

REVISTA Mexicana de Ultrasonido en Medicina

AÑO IX | NÚMERO 33 | ABRIL - SEPTIEMBRE 2019

**PATOLOGÍA DE HOMBRO
DETECTABLE POR
ULTRASONIDO**



EMBARAZO ECTÓPICO CERVICAL EN PACIENTE PRIMIGESTA .
**AMUSEM INICIA CURSO DE ULTRASONIDO DOPPLER VASCULAR
PARA MIEMBROS INFERIORES .**
CURSO DE DOPPLER COLOR Y FLEBO-TOMOGRAFÍA 3D .

CONTENIDO

4 | MENSAJE DEL PRESIDENTE

ALTA FRECUENCIA

- 5 | EMBARAZO ECTÓPICO CERVICAL EN PACIENTE PRIMIGESTA
 REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA
- 8 | PATOLOGÍA DE HOMBRO DETECTABLE POR ULTRASONIDO
 EN LA POBLACIÓN DE LA CLÍNICA DE "INDIANILLA" DEL ISSSTE

ECOGRAFÍA

- 18 | AMUSEM INICIA CURSO DE ULTRASONIDO DOPPLER
 VASCULAR PARA MIEMBROS INFERIORES
- 19 | ECOGRAFÍA Y EPIGENÉTICA
- 21 | 3ER CURSO DE ULTRASONIDO MÚSCULO-ESQUELÉTICO
 EN LESIONES DEPORTIVAS
- 22 | EVALUACIÓN DE LA GLÁNDULA MAMARIA
- 24 | AMUSEM REALIZA CONVIVIO DE INICIO DE AÑO
- 25 | CURSO DE DOPPLER COLOR Y FLEBO-TOMOGRFÍA 3D
- 26 | "EL SONIDO TAMBIÉN SE VE":
 XXXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE ULTRASONIDO 2019
- 27 | EVALUACIÓN DE LA GLÁNDULA MAMARIA Y PATOLOGÍAS
- 29 | IX CURSO DE ULTRASONIDO EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

SONAR

- 30 | LA EVALUACIÓN ÓSEA CON ULTRASONIDO
 PODRÍA AUMENTAR LA DETECCIÓN DE LA OSTEOPOROSIS

38
Congreso

Internacional de
ULTRASONIDO
25 al 27 de Abril 2019

VERACRUZ

Dr. David Israel Ojeda Mendoza
Presidente AMUSEM 2018-2020

amusem
Asociación Mexicana de
Ultrasonido en Medicina, A.C.
www.amusem.org

GALERÍA PLAZA
VERACRUZ

500
Años
VERACRUZ

El sonido
también se
ve®

1979

Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina, A.C.

AMUSEM - Lázaro Cárdenas 555 piso 1 Col. Narvarte CDMX 03020 - (55) 56394450 y 56394447

|| MENSAJE DEL PRESIDENTE

Hola amigos médicos:

Vivimos tiempos de cambios, que sin lugar a duda marcan el rumbo de las instituciones, en la democratización y la reestructuración económica y financiera interna del país, que es nuestro punto de partida medular.

La Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (AMUSEM) ha participado siempre, desde la creación de la Norma Oficial Mexicana 028, como colaborador en la elaboración y en las revisiones subsecuentes, esta última en abril del 2018 que aplicará en el mes de enero del 2019.

La asociación con el mejoramiento de nuevos planes de estudio, proyectos futuristas, fortalecidos, con el apoyo de compañeros docentes y personal operativo colaboramos todos en:

Diplomados adaptados a los tiempos modernos, en Ultrasonido médico diagnóstico, con la rotación diaria en hospital de alta especialidad, que abre la visión ecodiagnóstica del egresado. Institución única de esta modalidad en el país.

Con el aval de la máxima casa de estudios y de la prestigiosa Universidad La Salle.

Cursos de alta especialidad para la capacitación de nuestros egresados y abierto a toda la comunidad mexicana.

Talleres de adiestramiento personalizado en las distintas ramas de la ultrasonografía que cada vez es más extensa.

Simposios con temas selectos para el intercambio de ideas.

Por supuesto, nuestro magno evento el Congreso Internacional de Ultrasonido que en esta ocasión será el 25, 26 y 27 de abril del 2019 en la ciudad de Veracruz. Donde juntos celebramos los 500 años de la Heroica Ciudad, con grandes sorpresas, académicas y sociales.

Es tiempo de cambios, la Asociación Mexicana de Ultrasonido, institución pionera del Ultrasonido en México desde hace 39 años, tiene una nueva visión y estrategia competitiva, con aportaciones que queremos compartir contigo.

¡Calidad significa hacer lo correcto, cuando nadie está mirando!

David Israel Ojeda Mendoza
Presidente

REVISTA Mexicana de Ultrasonido en Medicina

Dirección General

Dr. David Israel Ojeda Mendoza

Adriana Salazar | Editora

Ma. Luisa Santillán | Cuidado Editorial

Jessica Guzmán | Reportera

Francisco Cervantes | Diseño Editorial

Ignacio Salazar | Fotografía

Publicidad y ventas | 5440.6955 y 5538.4009

ASOCIACIÓN MEXICANA DE ULTRASONIDO EN MEDICINA Mesa directiva 2018 - 2020

Dr. David Israel Ojeda Mendoza

Presidente

Dr. Carlos Alarcón Urdaneta

Vicepresidente

Dra. Guadalupe Solís Galdaméz

Secretario

Dr. Obdulio Alberto Domínguez Martínez

Tesorero

Dra. Angélica Téllez Pineda

Dra. Angélica Garía Burciaga

Vocales científicos

Dra. Marysol Méraz Martínez

Dra. Yasmín del Rocío López Martínez

Vocales de eventos sociales

REVISTA MEXICANA DE ULTRASONIDO EN MEDICINA. Año IX. No. 33, abril-septiembre 2019, es una publicación trimestral de distribución gratuita. Editor Responsable: Adriana Salazar Juárez. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor 04-2017-122014480600-102. Número de Certificado de Licitud de Título y de Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas EN TRÁMITE. Domicilio de la Publicación: Eje Central Lázaro Cárdenas No. 555, Col. Narvarte, México, D.F. 03020. Teléfonos: 5639 4447 y 5639 4450. Distribuidor: A.S.H.2. Imagen Global S.A de C.V., Cumbres de Maltrata 359 int 104, Col. Narvarte, Delegación Benito Juárez. Teléfono: 55384009 y 54406955. Número ISSN en trámite. La **Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina** acepta anuncios publicitarios con criterio ético pero el editor se deslinda de cualquier responsabilidad respecto a la veracidad y legitimidad de los mensajes contenidos en los anuncios. El contenido de los artículos firmados son responsabilidad exclusiva del autor. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización por escrito de los editores. La **Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina** se encuentra indexada en internet: Índice Mexicano de Revistas Biomédicas (IMBIOMED) www.imbiomed.com. Esta edición se terminó de imprimir en México en septiembre de 2017.

|| ALTA FRECUENCIA

EMBARAZO ECTÓPICO CERVICAL EN PACIENTE PRIMIGESTA REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Dr. Eduardo Nieto Vázquez¹. Dr. Luis Felipe Maldonado Nájera¹. Dr. Johnatan Torres Torres¹.
Dra. Rosa Elba Mendoza Morales². Dra. Linet Ponce Ramírez³

¹Médico GinecoObstetra y Médico Materno Fetal, ²Médico Gineco Obstetra y Alta Especialidad en Reproducción e Infertilidad, ³Médico Gineco Obstetra y Médico Colposcopista.^{1,2,3} Instituto de Especialidades para la Mujer y Diagnóstico Prenatal

› ANTECEDENTES

El embarazo ectópico se define como aquel que ocurre fuera de la cavidad uterina, el sitio más común es la tuba uterina en más del 90%, ovario 1-3%, abdomen 1% y en el cérvix en el 1%^{1,2}. El embarazo ectópico cervical es una enfermedad rara con alto riesgo de hemorragia obstétrica y morbi-mortalidad materna, a diferencia del tubárico, la etiología del cervical no se ha dilucidado completamente, varios factores de riesgo se han identificado como lesión local del endometrio (cesárea previa, aborto, legrado uterino), inflamación (dispositivo intrauterino, etc), cinética anormal de los gametos o embriones (técnicas de reproducción asistida).^{2,3}

› DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se realiza cuando se tiene una paciente con amenorrea, prueba de embarazo positiva y en la evaluación ecográfica ausencia de saco gestacional intrauterino, así como una tumoración a nivel cervical. Al realizar la evaluación de una paciente con ausencia de saco gestacional intrauterino por ultrasonido, se debe evaluar los niveles de la hormona gonadotropina coriónica humana, ya que al encontrarse por arriba de un nivel discriminatorio sugiere fuertemente embarazo ectópico, el nivel recomendable es de 3,500 mIU/mL, esto para evitar un error diagnóstico, ya que algunos embarazos intrauterinos tempranos sobre todo gestaciones múltiples se asocian a mayores niveles de la hormona gonadotropina coriónica humana.¹

› TRATAMIENTO

Anteriormente, el embarazo cervical había sido tratado quirúrgicamente, generalmente por histerectomía debido al alto riesgo de hemorragia severa, pero con el advenimiento de la alta sensibilidad de la gonadotropina coriónica humana (β -hCG), la mejor resolución del ultrasonido transvaginal y el uso generalizado de ultrasonido temprano, la mayoría de los embarazos ectópicos cervicales se han diagnosticado oportunamente, lo que permite iniciar tratamiento conservador que pueden prevenir la morbi-mortalidad materna y pérdida de la fertilidad⁴, a base de metotrexato sistémico o local, embolización de arterias uterinas o dilatación y legrado con taponamiento con el globo de la sonda Foley,⁵ aunque todavía no haya consenso respecto a la estandarización del tratamiento.³

