años con dolor en FID. Nótese el asa no compresible, con diámetro mayor de 15 mm.



CONCLUSIONES

En casos en los que el diagnóstico clínico y sonográfico sigue siendo dudoso, se puede utilizar la tomografía como una herramienta diagnóstica adicional para mejorar el perfil diagnóstico¹⁸.

En nuestro servicio encontramos resultados que en un principio son desalentadores, puesto que la sensibilidad y especificidad son inferiores a las reportadas en la bibliografía. Esto se puede deber a varios motivos: los datos recogidos en este trabajo fueron tomados de ecografías realizadas en las noches por los residentes de turno, quienes tienen experiencia limitada.

Los estudios con los cuales se comparan nuestros resultados tomaron datos de médicos con experiencia y certificados en técnicas de rastreo apendicular.

Otro factor limitante es el tiempo que se dedica a cada estudio en nuestro servicio, donde tenemos un promedio de 4 a 6 pacientes por hora por residente. Este tiempo incluye la preparación del paciente y la realización del informe en el sistema, lo que deja aproximadamente 5-8 minutos de tiempo de exploración.

En algunos casos, el motivo de solicitud fue poco orientador (dolor abdominal difuso, dolor de varios días de evolución, distensión abdominal), y esto afecta negativamente la sensibilidad y especificidad.

Al ser un estudio operador-dependiente, se sugiere establecer talleres específicos para rastreo apendicular. Otra sugerencia es que en los casos en los cuales quedan dudas después de haber realizado una anamnesis y examen físico minuciosos, se

solicite como auxiliar de diagnóstico adicional la realización de tomografía simple, que en pacientes adultos es útil y altamente específica.

BIBLIOGRAFIA.

1. Gamanagatti S, Vashisht S, Kapoor A, Chumber S, Bal S, Comparison of graded compression ultrasonography and unenhanced spiral computed tomography in the diagnosis of acute appendicitis, *Singapore Med J*, 2007; 48 (1): 80
2. Gaitini D, Beck-Razi N, Mor-Yosef D, Diagnosing Acute Appendicitis in Adults: Accuracy of Color Doppler Sonography and MDCT Compared with Surgery and Clinical Follow-Up, *AJR*:190, May 2008
3. Holden D, Einstein D, *Imaging in Practice Which imaging test for right lower quadrant pain?*, CLEVELAND CLINIC JOURNAL OF MEDICINE VOLUME 74 • NUMBER 1 JANUARY 2007
4. Fox J, Hunt M, Zlidenny A, Oshita M, Barajas G y col, A Retrospective Analysis of Emergency Department Ultrasound for Acute Appendicitis, *The California Journal of Emergency Medicine VIII*:2 May 2007
5. Jacobs J, *CT and Sonography for Suspected Acute Appendicitis: A Commentary*, *AJR* 2006; 186: 1094-1096
6. Romero J, Sanabria A, Angarita M, Varón JC, Cost-effectiveness of computed tomography and ultrasound in the diagnosis of apendicitis, *Biomédica* 2008; 28: 139-47
7. Holden D, Einstein D, *Imaging in Practice. Which imaging test for right lower quadrant pain?*, *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, volume 74, number 1, January 2007
8. van Breda Vriesman A, Puylaert J, *Mimics of Appendicitis: Alternative Nonsurgical Diagnoses with Sonography and CT*, *AJR* 2006; 186: 1103-1112
9. Boudewijn R, Fraukje W, Rutger F, Jos W, *Routine Ultrasound and Limited Computed Tomography for the Diagnosis of Acute Appendicitis*, *World J Surg* (2010) 34: 2278-2285
10. Min Woo Lee, Young Jun Kim, Hae Jeong Jeon, Sang Woo Park, y col, *Sonography of Acute Right Lower Quadrant Pain: Importance of Increased Intraabdominal Fat Echo*, *AJR* 2009; 192:174-179
11. Chiang T, Tan E, Birks D, *To have... or not to have. Should computed tomography and ultrasonography be implemented as a routine work-up for patients with suspected acute appendicitis*, *Ann R Coll Surg Engl* 2008; 90: 17-21
12. Cartwright S, Knudson M, *Evaluation of Acute Abdominal Pain in Adults*, *Am Fam Physician*, 2008;77(7):971-978.
13. Demircan A, Aygencel G, Karamercan M, y col, *Ultrasonographic findings and evaluation of white blood cell counts in patients undergoing laparotomy with the diagnosis of acute appendicitis*, *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery* 2010;16 (3):248-252
14. Stoker J, van Randen A, Laméris W, Boermeester M, *Imaging Patients with Acute Abdominal Pain*, *Radiology*, 2008;9: 253:31-46
15. Seung-Hum Yu, Chun-Bae Kim, Joong Wha Park, Myoung Soo Kim, David M. Radosevich, *Ultrasonography in the Diagnosis of Appendicitis: Evaluation by Meta-analysis Korean J Radiol* 2005;6:267-277
16. van Randen A, Laméris W, van Es H, y col, *Profiles of US and CT imaging features with a high probability of appendicitis*, *Eur Radiol* (2010) 20: 1657-1666
17. Kiyak G, Korukluolu B, Ozgun Y, y cols, *Evaluation of Ohmann and Eskelinen scores, leucocyte count and ultrasonography findings for diagnosis of appendicitis*, *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2009;15(1):77-81
18. Caglayan K, Gunerhan Y, Koc A, Uzun M, y cols, *The role of computerized tomography in the diagnosis of acute appendicitis in patients with negative ultrasonography findings and a los Alvarado score*, *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2010;16 (5):445-448
19. Navarro J, Tárraga P, Rodríguez J, y cols, *Validity of tests performed to diagnose acute abdominal pail in patients admitted at an emergency department*, *REV ESP ENFERM DIG (Madrid)* Vol. 101. N.º 9, pp. 610-618, 2009



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL "CARLOS ANDRADE MARIN"
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
AV. 18 DE SEPTIEMBRE S/N - TELÉFONO 2546-255

Quito, 4 de abril de 2013
111011241-CR-359
TR109516

La Dirección Técnica de Investigación y Docencia

C E R T I F I C A

Que el Estudio "BIOPSIA CORE (PERCUTANEA) GUIADA POR ECOGRAFIA EN PACIENTES CON LESIONES MAMARIAS SOSPECHOSAS DE MALIGNIDAD (BIRADS 3,4 Y 5) Y SU CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA SERVICIO DE RADIOLOGÍA - HOSPITAL "CARLOS ANDRADE MARÍN" ENERO 2008 A JULIO 2012", ha sido entregado en esta Dirección Técnica y ha sido aprobado para su publicación en la revista CAMBIOS volumen XII, No. 21 (LATINDEX 20666), de julio a diciembre del 2012 y la doctora Valeria Mata Cañadas, se encuentra como autora de la misma.

Atentamente,

Dr. Diego Calderón Masón
DIRECTOR TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
"Hospital Carlos Andrade Marin"



Ximena M.



B IOPSIA CORE (PERCUTANEA) GUIADA POR ECOGRAFIA EN PACIENTES CON LESIONES MAMARIAS SOSPECHOSAS DE MALIGNIDAD (BIRADS 3,4 y 5) Y SU CORRELACION HISTOPATOLOGICA.

