



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia

TESIS DE POSGRADO

PRESENTA:

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

DEDICATORIA

Para Daniel Treviño Mondragón, mi fiel paciente, mi compañero de discusión y mi abuelo por siempre. Sin ti, no nos hubiéramos dado cuenta de la gran familia que somos... ¡Arriba el Atlante!

Para mis abuelos Enna, Martha Elena y Juan José, han sido mi inspiración y ejemplo durante toda mi vida.

“Las cosas no se dicen, se hacen, porque al hacerlas, se dicen solas”

-Woody Allen

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres por siempre apoyarme, por levantarme en momentos difíciles y por siempre estar. A mis hermanos y hermanas por encontrar la parte divertida de todo, incluso cuando no creía que existía. Sin ustedes, esto no sería posible.

A ti, Susana por ser el pilar de mi vida y mi apoyo incondicional. A mi suegro, por motivarme a cumplir mis sueños.

A mis amigos, por entender mis ausencias y siempre seguir acompañándome en las buenas y en las malas, por ser leales y dispuestos a escuchar. Agradecimiento especial a ti, Y.

A mis residentes de mayor jerarquía, por buscar siempre el éxito en cada uno de nosotros. Agradecimiento especial a Avi Afya y Daniel Garay.

A mis co-residentes, por iniciar siendo colegas y terminar siendo hermanos. Gracias por las enseñanzas, por la sinceridad y por la confianza. Esta relación es la más valiosa que me llevaré a lo largo de mi vida. Nunca olvidaré que ustedes me guiaron cuando no encontraba camino.

A mis residentes de menor jerarquía, por aguantarme y enseñarme. Por su amistad.

A mis maestros:

- Dr. Jorge Ortíz de la Peña y colegas, gracias por los primeros años tan importantes en nuestra formación, por motivarnos a escribir y publicar. Gracias Dr. Orozco por sus consejos, Dr. Navarro por su apoyo, guía y motivación para buscar la subespecialidad.
- Dr. César Decanini por confiar en sus residentes, por darnos autonomía y exigir resultados que nos hicieran mejores médicos y mejores personas.
- Equipo del Dr. Decanini, gracias por la exigencia, enseñanza y amistad de los últimos años. Nunca olvidaré de todos ustedes que se aprende más dentro del quirófano que fuera.
- Dr. Quijano, Dr. Alvarado, Dr. Martínez, Dra. De Rienzo por los consejos dentro de quirófano y la motivación fuera del mismo.
- Dr. Rodrigo Arrangoiz por impulsarme y apoyarme a realizar investigación.
- A todos los cirujanos que estuvieron presente en mi formación, gracias de todo corazón.

Especial agradecimiento al Dr. Mario Cardona, por introducirme a la Medicina. Sin sus consejos, no sé dónde estaría actualmente.

Mi reconocimiento, admiración y agradecimiento al Dr. Enrique Jean Silver, por siempre preocuparse por el aprendizaje de sus residentes, por exigirnos para ser mejores médicos, por el apoyo para realizar este trabajo y por su valiosa amistad. Muchas gracias.

INDICE

Marco Teórico y Justificación.....	4
Objetivo	5
Introducción	7
Presentación del Problema	8
Pregunta	9
Material y Métodos	9
Base de Datos	11
Análisis Estadístico	21
Resultados	21
Discusión	26
Conclusión	27
Bibliografía	28
Autorizaciones	30

EL USO DEL ULTRASONIDO PREOPERATORIO EN EL DIAGNÓSTICO DE HERNIA INGUINOCRURAL. HERRAMIENTA ÚTIL O FACTOR CONFUSOR PARA EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Daniel Margain Treviño, Residente de Cuarto Año de Cirugía General*

Enrique Jean Silver, Profesor Cátedra de Cirugía General*

*Centro Médico ABC, Ciudad de México, México.

MARCO TEÓRICO Y JUSTIFICACIÓN

Alrededor de 20 millones de pacientes en el mundo se diagnostican con hernia inguinal al año, los cuales requerirán de tratamiento quirúrgico inmediato o programado que consistirá en plastía inguinal. Sólo la colecistectomía y la apendicectomía se encuentran por encima de esta común patología. En el Centro Médico ABC (CMABC) se realizan entre 350 y 400 plastías inguinales por laparoscopia al año.

Desde finales del siglo XVI se inició la cirugía de hernia inguinal introduciendo diferentes técnicas y materiales para reparación hasta la utilización de la malla protésica en la década de los 60's y la técnica de mínima invasión a finales de la década de los 80's; sin embargo, el diagnóstico descrito siempre ha sido el mismo: la clínica. *“El estándar de oro para el diagnóstico de hernia es el examen clínico del área inguinal con una sensibilidad de 74.5% y especificidad de 96.3%”*¹

La sensibilidad y especificidad del ultrasonido en el diagnóstico de hernias inguinales es de 96.6% y 84.8%, respectivamente.² Hernias complicadas para el diagnóstico clínico como femorales o hernias ocultas pueden ser evaluadas por ultrasonido inguinal, tomografía computarizada o resonancia magnética.

