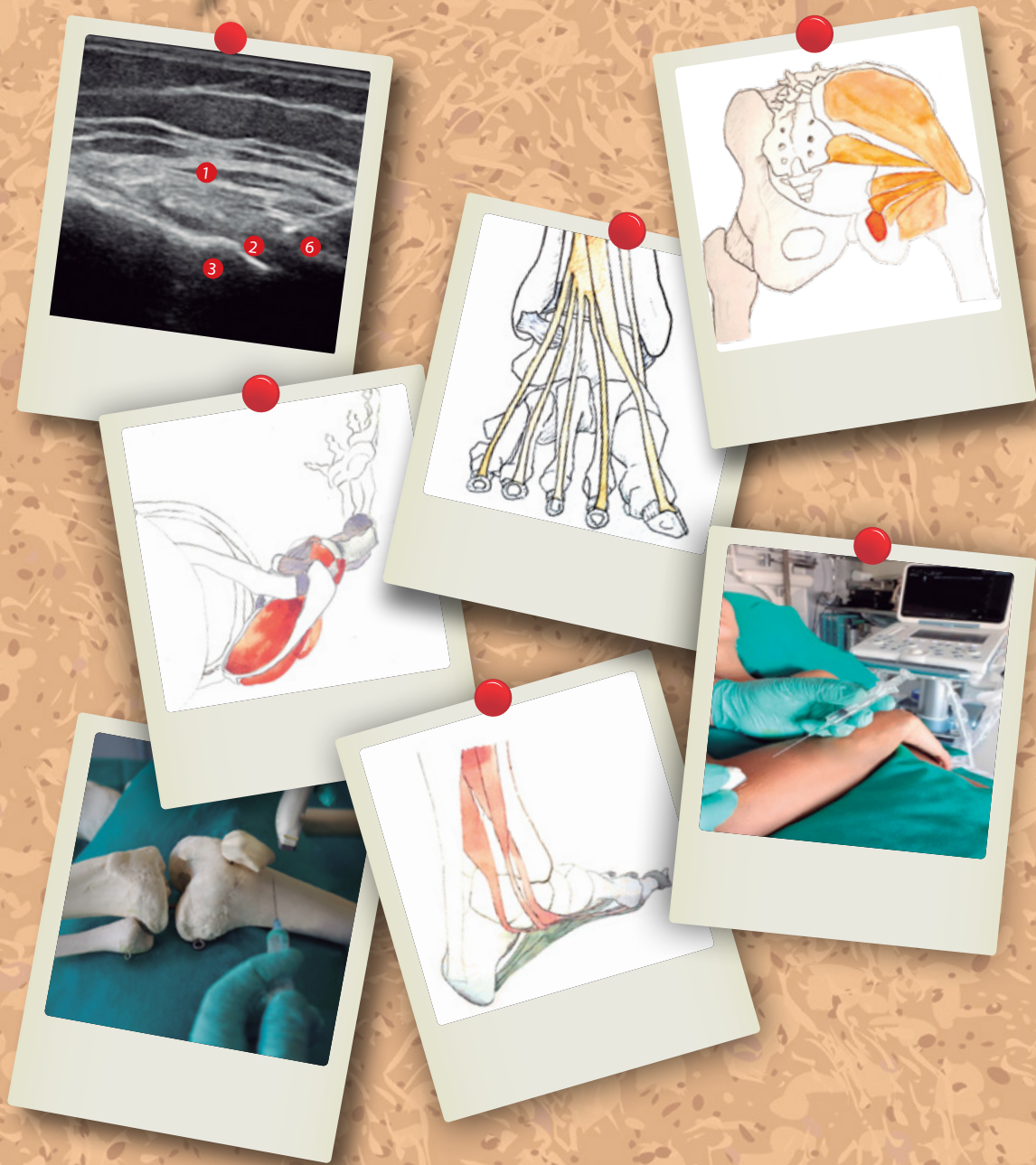


Top 12

Procedimientos ECOGUIADOS en sistema musculoesquelético



Avalado por:



Patrocinado por:



La medicina es un área en constante evolución. Aunque deben seguirse unas precauciones de seguridad estándar, a medida que aumenten nuestros conocimientos gracias a la investigación básica y clínica habrá que introducir cambios en las indicaciones, los tratamientos y en los fármacos. En consecuencia, se recomienda a los lectores que analicen los últimos datos aportados por la literatura médica, al respecto. En concreto, sobre cada fármaco para comprobar la dosis recomendada, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad ineludible del médico determinar las indicaciones, dosis farmacológicas y el tratamiento más indicado para cada paciente en función de su experiencia y del conocimiento de cada caso concreto. Ni los editores, ni los directores, ni los autores ni el patrocinador, asumen responsabilidad alguna por los daños que pudieran generarse a personas o propiedades como consecuencia del contenido de esta obra.

Nº ISBN: 978-84-09-14378-8

Depósito Legal: M-33101-2019

©Editado por: **Raíz Publicidad, S.L.**

©Contenidos: **Grupo ECOCAT de la Societat Catalana de Reumatologia. Fundació Academia Ciències Mèdiques de Catalunya I de Balears.**

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra y su contenido sin la autorización expresa del editor y/o de los autores. Todos los derechos reservados.

Prefacio y agradecimientos

La ecografía se ha convertido en la herramienta de rutina más útil para el estudio y tratamiento de distintas patologías que afectan al sistema musculoesquelético. Esto es así porque ninguna otra técnica de imagen te permite el estudio dinámico del aparato locomotor al lado del paciente y realizar procedimientos ecoguiados de precisión al momento. Las limitaciones principales de la ecografía son dos. Una, de tipo técnico ya que no permite visualizar más allá del hueso subcortical, y la otra guarda relación con la experiencia del médico, que condiciona la fiabilidad de la técnica. Esto último se puede modificar y mejorar.

En esta línea, miembros de la Sociedad Catalana de Reumatología (SCR), junto con colaboradores, diseñaron un curso on-line de procedimientos ecoguiados sobre el sistema, musculoesquelético, que ha tenido un notable éxito y del cual se han realizado tres ediciones.

Por lo que se refiere a este libro no es más que la guindilla del curso online. En él **se resumen los procedimientos ecoguiados sobre el aparato locomotor que se realizan con más frecuencia en práctica clínica.**

Quiero agradecer, en primer lugar, al Doctor Emili Gómez Casanovas todo su esfuerzo y dedicación en la creación y mantenimiento del curso. Agradecer al Dr. Juan José de Agustín, ex coordinador del grupo de trabajo ECOCAT de la SCR y a la Dra. Carmen Moragues que han apoyado y formado parte del proyecto. Agradecimientos, también, a todos los colaboradores que han participado en la elaboración del curso.

Manuel Pujol Busquets
Coordinador grupo de trabajo ECOCAT
Societat Catalana de Reumatologia

Prólogo

En las últimas décadas, de forma progresiva, los reumatólogos han incorporado la ecografía a su cartera de servicios. Esta tecnología sanitaria presenta incuestionables ventajas: es inocua, tiene un coste razonable y puede utilizarse con el enfermo, en la misma consulta donde se realiza la evaluación del paciente. Indudablemente, aporta valor añadido al acto asistencial, en tanto que es una herramienta completamente integrada en la práctica clínica, y vinculada a la toma de decisiones, tanto en procesos de índole diagnóstica como terapéutica.

Inicialmente, los reumatólogos utilizaban la ecografía para analizar una única región anatómica, de forma similar a lo que se lleva a cabo con otras técnicas de imagen (como la resonancia magnética). Esta forma de actuación ha cambiado en paralelo a la variación que se ha producido en el modelo de atención al paciente reumático.

En la actualidad se asume sin reservas que en las enfermedades inflamatorias deben predefinirse un objetivo terapéutico. En cada consulta, el clínico evalúa el estado del paciente y, en caso de no haberse alcanzado la remisión de la enfermedad, necesariamente realiza ajustes o cambios en el tratamiento. En la implementación de esta estrategia, denominada tratamiento por objetivos (*treat to target* en terminología anglosajona), la ecografía juega un papel capital. Con ella es posible practicar un estudio dinámico-funcional de múltiples articulaciones en la misma visita, y detectar la presencia o la ausencia de actividad inflamatoria.