SERVICIO DE RADIOLOGIA - HOSPITAL "CARLOS ANDADE MARIN"

Enero 2008 a Julio 2012

Dra. Valeria Mata Cañadas *

Dr. Miguel Martínez Viteri **

*Posgradista Imagenología B4. USFQ- Hospital Carlos Andrade Marín

**Médico Radiólogo. Hospital Carlos Andrade Marín

RESUMEN:

La Biopsia core o Percutánea guiada por ecografía, actualmente es reconocida como una herramienta alternativa y válida a la biopsia abierta, que brinda un manejo óptimo para las pacientes que necesitan el procedimiento. Los avances actuales del equipamiento y dispositivos de obtención de las muestras; han disminuido los porcentajes de falsos negativos sumado a la experiencia del operador, hacen de esta técnica la de elección para el diagnóstico de nódulos mamarios. Para respaldar la eficacia de este método es imprescindible tener una correlación radiológica-histológica y posteriormente su confirmación posquirúrgica.

La optimización de la técnica para obtener resultados apropiados, es indispensable para evitar errores durante la obtención de las muestras y así dar un diagnóstico con una elevada exactitud que permita al médico un correcto tratamiento.

La visualización de la lesión mamaria con ecografía es el requisito principal, de lo contrario se deberá optar por otra técnica de imagen para biopsiar la lesión, siempre trataremos de utilizar el ultrasonido como guía ya que ofrece varias ventajas como: la no exposición a radiación, la visualización en tiempo real del procedimiento en todo momento, bajo costo, accesibilidad y disponibilidad de varios tipos de dispositivos para el procedimiento.

Es importante para el Radiólogo que realiza el procedimiento intervencionista realizar un seguimiento de la lesión biopsiada aun después de conocer el resultado para realmente conocer la precisión del método.

ABSTRACT:

Ultrasonographically (US) guided core needle percutaneous biopsy is currently recognized as a reliable alternative to surgical biopsy for the histopathologic, giving to each patient an optimal management.

The advances in biopsy devices and techniques for sampling the breast lesion make less number of false-negative results, additionally the operator experience makes from this technique the choice to breast lesions diagnostic. To support the effectiveness of this method is important have a radiologic-histologic correlation and after that the postoperative confirmation.

The improve of this technique to obtain better results is essential to avoid errors during the sampling and give an accuracy diagnosis giving to each patient the best treatment as possible.

The breast lesion ultrasound visualization is the most important requirement, otherwise we should choose another method to make the biopsy, the better choice always if it is possible will be the ultrasound because it has many advantages as no radiation use, real time technique visualization, low cost, accessibility and many kinds of devices available to perform the procedure.

Key Words: Core Biopsy, Ultrasound, Breast

INTRODUCCIÓN

La Biopsia core (BC) o percutánea (BP) de mama dirigida por eco, es una técnica poco invasiva que se utiliza para abordaje de lesiones de las que se necesita obtener muestras en cualquier parte del cuerpo, que tenga como prerrequisito un acceso viable que permita llegar al sitio requerido. El caso particular de lesiones mamarias se utiliza la guía ecográfica,^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} por ser una modalidad dinámica, poco invasiva, de bajo costo y de muy alta sensibilidad- especificidad.^{1,2,3,4,5}

Otras modalidades para la guía percutánea son: Estereotaxia que tiene como base el principio de localización precisa de la lesión en tres dimensiones y la resonancia magnética que requiere implementación inocua para el campo magnético.

La adquisición de muestras de tejido se realiza con agujas automáticas core 14 G x10 cm o 15 cm, o a su vez con sondas asistidas al vacío, que son las de elección actualmente; sin embargo en nuestro estudio se utilizó la primera opción, pues son los insumos con los que cuenta la institución. En estudios iniciales,^{1, 2, 3,4,5,6} ya publicados en otros años la concordancia de los resultados histopatológicos con aguja 14 estuvo entre el 87-96%, los mejores resultados se obtuvieron con múltiples muestras, mientras más experiencia adquiera el médico radiólogo en el muestreo y con la mejoría del equipamiento la concordancia se puede acercar al 100%, que puede variar entre centros. Una de las consideraciones que se toma en cuenta durante el procedimiento es la ubicación de la paciente en la camilla, posición supina da más área de trabajo, menos movimiento de cada paciente y también menos reacción vaso vagal.^{7, 8}

Las ventajas para el paciente de la biopsia percutánea ya han sido comprobadas y documentadas. Las complicaciones son inusuales con una frecuencia de hematoma e infección descritas en series amplias menor de 1/1000^{1,3}.

La meta de la biopsia percutánea es obtener una muestra óptima de tejido de la lesión que permita un diagnóstico histológico de la lesión sospechosa de la que se requiere estudio histopatológico. Debería realizarse el procedimiento solo en masas sospechosas de malignidad,^{9,10,11,12,13,14} las que tienen signos ecográficos de benignidad son poco probables que tengan un resultado histopatológico de neoplasia, y estas deben tener seguimiento ecográfico estrecho, por otro lado si existiera la mínima duda, es razonable sugerir una biopsia. Así como otros procedimientos, este puede incrementar el número de biopsias innecesarias e incrementar la ansiedad en las pacientes ante la posibilidad de un resultado adverso, por otro lado la ayuda que proporciona este método en pacientes con sospecha es sustentado por razones ya descritas que nos permiten concluir la importancia insuperable de este procedimiento en manos expertas y cuando está bien orientado.

DISEÑO METODOLÓGICO:

Diseño del estudio: Se obtuvo consentimiento informado para cada paciente que se incluyó en este estudio, es una revisión prospectiva de resultados de biopsia core guiada por ecografía realizada por Médico Radiólogo con experiencia en intervencionismo mamario en el Servicio de Radiología desde el año 2008 hasta Julio del 2012

Criterios de Inclusión:

En el estudio que presentamos las pacientes cumplieron como criterios:

- Mujeres con nódulo mamario o ganglio axilar palpable o no palpable.
- Nódulo o ganglio axilar visible por ecografía.
- Lesiones mamarias BIRADS 3, 4, 5 y 6.

Metodología

Se utilizó el Programa Epi Info 7. Se incluyeron análisis descriptivos y de frecuencias, tablas de contingencia 2 x 2 con las variables reformuladas.

Materiales y Métodos:

Se obtuvieron 343 resultados de BIOPSIA CORE de diferentes lesiones mamarias desde el año 2008 hasta el primer semestre del 2012.

En primer lugar para obtener las muestras utilizamos en nuestras pacientes un dispositivo automático con aguja de corte tipo tru-cut, se usó aguja 14 G con 2,1 mm de sección x 10 cm de longitud. Los materiales utilizados para este procedimiento fueron: Equipo de Ultrasonido marca MEDISON V20 o Voluson E8 GE, transductor de alta frecuencia, lineal de 7,5-12 MHZ.

La técnica utilizada de manos libres utilizada por el radiólogo que manipuló el transductor en una mano y con la otra introdujo el dispositivo con la aguja para obtener la muestra, simultáneamente se visualiza todo el procedimiento con guía ecográfica.

Las pacientes estuvieron en posición supina-oblicua con el brazo elevado del mismo lado de la mama que iba a ser sometida al procedimiento, con una almohada bajo el hombro para elevar el seno. El transductor fue protegido con preservativo sin lubricante y con gel estéril para colocarlo entre este y la piel de la paciente.

El lugar de la lesión fue previamente rastreado y marcado por ecografía para posteriormente realizar la desinfección del área con solución yodada y colocación de campos estériles.