Es importante mencionar el conflicto que existe en nuestro país generado por los terceros pagadores en hospitales privados, principalmente; ya que se requiere de evidencia para el diagnóstico de nuestro padecimiento principal: hernia inguinal. Se debe recurrir al ultrasonido de forma rutinaria para poder justificar el tratamiento quirúrgico de un padecimiento que está descrito que se puede realizar el diagnóstico de forma clínica, por lo que puede resultar como factor confusor al sobrediagnosticar hernias o subdiagnosticar hernias complicadas.

Al ser el ultrasonido un estudio de imagen operador-dependiente, constantemente se pueden omitir ciertas patologías herniarias de la zona inguinal que son más complejas de detectar al momento del estudio, como hernia femoral o componentes mixtos. También es importante comentar el sobrediagnóstico que puede existir por la realización del estudio en pacientes asintomáticos con hallazgos sin complicaciones.

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es comparar lo reportado por el ultrasonido inguinal preoperatorio realizado en el departamento de Imagenología del Centro Médico ABC (CMABC) contra los hallazgos transoperatorios de los pacientes sometidos a plastía inguinal por laparoscopia en el mismo hospital para poder generar una relación sobre qué tan fidedigno es el estudio y el uso que se le da para el tratamiento quirúrgico.

Definir si el ultrasonido inguinal realizado por el personal médico del hospital tiene variaciones en cuanto a los hallazgos transoperatorios, ya que compararemos los resultados si el operador fue un médico adscrito versus un residente de la especialidad de Imagenología.

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

Escoger pacientes con diagnóstico de hernia inguinocrural por ultrasonido realizado en el CMABC con tratamiento quirúrgico en el mismo centro con técnica laparoscópica con selección al azar del año 2019 con un total de 447 casos para comparar los datos del ultrasonido versus los hallazgos transoperatorios por laparoscopia.

Revisar los reportes de ultrasonido junto con la nota operatoria del paciente para poder emitir un resultado.

Definir sensibilidad y especificidad del CMABC del ultrasonido inguinal preoperatorio con relación a los hallazgos transoperatorios en cirugía laparoscópica.

INTRODUCCIÓN

Las hernias inguinales se definen como la protrusión de tejido adiposo o víscera a través del canal inguinal o canal femoral. La incidencia es de 3-6% en mujeres y de 27-43% en hombres.³ Representan un 75% de las hernias de la pared abdominal presentándose más comúnmente en edad reproductiva.⁴ La mayoría de los pacientes son sintomáticos, siendo una minoría asintomáticos, los cuales se pueden manejar con vigilancia, sabiendo que hasta el 70% de este grupo, requerirá cirugía en los primeros 5 años.⁵

El tratamiento de elección es el quirúrgico, siendo uno de los procedimientos más realizados a nivel mundial evitando las complicaciones y mejorando la calidad de vida de los pacientes. Hasta el 90% de las plastías inguinales son realizadas en hombres. El tipo de hernia más común es la hernia inguinal indirecta; sin embargo, hasta el 70% de las hernias femorales son reparadas en mujeres.⁶

La historia de las primeras descripciones de hernias inguinales data en tiempos de los antiguos imperios griegos y romanos, así como en papiros egipcios.⁷ Las primeras reparaciones datan al siglo XVI. Se realizaba reducción y resección del saco herniario. No fue hasta el 1883 y 1887 cuando Bassini publica resultados de una técnica segura y eficaz con baja mortalidad y recurrencia, siendo el procedimiento de elección hasta la década de los 80's, técnica que fue modificado posteriormente por McVay y Shouldice^{7,8}

El siguiente gran avance fue realizado por Lichtenstein en 1981 realizando una técnica sin tensión y con colocación de material protésico con mejores resultados que las técnicas con tensión.⁹

Actualmente, el advenimiento de la cirugía de mínima invasión con reparaciones de hernias inguinales por laparoscopia con diferentes abordajes y sitios de colocación de malla, creando opciones para los médicos en adoptar la técnica más conveniente y crear discusiones sobre el tratamiento ideal.¹⁰

Existen diversos factores de riesgo para el desarrollo de hernias inguinales, así como recurrencia posterior al tratamiento quirúrgico que van desde factores genéticos, biológicos mecánicos, hasta factores modificables. Algunos de los más importantes son: herencia, seco (8 a 10 veces mayor en hombres), metabolismo del colágeno (disminución del colágeno tipo I/III), antecedente de prostatectomía, obesidad, enfermedades del tejido conectivo (síndrome de Ehlers-Danlos), uso del tabaco.¹⁰

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

Dentro de las modalidades diagnósticas, generalmente la historia clínica y exploración física son las herramientas suficientes para confirmar el diagnóstico de hernia inguinal, siendo el estándar de oro con una sensibilidad del 74% y especificidad del 96%.¹ No se cuenta con un dato de cuántas veces se necesita un estudio de imagen para corroborar una sospecha de hernia. Estudios de imagen son requeridos en caso de diagnósticos inciertos con síntomas atípicos y/o pobre localización del dolor.