La ecografía ha entrado también con mucha fuerza en el ámbito de la reumatología intervencionista. **Los procedimientos ecoguiados gozan de gran predicamento en la actualidad.** El éxito a la hora de alcanzar el objetivo, es mayor con guía ecográfica que usando referencias anatómicas externas, y los estándares de seguridad se sitúan en un nivel superior.

La curva de aprendizaje en ecografía musculoesquelética es larga, y los inicios son lentos. En este sentido, **una obra como “Top 12. Procedimientos ecoguiados” es especialmente bienvenida.** Su coordinador, el Dr. Emili Gómez Casanovas es un excelente reumatólogo clínico, con una dilatada trayectoria, cuya actividad docente e investigadora se ha focalizado en la utilidad de la ecografía en el abordaje del tratamiento del dolor, tema en el que es un auténtico experto. Los especialistas que ha reunido a su alrededor, son referentes en el ámbito de la ecografía musculoesquelética, excelentes profesionales dotados de una gran capacidad de transmisión de conocimiento.

De forma clara y práctica, a la vez que rigurosa y académica, los autores exponen, con una notable profusión de imágenes, los protocolos a seguir para realizar procedimientos ecoguiados en diversas regiones anatómicas del organismo.

Quiero agradecerles a todos ellos el esfuerzo realizado, que estoy seguro redundará en un aumento de la competencia profesional de los reumatólogos en una parcela emergente de la especialidad.

Joan Miquel Nolla Solé

Presidente de la Sociedad Catalana de Reumatología

Presentación

Deseamos dar la bienvenida a los posibles lectores de este pequeño libro, fruto de la experiencia de clínicos especialistas en el ecointervencionismo y dirigido a médicos que estén interesados en obtener conocimiento, en el arte de la punción con aguja, con guía ecográfica en el Sistema Músculo Esquelético.

El mismo nace de la idea del Grupo de Trabajo en ecografía (ECOCAT) de la Sociedad Catalana de Reumatología (SCR) de compartir conocimiento y experiencia en ecointervencionismo, primero por medio de un Curso "On Line", acreditado por el Sistema Nacional de Salud (del que se han realizado tres ediciones), así como la presente publicación en formato libro y digital, y como recordatorio y colofón a los mismos, accesible también en la web del grupo, ECOCAT de la SCR, y para todo ello se ha contado con la inestimable colaboración de Alter Médica. No se quiere reemplazar las obras referentes publicadas y referenciadas en la bibliografía, pero sí ser un instrumento mediante el cual se tenga acceso fácil y rápido a información sencilla, sistematizada, actualizada y eminentemente práctica, donde se reflejan aquellos aspectos técnicos y trucos del "oficio" para poder ejecutar las punciones ecoguiadas más habituales en su quehacer clínico habitual, sea cual sea su nivel en este campo, como para médicos en formación de la especialidad que estén interesados en el ecointervencionismo.

El formato intenta que la información esté muy ordenada en cada procedimiento, en cuanto a estructura anatómica a tratar, un breve repaso anatómico, con dibujos esquemáticos de cada uno, la posición del plano ecográfico en el sentido de la posición del paciente y del médico que va a realizar el tratamiento, y finalmente la imagen ecográfica que se espera ver concretamente en el tratamiento, así como la proyección de la aguja con respecto a la sonda, paciente e imagen ecográfica.

A destacar que las indicaciones y dosificaciones de productos farmacológicos y otros, son meramente orientativas y es preciso actualizar, y adaptar las mismas en cada momento y cada paciente en concreto.

Está compuesto por 6 procedimientos a nivel de extremidades superiores y otros 6 a nivel de extremidades inferiores, donde podrá ver cómo actuar ecoguiadamente en cada uno de ellos.

Esperamos que todo ello sea útil en los objetivos trazados y que lo compartáis con nosotros; y como compartir es bidireccional, los miembros del grupo ECOCAT de la Sociedad Catalana de Reumatología, estaremos encantados de informaros de las actividades científicas académicas, a medida que vayan aconteciendo, a través de nuestra URL: <http://ecocat.screumatologia.org>, donde también se ubica un espacio para consultas, comentarios y sugerencias que puedan surgir a nuestros lectores, así como el presente libro en formato digital.

Como dice Eugene McNally, (Oxford 2019) "adquiramos nuevas competencias, perfeccionemos las más antiguas y dejadnos envidiar la alegría que sentiréis aplicando nuevos conocimientos" en una mejor atención de nuestros pacientes.

Adelante y bienvenidos.

Dr. Emili Gómez Casanovas

Grupo de trabajo ECOCAT Societat Catalana de Reumatologia

Coordinador

Dr. Emili Gómez Casanovas

Médico Especialista en Reumatología. Servicio Reumatología. (E.V.) Hospital Clínic de Barcelona.

Autores / coautores

Dr. Juan José de Agustín de Oro

Médico Especialista en Reumatología. Unidad de Reumatología. Hospital General i Universitari Vall d'Hebron, Barcelona.

Dr. Enrique Batlle Gualda

Médico Especialista en Reumatología. Servicio de Reumatología. Hospital Sant Joan d'Alacant.

Dr. Hèctor Corominas i Macías

Médico Especialista en Reumatología. Servicio de Reumatología. Unitat territorial Hospitals de Sant Pau y Dos de Maig

Dr. Emili Gómez Casanovas

Médico Especialista en Reumatología. Servicio Reumatología. (E.V.) Hospital Clínic de Barcelona.

Dr. Eugenio de Miguel Mendieta

Médico Especialista en Reumatología. Servicio de Reumatología Hospital Universitario La Paz, Madrid.

Dra. Carmen Moragues Pastor

Médico Especialista en Reumatología. Hospital Universitari de Bellvitge.

Dra. Ana Rodríguez García

Médico Especialista en Reumatología Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

Dra. Jacqueline Usón Jaeger

Médico Especialista en Reumatología. Sección de Reumatología Hospital Universitario Móstoles, Madrid.

Ilustraciones

Tanit Gómez Moratalla

Laia Segú Artés

Fotos anatómicas: Dr. Manuel Llusá: Manual y Atlas de Fotográfico de Anatomía del Aparato Locomotor. Ed. Panamericana.

Fotografía

Dr. Jaume Cardús Hidalgo

ÍNDICE

Principios generales.....	8
---------------------------	---

EXTREMIDAD SUPERIOR

1	Bursa Subacromio-Deltoidea. <i>Dr. Emili Gómez Casanovas</i>	14
2	Articulación Escapulohumeral. <i>Dra. Carmen Moragues</i>	18
3	Epicóndilo Lateral. <i>Dr. Hèctor Corominas</i>	22
4	Tenosinovitis de Quervain. <i>Dr. Juan José de Agustín</i>	26
5	Articulación Trapecio-Metacarpiana. <i>Dra. Carmen Moragues</i>	30
6	Articulación del Carpo. <i>Dr. Juan José de Agustín</i>	34

EXTREMIDAD INFERIOR

1	Articulación Coxofemoral. <i>Dra. Ana Rodríguez</i>	38
2	Tendones Trocantéreos. <i>Dra. Ana Rodríguez</i>	42
3	Articulación de la Rodilla. <i>Dra. Jacqueline Usón</i>	46
4	Interlínea Medial Rodilla. <i>Dr. Eugenio de Miguel</i>	50
5	Articulación Tibio Astragalina. <i>Dr Enrique Batlle</i>	54
6	Tenosinovitis del Tendón Tibial Posterior. <i>Dr. Juan José de Agustín</i>	58

Principios generales

INTRODUCCIÓN

La Reumatología es la especialidad médica responsable de prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades musculoesqueléticas y autoinmunes sistémicas. En dichas patologías el dolor es síntoma predominante y los reumatólogos, junto a otras especialidades con las que compartimos conocimiento y ejercicio clínico, nos consideramos expertos en el tratamiento del mismo. Como médicos del dolor musculoesquelético sabemos que en su tratamiento, una de las técnicas más útiles e importantes son los procedimientos percutáneos ecoguiados. Estos procedimientos nos permiten tratar de manera fácil, precisa, eficiente y segura muy diversas patologías.