Como primer paso se realizó a través del lugar marcado de entrada la colocación de anestesia en todo el trayecto local, también guiada por ecografía, con la precaución de no colocar el anestésico en el centro de la lesión, para no modificar los resultados, por medio de una pequeña incisión en el sitio de entrada, con el dispositivo ya listo con la aguja 14G x 10 cm en todo momento visualizando el trayecto de la aguja con ecografía hasta llegar a la lesión, se produce el disparo para la obtención inmediata de los fragmentos que son colocados en formol buferado. Se realizaron en todas las pacientes no menos de 4 disparos hasta un máximo de 8 obteniendo material suficiente para el análisis.

Al finalizar el procedimiento, se realiza un nuevo rastreo ecográfico en busca de hematomas, y se mantiene presión manual en el sitio de punción al menos 5 minutos para prevenir sangrados. Fue importante que todas las pacientes inmediatamente después de finalizado el procedimiento, se les colocaron hielo sobre el sitio ayudando a evitar sangrados y disminuyendo los tamaño de equimosis posteriores. .

Todas las muestras debidamente rotuladas fueron transportadas al servicio de patología para su análisis.

Análisis Estadístico:

Para un mejor análisis de los datos se procedió a re-categorizar las variables en tres grupos:

- Síntomas y signos (donde constan los casos que acudieron por presentar desde dolor mamario hasta retracción de pezón)
- Tamizaje (donde constan los casos de las mujeres que acudieron por el chequeo preventivo de rutina)
- Metástasis (donde constan los casos sospechosos de metástasis de primarios de mama conocidos o no ,se realizo biopsia core de ganglio axilar)

Adicionalmente, se re-categorizó la variable edad en dos grupos: mayores de 40 años y menores de 40 años, tomando en cuenta la edad en la que se inicia el screening de neoplasia mamaria en nuestra institución.

RESULTADOS:

Este estudio recoge los datos de pacientes que acudieron al servicio de Imagen del Hospital Carlos Andrade Marín desde el año 2008 hasta el primer semestre del año 2012, se recolectaron datos de 343 pacientes a quienes se realizo Biopsia core de lesiones mamarias, 20 casos fueron de Biopsia core de ganglio axilar por sospecha de metástasis.

Tabla 1. Número de pacientes sometidas a procedimientos CORE/PAAF 2008 – I sem 2012. Servicio de Imagen – Hospital Carlos Andrade Marín

AÑO	No Casos
2008	40
2009	59
2010	84
2011	110
2012	50
TOTAL	343

Fuente: Servicio de Imagen – HCAM
Elaboración: Autores

De las 325 pacientes sometidas a CORE, la media de edad se calculó en **54,6 años** ± 12,6. 50% de las pacientes tienen entre 46 y 62 años, un 25% de las pacientes están entre los 22 (mínima)- 46 años y el restante 25% entre 62 y 88 años que fue la edad máxima.

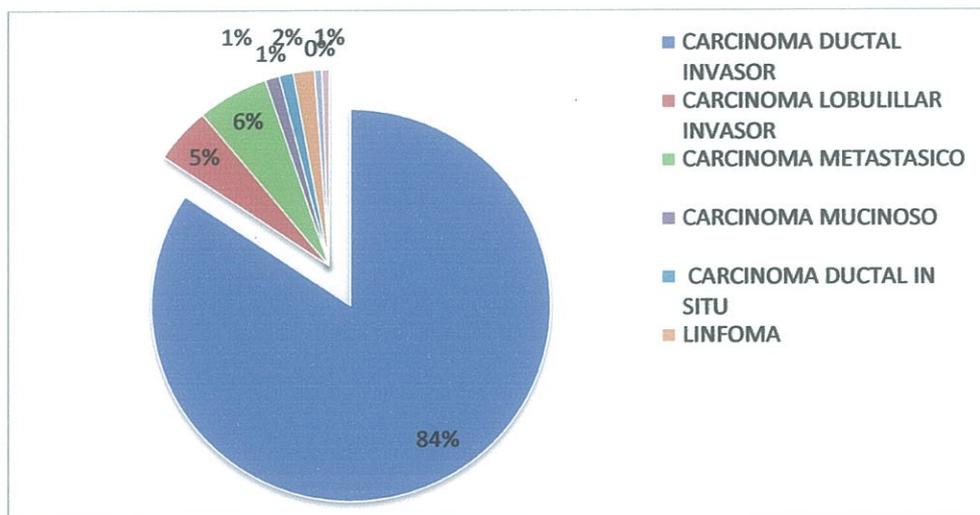
198 (60,9%) mujeres acudieron al servicio por presentar un nódulo o masa mamaria palpable. Con respecto a la lateralidad del procedimiento, en este grupo de estudio, se realizaron en un mayor porcentaje procedimientos en el lado izquierdo, ya sean CORE de mama o de ganglio axilar, sólo a 4 (1,2%) pacientes se les realizaron procedimientos bilaterales.



Figura 1.-

146 (44,9%) mujeres a quienes se sometió a procedimiento BIOPSIA CORE, presentaron un diagnóstico de Carcinoma Ductal Invasor, de éstas 127 (87%) se encontraron dentro de la categoría síntomas y signos, 111 de las cuales presentaban un nódulo mamario palpable y 66 pacientes la localización fue izquierda.

Figura 2.-



Al analizar las frecuencias de las tres nuevas categorías encontramos que: 253 (77,8%) de las mujeres fueron sometidas al procedimiento por presentar alguna sintomatología y 38 (11,7%) acudieron por tamizaje.

Cuando contrastamos en tablas de contingencia a la variable tamizaje con las variables metástasis y síntomas/signos; cruzada por la variable edad recodificada, encontramos que:

1. 47,7% de las mujeres mayores de 40 años estuvieron dentro del grupo denominado metástasis. (χ^2 6,5 para 1gl p 0,010) (OR 3,5 IC_{95%} 1,3 -9,3) (RP 1,8 IC_{95%} 1,1-2,9)

Tabla No 2. Tabla de contingencia Motivo de consulta vs. Edad (recodificada)

	edad recodificada		Total
	Menor40a	Mayor40a	
Motivo de consulta Tamizaje	6	34	40
Motivo de consulta metástasis	3	31	33
Total	9	65	74

Elaboración: Autoras

2. 66.7% de las mujeres menores de 40 años estuvieron dentro del grupo denominado tamizaje. (χ^2 4,4 para 1gl p 0,036) (OR 2,1 IC_{95%} 1 -4,4) (RP 1,4 IC_{95%} 1-1,7)

Tabla No3. Tabla de contingencia Motivo de consulta vs. Edad (recodificada)

	edad		Total
	Menor40a	Mayor40a	
Motivo de consulta Tamizaje	6	34	40
Motivo de consulta síntomas y signos	107	86	193
Total	113	120	233

Elaboración: Autoras

Tabla No2. 2x2 comparacion de carcinomas predominantes vs Edad

	Carcinoma Lobulillar Invasor	Carcinoma Ductal Invasor	
<40 a.	2	54	=56
>40 ^a	5	91	=96
Total	7	145	=152