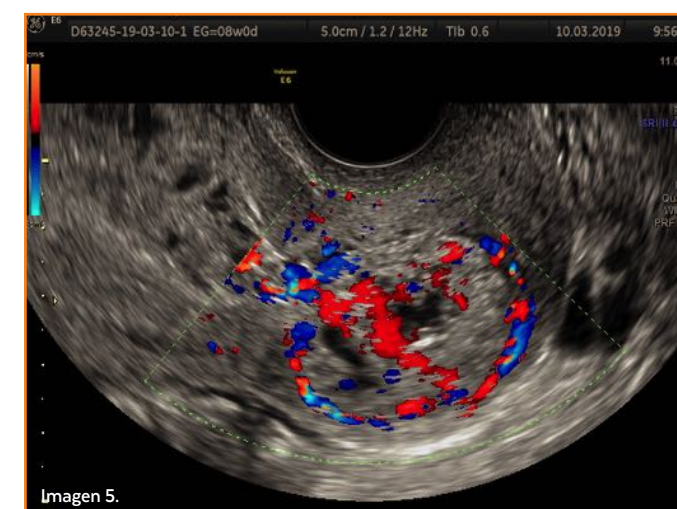
ALTA FRECUENCIA

El metotrexate es un fármaco anti metabolito conocido por su capacidad para matar células trofoblásticas, fue utilizado por primera vez en este tipo de embarazos por Farabow et Al⁶, estudios posteriores demostraron que era seguro y eficiente². Estudios sugieren que después del tratamiento conservador del embarazo cervical, la preservación de la fertilidad y la función reproductiva es buena.³ El tratamiento conservador se ofrece a pacientes hemodinámicamente estables o asintomáticas. Existen varios protocolos disponibles; a) dosis única de metotrexate intramuscular (50 mg / m² desuperficie corporal) con medición de niveles séricos de Beta-hCG en los días 1, 4 y 7, los niveles séricos de Beta-hCG se verifican semanalmente hasta la resolución, b) dosis múltiples de 1 mg / kg de metotrexate intramuscular administrado en los días 1, 3, 5 y 7; y 0,1 mg / kg de leucovorin en los días 2, 4, 6 y 8, los niveles séricos de Beta-hCG deben evaluarse los días 1, 3, 5 y 7, siendo el día 1 el primer día de inyección de metotrexato. Si los niveles de Beta-hCG disminuyen más del 15% de la medición previa, no se administran dosis adicionales. Los niveles de Beta-hCG son seguidos semanalmente hasta la resolución.² Existen factores asociados a fracaso del tratamiento con metotrexate como longitud cráneo cauda mayor a 10 mm, edad gestacional mayor a 9 semanas y la presencia de actividad cardíaca fetal.² En pacientes hemodinámicamente inestables requiere cirugía de urgencia.¹

> CASO CLÍNICO

Paciente de 33 años de edad, primigesta, sin antecedentes

personales patológicos de importancia, gesta 1, con embarazo de 8.0 semanas por fecha de última menstruación, acude a valoración ecográfica, ya que cuenta con amenorrea y niveles de Beta-hCG de 43,000mIU/mL. La ecografía endovaginal mostró al útero vacío, con presencia de endometrio en fase secretora (imagen 1, 2), ovarios normales, a nivel de cérvix, en pared lateral derecha y adyacente al orificio cervical interno se visualiza saco gestacional (imagen 3), en su interior embrión con frecuencia cardíaca fetal de 145 latidos por minuto (imagen 4), a



aplicación de Doppler color imagen en anillo de fuego (imagen 5), estableciendo el diagnóstico de embarazo ectópico cervical (imagen 6) por lo que la paciente fue hospitalizada para tratamiento.

> CONCLUSIONES

El embarazo ectópico cervical es una variante rara del embarazo extrauterino y más en ésta paciente que no cuenta con factores de riesgo y siendo primigesta, se rea-

lizó diagnóstico oportuno mediante ultrasonido endovaginal ya que no presenta ruptura del saco gestacional, ni datos de abdomen agudo o sangrado transvaginal, por sus antecedentes y principalmente al ser primigesta, se debe evaluar de manera multidisciplinaria el beneficio del tratamiento conservador con metotrexate para conservar la fertilidad, a pesar de la alta morbi-mortalidad materna, ya que existen múltiples revisiones que sugieren la efectividad de este tipo de tratamiento. ♦

> BIBLIOGRAFÍA:

1. Tubalectopicpregnancy. ACOGpracticebulletin, number 191, 2018.
2. AderemiOlaoluwaAlalade, Fredrick John Ennis Smith, Charlotte Emma Kendall &FunlayoOdejinmi (2017) Evidence-basedmanagement of non-tubalectopicpregnancies, Journal of Obstetrics and Gynaecology, 37:8, 982-991.
3. SemihZug, Mehmet SK, Ercan MA and Yilmaz S. J. Obstet. Gynaecol, Conservativemanagement of cervical ectopicpregnancy: Single-center experience; Res. Vol. 43, No. 8: 1299-1304, August 2017.
4. Sanchez-Ferrer ML, Machado-Linde F, Pertegal-Ruiz M et al.Fertilitypreservation in heterotopic cervical pregnancy: Whatisthebestprocedure? Fetal DiagnTher 2011; 30: 229-233.
5. Cipullo L, Cassese S, Fasolino L, Fasolino MC, Fasolino A.Cervical pregnancy: a case series and a reviewofcurrentclinicalpractice. Eur J ContraceptReprodHealthCare 2008; 13: 313-319.
6. Farabow WS, Fulton JW, Fletcher V Jr, Velat CA, White JT.Cervical pregnancytreatedwithmethotrexate. N C Med J1983; 44:91-93.

PATOLOGIA DE HOMBRO DETECTABLE POR ULTRASONIDO EN LA POBLACIÓN DE LA CLINICA “INDIANILLA” DEL ISSSTE

Dr. R.F. Jiménez¹, Dra. L.Y. Herrera², Dr. M.I. Ibarra³, Dr. U. Labrada⁴, Dr. L.A. Santiago⁵

¹Médico Cirujano Ultrasonografista, Profesor titular AMUSEM-UNAM, profesor titular del módulo de US musculoesquelético en AMUSEM, certificación internacional ICEAF, Expresidente de AMUSEM, Médico adscrito al servicio de ultrasonido, Clínica Hospital de Especialidades “Indianilla”. ²Médico Cirujano Ultrasonografista AMUSEM-UNAM. ³Médico Cirujano Ultrasonografista AMUSEM-UNAM. ⁴Médico Cirujano Ultrasonografista AMUSEM-UNAM. ⁵Médico Cirujano Ultrasonografista AMUSEM-UNAM.

> RESUMEN

La Ecografía Musculoesquelética de hombro, es sin duda el estudio que se realiza con mayor frecuencia al ser la articulación de mayor movilidad en el cuerpo humano, las estructuras a revisar se encuentran a una distancia idónea para su exploración, siendo un estudio inocuo, de gran utilidad, no invasivo y su correlación con la clínica son la clave del diagnóstico.

En nuestro país la pirámide poblacional se invierte cada vez más (población mayor de 60 años), siendo los pacientes más susceptibles a la patología relacionada con el manguito de los rotadores.

El presente estudio se basa en el reporte de pacientes enviados por el servicio de Ortopedia y Traumatología de la clínica-hospital de especialidades “Indianilla-ISSSTE”, para realización de ecografía de hombro, en el periodo comprendido de enero de 2014 a diciembre de 2018

> ABSTRACT

Shoulder Musculoskeletal Ultrasound is, undoubtedly, the most frequently study realized since it is the articulation with the mayor mobility in the human body, the structures to be reviewed are located at an ideal distance for their exploration, being of great utility, non-invasive, harmless study and its clinical correlation are the key to diagnosis.

In our country the population pyramid keeps changing by adding more citizens over 60 years old, being the patients more susceptible to pathology related to rotator cuff.

The present study is based on the report of patients sent by the Orthopaedics and Traumatology service of the “Indianilla-ISSSTE” clinic-hospital of specialties, for shoulder ultrasound, in the period comprehended from January 2014 to December 2018.

> CONSIDERACIONES ANATÓMICAS: MUSCULO-TENDINOSAS:

El manguito de los rotadores, está constituido por cuatro tendones los cuales tres de ellos van a tener su inserción en la cabeza del humero en la tuberosidad mayor (troquiter) ellos son los tendones supraespinoso, redondo menor e infraespinoso, la inserción del subescapular, es directamente en la tuberosidad menor (troquin), a su vez, ellos se continúan a los músculos del mismo nombre, para finalmente insertarse en la escápula, siendo denominados músculos escapulo-humerales.

El ligamento coracoacromial, el acromion y la apófisis coracoides, constituyen el arco coracoacromial, estas estructuras se encuen-



tran cefálicas al MR y suponen junto con la articulación acromioclavicular el límite de la salida del supraespinoso.

En México el uso del ultrasonido en el área del sistema músculo-esquelético ha ido cada vez en aumento, probablemente relacionado a la creciente inversión de la pirámide poblacional (cada vez más población de 60 años en adelante), ya que como se ha mencionado en trabajos anteriores encontramos que el adulto mayor es el paciente que más sufre las patologías del hombro.

anteriormente no disponíamos de información de la población mexicana, hasta hace unos años se ha empezado a publicar en revistas de interés ultrasonográfico los principales factores de riesgo son: edad avanzada, sobrepeso, actividades laborales, enfermedades crónico degenerativas.

> SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

Características del lugar donde se realizará el estudio:

- Clínica Hospital de Especialidades “Indianilla” ISSSTE: Ubicada en Claudio Bernard 85, Alcaldía Cuauhtémoc, colonia Doctores, Ciudad de México.
- Equipos Utilizados: ECUBE 8 y ECUBE 11

> TIPO DE ESTUDIO

- El presente estudio es descriptivo, retrospectivo ya que el estudio se basará en la recopilación y el análisis de los expedientes obtenidos en el periodo establecido. Transversal ya que los datos se analizarán por única ocasión y no se espera a evaluar la evolución con el tiempo, y finalmente observacional ya que no se modificaron las variables.

> POBLACIÓN DE ESTUDIO

- Se incluirá en el estudio a todo paciente que acuda al servicio de ultrasonido de la clínica para revisión ecográfica del hombro dentro del tiempo establecido.

> CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todo paciente que acuda al servicio de ultrasonido de la clínica para ultrasonido de hombro dentro del tiempo establecido.
- Ambos sexos
- Mayores de 10 años de edad y menores de 90 años de edad

- Expedientes que cuenten con todos los datos estadísticos necesarios

> CRITERIOS NO INCLUSIÓN

- Pacientes menores de 10 años de edad
- Pacientes mayores de 90 años de edad
- Expedientes que no cuenten con todos los datos estadísticos necesarios

> CRITERIOS DE EXCLUSIÓN O ELIMINACIÓN

- Pacientes mayores de 90 años de edad

> TECNICAS DE RASTREO ULTRASONOGRAFICO:

▪ EQUIPO: Ecube 8 y ecube 11 (Alpinion)

Transductores de alta frecuencia: 9 MHz - 17 MHz. La resolución axial es mejor al aumentar la frecuencia del transductor, pero hay que mantener un compromiso entre la resolución y la profundidad del campo.

La elección de la profundidad depende de la región que se quiera estudiar y del hábito corporal del paciente. Para el estudio de los tendones en todo su rango fisiológico se debe de realizar una exploración dinámica en tiempo real.

Los transductores lineales proporcionan imágenes óptimas y su haz de ultrasonido es perpendicular al tendón en todo el campo de visión.

> TECNICA

La localización del tendón se establece tomando como referencia estructuras óseas fáciles de reconocer.

En la mayoría de los casos se comienza explorando el tendón en su eje longitudinal. Por qué las imágenes longitudinales permiten distinguir más fácilmente unos tendones de otros. Esta regla tiene su excepción en la inserción proximal del tendón largo del bíceps, tanto en las extremidades superiores como en las inferiores y el tendón proximal del tibial posterior-

Visualizar la superficie ósea que queda profunda al tendón largo del bíceps y al tibial posterior paralela a la superficie del transductor permite obtener una imagen adecuada de esos tendones.

Para reducir el artefacto anisotrópico se puede ejercer presión con el extremo distal del transductor al hacer cortes longitudinales.

ALTA FRECUENCIA

Abordajes:

- Anterior:** Usado para ver intervalo de los rotadores Y tendón del bíceps braquial
- Dorsal** Usado para visualizar supraespinoso.
- Decubito supino:** Usado para visualizar estructuras internas de supraespinoso.

GENERALIDADES

El movimiento del hombro se debe a la acción de las estructuras estabilizadoras estáticas y dinámicas. Las estáticas incluyen las articulaciones glenohumeral, Acromioclavicular, esternoclavicular y la unidad escapulo-torácica (ligamentos glenohumeral, coracohumeral, coracoclavicular, acromioclavular y el labrum glenoideo. Por su parte las dinámicas son músculos y tendones del manguito rotador (supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor), bíceps coracobraquial y la unidad escapulotorácica (serrato anterior, trapecio, latísimo dorsal, romboidea, pectoral mayor y menor y elevador de la escapula). La frecuencia mínima para la exploración general del hombro es de 10MHz

La afección más frecuente es en manguito de los rotadores, razón para realizar más USG
 Tiene una ventaja sobre RM y Rx, al permitir estudios dinámicos y estáticos

cintura escapular = Escapula, clavícula y porción proximal humeral (Unidad Biomecánica)

dentro 3 articulaciones (Glenohumeral, Acromioclavicular y esternoclavicular)

2 planos deslizamiento (Subacromial y escapulo torácico)
 El arco de movilidad del hombro es de 180 grados

1. TENDON DEL SUPRAESPINOZO

Por su ubicación entre arco Acromioclavicular y cabeza



humeral, se explora solo parte distal al mantener la extremidad superior del paciente en posición neutra

Se revisa solicitando al paciente que coloque la mano por detrás de la espalda hacia la bolsa contralateral trasera del pantalón (Posición de Crass y Crass modificada) De esta forma queda expuesto el tendón del supra espinoso para su revisión, se valoran en eje transversal y longitudinal, con los barridos de medial a lateral y superior a inferior. Se debe tener especial cuidado en la anisotropía (artefacto) de este tendón con una situación especial de superior convexidad

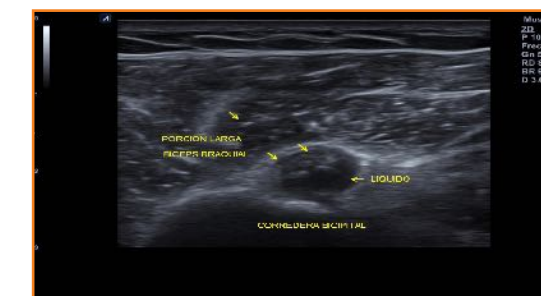
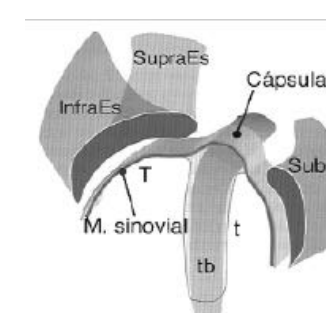
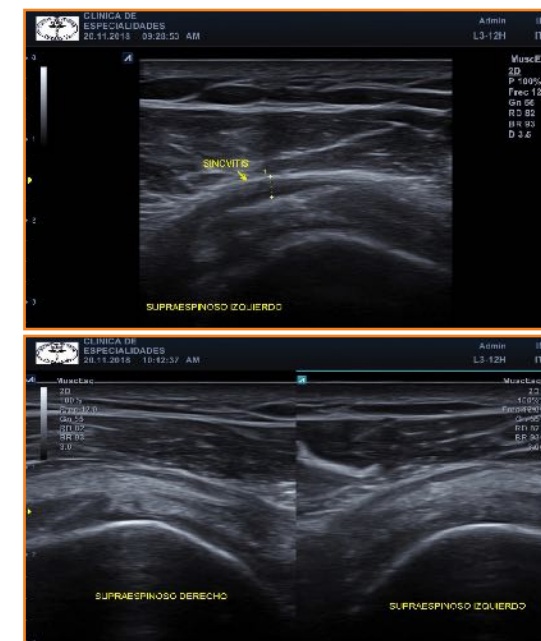
Con dicha posición vemos el tendón en toda su extensión e incluso unión miotendinosa
 La ecografía dinámica nos ayuda a ver un pinzamiento Subacromial, debemos colocar la sonda en plano coronal, con borde medial en borde lateral de acromion. Se pide al paciente que realice movimiento de aducción del brazo mientras mantiene la rotación interna.

Con dicha maniobra se observa desplazamiento de musculo supraespinoso y bolsa articular por debajo del arco coracoacromial

En pacientes con afecciones degenerativas, esta maniobra visualiza dificultades del desplazamiento del tendón engrosado y de la bolsa Subacromial por debajo del acromion
 En las imágenes obtenidas en el eje largo, el tendón del supraespinoso se visualiza como estructura convexa en forma de pico de ave, que discurre por un plano profundo con respecto a la grasas subdeltoidea y a la bolsa Subacromial subdeltoidea, y por un plano superficial con respecto al cartílago articular, que se observa como una banda hipoecogenica lisa que termina en el borde de la Convexidad de la cabeza del humero donde se inicia el troquiter

La forma de la cabeza del humero es un elemento anatómico de referencia de gran importancia al explorar el tendón supraespinoso y su inserción en la cara craneal del troquiter. Al igual que otros tendones del manguito de los rotadores, el tendón del supraespinoso se encuentra entre dos cavidades: articulación Glenohumeral que se extiende entre este y el cartílago hasta el cuello del humero, y la bolsa Subacromial subdeltoidea, situada justo por encima del tendón, y suele estar separada de este por una fina capa hiperecogénica de grasa situada alrededor de la bolsa

ALTA FRECUENCIA



En condiciones normales estas cavidades se encuentran colapsadas, por lo que no son visibles

Es recomendable tomar como punto anatómico de referencia la porción intrarticular del bíceps braquial, para lograr la posición correcta del transductor para la exploración ecográfica del supraespinoso.