Los orígenes del intervencionismo en Reumatología se remontan a las conocidas publicaciones de J.L. Hollander en 1951 acerca de **infiltraciones con corticoides realizadas por medio de coordenadas anatómicas**.

- Los primeros maestros en nuestro medio como J. Rotés-Querol et al., aprendieron y compartieron también con los autores franceses (MF Kahn y S. De Sèze) y anglosajones (A. St John Dixon), acerca procedimientos complejos guiados por anatomía, como por ejemplo el tratamiento de la neuralgia de Arnold con infiltración del nervio occipital mayor.
- Un **punto de inflexión** muy importante ha sido el acceso a la ecografía y en especial a las **sondas lineales de alta frecuencia** en los años 90, que nos han permitido ver con mayor resolución estructuras anatómicas superficiales. La aportación de amplios conocimientos ecográficos musculoesqueléticos de S. Bianchi y C. Martinolli (2010) nos ha permitido un salto cualitativo, tanto en ecografía diagnóstica como en los procedimientos percutáneos ecoguiados.

En nuestro medio caben destacar las aportaciones de E. Naredo, I. Möller, entre otros, y algunos coautores de la presente edición, siempre en continua colaboración con líderes y referentes mundiales tanto a nivel clínico como en investigación y docencia.

PROS Y CONTRAS

¿Qué ventajas y desventajas tiene el uso de la ecografía en los procedimientos del sistema musculoesquelético?

Ventajas:

Es una técnica incruenta, sin radiaciones, económica, factible, reproducible, dinámica, se realiza en tiempo real y no requiere contrastes. Además puede completarse utilizando el modo Doppler en intervencionismo para evitar lesiones neurovasculares o extravasación de fármacos a nivel del torrente circulatorio. La portabilidad de los equipos ecográficos y el bajo coste actual ha mejorado la accesibilidad a la técnica (tabla 1).

VENTAJAS 1: ECOGRAFÍA

- Técnica incruenta.
- No radiaciones ionizantes.
- Factible y reproducible.
- No requiere contraste.
- Visualización en tiempo real.
- Bajo coste.
- Portabilidad.

tabla 1

El ecointervencionismo permite acceder de forma precisa al objetivo predeterminado para instilar fármacos, isótopos, plasma rico en plaquetas, aspiración de fluidos, calcificaciones, aplicar técnicas de neuroablación y procedimientos quirúrgicos percutáneos.

Actualmente inyecciones con isótopos o ácido hialurónico de aplicación única, entre otros, no deberían realizarse sin guía ecográfica, dado que su extravasación o infiltración fuera de su espacio predeterminado, puede tener consecuencias potencialmente graves para el paciente. Podemos seleccionar de forma precisa en una región anatómica la zona concreta de punción, para alcanzar la localización de mayor derrame sinovial, evitar tabiques u osteofitos e infiltrar en la zona más lesionada.

La ecografía previa al procedimiento permite confirmar el diagnóstico, planificar la mejor vía de abordaje, más directa y menos dolorosa, así como evitar lesionar estructuras vasculares o nerviosas. También permite confirmar la profundidad y características de la lesión y escoger la longitud de la aguja, grosor de la luz y tipo de bisel. Las infiltraciones ecoguiadas tienen baja iatrogenia, son menos dolorosas y el consumo de tiempo es similar a una punción a ciegas (tabla 2).

VENTAJAS 2: ECOINTERVENCIONISMO

- Diagnóstico de confirmación previo al procedimiento.
- Selección del objetivo según la estructura más afectada.
- Visualización de estructuras vasculonerviosas para evitar iatrogenia.
- Medición de la profundidad de la lesión y planificar la aguja a utilizar.

tabla 2

Inconvenientes:

Los principales inconvenientes serían (tabla 3):

- La limitación de la cortical ósea que no permite la transmisión de ultrasonidos y esto limita la ventana acústica, originando que zonas anatómicas sean ciegas al ultrasonido y se limite la visión continua de la aguja.
- También en caso de obesidad o lesiones situadas muy profundas la resolución de la imagen es menor, y nos vemos obligados a utilizar sondas convexas de baja frecuencia, incluso optar por otras técnicas de imagen.
- La curva de aprendizaje a nivel de la ecografía diagnóstica es larga, aunque no tanto el aprendizaje de los procedimientos ecoguiados. En todo caso, es mucho mejor ver lo que hacemos, que tratar a ciegas con coordenadas anatómicas.

INCONVENIENTES

- No visualización bajo cortical ósea.
- Dificultad visión estructuras profundas u obesidad.
- Limitación por la ventana acústica.
- Curva larga de aprendizaje.

tabla 3

REQUISITOS PREVIOS AL PROCEDIMIENTO ECOGUIADO:

Información al paciente:

La decisión de la realización de un procedimiento ecoguiado, precisa de un diagnóstico clínico, claramente documentado.

Hay que informar al paciente de manera clara y concisa sobre los beneficios y también de los posibles riesgos del mismo, tanto por la punción como por la instilación del preparado terapéutico, como de la aplicación de técnicas no farmacológicas (tenotomía, radiofrecuencia...), obteniendo su consentimiento informado.

Los riesgos (tabla 4) pueden tener que ver con la punción, como es el sangrado, hematoma, lesión neural e infección, o debido al producto terapéutico por posible alergia a cualquiera de ellos.

Concretamente los corticoides pueden producir alteraciones de la glicemia y menstruales en la mujer, rubefacción ("Flushing"), insomnio, taquiarritmias, inquietud, inmunodepresión. Otro efecto frecuente de los corticoides es la atrofia de tejido cutáneo y subcutáneo (en especial corticoides particulados), el riesgo se reduce al diluir los corticoides con anestésicos, o bien antes de retirar la aguja lavar el punto de inyección con anestésico o suero fisiológico para evitar que refluya el corticoide.

La aparición de dolor o inflamación postpunción, tras infiltración corticoidea y/o ácido hialurónico, se produce por una sinovitis reactiva que revierte en 24-48 horas y es muy útil la aplicación de crioterapia junto a pauta analgésica y reposo.

En líneas generales, utilizamos corticoides particulados, Hexa-acetonido de triamcinolona 20 mgrs./ml. (1 ó 2 ml.), siempre intraarticular y acetónido de triamcinolona 40 mgrs./1 ml., intraarticular o en bursas y peritendón (siempre ajustando las dosis a la estructura a infiltrar). En partes blandas superficiales, es preferible utilizar la Betametasona 5,7 mgrs./1 ml. o dexametasona 4 mgrs./1ml.

Los anestésicos locales utilizados son los de tipo aminoamida. La lidocaína al 2% (hasta 5 ml.) se emplea preferentemente para la anestesia cutánea o por planos, actúa rápidamente y es de corta duración, unas 3 horas.

La mepivacaina al 2% (hasta 5 ml.) es el preparado de elección, es similar a la lidocaína, su inicio de su acción es idéntico pero su duración es un poco más prolongada. La bupivacaina 0,25% (hasta 5 ml.) es más lenta pero la duración es mayor, unas 6 horas. Todos ellos se pueden utilizar a nivel intraarticular, intrabursal, peritendinoso, normalmente mezclados con corticoide para facilitar su distribución, confort del paciente post procedimiento y observación de la respuesta al mismo, como bloqueo diagnóstico. No deben utilizarse los anestésicos locales conjuntamente con el ácido hialurónico, pues se ha comunicado, la posibilidad de desnaturalización del mismo. Como precaución muy importante se debe evitar la inyección de anestésico intravascular. Para evitar dolor en el procedimiento podemos aplicar Cloroetilo® o EMLA® en la piel o lidocaína por planos.

Es interesante practicar después de cada procedimiento al menos un minuto de compresión en la zona tratada, mientras se informa al paciente de las normas a seguir, tiempo de reposo, fármacos y signos de alerta (dolor, limitación del movimiento, hinchazón, fiebre) y actuación ante los mismos.

RIESGOS

PUNCIÓN: sangrado, hematoma, lesión neural e infección.

PRODUCTO TERAPÉUTICO: alergia.