Las guías internacionales determinan que las hernias inguinales con datos clínicos sugerentes de dicha patología no requieren mayor investigación y se debe realizar el tratamiento quirúrgico. En pacientes con síntomas típicos de hernia inguinal sin presencia de masa o abultamiento, sin un diagnóstico claro por exploración física, se debe realizar un estudio de imagen.¹⁰

Afirmando que la mayoría de los pacientes se presentan con síntomas típicos, abultamiento de la zona inguinal o palpación de masa en la misma región, en el CMABC se realizó ultrasonido inguinal preoperatorio a un porcentaje importante de pacientes. Es importante mencionar que en el CMABC existe una política por parte de terceros (seguros de gastos médicos) que exigen este estudio al cirujano como evidencia para poder cubrir al paciente en las necesidades hospitalarias, siendo así, un factor independiente de la decisión médica sobre si realizar el ultrasonido en paciente con hernias ocultas o como abordaje preoperatorio.

Dentro de nuestra población a estudiar, como criterios de inclusión utilizamos paciente que fueron operados dentro del CMABC por laparoscopia exclusivamente (con cualquiera de las técnicas descritas), con ultrasonido realizado preoperatoriamente dentro del hospital especificando si fue realizado por algún médico adscrito o residente de la especialidad de Imagenología dentro del CMABC para poder comparar los hallazgos por ultrasonido con los hallazgos transoperatorios.

PREGUNTA

Sabiendo las indicaciones específicas del ultrasonido en el diagnóstico de hernias inguinales, ¿es una herramienta útil como predictor de los hallazgos transoperatorios?

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación en la base de datos del CMABC para el diagnóstico de “Plastia inguinal por laparoscopia” en el año 2019. Obtuvimos 447 pacientes, con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Los criterios de inclusión consistieron en:

- Paciente adulto con diagnóstico de hernia inguinal con expediente completo (ultrasonido preoperatorio, nota operatoria con hallazgos completos).
- Ultrasonido realizado dentro del CMABC por médico adscrito o residente de Imagenología que cuente con reporte.
- Realización de plastia inguinal por laparoscopia dentro del CMABC.

Los criterios de exclusión consistieron en:

- Falta de ultrasonido preoperatorio dentro del CMABC
- Falta de hallazgos transoperatorios (nota)

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

- Expediente incompleto
- Realización de procedimientos simultáneos que pudieran alterar los resultados (p.ej prostatectomía)
- Hernias recidivantes

Posterior a filtrar resultado debido a expediente incompleto y falta de hallazgos en la nota operatoria (n=80), falta de ultrasonido preoperatorio dentro del CMABC (n=129), procedimientos simultáneos (n=2), hernias recidivantes (n=17), pacientes con diagnóstico diferente al establecido (n=21).

Por lo que, analizamos 198 casos compatibles con nuestros criterios dentro del CMABC.

Se revisó tipo de procedimiento tipo abordaje Transabdominal Preperitoneal (TAPP) o abordaje Totalmente Extraperitoneal (TEP). Posterior a la confirmación de la realización del ultrasonido inguinal realizado dentro del CMABC, se determinó si el estudio fue realizado por médico adscrito o por residente de Imagenología, para determinar por resultados, si existe alguna diferencia significativa de la realización de éste. Comparamos los resultados obtenidos por ultrasonido con los resultados obtenidos por hallazgos transoperatorios por laparoscopia definiendo la concordancia.

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

SEXO	EDAD	US POR	REPORTE US	REPORTE OPERATORIA	*	IZQ	DER
M	73	R	HERNIA FEMORAL BILATERAL	NO	SÍ	3	3
F	67	A	HERNIA INGUINAL DER ENCARCELADA	MISMO	SÍ		2
M	70	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL DER	NO		2
M	47	R	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	43	A	GANGLIO INFLAMATORIO DER	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	2	2,3
M	19	A	HERNIA FEMORAL DER	HERNIA FEMORAL DER	SÍ	NE	
M	45	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	66	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1	1
M	80	R	HERNIA INGUINAL DER	MISMO	SÍ		2
M	48	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	3
M	61	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ		
M	39	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	76	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINOFEMORAL BILATERAL	NO	4	2,3
M	46	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL	SÍ	2	2,3
M	28	A	HERNIA INGUINAL DER	HERNIA INGUINAL DER	SÍ		2
F	48	A	SIN ALTERACIONES	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	NO	2	
M	46	R	HERNIA INGUINAL DER	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	2	2
M	66	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL	SÍ	4	4
M	65	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL	SÍ	2	2
F	49	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL	SÍ	2	2
F	32	A	HERNIA INGUINOFEMORAL DERECHA	HERNIA INGUINAL DER	SÍ		2

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

M	56	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL Y FEMORAL DER	MISMO	SÍ	2	2,3
M	28	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL	MISMO	SÍ	3	3
M	73	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	42	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	NO	2	
M	74	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	40	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	33	R	HERNIA INGUINAL DER	MISMO	SÍ	2	2
M	62	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	28	A	HERNIA INGUINAL DER	MISMO	SÍ		2
M	54	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	4	1
M	63	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	45	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	35	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	60	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2,3	2
F	46	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	61	R	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	68	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	4	1
M	70	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	4
M	36	A	HERNIA INGUINAL DER	MISMO	SÍ		2
M	56	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	24	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	3
M	55	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL DER	NO		4
M	52	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	4	4