- Esto se debe a que los dos tendones discurren por trayectos paralelos y la porción intrarticular del bíceps se reconoce fácilmente por su patrón fibrilar mejor definido
- El ultrasonografista debe rotar el transductor hasta visualizar la porción larga del bíceps braquial lo más elongado posible
 - Desplazar la sonda en dirección posterior sobre el supraespinoso sin cambiar la orientación espacial de esta
 - La imagen resultante corresponde a zona situada en eje largo del supraespinoso
 - Tener cuidado con la anisotropía de la cabeza del humero, para no reportarla resultante de un desgarro parcial del manguito rotador

La anchura normal es aproximadamente 1.5 cms en las imágenes obtenidas en plano transversal, los primeros 1.5 cms del manguito de los rotadores situados inmediatamente posterolateral con respecto al tendón del bíceps braquial se consideran parte del supraespinoso y porción posterior del manguito de los rotadores es el Infraespinoso

2. TENDON DEL BICEPS BRAQUIAL Y MANGUITO DE LOS ROTADORES

Biceps: Con la palma hacia arriba y la mano sobre el muslo se obtiene una rotación anterior del surco intertubercular. La sonda se coloca en posición transversal y longitudinal con respecto a la dirección del bíceps. Este debe incluir barrido del tendón en los sentidos medial a lateral y superior a inferior
 Explorar tendón de la cabeza larga del bíceps braquial como punto de referencia

- **Visualizar las siguientes caras** (usar términos como "eje largo y corto" en sustitución de "longitudinal y transversal" para indicar orientación del plano donde estamos explorando

Anterior	Subescapular
Superior	Supraespinoso
Posterior del manguito de los rotadores	Infraespinoso y redondo mayor

3. TENDON DE LA CABEZA LARGA DEL BICEPS BRAQUIAL

Se explora con extremidad en posición neutra, colocando dicha extremidad en ligera rotación interna (para exploración más precisa)

- Identificar surco intertubercular (Corredera bicipital) el cual está entre troquin y troquiter (aparición cóncava bien definida)

ALTA FRECUENCIA

- Explorar apariencia, profundidad y presencia/ausencia de erosiones corticales focales

Forma de las tuberosidades	
Troquin	Puntiaguda
Troquiter	Redonda

Explorar contenido de la corredera bicipital (tendón de la cabeza larga del bíceps braquial recubierto por vaina sinovial (junto con rama ascendente de arteria circunfleja anterior (situada lateral al tendón y tejido adiposo)



-Las imágenes obtenidas en el eje corto son las más útiles.



Dicho tendón discurre en dirección craneal a caudal y de plano superficial a profundo, debe mantenerse transductor paralelo al tendón y valorar grasa adyacente (hiperecogénica) y líquido contenido en vaina tendinosa

4. TENDON DEL SUBESCAPULAR

Al colocar el transductor en la posición inicial de revisión del bíceps, se observa en su parte medial la tuberosidad menor y adyacente a ella una estructura anecoica por



anisotropía que se vuelve visible al solicitar al paciente realizar rotación externa. Se valora tendón en eje transversal. Pedirle a paciente rotar extremidad superior hacia fuera, para explorar el tendón del subescapular (situado en cara anterior de hombro.

Dicha maniobra estira el subescapular y permite que su tendón se desplace desde su ubicación por debajo de la apófisis coracoides a una posición más superficial, facilitando su exploración.

Nota: Al realizar dicha exploración (extremidad superior en rotación externa), el paciente tiende a levantar y abducir el codo, despegándolo de la pared torácica lateral, por lo que el ultrasonografista debe contrarrestándolo (se pide a paciente mantener mano en supinación mientras realiza rotación externa del brazo)

Al explorar tendón sano, en su eje corto, su estructura multipeniforme origina hendiduras hipocogénicas entre los fascículos, no deben confundirse con desgarros.

Dicha estructura ósea sirve como referencia anatómica al valorar desgarros parciales en el músculo subescapular (Encuentra ubicación límite caudal de la inserción del tendón)



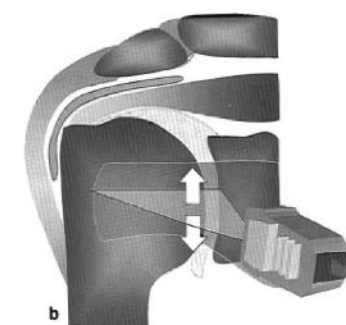
En su eje largo el tendón subescapular tiene forma convexa en la zona este situada por encima del perfil curvilíneo de la cabeza humeral, se rodea por capa ecogénica correspondiente a grasa subdeltoidea.

En las imágenes más mediales, la cabeza del humero se visualiza cubierta de una capa de cartilago articular. Al explorar el tendón del subescapular en los planos de eje largo, conviene tener presente que este tendón es ancho, por lo tanto, al explorarlo debemos desplazar transductor hacia arriba y abajo hasta lograr verlo en toda su extensión y anchura.

5. TENDONES DE LOS MUSCULOS INFRAESPINOSO Y REDONDO MENOR

El paciente debe colocarse de nuevo en posición neutra de inicio o preferentemente con la palma de la mano reposada sobre la cara anterior del hombro contralateral. La sonda se coloca en posición transversal sobre la porción posterior de la cabeza humeral con lo que será posible observar al tendón infraespinoso sobre la cortical humeral y como triángulo hiperecico al labrum posterior o rodete glenoideo. En el espacio comprendido entre la estructura y la cabeza humeral es donde es posible detectar derrames de pequeño volumen, al igual que en el receso axilar

Para la exploración de los tendones de los músculos Infraespinoso, debemos colocar transductor en la parte posterior de la articulación Glenohumeral (antebrazo en supinación en el muslo ipsilateral o la mano o en el hombro contralateral. La espina de la escápula se utiliza como estructura anatómica de referencia para identificar estos tendones.



ALTA FRECUENCIA

Primero debemos palpar la espina de la escápula y colocar el transductor sobre ella en una posición más medial con respecto al trociter.

Cuando se desplaza el transductor hacia arriba por el plano sagital, se visualizan la fosa supraespinosa y el músculo supraespinoso en un plano profundo con respecto al músculo trapecio.

Seguidamente, se visualizan los músculos Infraespinoso y redondo menor, como estructuras independientes situadas en un plano profundo con respecto al músculo deltoides, para lo cual necesitamos desplazar el transductor hacia abajo hasta la espina de la escápula. Todos estos músculos poseen una aponeurosis central y, por lo tanto, conviene explorar y comparar el tamaño y ecogenicidad de cada uno de ellos

La exploración ecográfica sistemática de estos músculos suele ayudar a detectar cambios en su ecotextura asociados a desgarros de los tendones y neuropatías (neuropatía supra escapular).



Una vez explorados los músculos, se desplaza el transductor en los planos sagitales hacia el trociter y podrán visualizarse así los dos tendones como estructuras hiperecogénicas independientes que se inician en sus respectivos músculos; de ellos el más grande y más craneal es el Infraespinoso, y el más pequeño y más caudal el redondo menor

En las imágenes de eje largo, el tendón del Infraespinoso se visualiza como una estructura gruesa en forma de pico de ave que discurre por un plano profundo con respecto al deltoides y superficial con respecto a la cara posterior de la cabeza del humero, la porción posterior del rodete articular y el componente óseo de la glenoides. El tendón del redondo menor, el más pequeño de los tendones del manguito de los rotadores, sigue un trayecto más oblicuo que el del tendón del supraespinoso y su inicio es de forma excéntrica con respecto al músculo.

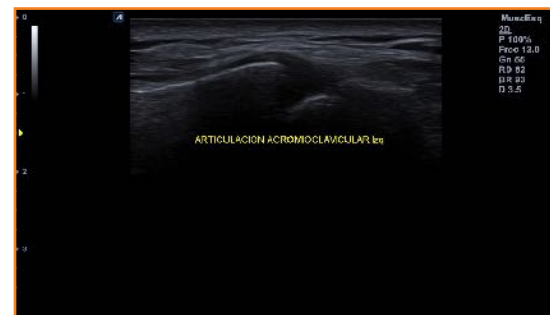
ALTA FRECUENCIA



Por tanto, para explorar este tendón en su eje largo es necesario orientar la sonda en dirección oblicua. Cada tendón debe explorarse por separado. El ultrasonografista debe asegurarse de explorar el tendón del Infraespinoso justo hasta su inserción. Encontrando el tendón encima de la cara lateral del hombro, en vez de sobre la cara posterior de este. La ecografía dinámica durante la rotación pasiva interna y externa manteniendo la extremidad superior aducida suele permitir al ultrasonografista explorar las zonas de inserción y la integridad de ambos tendones.

6. ARTICULACION ACROMIOCLAVICULAR

La articulación acromio clavicular es una pequeña diartrosis formada por el extremo medial del acromion y el extremo lateral de la clavícula. Su arco de movilidad es pequeño_ el ángulo de dicho arco entre los límites de movimientos del hombro es de 20 grados. Las superficies



articulares del acromion y de la clavícula están cubiertas por una capa de cartílago hialino y están separadas entre sí por un disco fibrocartilago en forma de cuña que divide la cavidad articular de forma parcial o total. Los ligamentos superior e inferior unen la capsula de la articulación acromio clavicular a los bordes articulares y la refuerzan. En dirección caudal, recibe también fibras del ligamento coracoacromial, que se fusiona con la superficie inferior de esta. El ligamento coracoclavicular proporciona más estabilidad a la articulación acromio clavicular, y evita la luxación de la clavícula hacia arriba.

Este ligamento une la apófisis coracoides con la superficie inferior del extremo lateral de la clavícula.

El ligamento coracoclavicular está formado por el ligamento trapezoide antero lateral y el ligamento conoide posteromedial y tiene forma de abanico cuya base está situada en dirección craneal.