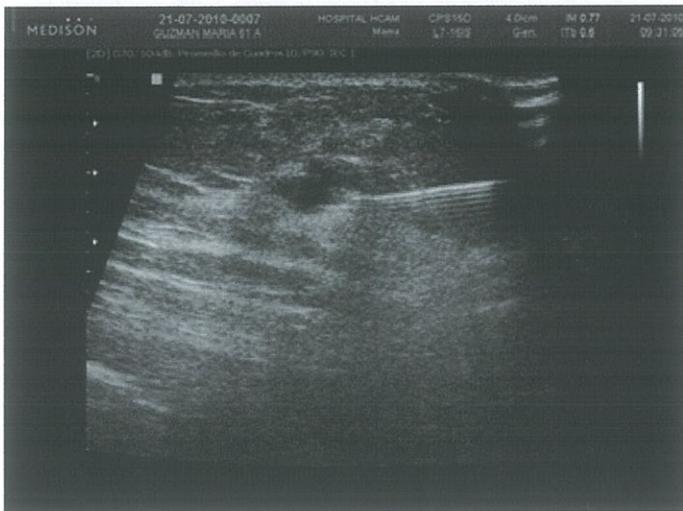
3. Las diferencias encontradas en ambos grupos de edad no son estadísticamente significativas para los grupos de carcinoma analizados. Posiblemente incide el pequeño número de casos de carcinoma lobulillar invasor detectados y con los cuales se procede a realizar el análisis.

(χ^2 0,2 para 2gl p 0,653) (OR 1,9 IC_{95%} 0,4-8,8) (RP 1,8 IC_{95%} 0,8-8,0)

Figura 1.-



a) Ecografía de nódulo mamario menor a 1cm. BIRADS 4.



b) Biopsia core , aguja situada en la lesión.

Figura 5.-





b) Biopsia core guiada por ecografía, el diagnóstico final fue Linfoma primario de mama.

DISCUSION:

Sin duda el método, que se menciona en la revisión, es utilizado ya ampliamente en centros de tercer nivel en nuestro país y es la mejor herramienta con la que se cuenta para el análisis de lesiones mamarias sospechosas y ya se enumeran las ventajas del mismo.

En nuestra institución la comunicación estrecha con servicios de oncología y mastología ha permitido que el método sea ampliamente aceptado convirtiéndose en un procedimiento imprescindible para muchas pacientes que requieren la confirmación del tipo histológico de la lesión que presentan previo al inicio de su tratamiento.

Por otro lado también es cierto que este tipo de método puede ser también usado indiscriminadamente si no se tiene claro el beneficio que se quiere obtener, resultando en un gran porcentaje de biopsias innecesarias creando ansiedad a las pacientes.

Llama la atención que en nuestros resultados se observa una predominancia del carcinoma en el seno izquierdo, en la literatura no existe descripción que justifique la lateralidad sin embargo podrían dar pie a nuevos estudios, aunque no implica realmente cambios en el pronóstico, detección o tratamiento de las neoplasias mamarias.

El screening en las pacientes sigue siendo importante y se ha demostrado en esta revisión al detectarse el carcinoma en pacientes que vinieron con este pronóstico sin embargo aunque no es el objetivo del estudio, es remarcable el señalar que no deberían hacerse estudios de tamizaje en nuestro servicio siendo una Hospital de tercer nivel de atención, ya que se debería enfocar la atención en pacientes ya con diagnóstico, casos poco frecuentes, en edades tempranas o enfermedad avanzada. Es necesario reforzar el rol de los dispensarios o centros de salud en prevención primaria, de esta manera no saturar el servicio para casos de mayor complejidad.

A la par con las estadísticas internacionales y nacionales se observa similar tendencia en cuanto al tipo histológico del carcinoma predominando el ductal invasor, en estudios de Irshad A. y Berg W. se evidencia de igual manera la predominancia de este tipo histológico, los tipos histológicos menos comunes catalogados como casos raros son infrecuentes.

CONCLUSIONES

1. Las mujeres mayores de 54 años tienen un mayor número de diagnósticos de metástasis en ganglios mamarios.
2. El carcinoma más frecuente es el Ductal Invasor, que coincide con los reportes y estadísticas nacionales y literatura internacional.
3. El procedimiento BIOPSIA CORE se ha ido desarrollando en el Servicio, especialmente en los últimos años sin ninguna complicación y con buenos resultados.

RECOMENDACIONES

1. Diseñar un protocolo de estudio para el diagnóstico y monitoreo anual de casos raros que se presentan en el servicio de imagen del HCAM.
2. Diseño de un protocolo de estudio de sobrevivencia para los casos de Carcinoma Ductal Invasor
3. Diseño de un protocolo de estudio para la determinación de la correspondencia entre los estudios de imagen y los resultados histopatológicos con la finalidad de crear una línea base de los valores predictivos y falsos positivos – negativos de los estudios CORE realizados en el servicio de Imagen del HCAM.
4. Continuar con la recolección de datos que permitan un monitoreo del accionar del servicio de Imagen del HCAM.

AGRADECIMIENTOS:

Al Servicio de Radiología del **Hospital Carlos Andrade Marín** por la predisposición de todo su personal para la colaboración durante este estudio y por su puesto al Servicio de Patología quienes nos permitieron acceder a todos los resultados obtenidos de cada paciente.

De igual manera a la Dra. María Augusta Molina por la colaboración para la culminación de este estudio.

A la familia que es el motor de nuestras vidas y nos obliga a ser mejores cada vez.

Correspondencia :

Dra. Valeria Mata C.
v_mata_canadas@hotmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Parker S, Jobe W, Dennis M, Stavros T, Johnson K, Yakes W, Truell J, Price J, Kortz A, Clark D. US-guided automated Large-Core Breast Biopsy. *Radiol*, 1993; 187:507-511
- 2.-Youk J, Kim E, Ko K, Kim M. Asymmetric Mammographic findings Based on the Fourth Edition of BI-RADS: Types, evaluation, and Management. *Radiog*, 2008, 10:1148-1160
- 3.-Youk J, Kim E, Kim M, Lee J, MD. Keun Oh K. Missed breast Cancers at US-guided Core Needle biopsy: How to Reduce Them. *Radiog*, 2007; 27:79-94.
- 4.-Feder J, Shaw E, Hogge J, Wilken J. Unusual Breast Lesions: Radiologic-Pathologic correlation. *Radiog*1999; 19:11-26
- 5.-Schueller G, Jaromi S, Ponhold L, Fuchsjaeger M, Memarsadeghi M, Rudas M, Weber M, Liberman L, and Helbich T. US-guided 14-gauge Core-Needle Breast Biopsy: Results of a Validation Study in 1352 Cases *Radiol* 2008 248:406-413
- 6.-Abe H, Schmidt R, Kulkarni K, Sennett Ch, Mueller J, and Newstead G. Axillary Lymph Nodes Suspicious for Breast Cancer Metastasis: Sampling with US-guided 14-Gauge Core-Needle Biopsy—Clinical Experience in 100 Patients *Radiol* 2009 250:1 41-49
- 7.-Burkhardt J and Sunshine J. Core-Needle and Surgical Breast Biopsy: Comparison of Three Methods of Assessing Cost *Radiol* 1999 212:1 181-188
- 8.-Foster M, Helvie M, Gregory N, Rebner M, Nees A, and Paramagul Ch. Lobular Carcinoma in Situ or Atypical Lobular Hyperplasia at Core-Needle Biopsy: Is Excisional Biopsy Necessary? *Radiol* 2004 231:3 813-819
- 9.-Liberman L, Feng T, Dershaw D, Morris E, and Abramson A. US-guided core breast biopsy: use and cost-effectiveness. *Radiol*1998 208:3 717-723
- 10.-Kaplan S, Racenstein M, Wong W, Hansen C, McCombs M, and Bassett L. US-guided core biopsy of the breast with a coaxial system. *Radiol* 1995 194:2 573-575
- 11.-Parker S, Burbank F, Jackman R, Aucreman C, Cardenosa G, Cink T, Coscia J, Eklund G, Evans W, Garver P. Percutaneous large-core breast biopsy: a multi-institutional study. *Radiol* 1994 193:2 359-364
- 12.-Parker S, Jobe W, Dennis M, Stavros A, Johnson K, Yakes W, Truell J, Price J, Kortz A, and Clark D. US-guided automated large-core breast biopsy. *Radiol* 2002 200:430-456
- 13.-Youk J, Kim E, Kim M, Lee J, and Keun Oh K. Continuing Medical Education: Missed Breast Cancers at US-guided Core Needle Biopsy: How to Reduce Them *Radiog* 2007 27:1 79-94; doi:10.1148/rg.271065029
- 14.-Harvey J and Moran R. US-guided core needle biopsy of the breast: technique and pitfalls. *Radiog* 1998 18:4 867-877