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

M	69	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL E INGUINAL DER	MISMO	SÍ	2,3	3
M	35	A	HERNIA INGUINAL DER	HERNIA INGUINOFEMORAL DERECHA	NO		2,3
F	33	A	SIN ALTERACIONES	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	NE	
F	71	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	53	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	2	4
F	41	R	HERNIA INGUINAL DER	MISMO	SÍ		2
M	25	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL Y FEMORAL IZQ	NO	1,3	2
M	63	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	66	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	4
M	36	A	HERNIA INGUINOFEMORAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2,3	2,3
F	35	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL Y FEMORAL DER	MISMO	SÍ	NE	
M	49	R	HERNIA INGUINAL DER	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	1	1
M	46	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	62	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	69	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	4
M	82	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	22	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINOFEMORAL IZQUIERDA	NO	2,3	
F	25	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	3
F	41	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	HERNIA FEMORAL IZQ	NO	3	
M	44	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	31	R	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ		4

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

F	20	A	GANGLIO INFLAMATORIO DER	HERNIA FEMORAL DER	NO		3
M	24	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	64	R	HERNIA INGUINOFEMORAL DERECHA	MISMO	SÍ		2,3
M	37	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	60	A	HERNIA INGUINOFEMORAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2,3	2,3
M	17	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
F	55	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	3,4,5
M	66	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	3
F	64	R	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SI	2	3
F	60	R	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2,3	3
M	26	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL DERECHA	NO		2
M	66	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	56	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	44	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
F	50	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
F	27	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO		2	
M	44	R	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	43	A	HERNIA INGUINOFEMORAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2,3	2,3
M	59	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	39	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	32	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	NE	

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

F	47	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINOFEMORAL BILATERAL	NO	2,3	2,3
F	21	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SI		2
F	52	A	SIN ALTERACIONES	HERNIA INGUINOFEMORAL BILATERAL	NO	NE	
M	45	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	45	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2,3	2,3
M	55	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	59	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	40	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
F	46	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ	1,2	1,2
M	26	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1	2
M	80	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	1,2	3
M	35	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
F	63	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL E INGUINAL DER	MISMO	SÍ	3	2,3
F	45	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	38	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	60	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	63	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
F	44	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ		2
M	47	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
F	74	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	HERNIA INGUINOFEMORAL IZQUIERDA	NO	2,3	
M	50	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	21	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	NE	

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

M	65	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL Y FEMORAL DER	NO	2	2,3
M	40	R	HERNIA INGUINAL DERECHA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	2	2,3
F	56	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	50	R	HERNIA INGUINAL DER ENCARCELADA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	2	2
M	32	A	HERNIA INGUINOFEMORAL DERECHA	MISMO	SÍ		2,3
M	67	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	1
M	43	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	58	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	HERNIA INGUINOFEMORAL DERECHA	NO		1,2
F	81	A	HERNIA FEMORAL DER	HERNIA INGUINOFEMORAL DERECHA	NO		1,2
M	58	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
F	68	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	37	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	28	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ		2
M	79	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1	2
F	17	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	75	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1	2
F	33	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	2	2
M	52	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	42	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	43	R	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	43	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
F	37	A	HERNIA INGUINAL DERECHA Y FEMORAL IZQUIERDA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	SÍ	NE	

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

M	63	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	55	R	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ		1,2
M	27	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	60	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1,2	1,2
M	28	A	HERNIA INGUINOFEMORAL DER E INGUINAL IZQ	MISMO	SÍ	2,3	2
F	65	A	HERNIA INGUINAL DERECHA Y FEMORAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	3	2
M	39	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	33	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	68	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	1,2	1,2
M	49	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
F	65	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	73	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
F	77	R	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	73	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	26	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL E INGUINAL DER	MISMO	SÍ	3	2,3
F	68	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	2	2
M	62	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	1,2	1
F	42	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	44	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ		2
M	30	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
F	35	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1	1
M	40	R	HERNIA INGUINAL DERECHA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	NE	

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

M	37	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	1	
M	53	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ		2
M	47	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	1,2
M	70	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ		1
M	18	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	65	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	55	R	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	1	
F	36	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	26	R	HERNIA INGUINAL DER ENCARCELADA	MISMO	SÍ	2	
F	55	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	HERNIA FEMORAL BILATERAL INGUINAL IZQ	NO	2,3	3
F	21	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL	MISMO	SÍ	3	3
M	56	A	HERNIA INGUINOFEMORAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2,3	2,3
M	58	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	1
M	39	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
F	44	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ	NE	
F	37	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	46	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1,2	2
M	57	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
F	68	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	4	4
F	58	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	3	4,5
M	39	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	
M	77	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL Y FEMORAL IZQ	MISMO + OBTURATRIZ IZQ	NO	3,5	1
M	17	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1	1