Desde el punto de vista fisiológico, en la articulación acromio clavicular actúan fuerzas de cizallamiento craneocaudales resultantes de la acción de los músculos. Por las superficies articulares de esta, al estar oblicuas, la tensión ejercida sobre ella hace que la clavícula se deslice y desplace en dirección craneal

Ecográficamente se descubre por ser un espacio hipóecoico entre dos bordes corticales que corresponden a la clavícula en su porción distal y el acromion en su faceta articular

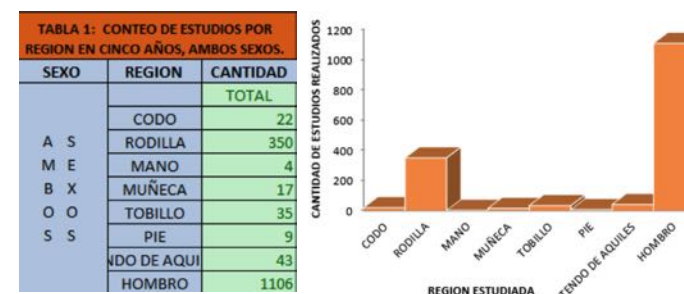
RESULTADOS

A continuación, se expone la patología, así como frecuencia de las mismas, de enero de 2014 a diciembre de 2018 se realizaron 1586 ecografías musculoesqueléticas, la totalidad de los pacientes fueron enviados por los médicos especialistas del servicio de Traumatología y Ortopedia de la Clínica de Especialidades "Indianilla" del ISSSTE.

En relación al sexo 710 (69%) fueron afecciones en el sexo femenino, mientras que 396 (35.8%) se manifestaron en pacientes de sexo masculino.

De los estudios de ultrasonido musculo esquelético en ambos sexos realizados durante estos 5 años arrojaron un total de 1586, 1106 (69.7%) correspondieron hombro, 350 (22%) a rodilla, 43 (2.7%) tendón de Aquiles, 35 (2.2%) de tobillo, 22 (1.3%) de codo, 17 (1%) de muñeca, 9 (0.5%) de pie, y 4 (0.2%) de mano.

ALTA FRECUENCIA



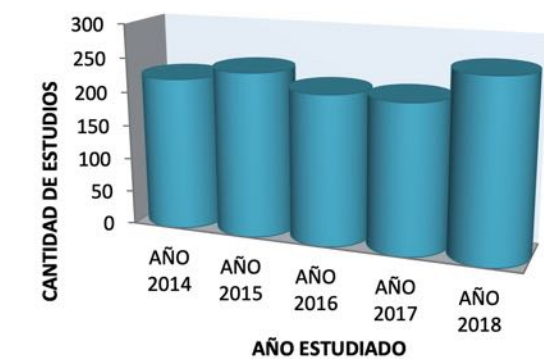
La incidencia por año de estudios de hombro fue para el año 2014 de 224 pacientes(20.2%), en el 2015 de 241 pacientes (21.7%) ,año 2016 de 219 pacientes (19.8%), en el 2017 de 217 pacientes (19.6%) y para el 2018 de (23.5%).

Año	Número de pacientes
2014	224
2015	241
2016	219
2017	217
2018	261

En estos estudios de imagen se pudieron identificar 2740 patologías de hombro, cuya incidencia fue de:

Tendinitis del supraespinoso 831(30.3%), paratendinitis del bicipital 816(29.7%), sinovitis subdeltoidea 278(10.1%),

pinzamiento Acromioclavicular 199(7.2%), artrosis Acromioclavicular 179(6.5%), ruptura parcial del supraespinoso 169(6.1%), ruptura completa del supraespinoso 154(5.6%),



tendinitis subescapular 85(3.1%) ,ruptura del bíceps braquial 17 (0.6%) y lipoma 12(0.4%).

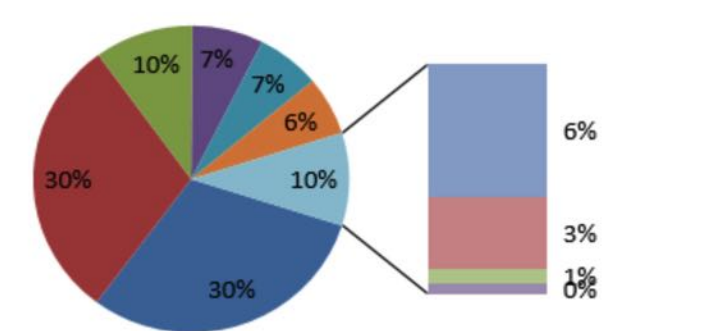
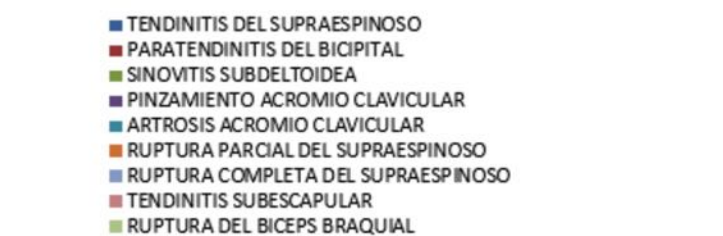
En cuanto a los grupos etarios por ambos sexos en estudios de ultrasonido musculo esquelético de hombro encontramos lo siguientes:

menores de 20 años con 9 estudios (0.8%), de 21 a 30 años 18 estudios: (0.8%),de 31 a 40 años: 185 estudios (1.6%),de 41 a 50 años: 185 (16.7%),de 51 a 60 años:362 (32.7%),de 61 a 70 años:322 (29.1%),de 71 a 80 años:186 (16.8%) y de 81 a 90 años:41estudios (3.7%).

Tabla 4: Incidencia de patologías diagnosticadas en un periodo de 5 años, ambos sexos.

POSICION	PATOLOGIA	CANTIDAD	POSICION	PATOLOGIA	CANTIDAD
1	TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO	831	6	RUPTURA PARCIAL DEL SUPRAESPINOSO	169
2	PARATENDINITIS DEL BICIPITAL	816	7	RUPTURA COMPLETA DEL SUPRAESPINOSO	154
3	SINOVITIS SUBDELTOIDEA	278	8	TENDINITIS SUBSCAPULAR	85
4	PINZAMIENTO O ACROMIO CLAVICULAR	199	9	RUPTURA DEL BICEPS BRAQUIAL	17

Los grupos etarios de mayor afectación son los de 51 a 60 años, seguidos por el grupo de 61 a 70 años.



ALTA FRECUENCIA

ALTA FRECUENCIA

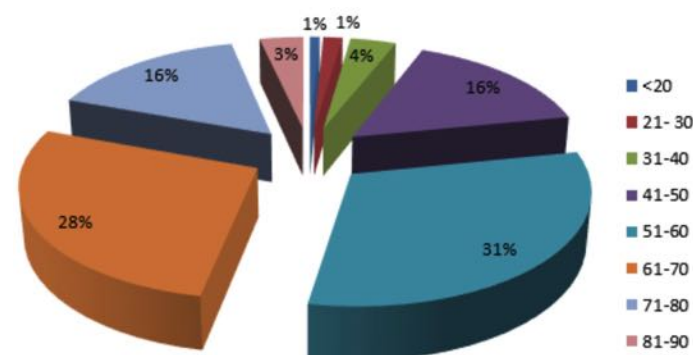
TABLA 3-1: ESTUDIOS DE HOMBRO REALIZADOS EN 5 AÑOS POR GRUPO ETARIO Y POR AÑO

AÑO ESTUDI	<20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	TOTAL
AÑO 2014	1	3	9	37	66	46	38	24	224
AÑO 2015	4	3	8	40	88	69	28	6	241
AÑO 2016	1	5	6	45	65	49	44	4	219
AÑO 2017	3	1	8	24	78	75	28	0	217
AÑO 2018	0	6	12	43	65	80	48	7	261
TOTAL	9	18	43	185	362	322	186	41	1106

> ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente estudio fue realizado en las instalaciones de la Clínica Indianilla del ISSSTE, en un periodo de 5 años, del 2014 al 2018. Incluyendo 1106 pacientes de los cuales 710 fueron mujeres y 396 hombres.

En este estudio se analizó la incidencia de patologías relacionadas con el manguito rotador en relación al sexo, grupo de edad y lado afectado.



llama la atención que en publicaciones se reporta de 90 hasta 95% de frecuencia. En nuestra revisión el sexo de mayor afectación es el femenino, en otros estudios el sexo de mayor afectación es el masculino

Se revisaron un total de 710 mujeres y 396 hombres, aproximadamente el 40% de las mujeres son amas de casa siendo el restante mujeres que se dedican a labores desde secretarías, pasando por maestras, educadoras, etc, hasta mujeres policías, y que el principal mecanismo de acción es por traumatismo en el transporte público, o dirigiéndose incluso a pie a su centro de trabajo.

De los hombres aproximadamente el 85% de ellos son trabajadores de distintas actividades, siendo mensajeros, policías, jardineros, recolectores de basura, cargadores, maestros, etc. siendo el principal mecanismo de acción,

al igual que las mujeres el traumatismo directo en el transporte público.

en nuestro medio, existen patologías crónicas degenerativas de presentación cada vez más frecuente como lo es la Diabetes Mellitus tipo II y la Artritis Reumatoide. El trabajo desempeñado por cada persona influye en la patología del hombro, durante este estudio se encontró que gran parte de los afectados son del sexo femenino, esto puede deberse al hecho que las mujeres se acuden más frecuente a revisión médica (gráfica 1).

Las lesiones más frecuentes fueron: en primer lugar tendinitis del Supraespinoso y paratendinitis del Bicipital. (Gráfica 3).