- Corticoides: alteraciones de la glicemia y menstruales en la mujer, rubefacción ("Flushing"), insomnio, taquiarritmias, inquietud, inmunodepresión, atrofia en tejido cutáneo y subcutáneo, sinovitis reactiva.
- Anestésicos: instilación intravascular.
- Ácido Hialurónico: sinovitis reactiva.

tabla 4

Pacientes en tratamiento antiagregante o anticoagulante.

Cada vez es más habitual en nuestro medio el tratamiento con antiagregantes plaquetarios (AP), anticoagulantes anti vitamina K (AVK), anticoagulantes de nueva generación (NAO,s) y Heparina de bajo peso molecular (HBPM). Todo ello obliga a tener una pauta clara de actuación previa a un procedimiento percutáneo con aguja ecoguiado.

Es evidente que el uso del Doppler es de gran ayuda en la localización de vasos durante el procedimiento, aunque los procedimientos que nos ocupan son superficiales (PS), salvo la articulación de la cadera y escápulo humeral que consideramos profundos (PP), y se consideran de bajo riesgo. En cualquier caso es preciso consultar las guías de actuación (<https://secardiologia.es>) y valorar en cada caso con el médico responsable de la pauta de tratamiento antiagregante o anticoagulante, para valorar riesgo / beneficio, en caso de tener que suspender el mismo. La tabla 5 expone esquema de decisión adaptado de Guerini H., Drapé J-L (2019), en función del tipo de tratamiento y profundidad anatómica del procedimiento ecoguiado.

A NIVEL PRÁCTICO:

- Antiagregantes Plaquetarios:
 - AAS < 325 mgrs.: si punción.
 - AAS > 325 mgrs.: PS: si punción y PP: valoración.
- Otros (Clopidrogel...):
 - PS: si punción y PP: valoración.
- AVK:
 - PS: si el INR es < 3 el día anterior: si punción y PP: si el INR es > 1,5 el día anterior: si punción.
- NAO,s:
 - PS y PP: es preciso retirar tratamiento 36 horas antes.
- Heparina BPM:
 - PS y PP: suspender última dosis.

PS: Procedimiento Superficial.

PP: Procedimiento Profundo.

tabla 5

Adaptado de Guerini H., Drapé J-L (2019).

Sala de Tratamiento:

Aunque lo ideal es un quirófano ambulatorio para la realización de estos procedimientos, no es imprescindible, pero sí se requiere una sala limpia destinada a la realización de los mismos (imagen 1). Lo preferible es dedicar agendas de actividad exclusivamente para intervencionismo para una mejor organización y mayor eficacia, especialmente si se cuenta con la ayuda de enfermería entrenada que facilita y agiliza el proceso.

No es imprescindible, pero sí de gran ayuda, contar con dos monitores conectados al ecógrafo lo que confiere una mejor ergonomía del médico durante el procedimiento.

Otra ayuda es la posibilidad de sujetar la sonda en condiciones de esterilidad en suspensión, manteniéndose encima del área a tratar, permitiéndonos tener ambas manos libres. Para ello nada tan simple como una pinza tipo Bootptin®-Karlsson ajustable en altura y desplazable. Otra alternativa, son los brazos articulados ajustables y sujetos al ecógrafo. Ambas opciones son extremadamente prácticas y constituyen un "tercer brazo".



Imagen 1

Asepsia:

Una correcta aplicación de las normas y consejos de las guías sanitarias locales es la base para trabajar con tranquilidad y prevenir la complicación quizás más temible, que es la infecciosa.

La asepsia, que insistimos tiene que ser rigurosa, también debe ser factible: no es lo mismo un campo estéril para implantar una prótesis de rodilla, que un procedimiento ecoguiado en la misma articulación con una duración total de 3-5 minutos. Precisamos trabajar con total seguridad, eficacia y sencillez, de modo que posibilite el procedimiento en términos técnicos y de tiempo.

POSICIONAMIENTOS: PACIENTE, MÉDICO, ECÓGRAFO

Respecto a la posición del paciente tenemos que valorarla en cada procedimiento, teniendo presentes las características del mismo y del paciente. Es fundamental la obtención de máximo confort para el paciente (P) y los técnicos (T).

POSICIÓN PACIENTE Y TÉCNICO (PYT)

- Medidas posicionales de máximo confort para P y T.
- Preferible para el paciente decúbito, desconfiar de la posición de sentado, especialmente en hombres jóvenes y atléticos (reacciones vegetativas).
- Técnico en posición ergonómica, monitores de imagen a la altura del campo visual; sonda y material de punción de fácil alcance (consultar terapeuta ocupacional).
- Adaptar posición paciente, en función hemisferio dominante del técnico.
- Adaptar cada procedimiento, en función del paciente y patología a tratar (*"imaginación al poder"*).

tabla 6



Imagen 2

VISIBILIDAD AGUJA

En cuanto a la **visibilidad de la trayectoria de la aguja** (“ya que podemos ver, veamos bien”), es mejor en cualquier procedimiento tener una visión completa en el eje largo y a tiempo real, es decir, ver cómo entra la aguja en el paciente a través de la piel, tejido subcutáneo, hasta el objetivo que hayamos trazado. Hay que procurar que siempre sea así.

Si existe alguna dificultad para ver la aguja, podemos utilizar un movimiento repetitivo hacia adelante-atrás de la aguja que nos permite ver donde estamos. Las maniobras punta-talón con la sonda y las aplicaciones TPVIEW, B-STEER, son de gran ayuda y en todo caso, podemos siempre inyectar suero fisiológico para localizar la situación exacta del bisel.

MATERIALES A UTILIZAR

El material es muy simple y no entramos en detalles técnicos de aproximación con aguja, grosores o calibres, pues están descritos en los procedimientos y referenciados en la Bibliografía, en los que se puede consultar y profundizar.

En resumen (como se puede ver en la imagen 3) el material consiste en (tabla 7):

- ✓ Guantes estériles.
- ✓ Cubresonda estéril y gel de ecografía
- ✓ Desinfectante para piel
- ✓ Gasas estériles
- ✓ Jeringas
- ✓ Aguja para carga de medicación
- ✓ Aguja para punción
- ✓ Alargadera
- ✓ Apósito estéril

tabla 7



Imagen 3

BURSA SUBACROMIO-DELTOIDEA

Dr. Emili Gómez Casanovas

INTRODUCCIÓN

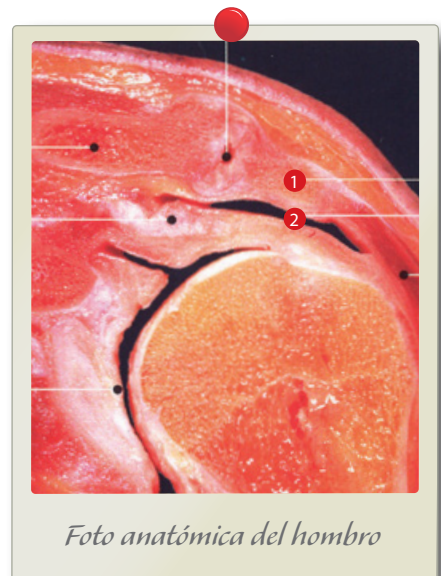
La bursa subacromial y la subdeltoidea, normalmente están comunicadas y forman la bursa subacromio-deltaoidea (BSAD), la de mayor volumen de la anatomía humana. La inflamación de la misma (bursitis), puede ser debida a distintas entidades reumatológicas inflamatorias, como la artritis reumatoide, polimialgia reumática; o metabólicas como la gota; pero la situación clínica mas prevalente y la causa más importante de dolor y limitación en el hombro, es la inflamación de la misma asociada a un estrés mecánico por atrapamiento o impingement anterosuperior entre los tendones rotadores caudalmente, y el acromion cranealmente, por un lado, y la patología propia de la tendinopatía del manguito rotador, por otro.

Ecográficamente, podemos observar la bursa con contenido líquido, hipertrófia de las paredes y/o sinovial, normalmente asociado a patología de los tendones, y su sonografía características.

La técnica de punción con aguja ecoguiada de la bursa, una vez tenemos material referido en el apartado de principios generales descrita anteriormente (pág. 11), debe realizarse con el abordaje más cómodo, con el trayecto más corto, tanto para poder proceder a aspirar fluidos, como para infiltrar medicación.