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

M	45	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL Y FEMORAL IZQ	MISMO	SÍ		
M	86	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL Y FEMORAL DER	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	1	4
M	21	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	1	2
M	20	A	HERNIA FEMORAL DER	HERNIA INGUINAL BILATERAL Y FEMORAL DER	NO	1	2,3
F	22	A	HERNIA INGUINAL DERECHA Y FEMORAL IZQUIERDA	HERNIA INGUINAL DERECHA	NO		2
F	25	A	HERNIA FEMORAL DER	MISMO	SÍ		3
F	62	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL	SÍ	2	2
M	57	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL BILATERAL	SÍ	2	2
M	43	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO		2	3
M	40	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	78	R	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	4	
M	38	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	HERNIA INGUINOFEMORAL DERECHA	NO		2,3
M	35	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	HERNIA INGUINAL BILATERAL	NO	2	2
M	53	A	HERNIA FEMORAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2,3	2
M	74	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1	1
M	44	R	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	4	
M	53	A	HERNIA INGUINAL DERECHA	MISMO	SÍ	NE	
F	40	A	HERNIA INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	NE	
M	58	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	NE	
M	56	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	1	2
F	59	A	HERNIA FEMORAL DERECHA E INGUINAL IZQUIERDA	MISMO	SÍ	2	3

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”

F	39	A	HERNIA INGUINAL BILATERAL	MISMO	SÍ	2	2
M	39	R	HERNIA INGUINAL BILATERAL	HERNIA INGUINAL DERECHA	NO		2

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Realizamos estadística descriptiva que incluye medidas de tendencia central y de dispersión, las variables categóricas expresadas como medidas de frecuencia absoluta y relativa y las variables lineales como media y desviación estándar (DE).

La estadística inferencial incluye el uso de pruebas de hipótesis para evaluar variables lineales son la prueba de t de Student para muestras independientes para la comparación entre 2 grupos o Prueba de Friedman y correlación de Spearman para más de 3 grupos.

El error alfa ajustado menor de 5% a dos colas será considerado significativo. La paquetería

estadística SPSS v 25.0 IBM.

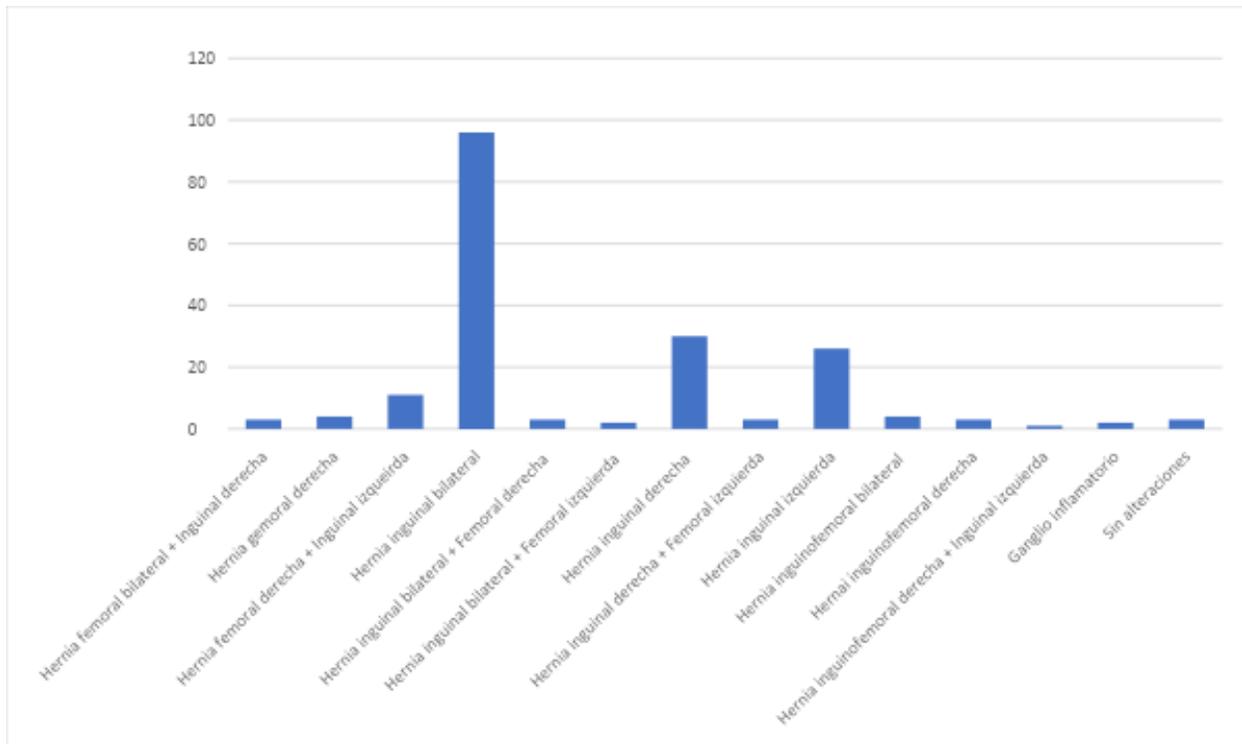
RESULTADOS

En el CMABC se realizó ultrasonido inguinal preoperatorio en el 79% de los pacientes aproximadamente (en 356 pacientes de 447 totales del protocolo).