15.- Berg W, Hurban R, Kumar D, Singh H, Brem R, and Gatewood O. Lessons from mammographic-histopathologic correlation of large-core needle breast biopsy. *Radiog* 1996 16:5 1111-1130

16.-Liu P, Valadez S, Chivers F, Roberts C, and Beauchamp C. Anatomically Based Guidelines for Core Needle Biopsy of Bone Tumors: Implications for Limb-sparing Surgery *Radiog* 2007 27:1 189-205; doi:10.1148/rg.271065092

17.-Irshad A, Ackerman S, Pope T, Moses C, Rumboldt T, and Panzegrau B. Continuing Medical Education: Rare Breast Lesions: Correlation of Imaging and Histologic Features with WHO Classification *Radiog* 2008 28:5 1399-1414

18.-Moon W, Myung J, Lee Y, Park I, Noh D, and Jung G. US of Ductal Carcinoma In Situ *Radiog* 2002 22:2 269-281

19.-Smith D and Shiels W, 2nd From the RSNA refresher courses. Freehand interventional sonography in the breast: basic principles and clinical applications *Radiog* 1996 16:1 149-161

20.-Lim R and Goei R. Angiosarcoma of the Breast *Radiol* 2007 27:suppl 1 S125-S130; doi:10.1148/rg.27si075016

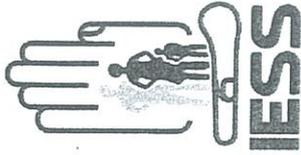
21.-Youk J, Kim E, HeeKo K, and Jung Kim M. Continuing Medical Education: Asymmetric Mammographic Findings Based on the Fourth Edition of BI-RADS: Types, Evaluation, and Management *Radiog* 2009 29:1-33



UIE
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DEL ECUADOR



HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



Confiere el Presente

CERTIFICADO A

Dra. VALERIA MATA

COMO EXPOSITORES EN EL 1ER CONGRESO NACIONAL DE INTERVENCIÓN DEL EQUIPO DE SALUD EN EL AVANCE DE NUEVAS TECNOLOGÍAS CLÍNICAS Y QUIRÚRGICAS Y 1ER TALLER DE BIOSEGURIDAD. REALIZADO EN LA CIUDAD DE QUITO DEL 4 AL 9 DE JUNIO DEL 2012. AVAL: 60 HORAS

Dr. Bernardo Sandoval

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE SALUD
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Dra. Patricia Villacís
DIRECTORA TÉCNICA

HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN



Ministerio de Salud Pública

Mg.Sc. Magalíz Delgado
SUPERVISORA DE RECUPERACION
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

Lunes 04

- 08:00 - 10:00 Inscripciones
Expositor: Dr. Ricardo Yepes Mora
- 10:00 - 10:30 Inauguración
Expositor: Dr. Ricardo Yepes Mora
- 10:30 - 11:15 Nuevas Técnicas Quirúrgicas HIFU
Expositor: Dr. Ricardo Yepes Mora
- 11:15 - 11:45 Coffe Break
- 11:45 - 12:30 Green Light en Próstata
Expositor: Dra. Saskia Suárez
- 12:30 - 13:15 Toxinas Botulínicas en vejiga neurogenética
Expositor: Dr. Alfonso Flores
- Receso
- 14:00 - 14:45 Medicina Física Kinesiterapia
Expositor: Dr. Hugo Lara Rodas
- 14:45 - 15:30 Situación actual de los Cuidados Paliativos como alternativa de atención al enfermo terminal
Expositor: Dra. Sandra Cevallos
- 15:30 - 16:15 Avances Oncológicos
Expositor: Dra. Mónica Cachimuel
- 16:15 - 16:45 Coffe break
- 16:45 - 17:30 Terapia Respiratoria en Pacientes Críticos
Expositor: Tgla. Ángela Duque
- 17:30 - 18:15 Neumonía como complicación AH1 N1 y Aspectos de Bioseguridad
Expositor: Dr. Santiago Cadena
- Martes 05
- 08:00 - 08:45 ColeiAP Nuevas Técnicas Quirúrgicas
Expositor: Dra. Rocio Quiziguña
- 08:45 - 09:30 Manga Gástrica Nuevas Técnicas contra la Obesidad
Expositor: Dra. Jenny Basca
- 09:30 - 10:15 Cirugía en 3 dimensiones Avances Tecnológico mejoran la visión de la cirugía laparoscópica.
Expositor: Dr. Mauricio Puente
- 10:15 - 10:45 Coffe break
- 10:45 - 11:30 Cirugía a Corazón Abierto Avances Tecnológicos
Expositor: Dr. Carlos Najera
- 11:30 - 12:15 Intervención de Enfermería en pacientes Post operados de corazón.
Expositor: Lic. Rocio Padilla

- 12:15 - 13:00 Avances Tecnológicos en Implante de Mama
Expositor: Dr. Santiago Vega
- Receso
- 14:00 - 14:45 Medios de contraste y su uso en el Paciente Hospitalizado. Utilidad de la Tomografía Multicorte
Expositor: Dr. Wagner Espinoza
- 14:45 - 15:30 Avances Tecnológicos en Odontología e Implantología.
Expositor: Dr. Javier Yépez
- 15:30 - 16:15 Avances Tecnológicos en Oftalmología
Expositor: Dr. Diego Padilla
- 16:15 - 16:45 Coffe break
- 16:45 - 17:30 Avances Tecnológicos en Neurocirugía (Neuronavegación y Aspiración Ultrasonica)
Expositor: Dr. Freddy Sigcha
- 17:30 - 18:15 Control de catéteres endovenosos, tubos y líneas venosas con radiología convencional.
Expositor: Dr. Wagner Espinoza
- Miércoles 06
- 08:00 - 08:45 Hemodiálisis intervención de Enfermería
Expositor: Lcda. Laura Vázquez
- 08:45 - 09:30 Trasplante Hepático Avances Tecnológicos
Expositor: Dr. Iván Cevallos
- 09:30 - 10:15 Simpatetomía Avances Tecnológicos
Expositor: Dr. Sergio Poveda
- 10:15 - 10:45 Coffe break
- 10:45 - 11:30 Trasplante Renal Desarrollo Tecnológico
Expositor: Dr. Manuel Guanua
- 11:30 - 12:15 Intervención de Enfermería en Transplante Renal
Expositor: Lic. Fanny Lora
- 12:15 - 13:00 Diagnóstico de Insuficiencia Venosa Ecoduplex
Expositor: Dr. Marco Medina
- Receso
- 14:00 - 14:45 Nuevos Horizontes en Cirugía de Columna
Expositor: Dra. Monserrat Pavon
- 14:45 - 15:30 Avances Tecnológicos en Arthroscopia de rodilla
Expositor: Dr. Luis Calderón