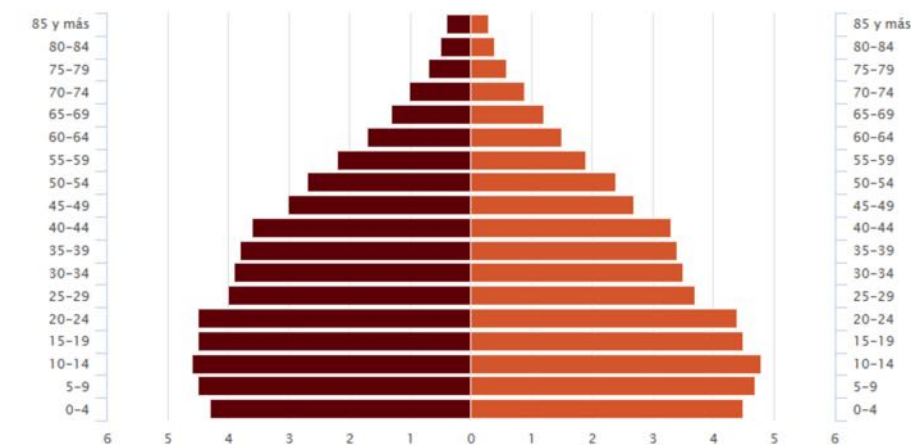
Los resultados coinciden con los reportados en la literatura, difiriendo en el sexo.

> CONCLUSIONES

Las enfermedades del sistema osteomioarticular dentro de ellas las lesiones del manguito rotador se presentan en diversos grupos etarios, esto debido a su mecanismo de acción y labores que realizan diariamente los pacientes. Cabe mencionar que las lesiones secundarias a traumatismos se le han atribuido más a las personas que realizan trabajos que ameritan fuerza o carga de objetos pesados por lo regular a pacientes que tienen menos de 55 años, los pacientes que llegan a presentar patología de hombro con una edad más avanzada se han relacionado con labores repetitivas o simplemente de su vida cotidiana como viajar en el transporte público, labores domésticas, etc. Según los datos consultados en la página oficial del INEGI nos indica que nuestra pirámide poblacional en México abundan personas jóvenes que van desde la infancia hasta los 44 años de edad, esto prevé que en el futuro unos 20 a 25 años la pirámide poblacional sufra una modificación habiendo más personas en los rangos de edad que más afectan a las patologías del hombro.

Con esto concluimos que es de suma importancia conocer las patologías, sus métodos diagnósticos, conocer nuestros alcances y nuestras limitantes con respecto a nuestra labor en la ecografía. Sugerimos forma grupos de trabajo, con

la participación de médicos generales, médicos ultrasonografistas, especialistas (Rehabilitación, Traumatología y Ortopedia) con el fin de brindarle un diagnóstico temprano y un mejor pronóstico a nuestros pacientes. ♦



PIRAMIDE POBLACIONAL DEL INEGI (2015)

> BIBLIOGRAFIA

- Ecografía Musculoesquelética, Marnix T. Van Holsbeeck, Tercera edición, año 2018
- Revista. AMUSEM 19 edición. Enero- Marzo 2014. Artículo: lesiones más frecuentes del manguito rotador. Abordaje y patología más frecuente. Dr. R. Jiménez. Dr. Y. Y. Morchart. De. J. Mazariegos y Dr. R. Resendiz.
- Ecografía Musculoesquelética, Stefano Bianchi y Carlo Martinoli, 2011, Editorial Marban.
- Matthieu J. C. M. Rutten, Gerrit J. Jager, Johan G. Blickman. US of the Rotator Cuff: Pitfalls, Limitations, and Artifacts. RadioGraphics, 2006, Vol.26.
- Athanasios Papatheodorou, Panagiotis Ellinas, Fotios Takis, Antonios Tsanis, Ioannis Maris, Nikolaos Batakis. US of the Shoulder: Rotator Cuff and Non-Rotator Cuff Disorders. RadioGraphics, 2006, Vol.26
- Ultrasonografía Musculoesquelética, Eugene G. Mc Nally, 1ra edición, año 2006, editorial Marban
- Yoav Morag MD, Jon A. Jacobson MD, Bruce Miller MD, Michel De Maeseneer MD PhD, Gandikota Girish MD, David Jamadar MD. MR Imaging of Rotator Cuff Injury: What the Clinician Needs to Know. RadioGraphics 2006.
- AdlerRS, Finzel KC. The complementary roles of MR imaging and ultrasound of tendons. Radiol Clin North Am 2005.
- Historia del Ultrasonido. Delia, Ortega. 2, 2004, Vol. 10. 89-92
- SeiboldJC, Mallisee AI, Erickson JS, Boynton DM, Raasch GW, Timins EM. Rotator cuff: evaluation with US and MR imaging. Radiographics 1999.
- Tratado de Anatomía Humana, Testut Latarjet, Segundo Tomo, edición 2, 1984, Editorial Salvat.

▶ ECOGRAFÍA

AMUSEN INICIA CURSO DE ULTRASONIDO DOPPLER VASCULAR PARA MIEMBROS INFERIORES

La Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (Amusem) inauguró su 2° Curso de ultrasonido Doppler vascular para miembros inferiores. En la bienvenida de los alumnos estuvieron presentes miembros



de Mesa Directiva 2018-2020, los doctores: Guadalupe Solís, secretaria de la Mesa Directiva; Angélica Téllez, vocal de eventos científicos; y Alfonso Rodríguez, coordinador académico de la Amusem.

El objetivo de este curso es la formación integral de profesionistas de la salud que cuenten con los conocimientos teórico-prácticos para la realización, interpretación e integración de diagnósticos a través de la ultrasonografía Doppler en las diferentes áreas de la medicina.

La doctora María Guadalupe Solís, secretaria de la Amusem, señaló que el ultrasonido Doppler es útil en la evaluación de venas y arterias de miembros inferiores, debido a que existen muchas enfermedades por insuficiencia venosa y por ello es importante la identificación de patologías como estenosis y trombos en diferentes partes del cuerpo.

Como profesores se contó con la participación de los doctores: Carlos Alejandro Alarcón, María Guadalupe Solís, Manuel Antonio Cal y Mayor, Andrei Kostine, Víctor Manuel Moreno, David Israel Ojeda y Alfonso Rodríguez. Este curso contó con el aval de la Amusem y de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle. ♦



ECOGRAFÍA ◀

ECOGRAFÍA Y EPIGENÉTICA

La Amusem dedicó su sesión bimestral de octubre al tema "Ecografía y epigenética, ¿Sólo pequeños para la edad gestacional?", que impartió el doctor Pedro Abel Beltrán Peñaloza, médico gineco-obstetra y perinatólogo. Y en el marco de esta actividad se llevó a cabo el festejo por el Día del Médico.

El especialista explicó que la noxa es un elemento cuya presencia en exceso o deficiencia modifica desde el origen la formación de un tejido, un aparato, un sistema o un órgano, que interviene en el crecimiento fetal.

La respuesta fetal a la noxa es una adaptación cardiovascular para la redistribución del gasto cardíaco, que mantiene la perfusión del cerebro, corazón y suprarrenales. Y cuando disminuye la perfusión hay una afectación en el intestino, extremidades y riñones, lo cual trae consigo cambios en el crecimiento del bebé.

En un feto normal el desarrollo del cerebro tiene un volumen de la corteza que crece un 50% entre las 34 y 40 semanas de gestación, y los lóbulos frontales son los últimos en desarrollarse.

El doctor Beltrán Peñaloza señaló que en el embarazo, durante la embriogénesis se produce un borrado del patrón de metilación del ADN. Y a medida que se desarrolla el embrión, los niveles de metilación se incrementan, heredándose además el patrón de los progenitores. "Esta etapa es una importante ventana epigenética en la que los cambios se producen más fácilmente".

En este proceso se producen dos efectos: la acomodación, que se refiere a la modificación reversible en la composición de los tejidos en su metabolismo. Y la plasticidad, se produce un cambio en la programación metabólica precoz; adaptación funcional y permanente cuando un estímulo o agresión actúa en un periodo sensible de la vida.

Los factores ambientales y, sobre todo, la nutrición de la madre pueden influir en la programación fetal, donde los cambios originados pueden desencadenar enfermedades metabólicas que se desarrollarán en la edad adulta, como eventos cardiovasculares, resistencia a la insulina o incremento excesivo de peso durante futuras etapas de la vida.



▶ ECOGRAFÍA



Además de afectaciones en la adaptación fetal al medio ambiente intrauterino y materno moldeando la estructura y función de órganos; la desregulación en la disponibilidad de sustratos energéticos, tanto en la vida prenatal como postnatal, que predisponen al desarrollo de procesos de adaptación metabólica y hormonal.

▶ EPIGENÉTICA

Dentro de la biología existe la epigenética, una rama que estudia la influencia del medio ambiente y las condiciones exteriores sobre los genes. El doctor Beltrán expuso que las influencias del medio ambiente, incluyendo la nutrición, el estrés y las emociones, pueden modificar la expresión genes, sin cambiar la secuencia básica del ADN.

David James Purslove Barker, considerado el padre de la epigenética, realizó un registro de nacimientos de 1911 a 1925. En 1984 realizó un estudio en Inglaterra sobre la mortalidad y analizó la cardiopatía coronaria, encontró que las regiones con tasas altas de mortalidad neonatal, infantil y materna era las mismas que por enfermedades cerebro vasculares (ECV).

Por ello, la programación fetal son cambios metabólicos in útero que establecen patrones estructurales y fisiológicos que puede programar la salud en la vida adulta, tales como: hipertensión, enfermedad isquémica coronaria, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo II.

Existen factores maternos y placentarios que modifican el peso fetal, algunas determinantes de crecimiento fetal como: el estado nutricional materno, la función placentaria, la capacidad fetal para utilizar nutrientes. Otros factores que intervienen en la programación fetal son: el ambiente intrauterino, la placenta, la respuesta fetal, las modificaciones epigenéticas y la programación fetal.