Se incluyeron 198 pacientes de los cuales 148 (74.7%) eran hombres y 50 (25.3%) mujeres, con una promedio de 47 años +/- 16.44, los cuales contaban con ultrasonido de región inguinal y fueron intervenidos para el tratamiento de esta patología.

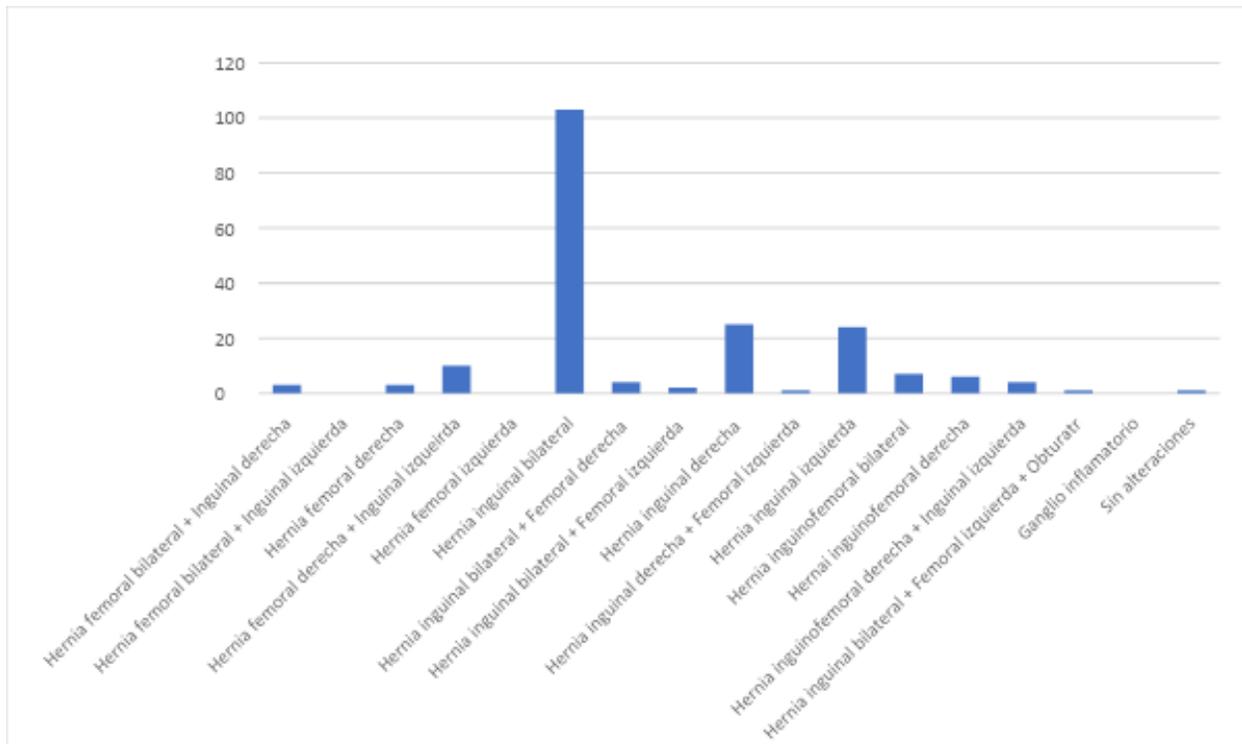
De los ultrasonidos registrados, el 73.7% (n=146) el reporte fue realizado por el adscrito de imagen, mientras que el resto (26.3%) por el medico residente. Los diagnósticos registrados por este estudio de imagen se muestran en la siguiente gráfica (Gráfica 1).

“El Uso del Ultrasonido Preoperatorio en el Diagnóstico de Hernia Inguinocrural”



GRÁFICA 1

Estos pacientes fueron sometidos a “Plastía inguinal por laparoscopia”, con prevalencia del 93% (n=186) de TAPP y 7% (n=12) de TEP. En el registro obtenido los diagnósticos transoperatorios fueron los siguientes. (Gráfica 2)



GRÁFICA 2

Se realizó la sensibilidad y especificidad del total de hernias revisadas en comparación con la cirugía y los hallazgos transoperatorios. (Figura 1)

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL DX DE HERNIA CON US

	CON HERNIA INGUINAL	SIN HERNIA INGUINAL	
ULTRASONIDO POSITIVO	159	11	170
ULTRASONIDO NEGATIVO	28	0	28
	187	11	198

SENSIBILIDAD: 85%

ESPECIFICIDAD 100%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO 93% VALOR PREDICTIVO NEGATIVO:
100%

Del lado izquierdo se registraron 141 pacientes con defectos herniarios, en donde encontramos que el 72.3% son hernias indirectas, el 14.8% son directas, 6.3% femorales, 5.6% en pantalón, unas de ellas acompañadas por otro defecto secundario como son una con hernia obturatriz, 15 con hernia femoral y 2 con hernia directa.

Del lado de derecho se registraron 142 pacientes con defectos herniarios, en donde encontramos que el 58.4 % eran indirectas, 24.64% femorales, 8,4% directas, 7.8% en pantalón y 1.4 obturatrices, acompañadas por defecto secundario en 28 casos, de los cuales 20 fueron indirectos, uno en pantalón y uno directo.