La posición de la sonda en eje longitudinal o transversal a la BSAD, y la aguja penetra siguiendo el eje largo, con el bisel a caudal, evitando infiltrar tanto.

- 1- Acromion
- 2- Espacio subacromial (bolsa)



INDICACIONES

1. Bursitis Subacromiodeltoidea.
2. Tendinopatía Manguito Rotadores.

RIESGOS

Este procedimiento no tiene ningún riesgo específico.

DIFICULTADES

La más destacada es la presencia de dolor intenso en el hombro, que puede dificultar el posicionamiento del paciente.

Truco del experto

Para el dolor, se propone anestesia por planos con Lidocaína 2%, 2 ml.



POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: en eje largo.

Posición paciente:

- En decubito lateral en 45° sobre el lado no afecto.
- Sentado, hombro en rotación interna.

En ambas posiciones colocar el brazo en la posición en que se visualice mejor la Bursa.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: detrás del paciente, en ambas posibles posiciones.

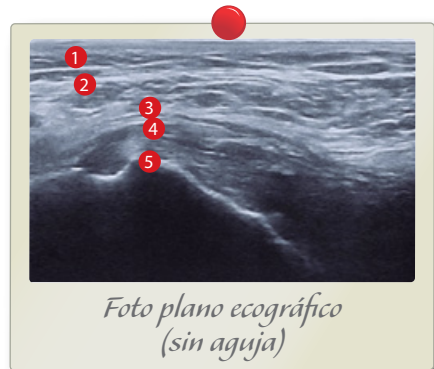
Dirección de la aguja: en función de la posición de la sonda, preferiblemente en longitudinal.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

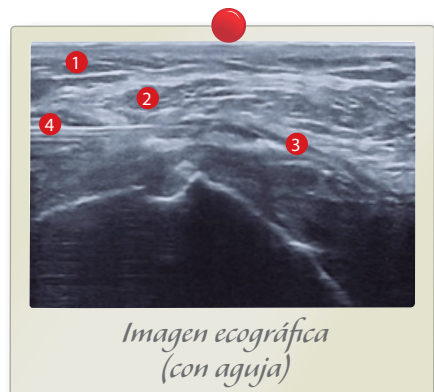
Imagen ecográfica obtenida, con la sonda en plano, a nivel del Tendón supraespinoso. Obsérvese como se identifica claramente la Bursa subacromiodeltoidea, entre el Músculo Deltoides y el tendón.

- 1- Tejido celular subcutáneo
- 2- Músculo Deltoides
- 3- Bursa Subacromio-Subdeltoidea
- 4- Tendón Supraespinoso
- 5- Hueso Húmero



La misma imagen que en la figura anterior, donde se puede observar, la aguja que se introduce en plano, pudiéndose ver todo el trayecto, en todo momento y la instilación del fármaco en el interior de la Bursa, lo que nos asegura la excelencia del procedimiento ecoguiado.

- 1- Tejido celular subcutáneo.
- 2- Músculo Deltoides.
- 3- Bursa Subacromio-Subdeltoidea.
- 4- Aguja.



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La aguja se introduce, de lateral a medial, previa aplicación de cloroetilo en la piel y con anestesia por planos en tejido subcutáneo y músculo deltoides con lidocaína 2%, 2 ml.

- Hay que tener presente que la Bursa se encuentra a tan solo 10 mm. de profundidad de la piel.
- En pacientes con artropatía destructiva, con rotura masiva del manguito de rotadores, la cavidad articular y bursa están comunicadas, por lo que, con cualquier procedimiento con aguja se accedería a ambas estructuras.

ARTICULACIÓN ESCAPULOHUMERAL

Dra. Carmen Moragues

INTRODUCCIÓN

La articulación escapulohumeral o glenohumeral es una articulación del tipo enartrosis, cuyas superficies articulares son la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea escapular. Debido a la discrepancia de tamaño de las superficies articulares y la laxitud capsular, el hombro tiene una amplia movilidad pero también es inestable y propenso a la subluxación y dislocación.

La exploración ecográfica de la articulación glenohumeral nos permite visualizar el receso axilar, el cual nos proporciona valiosa información en caso de derrame o hipertrofia sinovial, artrosis y capsulitis adhesiva. La ecografía del receso anterior articular es más difícil y sólo permite visualizar derrame articular cuando éste es abundante. Pero en los procedimientos intervencionistas siempre accederemos por el receso posterior glenohumeral, que es una vía de acceso directo a la articulación, fácil y con escasos riesgos.

La patología escapulohumeral más frecuente es la degenerativa que puede ser idiopática o secundaria a una rotura masiva de larga duración del manguito rotador. Suele presentar derrame intraarticular e hipertrofia sinovial reactiva. Otra afección común del hombro son las artropatías microcristalinas, en especial la condrocalcinosis y la artropatía por hidroxapatita, que en casos severos produce una artropatía destructiva con sinovitis asociada. Las enfermedades inflamatorias también son causa frecuente de patología escapulohumeral, en especial la polimialgia reumática, artritis reumatoide, espondiloartropatías y artritis psoriásica. Otras patologías del hombro tributarias de procedimientos intervencionistas son la artropatía postraumática, capsulitis adhesiva, artropatía neuropática y la artrosis asociada a displasia de la cabeza humeral.

- 1- Art. Acromioclavicular
- 2- Clavícula
- 3- Tendón del m. supraespinoso
- 4- Art. Glenohumeral
- 5- Receso sacciforme
- 6- Acromion
- 7- Espacio subacromial (bolsa)
- 8- M. deltoides

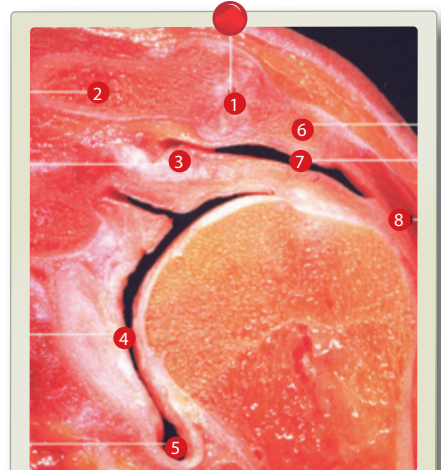


Foto anatómica del hombro

INDICACIONES

1. Artrosis escapulohumeral primaria o secundaria (en especial asociada a rotura del manguito de rotadores); 2. Artritis: inflamatoria, microcristalina o séptica (en éste último caso sólo como método de apoyo para realizar una artrocentesis); 3. Capsulitis adhesiva, en especial en las fases iniciales para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad y respuesta al tratamiento rehabilitador.

RIESGOS

- Infección, que es común en todas las infiltraciones, pero por ser una articulación de gran tamaño, una artritis séptica escapulohumeral puede comportar una mayor gravedad.
- Neumotórax, punción arterial o nerviosa (es un riesgo excepcional, en relación a vías de abordaje erróneas).
- Capsulitis adhesiva, en especial en las fases iniciales para reducir el dolor, mejorar la funcionalidad y respuesta al tratamiento rehabilitador.

Se desaconseja la vía de abordaje anterior de la articulación escapulohumeral y un abordaje del receso axilar, por el elevado riesgo de lesión del plexo y paquete vascular axilar.

DIFICULTADES

Si el paciente es obeso o en casos de severa destrucción articular con pérdida de referencias anatómicas.

Truco del experto

En casos con rotura masiva del manguito de rotadores se puede utilizar la vía de acceso subacromial, puesto que en esos casos el espacio subacromial está comunicado con el espacio articular y el abordaje anterior subacromial es más sencillo.



POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: oblicua en receso posterior y longitudinal a la articulación escapulohumeral.

Posición paciente: sentado, con el codo flexionado, aducción del hombro y la mano apoyada en el hombro contralateral.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: detrás del paciente.