El doctor Beltrán señaló que es importante la identificación de factores de riesgos, la aplicación de biomarcadores individuales y la intervención del equipo de salud. De ahí que la realización del ultrasonido durante el embarazo sea necesario para la identificación de anomalías en el feto. ♦



3ER CURSO DE ULTRASONIDO MÚSCULO-ESQUELÉTICO EN LESIONES DEPORTIVAS

ECOGRAFÍA

Con el fin de ampliar los conocimientos de los médicos respecto a la ecografía musculoesquelética, tanto en conceptos nuevos, patologías y exploración del área, la Amusem realizó el 3er Curso de ultrasonido músculo-esquelético en lesiones deportivas, que contó con la participación de los doctores Moisés Zamora, Rafael Jiménez, María Guadalupe Solís y David Israel Ojeda.

El doctor Moisés Zamora, médico radiólogo ultrasonografista, señaló que la ecografía musculoesquelética es importante debido a que las lesiones del sistema musculo esquelético forman un amplio espectro de las enfermedades que se presentan a diario en todo tipo de personas, tanto en quienes practican algún deporte como la población en general. Algunas de las patologías más frecuentes causan lesiones en hombro, rodilla y tobillo.

El especialista destacó que el aprendizaje de esta metodología diagnóstica es fundamental para el médico porque le permite una visualización correcta de diagnóstico basado en evidencia, para dar un tratamiento adecuado que beneficie a los pacientes. ♦



▶ ECOGRAFÍA

EVALUACIÓN DE LA GLÁNDULA MAMARIA

Existen diferentes patologías que pueden presentarse en la glándula mamaria, el doctor Fernando Enrique Mainero Ratchelous, radiólogo y especialista en oncología de mama, señaló que en promedio de cada 10 ultrasonidos mamarios cinco son normales, tres tienen alguna patología benigna, uno presenta alguna alteración que requerirá estudios adicionales y uno será cáncer; y sólo el 10% de los ultrasonidos mamarios ameritaran una biopsia diagnóstica.

Con el objetivo de contribuir a que los médicos cuenten con los lineamientos para una adecuada práctica ultrasonográfica



de la mama, la Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (Amusem) realizó el Curso avanzado de ultrasonido en mama, que tuvo como profesor titular al doctor Fernando Enrique Mainero Ratchelous.

El especialista destacó que la realización de un curso de este tipo obedece a que la patología mamaria es frecuente y cada vez se requieren especialistas con más calidad para evaluar la glándula mamaria, que lleven a diagnósticos oportunos, evitar los sobrediagnósticos y salvar más vidas.

El doctor Fernando Mainero señaló que el ultrasonido “es una herramienta maravillosa” que amerita realizarse con una alta calidad para no cometer errores. El ultrasonido es útil en la detección de lesiones, que debe complementarse con la exploración física, el interrogatorio y la mastografía. Y esto en conjunto ayudará a al médico a realizar la evaluación de la mama y el diagnóstico de enfermedades.

En el país no existe un registro completo sobre el cáncer de mama y sólo se cuenta con la información del trabajo conjunto de la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado, que indican entre 17 y 20 mil casos nuevos por año, lo cual representa un incremento de 10 a 12% con respecto a lo que ocurría hace cinco años.

Esta situación constituye un problema de salud debido a que son casos que se van acumulando, que representan un costo, ocasionan incapacidades laborales y se relacionan con disfunciones familiares al ser la mujer quien coordina la dinámica en la mayoría de las familias.

Por ello, el especialista destacó que es necesaria la formación integral de especialistas tanto en la parte teórica como práctica que conozcan las características

ECOGRAFÍA ◀

necesarias de la técnica para evaluar la glándula mamaria, la variedad de enfermedades que pueden presentarse, así como los equipos de ultrasonido.

En este curso los médicos aprendieron a reconocer las características normales y anormales de las mamas, la diferenciación entre cinco entidades que comprenden: nódulos quísticos, nódulos sólidos, alteraciones de la forma, enfermedades infecciosas y exploración adicional que incluye prótesis mamaria, ganglios axilares y patología genética (malformaciones genéticas).



Se incluyeron actividades teórico-prácticas que integraron los aspectos clínicos, ecográficos, además de mastografía y resonancia magnética, para que los médicos cuenten con la información necesaria para seleccionar las técnicas correctas para la evaluación mamaria y axilar, así como elegir el equipo de ultrasonido más apropiado.

Esta actividad reunió la experiencia de radiólogos, clínicos y cirujanos que se dedican a la patología mamaria, ya que las diferentes especialidades se complementan y “cuando trabajamos en grupo y unimos nuestros conocimientos realizamos un beneficio para las mujeres del país”.

El doctor Fernando Mainero, agradeció a la Amusem por la realización de este curso y enfatizó sobre la importancia de preparar a gente comprometida con ejercer una medicina ética, ya que “uno de los grandes problemas de la medicina actual es la exageración en la petición de estudios, en el miedo a la interpretación de los estudios y la acción innecesaria de procedimientos”, así como de tratamientos con costos altos para la población.

Y por ello, es fundamental “ejercer una medicina de alta calidad para lograr: curar más gente, gastar menos dinero y hacer más personas felices, tanto a los médicos como a los pacientes”. ♦



▶ ECOGRAFÍA

AMUSEM REALIZA CONVIVIO DE INICIO DE AÑO

Para iniciar el 2019, la Amusem llevó a cabo un convivio que reunió a miembros de la Mesa Directiva 2018-2020, integrada por los doctores: David Israel Ojeda, presidente; María Guadalupe Solís, secretaria; Obdulio Alberto Domínguez, tesorero; Martha Angélica Téllez y María Angélica García, vocales científicas; y Alfonso Rodríguez, coordinador académico de la Asociación.

A este convivio también asistió parte del equipo que integra a la Amusem, que a través de los años ha conformado un

grupo comprometido con la formación de ultrasonografistas. El doctor David Israel Ojeda, deseo un gran inicio de año a todos los asistentes.

Desde cuatro décadas la Amusem se ha dedicado a la formación de especialistas en ultrasonido en todo el país a través de actividades académicas, y desde entonces la Asociación mantiene su compromiso con la difusión de la ecografía, por ser una herramienta útil en diferentes áreas de la medicina. ♦



ECOGRAFÍA ◀

CURSO DE DOPPLER COLOR Y FLEBO-TOMOGRAFÍA 3D

La Amusem realizó Curso intensivo teórico-práctico imágenes venosas 2019, Doppler color y flebo-tomografía 3D, impartido por el doctor Miguel Lo Vuolo, bajo la coordinación del doctor David Israel Ojeda, presidente de la Amusem.

Este curso estuvo orientado a la correlación de Doppler color color y flebo-tomografía computada 3D de miembros inferiores, dirigido a médicos ecografistas, angiólogos, intervencionistas, radiólogos, cardiólogos, cirujanos vasculares y cardiovasculares.

Durante este curso se revisaron temas como sistema venoso profundo, superficial y perforante; insuficiencia venosa y superficial; trombosis y obstrucción; además de demostraciones.

El doctor Miguel Lo Vuolo es autor de los libros: Venus Ultrasound. A comprehensive approach. Lower extremities and pelvis; Doppler color venoso. Miembros inferiores y pelvis; Gamtus en Doppler. Blanco/Negro y color. Carótidas y vertebrales; Diagnóstico diferencial en ecografía obstétrica. ♦



▶ ECOGRAFÍA

“EL SONIDO TAMBIÉN SE VE”: XXXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE ULTRASONIDO 2019

La Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (Amusem) realizó una cena dedicada a las casas comerciales para presentar los espacios con los que contará en su XXVIII Congreso Internacional de Ultrasonido 2019, a realizarse del 25 al 27 de abril en la ciudad de Veracruz.



Este evento contará con la participación de médicos especialistas nacionales e internacionales, que compartirán sus conocimientos y experiencias en las áreas de medicina fetal, temas selectos de ultrasonido diagnóstico, ginecología, medicina interna, medicina de urgencias, ultrasonido del sistema músculo-esquelético y en glándula mamaria. Además de conferencias se contará con la impartición de talleres sobre neurosonografía fetal básica y avanzada, fetometría y Doppler fetal, Doppler de carótidas y vertebrales, corazón fetal, ultrasonido transfontanelar

en neonatos, guía ecográfica de vías centrales, técnica de examen para mama, así como músculo-esquelético. Y con el lema “el sonido también se ve”, la Amusem continúa con su compromiso de difundir la importancia de la utilidad del ultrasonido en distintas áreas de la medicina, y llevar este conocimiento a las diferentes regiones del país. ♦



ECOGRAFÍA ◀

EVALUACIÓN DE LA GLÁNDULA MAMARIA Y PATOLOGÍAS

Para festejar el Día del Asociado, la Amusem realizó una actividad académica enfocada a la patología mamaria, con charlas sobre indicadores clínicos para la realización de estudio de imagen de mama, patologías benignas y malignas, BIRADS sonográfico y ultrasonido en la patología mamaria.

Las conferencias fueron impartidas por las doctoras Milagros Pérez, médico gineco-oncóloga adscrita al Instituto Nacional de Perinatología y al Centro Médico ABC Campus Santa Fe; así como Martha Vargas, médico ultrasonografista con maestría en ultrasonido, colposcopia y presidente de la Asociación Mujeres por la Salud.

La doctora Milagros Pérez, señaló que en la actualidad existen seis estudios aprobados por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) y cada uno tiene un uso específico, por lo cual es importante que los médicos sepan qué tipo de estudios solicitar para sus pacientes. De acuerdo con la especialista en México existe una ausencia de personal especializado en patología de la

glándula mamaria; y por esta razón se está diagnosticando el cáncer de mama en etapas avanzadas cuando aproximadamente el 45% de las pacientes tienen algún nódulo, a diferencia de países desarrollados donde se diagnostica la enfermedad en etapas tempranas.