Realizamos un análisis de coeficientes de correlación no paramétrica de Pearson y Spearman para dos variables relacionadas, de forma bilateral, para poder valorar la utilidad del ultrasonido previo a la cirugía y la correlación del diagnóstico imagenológico y operatorio, en donde pudimos encontrar una correlación significativa, la cual se muestra en las siguientes tablas (Tabla 1 y 2)

Correlación entre Diagnóstico Ultrasonográfico y Diagnóstico Operatorio

		Dx Ultrasonográfico	Dx Operatorio
Diagnóstico Ultrasonográfico	Correlación de <u>Pearson</u>	1	.657**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	198	198
Diagnóstico Operatorio	Correlación de Pearson	.657**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	198	198

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 1

Correlación entre Diagnóstico Ultrasonográfico y Diagnóstico Operatorio

				Dx Ultrasonográfico	Dx Operatorio
<u>Rho Spearman</u>	Dx Ultrasonográfico	Coeficiente de		1.000	.713**
		correlación			
		Sig. (bilateral)		.	.000
		N		198	198
	Dx Operatorio	Coeficiente de		.713**	1.000
		correlación			
Sig. (bilateral)			.000	.	
	N		198	198	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 2

En estas tablas observamos que la correlación para la prueba de Pearson es de 65.7% con una significancia estadística de 0.000, mientras que para la prueba Rho de Spearman la correlación es de 71.3%, con una significancia estadística de 0.000.

Al realizar la correlación para ver si existe un impacto sobre el reporte del ultrasonido realizado por el residente y el adscrito, con el diagnóstico definitivo, encontramos que no existe correlación, lo cual se observa en la siguiente tabla. (Tabla 3).

Correlaciones entre Médico y Diagnóstico final

				Concordancia Imagen/Cirugía	Médico.
Rho Spearman	Concordancia Imagen/Cirugía	Coefficiente de correlación		1.000	-.043
		Sig. (bilateral)		.	.547
		N		198	198
Médico		Coefficiente de correlación		-.043	1.000
		Sig. (bilateral)		.547	.
		N		198	198

Tabla 3

DISCUSIÓN

La prevalencia de hombres con relación a mujeres en nuestro estudio es consistente para la relación mundial descrita. Al igual que el tipo más común de hernia, siendo éste el defecto indirecto.^{10,11} Las hernias inguinales son una patología cuyo estándar de oro diagnóstico es la clínica¹, sin embargo, al realizar este estudio de forma retrospectiva, es difícil demostrar por exploración física la sensibilidad y especificidad de este método.

El uso del ultrasonido está indicado en hernias sintomáticas, pequeñas y con exploración física normal con una sensibilidad y especificidad de 96% y 81% reportada en literatura internacional. Haciendo la comparación de nuestra sensibilidad y especificidad de 85% y 100% respectivamente, podemos decir que se cumplen con las metas quedando dentro de un rango que no había sido descrito previamente en el hospital.

Es importante mencionar que, aun sabiendo que es un estudio operador dependiente, no se observó una diferencia significativa entre la realización del US por un médico adscrito versus un residente de la especialidad de Imagenología, dando confianza para

la realización e interpretación preoperatoria. La mayoría de los estudios revisados son realizados por un solo médico, creando un sesgo por para evitar la variabilidad de operadores.

Aunque sabemos que el US no es la técnica exacta en el diagnóstico de hernias, podemos demostrar que es un estudio certero y con poca variabilidad, acertando y confirmando los casos de alta sospecha clínica, precaviendo al cirujano sobre hernias complicadas o con datos de encarcelamiento y evidenciando a los falsos negativos que podrían surgir por la pura exploración física por la presencia de masas inguinales.¹

CONCLUSIÓN

Con base a los resultados y comparación de la literatura consultada, concluimos que el ultrasonido realizado dentro del CMABC es una herramienta segura y confiable para el diagnóstico de hernias inguinales, que puede ayudar al cirujano a prepararse de mejor forma para el abordaje quirúrgico y en ocasiones, a estudiar más a fondo patologías con diagnóstico diferencial dudoso.