Dirección de la aguja: en dirección de caudal a craneal, en el eje largo de la sonda y oblicua en dirección al receso articular.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

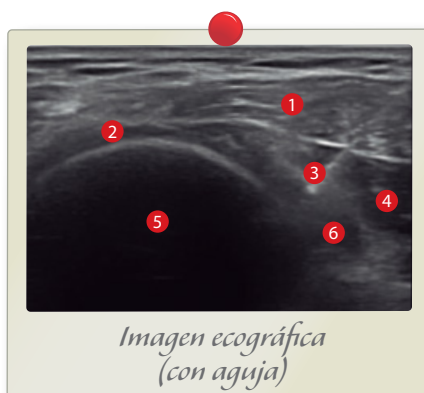
Imagen ecográfica longitudinal del receso posterior del hombro en plano oblicuo.

- 1- Músculo deltoides
- 2- Músculo infrespinoso y su tendón
- 3- Cartílago hialino
- 4- Receso articular
- 5- Cabeza humeral
- 6- Labrum
- 7- Escápula



Imagen ecográfica longitudinal del receso posterior del hombro en plano oblicuo.

- 1- Músculo deltoides
- 2- Cartílago hialino
- 3- Imagen de la aguja
- 4- Músculo infrespinoso y su tendón
- 5- Cabeza humeral
- 6- Receso articular



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Como el hombro es una articulación profunda, el abordaje suele ser muy vertical y la visualización de la aguja puede ser difícil. Si al introducir la aguja hacemos pequeños movimientos adelante y atrás sin desplazarnos de la línea de abordaje, la localización y visibilidad de la aguja es mucho más sencilla.
- En pacientes con artrosis escapulohumeral en los que se opte por infiltrar ácido hialurónico, es aconsejable administrar en el mismo procedimiento un corticoide. De este modo, además de mejorar la eficacia, evitamos una complicación característica que es la artritis pseudoséptica, la cual en caso de producirse obliga a descartar una infección del hombro. Esto es de especial importancia en pacientes con patología microcristalina asociada.

EPICÓNDILO LATERAL

Dr. Hèctor Corominas

INTRODUCCIÓN

El epicóndilo lateral, es el lugar anatómico de inserción del tendón extensor común del codo (TEC) y del ligamento colateral lateral (LCL). El TEC, está formado por los tendones de cuatro músculos, el extensor radial corto del carpo (fibras profundas), extensor común de los dedos (fibras superficiales), extensor propio del quinto dedo, y el extensor cubital del carpo. El ligamento Colateral lateral, es una estructura compleja formada por cuatro ligamentos de los que el ligamento colateral radial y el colateral cubital lateral, comparten inserción, también en el epicóndilo lateral del codo.

Ecográficamente se estudian estas estructuras en plano transversal, y en especial longitudinalmente, pudiendo observar ambas estructuras, aunque puede ser difícil diferenciarlas en especial los tendones extensores, que en este nivel están sus fibras entrelazadas. En profundidad, podemos observar la articulación radiocondílea y su interlinea ocupada por una proyección sinovial similar a un menisco, denominada también meniscoide, que puede ser asiento de patología y generar dolor en la cara lateral del codo.

Las imágenes ecográficas más habituales en patología serán, el engrosamiento hipoecoico del tendón, signos de sufrimiento tendinoso, roturas parciales, calcificaciones, y puede también observarse señal Doppler. La patología más frecuente en esta zona del epicóndilo lateral, es la tendinosis del extensor común aguda o de larga evolución, clásicamente denominada epicondilitis lateral o del tenista, aunque se observa clínicamente en diversas situaciones incluida la deportiva aunque no en especial. La exploración física apoyada en la ayuda sonográfica, suele ser suficiente para el diagnóstico, y esta última también nos será de gran ayuda en el tratamiento local.

- 1- Tróclea humeral
- 2- Cúbito
- 3- Lig. Colateral radial
- 4- Capítulo humeral
- 5- Fosita articular



INDICACIONES

1. Epicondilitis aguda.
2. Entesopatía insercional mecanismo extensor.

RIESGOS

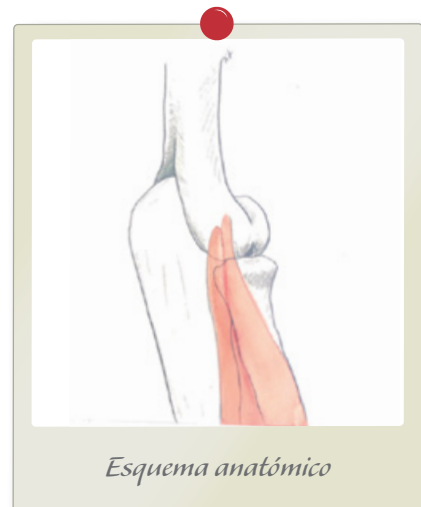
No tiene ningún específico.

DIFICULTADES

Es una técnica fácil, segura, en territorio superficial.

Truco del experto

Cargar por el siguiente orden: Lidocaína 2%, a continuación Triamcinolona y finalmente Lidocaína 2% (total 1-2 ml.).



POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: en el eje largo o corto, ambos abordajes son posibles pero mejor el eje largo.

Posición paciente: sentado, mano en pregaría o similar, codo en flexión 90-100°.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: delante del paciente. El ecógrafo en lado no dominante, y la jeringa en la mano dominante.

Dirección de la aguja: en función de la posición de la sonda, preferiblemente en longitudinal, con comprobación por medio de la sonda, en ambos ejes. Escasa profundidad sobre epicóndilo.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

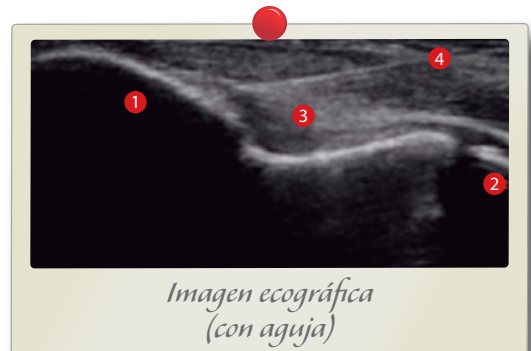
En esta imagen ecográfica, podemos observar varios puntos:

- 1- Húmero, Epicóndilo lateral
- 2- Articulación Húmero-Radial
- 3- Radio
- 4- Tendón extensor común
- 5- Proyección sinovial (Meniscoide)



En esta imagen se observa claramente la proyección de la aguja.

- 1- Húmero, Epicóndilo lateral
- 2- Radio
- 3- Tendón extensor común
- 4- Aguja



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La Epicondilitis suele ser extremadamente dolorosa, por lo que es muy útil iniciar la punción con Lidocaína 2% 2-3 ml, e inyectar lentamente la misma mientras avanzamos la punta de aguja hasta el tendón extensor común. En unos dos minutos, una vez instilada la anestesia local, podemos inyectar el preparado terapéutico escogido. Si se trata de corticoides particulados (acetónido de triamcinolona), es de interés en la retirada de la aguja, inyectar al mismo tiempo anestésico o suero fisiológico, para evitar la difusión del corticoide en el tejido subcutáneo, y la consecuente atrofia del mismo.

TENOSINOVITIS DE QUERVAIN

Dr. Juan José de Agustín de Oro

INTRODUCCIÓN

El primer compartimento tendinoso extensor del carpo, está formado por el tendón abductor largo del pulgar y por el tendón extensor corto del primer dedo. Es una estructura que se localiza en la cara lateral del carpo en íntima relación con la porción distal del hueso radial.

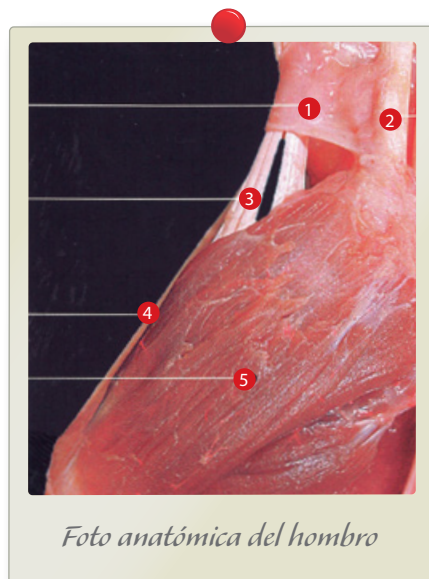
Ambos tendones comparten vaina sinovial, y discurren paralelamente al hueso, al que están fijados por el retináculo extensor. En ocasiones podemos apreciar varios fascículos tendinosos como variante de la normalidad.