“El 11% de toda la población con cáncer de mama las estamos diagnosticando en mujeres menores de 40 años, esta cifra es alarmante porque a nivel mundial el cáncer de mama en mujeres menores de 40 años es clínicamente del 5%”.

› DIAGNÓSTICO Y PATOLOGÍAS

La doctora Pérez, explicó que es importante que las mujeres se realicen un autoexamen mamario mensual a partir de los 18 años (7 días después de terminada la menstruación); a partir de los 25 años es recomendable un examen clínico mamario anual; el ultrasonido es el estudio de elección inicial en mujeres menores de 35 años con patología mamaria; y la mastografía anual de tamizaje está indicada en mujeres asintomáticas a partir de los 40 años.



▶ ECOGRAFÍA

Dentro de los estudios de imagen para la evaluación de la glándula mamaria se utilizan: el ultrasonido, la tomosíntesis, la resonancia magnética, la mamografía, la mamografía con contraste y la elastografía.



En casos de nódulos mamarios, la especialista refiere que el abordaje incluye la exploración física e historia clínica, que darán el 95% del diagnóstico, los estudios complementarios de imagen y una biopsia (estudio histopatológico).

El ultrasonido mamario está indicado en mujeres menores de 30 años con tumores dominantes y en mayores de 30 años con cambios dérmicos, telorrea sin tumor palpable, que debe ser complementario a la mastografía, por medio de este estudio no se visualizan microcalcificaciones.

La ecografía mamaria requiere de personal experimentado, tiene una sensibilidad 55-85% y una especificidad 55-79%, para la realización de este estudio el Colegio Americano de Radiología recomienda el uso del transductor lineal entre 12 y 18 MHz.

La mamografía es el método de imagen de elección para la valoración inicial de la glándula mamaria, ya que tiene una sensibilidad de 85.8%, especificidad 87.7 a 99.5%. Y es el pilar de la detección temprana de cáncer de mama debido a que tiene sensibilidad de 75% al cáncer de mama, en mujeres de entre 39 a 49 años reduce el 15% la mortalidad.



Mientras que la mamografía digital es un medio de contraste yodado intravenoso, a través del cual se obtienen imágenes de alta y baja energía, donde se suprime el tejido blando y se realizan las zonas de captación de contraste, que es útil en el tejido mamario denso. La tomosíntesis crea proyecciones de la mama en 3D, elimina tejidos trasplantados, y es posible obtener cortes con grosor de 1 mm que permiten visualizar calcificaciones, tiene una sensibilidad del 89% y una especificidad del 92%.

En el caso de la resonancia magnética está indicada en sospecha inflamatoria con biopsia negativa, bilateralidad (Lobulillar), tumor axilar primario desconocido, aumenta la detección ipsilateral 20% y contralateral 5%. La elastografía sirve para ver la dureza de un tejido, se basa en la teoría que los tejidos blandos se deforman más que los rígidos.

Las patologías benignas de la mama constituyen un grupo de enfermedades que se identifican por su sintomatología, anormalidades en estudios de imagen o por lesiones palpables en la exploración física.

En el caso de las patologías malignas, a nivel mundial el cáncer de mama ocurre en el 30% de los nuevos casos de cáncer diagnosticados en mujeres. Existen algunos factores de riesgo como: edad, raza, reproductivos, hormonales, genéticos y lesiones proliferativas.

Si bien la mitad de los nuevos casos diagnosticados pueden explicarse de acuerdo a factores de riesgo como la edad de la menarca, la menopausia, entre otros. El 10% están asociados con historia familiar positiva, aunque el riesgo puede ser modificado por cambios demográficos, estilos de vida y factores ambientales. ♦

ECOGRAFÍA ◀

IX CURSO DE ULTRASONIDO EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Durante el embarazo el ultrasonido es una herramienta útil para la vigilancia del feto que ayuda en la evaluación de riesgos de síndromes genéticos, descartar malformaciones y alteraciones en su crecimiento.

Por medio del ultrasonido obstétrico es posible valorar las curvas de crecimiento fetal para el diagnóstico oportuno de la restricción del crecimiento en el feto; y de esta manera, evaluar el peso fetal estimado (PFE).

La Asociación Mexicana de Ultrasonido en Medicina (Amusem) realizó la inauguración del IX Curso de ultrasonido en ginecología y obstetricia, que tiene como objetivo la formación integral de los médicos para que cuenten con los conocimientos teórico-prácticos útiles en la realización, interpretación e integración de las diferentes áreas de ginecología y obstetricia.

El ultrasonido obstétrico es un instrumento importante en la detección prenatal de cardiopatías congénitas que mejoran el pronóstico fetal. Y por ello, la evaluación de las cuatro cámaras cardiacas en el estudio estructural permite la detección hasta del 52% de las cardiopatías

congénitas, lo cual aumenta hasta el 90% cuando se evalúan las conexiones cardiacas.

Y a través de clases teóricas y prácticas los médicos aprenden sobre las modalidades de ultrasonido 2D transvaginal, pélvico, abdominal, Doppler, 3D, así como el diagnóstico oportuno y adecuado de los principales defectos congénitos prenatales y patologías ginecológicas. ♦



LA EVALUACIÓN ÓSEA CON ULTRASONIDO PODRÍA AUMENTAR LA DETECCIÓN DE LA OSTEOPOROSIS

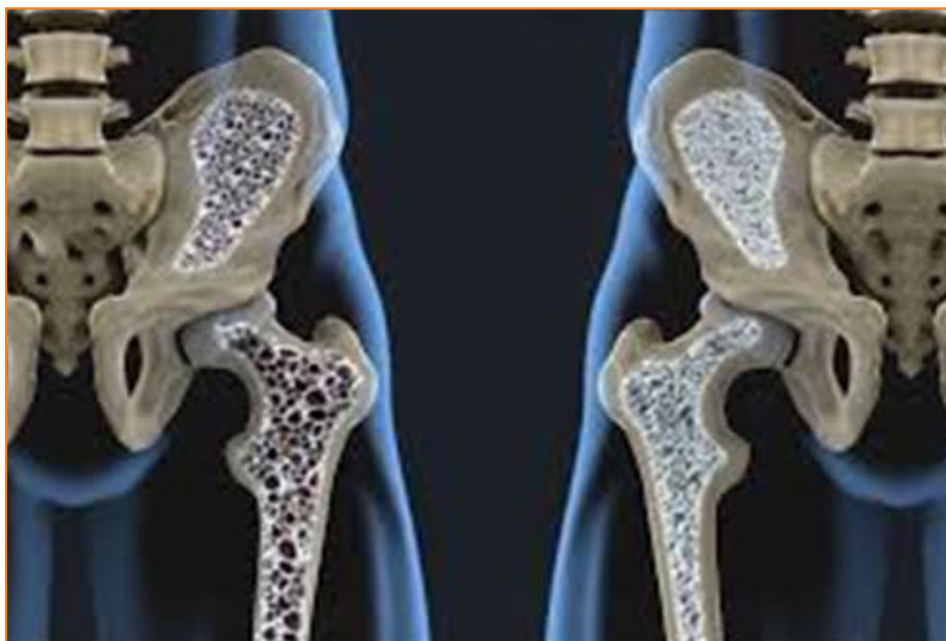
Un estudio realizado por investigadores del Centro Médico Louis Stokes Cleveland, la Escuela de Medicina Osteopática de Virginia Occidental y otras instituciones de Estados Unidos sugiere que la ecografía del hueso calcáneo puede establecer la densidad mineral ósea a la par con la absorciometría de rayos X de energía dual estándar, el actual estándar de oro.

En el estudio participaron 99 pacientes para establecer intervalos de datos del calcáneo (hueso del talón) en el ultrasonido, que corresponden a la estratificación de densidad mineral ósea identificada por la absorciometría de rayos X de energía dual estándar, y para determinar si la concentración de vitamina D agrega información a la evaluación de salud ósea mediante el ultrasonido.

A través de la ecografía se escaneó el calcáneo izquierdo y derecho, y se extrajo sangre para el análisis de vitamina D. Otros datos recopilados incluyeron parámetros de la herramienta de evaluación del riesgo de fracturas, historia menstrual y uso de medicamentos y suplementos.

Los investigadores calcularon las correlaciones dentro y entre las medidas de la absorciometría de rayos X de energía dual estándar y el ultrasonido; así como las correlaciones entre la absorciometría de rayos X de energía dual estándar, las mediciones con el ultrasonido y los niveles de vitamina D. También se evaluó el desempeño predictivo de las lecturas del ultrasonido sobre la salud ósea (según lo determinado mediante el examen con la absorciometría de rayos X de energía dual estándar).

Los resultados revelaron que las lecturas de ultrasonido del pie izquierdo o derecho eran predictivas de la calidad ósea, sin que se encontraran diferencias entre ellos. Además no se encontró correlación entre las mediciones de la densidad mineral ósea con la absorciometría de rayos X de energía dual estándar, el ultrasonido y las concentraciones de vitamina D.



Los investigadores señalaron que si bien las exploraciones de absorciometría de rayos X de energía dual estándar todavía son la mejor opción para obtener información completa y exhaustiva sobre la densidad mineral ósea, el equipo es costoso, es inmóvil y expone a los pacientes a la radiación ionizante, creando barreras para examinar poblaciones más grandes. Este estudio fue publicado en la Journal of the American Osteopathic Association en su edición de marzo de 2019.

A diferencia de la absorciometría de rayos X de energía dual estándar, el ultrasonido no mide la densidad mineral ósea pero puede proporcionar información indirecta sobre ésta, así como información más directa sobre la microarquitectura ósea, como el número trabecular, la conectividad y la orientación. ♦

FUENTE: MedImaging