- 15:30 - 16:15 Anestesia en el Paciente Hepatohepático
Expositor: Dra. Mayorie Pareja
- 16:15 - 16:45 Coffe break
- 16:45 - 17:30 Analgesia Post Quirúrgica Inmediata
Expositor: Dra. Teresa Naranjo
- 17:30 - 18:15 Radiofrecuencia una Alternativa del dolor crónico
Expositor: Dr. Mario Paz
- Jueves 07
- 08:00 - 08:45 Avances y Tecnología en Medicina Intensiva
Expositor: Dr. Cristian Cevallos
- 08:45 - 09:30 Atención del paciente Politraumatizado en Urgencias
Expositor: Dra. Judith Borja
- 09:30 - 10:15 Elastografía por Ultrasonido
Expositor: Dr. Marco Cárdenas
- 10:15 - 10:45 Coffe break
- 10:45 - 11:30 Avances Tecnológicos en Laboratorio
Expositor: Dr. Ramiro Salazar
- 11:30 - 12:15 Mamografía
Expositor: Dra. Valeria Mata
- 12:15 - 13:00 Medicina Nuclear y Molecular
Expositor: Dr. Eduardo Rubio
- Receso
- 14:00 - 14:45 Taller de Bioseguridad
14:45 - 15:30 Principios de la Bioseguridad
15:30 - 16:15 Normas Generales de la Bioseguridad
16:15 - 16:45 Coffe break
16:45 - 17:30 Importancia de la Bioseguridad en los Centros Sanitarios
- 17:30 - 18:15 Accidentes de Trabajo por Riesgo Biológico Responsables MSP
Mgsc. Lilliana Salazar
- Viernes 08
- 08:00 - 08:45 Diagnóstico Citológico Elastocitología
Expositor: Dr. Recalde
- 08:45 - 09:30 ETS e Infertilidad
Expositor: Dr. Efraín Aguaguña
- 09:30 - 10:15 Técnicas Endoscópicas, Histeroscopia
Expositor: Dr. Diego Hernández

CONGRESO INTERNACIONAL DE RADIOLOGÍA Y ESPECIALIDADES AFINES



ECUADOR



MÉXICO



COLOMBIA

Confieren el presente

CERTIFICADO

Dra. Valeria Mata

Por haber PARTICIPADO EN CALIDAD DE CONFERENCISTA DEL I CONGRESO INTERNACIONAL DE RADIOLOGÍA Y ESPECIALIDADES AFINES, organizado por el Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja y el Postgrado de Radiología, evento desarrollado desde 17 al 21 de abril 2012, con una duración de 40 horas.

Loja, abril de 2012

D. Sumbay
Dr. Jorge Reyes Jaramillo
 DIRECTOR DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Dra. Betty Carrion
 REPRESENTANTE DEL ÁREA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Dr. Walter Samaniego Ochoa
 COORDINADOR DEL ÁREA DE POSTGRADO DE RADIOLOGÍA



Loja, 17 al 21 de abril 2012

EL AVAL DE:



Estimados amigos:

Con gran orgullo y satisfacción queremos invitarlos al **I CONGRESO INTERNACIONAL DE RADIOLOGÍA Y ESPECIALIDADES AFINES**, a realizarse en la histórica ciudad de Loja, Ecuador entre el 17 y el 21 de Abril de 2012.

Estamos preparando un evento que llene las expectativas de todos los Asistentes, donde establezcamos lazos de amistad e intercambio de conocimientos en los últimos adelantos de la especialidad.

Con el desarrollo mundial de la Radiología, por lo cual nuestro deseo es que asistan grandes personalidades científicas a nuestro evento y poder compartir experiencias similares al respecto.

Loja, con sus bellos y pintorescos paisajes será la sede de este magno evento y los espera con los brazos abiertos, queremos que se sientan como en casa. No olviden la cita es en Abril de 2012.

Cordialmente,

LOS ORGANIZADORES



Martes 17 de Abril:

Musculoesquelético / Partes Blandas
Dra. Eliana Arévalo / Dra. Tania Celi

Mañana

08h00 – 09h00

Inauguración en el Auditorium Antonio Peña Celi, en Área de la Salud Humana de la UNL.

Autoridades U.N.L. y A.S.H.

09h00 – 09h25

Lo que el médico debería saber del Ultrasonido de Hombro.

Dr. Felipe Rodríguez / Loja

09H30 – 09H55

Lo que el médico debería saber sobre Imagen de Resonancia Magnética en Columna Lumbar

Dr. René Samaniego / Loja

10h00 – 10h30

Lo que el médico debería saber sobre Imagen de Resonancia Magnética en Tobillo.

Dra. América Silva / Quito

11h00 – 11h25

Lo que el médico debería saber sobre Imagen de Resonancia Magnética en Rodilla.

Dr. Juan Figueroa / Quito

11h30 – 12h55

Fractura oculta por Resonancia Magnética

Dra. Verónica Flores/ Loja

Tarde

14h30 – 14h55

TIRADS

Dra. Melba Luzuriaga / Loja

15h00 – 15h25

Elastografía: Aplicaciones prácticas en el manejo de Nódulo Tiroideo

Dr. Julio Moncayo / Quito

15h30 – 15h55

BIRADS

Dra. Cecilia López/ Loja

RECESO

Trauma nasal

Dr. Paul Vaca / Loja

17h00 – 17h25

Lo que el médico debería saber sobre los estudios de Imagen en el Síndrome del Túnel Carpiano.

Dra. Yadira Sánchez / Loja

17h30 – 17h55

Atrapamiento Femoroacetabular de los Rayos X; a la artroresonancia

Dr. Juan Figueroa / Quito

Miércoles 18 de Abril:

Neurología / Torax

Dr. Diego Celi / Dr. Jhon Tamayo

Mañana

08h30 – 08h55

Valoración Tomográfica preablación.
Dra. Dania Samaniego/ Quito

09h00 – 09h25

Lo que deberíamos saber de Signos Radiológicos de Lesiones Neoplásicas intra y extraaxiales cerebral.
Dr. Gonzalo Dueñas / Quito

09H30 – 09H55

Evaluación de aneurismas cerebrales por AngioTC
Dr. Wagner Espinoza / Quito

10h00 – 10h30

RECESO

10h30 – 10h55

TEMAS LIBRES

11h00 – 11h25

Neumonías Intersticiales
Dr. Patricio Malla / Quito

11h30 – 12h55

Síndromes aórtico Agudos
Dr. Sergio Criales / México

Tarde

14h30 – 14h55

Secuelas de la TB Pulmonar
Dr. Alexander Lozano / Loja

15h00 – 15h25

Cáncer de Próstata
Dr. Valeria Mata / Quito

15h30 – 15h55

Epilepsia en Imagen
Dr. Pedro Cornejo / Quito

16h00 – 16h30

RECESO

16h30 – 16h55

Seguridad Laboral en Radiología
Dr. Jorge Ordóñez / Loja

17h00 – 17h25

Cáncer de Pulmón
Dr. Sergio Criales/ México

17h30 – 17h55

Tromboembolia Pulmonar
Dr. Roque Flores / Quito

Jueves 19 de Abril del 2012:

Intervencionismo

Dra. Paola Romero / Dr. Cristian Pérez

Mañana

08h00 – 09h00

Intervencionismo asistido por ultrasonido y TC.
Dr. Nelson Viteri / Quito

09h00 – 09h25

Ventajas y desventajas de los diferentes métodos de imagen como guía intervencionista
Dr. Nelson Viteri / Quito

09H30 - 09H55

CPRE
Dr. Fernando Benitez

10h00 - 10h30
10h30 - 10h55

RECESO
Manejo de colecciones en cavidad abdominal.