La patología de esta región anatómica del carpo es frecuente, siendo lo más habitual la tenosinovitis asociada tanto a enfermedades reumáticas inflamatorias, como la lesión por sobreuso de causa laboral.

La patología del tendón en un examen ecográfico se identifica con la presencia de derrame/hipertrofia sinovial alrededor de los tendones, dando la típica imagen en halo.

Para la punción, utilizaremos una visión en longitudinal de la estructura que nos permita una visión completa de la aguja (visión directa en plano).

- 1- Corredera dorsal del carpo
- 2- Tendón del m. flexor radial del carpo
- 3- M. abductor largo del pulgar
- 4- M. extensor corto del pulgar
- 5- M. de la eminencia tenar



INDICACIONES

Tenosinovitis del primer compartimento extensor del carpo (tendones abductor largo y extensor corto del primer dedo).

RIESGOS

No hay ningún riesgo específico para el paciente diferente del que podamos tener en otras localizaciones. Únicamente hay que tener en cuenta que existe un riesgo de lesión de estructuras nobles, como la arteria radial.

DIFICULTADES

Es una estructura muy superficial.

Truco del experto

Articulación muy superficial, utilizar aguja fina y larga.

Utilizar sonda lineal.



POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: en eje largo o corto, ambos abordajes son posibles. Utilizamos más frecuentemente el abordaje en eje largo superficialmente al tendón.

Posición paciente: sentado frente a nosotros.

Colocar la mano apoyando la región cubital en la camilla o mesita, y la región radial (tabaquera anatómica) orientada hacia el cielo.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: frente al paciente.

Dirección de la aguja: en función de la posición de la sonda, preferiblemente en longitudinal, con comprobación por medio de la sonda, en ambos ejes.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

Imagen ecográfica del primer compartimento con la sonda en longitudinal (imagen A) y en transversal (imagen B), donde podemos ver:

- 1- Tendón abductor largo del pulgar (ALP)
- 2- Tendón extensor corto del pulgar (ECP)
- 3- Estiloides radial
- 4- Hueso escafoides
- 5- Arteria radial (V)
- 6- Cartílago (línea azul)
- 7- Tejido celular subcutáneo (verde)
- 8- Tejido conectivo (rosa)

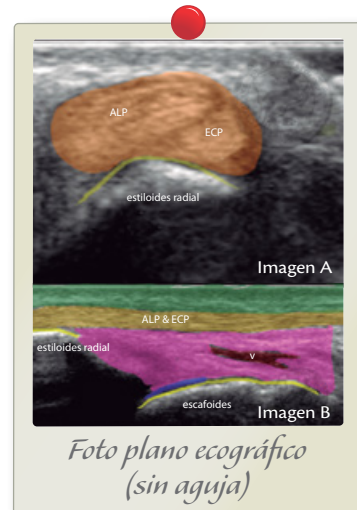
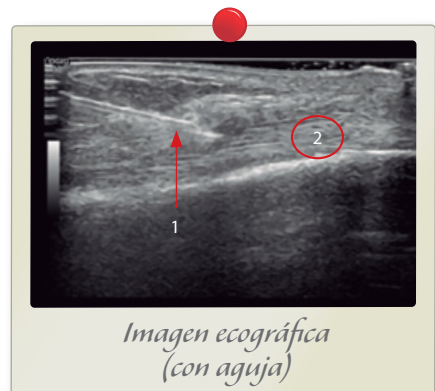


Imagen ecográfica con la sonda en longitudinal al tendón y con visión directa en plano de la punción del primer compartimento (PC). Se visualiza muy bien la aguja (A) en todo su trayecto hasta entrar en la vaina del tendón

- 1- Aguja
- 2- Primer compartimento



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- En este procedimiento es muy importante colocar bien al paciente, a una altura que nos permita realizar la punción de forma muy superficial, colocando la aguja con un ángulo muy pequeño respecto a la superficie cutánea.

ARTICULACIÓN TRAPECIOMETACARPIANA

Dra. Carmen Moragues

INTRODUCCIÓN

La articulación trapeciometacarpiana, debido a su configuración multiplanar en forma en silla de montar, posee una gran movilidad y requiere de muchos ligamentos extra e intracapsulares para su estabilidad.

La artrosis trapeciometacarpiana o rizartrosis es la patología más frecuente de esta articulación. Puede ser primaria o secundaria (postraumática).

Es una condición frecuente, especialmente en mujeres entre la quinta y séptima década de la vida. Su prevalencia oscila entre el 25% y el 40%. Suele asociarse a derrame intraarticular e hipertrofia sinovial reactiva y este hallazgo se correlaciona con periodos de exacerbación del dolor. Se debe realizar el diagnóstico diferencial con la tenosinovitis de De Quervain, aunque muchas veces pueden coexistir ambas patologías.

La exploración ecográfica de la articulación trapeciometacarpiana se realiza en su aspecto dorsal y palmar. La ecografía del receso dorsal articular permite visualizar de forma sencilla el derrame articular y los osteofitos corticales, así como la presencia de señal Doppler.

Está estrechamente relacionado con la arteria radial. Sin embargo los procedimientos intervencionistas siempre se realizan a través del receso palmar, que es una vía de acceso directo a la articulación, fácil y con escasos riesgos.

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| 1- Radio | 6- Cúbito |
| 2- Semilunar | 7- Art. radiocubital distal |
| 3- Escafoides | 8- Piramidal |
| 4- Trapecio | 9- Pisiforme |
| 5- Trapezoide | 10- Grande |



INDICACIONES

1. Artrosis trapeziometacarpiana primaria o secundaria (postraumática).
2. Artritis: inflamatoria, microcristalina o séptica (en éste último caso sólo como método de artrocentesis).

RIESGOS

- Infección, que es común a todas las infiltraciones.
- La vía de abordaje dorsal de la articulación trapeziometacarpiana tiene riesgo de punción de la arteria radial e infiltración intrarterial (con mayor complejidad en el caso de anestésicos o ácido hialurónico).

DIFICULTADES

Osteofitos muy prominentes o severo pinzamiento articular.

Truco del experto

- Para la infiltración es preferible utilizar el abordaje palmar, que tiene menor riesgo de puncionar la arteria radial y el espacio articular es mayor.
- Es una infiltración inevitablemente dolorosa, pero para minimizar el dolor y evitar posibles cuadros vagales es aconsejable: hacer la infiltración con el paciente en decúbito, aplicar si es posible anestesia tópica previa y reducir al mínimo el trayecto de la aguja (vía de abordaje lo más directa posible).



POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: longitudinal al receso anterior de la articulación trapeciometacarpiana.

Posición paciente:

- En decúbito supino con el brazo en extensión y con la palma de la mano hacia arriba.
- Sentado con el brazo sobre una superficie estable (mesa o camilla), con leve flexión del codo y con la palma de la mano hacia arriba.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico:

- Al lado del paciente, si está en decúbito supino en la camilla.
- Delante del paciente, si está sentado con la mano en la mesa o camilla.

Dirección de la aguja: en dirección de caudal a craneal, o de craneal a caudal (según osteofitos que presente la articulación), en el eje largo de la sonda y levemente oblicua en dirección al receso articular.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

Imagen ecográfica longitudinal del receso anterior de la articulación trapeciometacarpiana.