BIBLIOGRAFÍA

1. van den Berg JC, de Valois JC, Go PM, Rosenbusch G (1999) Detection of groin hernia with physical examination, ultrasound, and MRI compared with laparoscopic findings. *Investig Radiol* 34(12):739–743.
2. Robinson A, Nice C., Meta-analysis of Sonography in the Diagnosis of Inguinal Hernias, *J Ultrasound Med* 2013 Feb;32(2):339-46.
3. Kingsnorth A, LeBlanc K (2003) Hernias: inguinal and incisional. *Lancet* 362:1561–1571.
4. Burcharth J: The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surgery. *Dan Med J* 2014;61(5):1-17.
5. Fitzgibbons RJ, Ramanan B, Arya S et al (2013) Long-term results of a randomized controlled trial of a nonoperative strategy (watchful waiting) for men with minimally symptomatic inguinal hernias. *Ann Surg* 258(3):508–515
6. Rutkow IM. Epidemiologic, economic, and sociologic aspects of hernia surgery in the United States in the 1990s. *Surg Clin North Am* 1998;78(6):941-951, v-vi.
7. Vaa Hee R: History of inguinal hernia repair. *Jurnalul de chirurgie lasi*. 2011;7(3):301-319.
8. Vincent PJ, Singhn Y: Modern management of inguinal hernia. *MJAFI*. 2000;56(4):323-327.
9. Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. A survey of nonexpert surgeons using the open tension-free mesh patch repair for primary inguinal hernias. *Int Surg*. 1995;80(1):35-36.
10. International Guidelines for groin hernia management 2018. The Hernia Surge Group. *Hernia* (2018) 22:1–165
11. Mayagoitia González JC, Cisneros Muñoz HA et al.: Gu.ías de práctica clínica para hernias de la pared abdominal. Asociación Mexicana de Hernia 2015;1:14-23.
12. Depasquale R, Landes C, Doyle G (2009) Audit of ultrasound and decision to operate in groin pain of unknown aetiology with ultrasound technique explained. *Clin Radiol* 64(6):608–614.

13. Whalen HR, Gillian A, Kidd PJO (2011) Easily missed? Femoral hernias. *BMJ* 343:7668
14. Ferreira Duarte B, Ribeiro Júnior MF, Accuracy of the ultrasound examination in patients with inguinal hernia. *Rev. Col. Bras. Cir.* vol.46 no.2 Rio de Janeiro 2019 Epub May 09, 2019.
15. Miller J, Towfigh S, Radiologic Reporting and Interpretation of Occult Inguinal Hernia *J Am Coll Surg* 2018 Nov;227(5):489-495
16. Montgomery J, Telem D, Management of Groin Hernias in Adults, *JAMA*. 2018 Sep 11;320(10):1029-1030.
17. Bradley M, Roe A, The groin hernia - An ultrasound diagnosis? *Ann R Coll Surg Engl* 2003; 85: 178–180
18. Detection of Groin Hernia with Physical Examination, Ultrasound, and MRI Compared with Laparoscopic Findings
19. Palumbo V, Lo Monte A, The Value of Diagnostic Ultrasound for Detecting Occult Inguinal Hernia in Patients with Groin Pain, *Acta Medica Mediterranea*, 2014, 30: 493
20. Yoong P, Marshall T, The inguinal and femoral canals: A practical step-by-step approach to accurate sonographic assessment, *Indian J Radiol Imaging*. 2013 Oct-Dec; 23(4): 391–395.
21. Alabraba E, Howes N, The role of ultrasound in the management of patients with occult groin hernias, *international Journal of Surgery*, Volume 12, Issue 9, September 2014, Pages 918-922.

AUTORIZACIONES



DR. JUAN OSVALDO TALAVERA PIÑA

Jefe de la División de Educación e Investigación

The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina U.N.A.M.



DR. CESAR ÓSCAR DECANINI TERÁN

Profesor Titular del Curso de Cirugía General

Director Medico de la Line a Servicio de Cirugía General

The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina U.N.A.M.



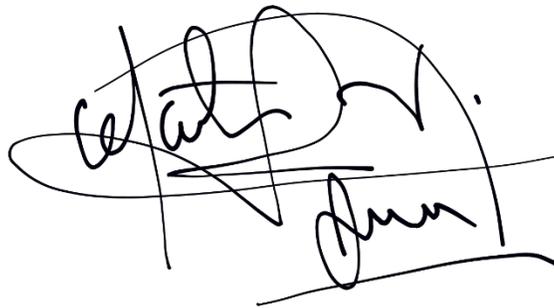
DR. FERNANDO QUIJANO ORVAÑANOS

Profesor Adjunto del Curso de Cirugía General

Adscrito al Servicio de Cirugía General

The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Division de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina U.N.A.M.



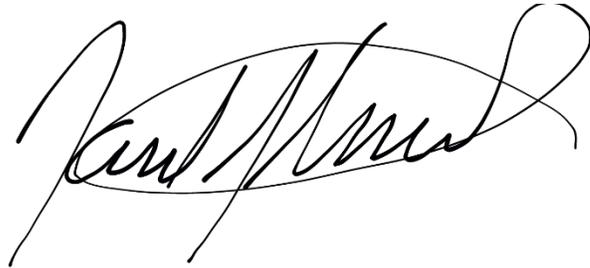
DR. MARTIN VEGA DE JESUS

Profesor Adjunto del Curso de Cirugía General

Adscrito al Servicio de Cirugía General

The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Division de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina U.N.A.M.



DR. RAUL ALVARADO BACHMANN

Profesor Adjunto del Curso de Cirugía General
Adscrito al Servicio de Cirugía General
The American British Cowdray Medical Center I.A.P.
Division de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina U.N.A.M.



DR. ENRIQUE RICARDO JEAN SILVER, FACS

Asesor de Tesis
Cirujano Adscrito al Servicio de Cirugía General
The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Daniel Margain Treviño', with a large, sweeping initial 'D'.

DR. DANIEL MARGAIN TREVIÑO

Residente De Cirugía General

The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina U.N.A.M