11h00 - 11h25

Dr. Fernando Riera / Quito
Embolización en Hepatocarcinomas

11h30 - 12h55

Dr. Fernando Riera / Quito
Neurointervencionismo
Dr. Pedro Cornejo / Quito

Tarde

14h30 - 14h55

Quimioembolización intrarterial en Hígado (Hepatocarcinoma)

15h00 - 15h25

Dr. Alejandra Lara / México
Modalidades de Ablación de Tumores (Hígado, pulmón, retroperitoneo)
Dr. Alejandra Lara / México

15h30 - 15h55
16h00 - 16h30

TEMA LIBRE
RECESO

16h30 - 16h55
17h00 - 17h25

TEMA LIBRE
Doppler de Miembros Inferiores

17h30 - 17h55

Dr. Amílcar Vasco / Quito
Doppler Renal
Dr. Amílcar Vasco / Quito

Viernes 20 de Abril:

Gineco - Obstetricia • Dra. Adriana Rojas / Dra. Tatiana Angulo

Mañana

08h30 - 08h55

Análisis del daño Mutagénico en personas expuestas.

09h00 - 09h25

Dr. Victor Espin / Quito
Ultrasonido 4D. Malformaciones Fetales

09H30 - 09H55

Dr. Segundo Mosquera / Loja
Lo que deberíamos saber sobre Resonancia Magnética de Mama
Dr. Mario Diaz / Quito

10h00 - 10h30
10h30 - 10h55

RECESO
Neurosonografía

11h00 - 11h25

Dr. Carlos Mejía / Medellín
Malformaciones del Primer Trimestre

11h30 - 12h55

Dr. Carlos Mejía / Medellín
Corazón Fetal
Dr. José Sanín / Medellín

Tarde

14h30 - 14h55

Cirugía Intrauterina
Dr. José Sanín / Medellín

15h00 - 15h25

Bloqueos para manejo del dolor lumbar.
Dr. Germán Castillo / Quito

15h30 - 15h55

RX de Torax, Casi normal
Dr. Mario Diaz / Quito

16h00 - 16h30
16h30 - 16h55

RECESO
Acretismo Placentario

17h00 - 17h30

Dr. José Sanín / Medellín
Lo que el médico debería saber de la Cadera Pediátrica

17h30 - 17h55

Dr. Luis Torres / Quito
Hemorragias del Primer Trimestre

20h00

Dr. Fabián Lozano / Loja
NOCHE CULTURAL Y CLAUSURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Sábado 21 de Abril del 2012:

Tecnología Médica - Dr. Andrés Herrera / Lic. Henry Luzuriaga

Mañana

08h30 - 08h55

Colangiografía
Tmd. Carlos Quezada / Loja

09h00 - 09h25

Angiografía de carótidas
Tmd. Paul Guzmán / Loja

09H30 - 09H55

Angiografía
Lcdo. Henry Luzuriaga / Loja

10h00 - 10h30

RECESO
Gammagrafía Ósea De 3 Fases

10h30 - 10h55

Tmd. Rafael Ortega / Loja
Simulación Y Tratamiento De CA CU

11h00 - 11h25

Tmd. Tito Reyes
Ganglio Centinela En Cirugía Radio

11h30 - 12h55

Guiada
Tmd. Jorge Ponce / Loja

13H00

Clausura del Congreso

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:

SECRETARÍA DE POSTGRADO

TEL.: 2574 887

wdfisac@hotmail.com



CONGRESO INTERNACIONAL DE RADIOLOGÍA Y ESPECIALIDADES AFINES

AUDITORIO ANTONIO PEÑA CELI
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS UNL

ORGANIZA:
AREA DE LA SALUD HUMANA UNL

POSTGRADO DE:
RADIOLOGÍA

COSTOS:
MÉDICOS \$ 120
TECNÓLOGOS \$ 100
ESTUDIANTES \$ 60

CON EL AVAL DE:



VALOR CURRICULAR 40 HORAS

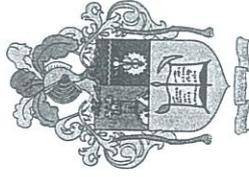
Loja, 17 al 21 de abril 2012





UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
 COLEGIO MÉDICO DE PICHINCHA
 HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

Dirección Técnica de Docencia e Investigación



CERTIFICADO

A **Dra. VALERIA MATA CAÑADAS**

Por haber participado en calidad de EXPOSITOR DEL TEMA LIBRE

Importancia de la Ecografía Carotídea en Enf. Cerebro-Vascular

en el "I CONGRESO DE MANEJO DE ANTIBIÓTICOS POR ESPECIALIDADES Y I CONCURSO DE TEMAS LIBRES"
 realizado del 04 al 08 de JUNIO DEL 2007 en el Hospital Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador.

Valor Curricular: 40 horas.



Enrique Méboa Izurieta

Dr. Enrique Méboa Izurieta
 Decano del Colegio de Ciencias de la Salud USFQ
 COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

V. D. Hidalgo

Dr. Vicente Dávalos Hidalgo
 Director del Hospital Carlos Andrade Marín

Eduardo Camacho Albán

Dr. Eduardo Camacho Albán
 Presidente del Colegio Médico de Pichincha

Alfredo González Cornejo

Dr. Alfredo González Cornejo
 Director Técnico de Investigación y Docencia

Fred Sigheh Báez

Dr. Fred Sigheh Báez
 Jefe General de Residentes Internos



R VIII Jornadas Andinas de Radiología

Quito - Ecuador

1 al 3 de julio de 2010



SOCIEDAD ECUATORIANA DE
RADIOLOGÍA NÚCLEO DE QUITO



Federación Ecuatoriana
de Radiología



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DEL ECUADOR

FEDERACIÓN ECUATORIANA DE SOCIEDADES DE RADIOLOGÍA
SOCIEDAD ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA NÚCLEO DE QUITO
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Confieren el presente Diploma a

**Dra. Adriana Noboa, Dra. Valeria Mata, Dr. Iván Noboa,
Dr. Fernando Riera, Dr. Andrés-Roca**

en calidad de Tema Libre: Técnica de sonoelastografía.

Duración: 40 horas curriculares

Dr. Glenn Mena Olmedo
Presidente

VIII JORNADAS ANDINAS
DE RADIOLOGÍA

Dr. Fabián González
Presidente

FEDERACIÓN ECUATORIANA DE
SOCIEDADES DE RADIOLOGÍA

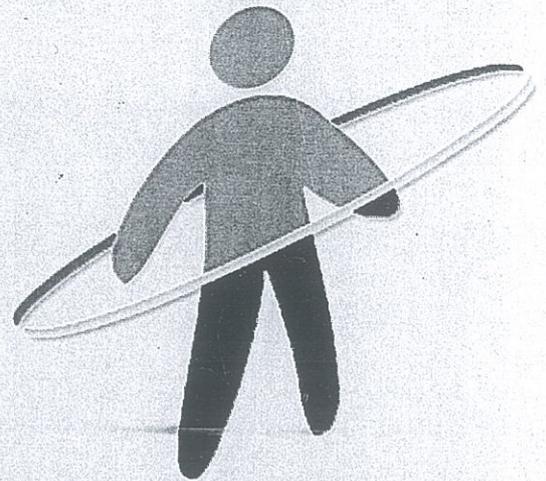
Dr. Bernardo Sandoval
Decano Facultad Ciencias Médicas
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DEL ECUADOR

Dr. Amílcar Vasco Sánchez
Coordinador General
VIII JORNADAS ANDINAS
DE RADIOLOGÍA

DECIMOQUINTO

**CONGRESO
ECUATORIANO
DE RADIOFISICA**

2007



**HOTEL HILTON COLON, QUITO - ECUADOR
12 AL 15 DE JULIO DEL 2007**

POSTER No. 7

y que representan casi la mitad de todos los paragangliomas. Son generalmente benignos y se presentan comúnmente como una masa cervical asintomática. El estudio por imagen de primera intención es la ecografía, con dopler color estas lesiones muestran su carácter hipervascular. La TAC debe realizarse idealmente en modo helicoidal y con bomba inyectora. Por su carácter multiplanar, la RM con inyección de contraste se perfila como el estudio que brinda mejores resultados en la evaluación de estos tumores. El protocolo de estudio debe incluir secuencias en ponderación T1, T2 y saturación grasa ponderada en T1 antes y después de la inyección de gadolinio. La ARM puede aportar datos como estudio prequirúrgico; sin embargo, no tiene aún la precisión de la angiografía digital. La punción diagnóstica está contraindicada en estos tumores.

Objetivos: Describir imagenológicamente un glomus carotídeo, paraganglioma o quemodectoma carotídeo y determinar cual es mejor método diagnóstico desde una perspectiva costo-efectiva.

Material y Métodos: Se presenta el caso de una paciente de sexo femenino, 54 años, casada, nacida y residente en Latacunga, que presenta una masa asintomática en la región cervical del cuello, de 4 años de evolución.

Resultados: TAC: Masa isodensa, contornos definidos, ligeramente lobulada, que capta contraste de manera homogénea e intensa, ubicada a nivel de la bifurcación de la arteria carótida común. ECO: En la región yugulo-carotídea derecha masa de aspecto sólido, ricamente vascularizada en forma difusa. AngioTAC: Lesión expansiva en carótida derecha. Produce separación entre carótida interna y externa.

Conclusiones: El eco Dopler tiene una sensibilidad de 88% y una especificidad de 76% en comparación con la angiografía digital, en el diagnóstico de estenosis carotídea. Usada junto con la ARM suben la S: 92% y E: 80%, suponemos que cifras similares encontraríamos en el diagnóstico de glomus carotídeo. Por lo que se concluye que el eco Dopler es costo-efectivo y que agregar la ARM mejora la efectividad pero a un costo desproporcionado.

Bibliografía:

Buskens E. et al. Radiology 2004. Cejas C, Besada C, Bordegaray S. Aporte de las imágenes en el diagnóstico de los paragangliomas de cabeza y cuello. González Fueyo, Ballesteros Pomar, Domínguez Bahamond. Tumores del glomus carotídeo: Estudio de 11 años. 2007.

Título del Trabajo: TROMBOSIS DE LA SAFENA INTERNA

Autores: Mata V.

Introducción: El estudio ecográfico de el sistema venoso de miembros inferior se ha enfocado con frecuencia al diagnóstico de TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA, sin embargo la ecografía como método no invasivo es el de elección para el estudio del sistema venoso mas superficial y da un pilar fundamental en el diagnóstico de pacientes con dolor de miembros inferior de origen vascular.

Objetivos:

- Revisar bibliografía relacionada con el caso clínico.
- Revisión de un caso clínico.
- Corroborar la eficacia de la ecografía Del sistema venoso de miembros inferiores.

Material y Métodos:

Ecógrafo MEDICON ACCUVIX XQ

Resultados: Paciente que acude a emergencias por dolor intenso de miembro inferior derecho con eritema localizado en la cara interna de rodilla.

Al realizar la ecografía por posible celulitis vs flebitis, se evidencian trombos a nivel del trayecto de la vena safena interna lo que da el diagnóstico para esta paciente y la posibilidad de un manejo adecuado.

POSTER No. 8

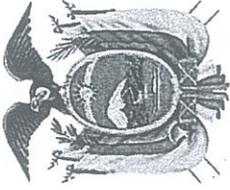
Título del Trabajo: Paraganglioma Carotídeo

Autores: Benítez C L., Benítez C, Canelos M, Samaniego D.

Introducción: Paraganglioma carotídeo (PC), quemodectomas, glomus carotídeo son todos sinónimos. Es una masa sólida de crecimiento lento, benigna, generalmente única con pseudocápsula fibrosa, hipervascularizada con aporte especialmente de la faríngea ascendente. Deriva de la cresta neural y presenta tejido paragangliónico extradrenal. Corresponde al 0,6 % de las neoplasias de cuello y cabeza. La malignidad es rara. El 10% de los PC tienen patrón familiar y su frecuencia aumenta entre los 45-50 años y en estados hipoxia crónica. El tratamiento es quirúrgico previa embolización. La imagen es



SOCIEDAD ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA QUITO



Confieren el presente

C E R T I F I C A D O

Al Señor (a) :

Dres(as) Mata V.

Por su participación en calidad de:

Poster: Trombosis de la safena interna

en el

"XV CONGRESO ECUATORIANO DE RADIOLOGÍA"
realizado del 12 al 15 de Julio del 2007 en Quito - Ecuador
con una duración de 40 horas curriculares


Dr. Mario Díaz
PRESIDENTE SERQ


Dra. Daria Samaniego
SECRETARIA SERQ


Dr. Glenn Mena Olmedo
COORDINADOR GENERAL
CONGRESO ECUATORIANO DE RADIOLOGIA



R VIII Jornadas Andinas de Radiología Quito - Ecuador

1 al 3 de julio de 2010



Federación Ecuatoriana
de Radiología



FEDERACIÓN ECUATORIANA DE SOCIEDADES DE RADIOLOGÍA SOCIEDAD ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA NÚCLEO DE QUITO UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Confieren el presente Diploma a

**Valeria Mata, Margarita Carrión, Adriana Noboa, Andrés Roca,
Desi Abarca, Henry Ortega, Wagner Espinoza.**

en calidad de **Presentación de poster: Ventana aorto pulmonar tipo ductus.**

Duración: 40 horas curriculares

Dr. Glenn Mena Olmedo
Presidente

VIII JORNADAS ANDINAS
DE RADIOLOGÍA

Dr. Fabián González
Presidente
FEDERACIÓN ECUATORIANA DE
SOCIEDADES DE RADIOLOGÍA

Dr. Bernardo Sandoval
Decano Facultad Ciencias Médicas
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DEL ECUADOR

Dr. Amílcar Vasco Sánchez
Coordinador General
VIII JORNADAS ANDINAS
DE RADIOLOGÍA