- 1- Receso articular
- 2- Trapecio
- 3- Primer metacarpiano

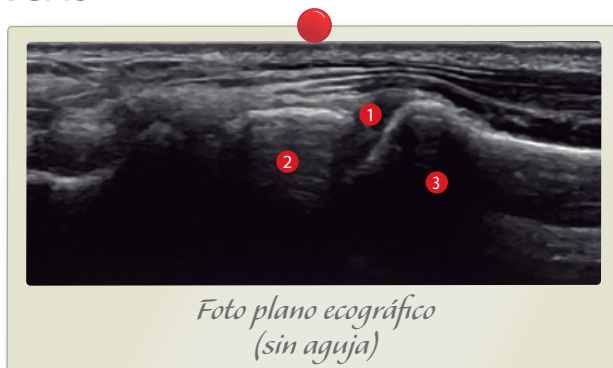
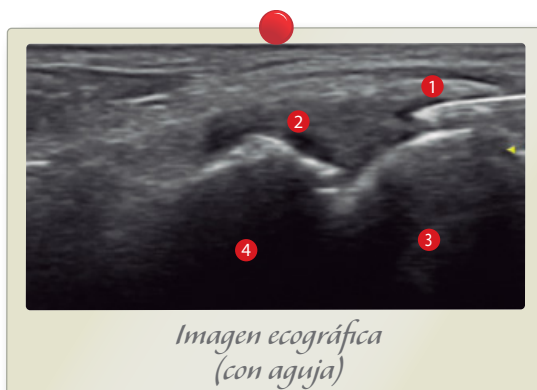


Imagen ecográfica longitudinal del receso anterior de la articulación trapeciometacarpiana.

- 1- Imagen de la aguja
- 2- Receso articular
- 3- Primer metacarpiano
- 4- Trapecio



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- La medicación convencional a utilizar es Mepivacaina 2 % 0,3-0,5cc y Acetónido de trianciclonona 40mg/ml. 0,3-0,5 ml. (todo ello mezclado en la misma jeringuilla). La aguja más recomendable es la 23G 0,6x25mm
- En caso de inyección de ácido hialurónico es opcional añadir corticoides (muy aconsejable si hay sinovitis asociada) y posteriormente se inyecta el ácido hialurónico precargado (en esta situación no se añade anestésico a la preparación pues puede alterar la formulación del ácido hialurónico). Se inyectará el volumen que admita el espacio articular, no forzar la introducción de grandes volúmenes.

ARTICULACIÓN DEL CARPO

Dr. Juan José de Agustín

INTRODUCCIÓN

El carpo es una estructura o área anatómica compleja, formada por las articulaciones de los 8 huesos carpianos además del cúbito, radio y los metacarpianos. Éstas, junto con los ligamentos que las sustentan y sus cápsulas sinoviales, son la base de la región anatómica. Pero no hemos de olvidarnos de las estructuras tendinosas, vasculares y nerviosas, que discurren alrededor, y que nos permiten realizar movimientos complejos.

La patología de la región anatómica del carpo es muy variada, siendo la más frecuente la afectación inflamatoria o degenerativa articular y tendinosa, y la neuropatía del nervio mediano.

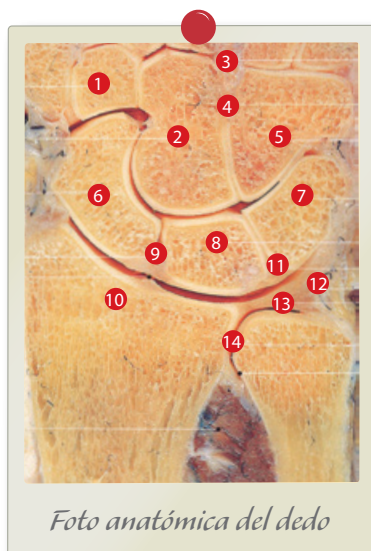
Todas estas patologías son fácilmente identificables en un examen ecográfico, y cuando se considere necesario podemos realizar un procedimiento ecoguiado de forma sencilla y segura.

Dependiendo de la patología y de su localización, cambiaremos el abordaje para la punción. Normalmente utilizaremos una visión en longitudinal de la estructura que nos permita una visión completa de la aguja (visión directa en plano). Pero en ocasiones, debido a la complejidad de las estructuras, tendremos que cambiar y hacer un abordaje indirecto.

Es importante utilizar agujas de pequeño calibre con una longitud suficiente para llegar a la zona escogida para la punción.

Detalle anatómico de la articulación formada por los 8 huesos carpianos y la parte distal del radio y cubito, así como la parte proximal de los 5 metacarpianos.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1- Trapezoide | 9- Lig. escafosemilunar interóseo |
| 2- Grande | 10- Art. radiocarpiana |
| 3- Lig. carpometacarpiano interóseo | 11- Lig. piramidelsemilunar interóseo |
| 4- Lig. grandeganchoso interóseo | 12- Zona periférica vascular del disco articular |
| 5- Ganchoso | 13- Disco articular |
| 6- Escafoides | 14- Art. radiocubital distal |
| 7- Piramidal | 15- Receso sacciforme |
| 8- Semilunar | 16- M- pronador cuadrado |



INDICACIONES

Las indicaciones principales de la punción ecoguiada del carpo son:

1. Osteoartritis y artritis de la misma.
2. Quistes sinoviales.
3. Síndrome túnel carpiano.
4. Tenosinovitis flexores o extensores.

RIESGOS

No hay ningún riesgo específico para el paciente diferente del que podamos encontrar en otras localizaciones. Siempre hay que tener en cuenta que existe un riesgo de lesión de estructuras nobles, como nervios y vasos. Y hemos de evitar introducir la aguja en puntos cercanos a estas, siempre que nos sea posible, para minimizar los riesgos.

DIFICULTADES

La presencia de osteofitos, puede dificultar la entrada de aguja en la misma.

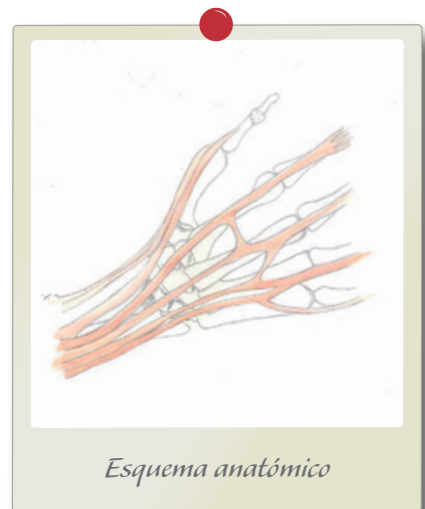
Truco del experto

Articulación superficial, utilizar aguja corta y fina.

Utilizar sonda lineal.



Foto esqueleto



Esquema anatómico

POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: en eje largo o corto, ambos abordajes son posibles. Utilizar preferentemente el eje largo que nos permitirá una visión directa en plano.

Posición paciente: sentado frente a nosotros.

Colocar la mano en posición dorsal o palmar según se necesite.



Posición del paciente y sonda

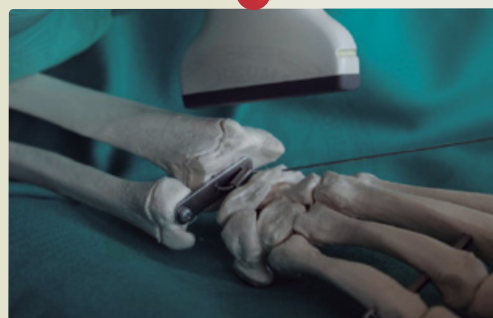
POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: frente al paciente. Y con el ecógrafo situado delante nuestro, para facilitar la visión durante el procedimiento.

Dirección de la aguja: en función de la posición de la sonda, preferiblemente en longitudinal, con comprobación por medio de la sonda, en ambos ejes.



Posición médico/paciente/sonda/aguja



Dirección aguja en esqueleto

IMÁGENES ECOGRÁFICAS

Imagen ecográfica del carpo con la sonda en longitudinal, donde podemos ver:

- 1- Tendón extensor (TE)
- 2- Retináculo extensor (RE)
- 3- Hueso radial (R)
- 4- Hueso semilunar (S)
- 5- Hueso grande (G)
- 6- Articulación radio semilunar (ARS)
- 7- Articulación semilunar-hueso grande (ASG)

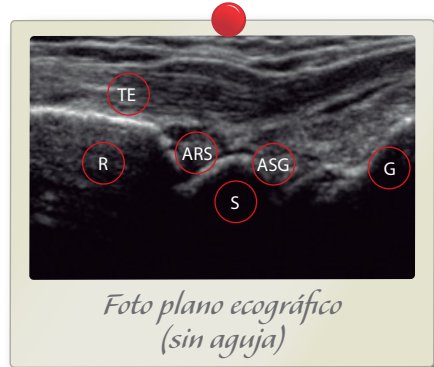
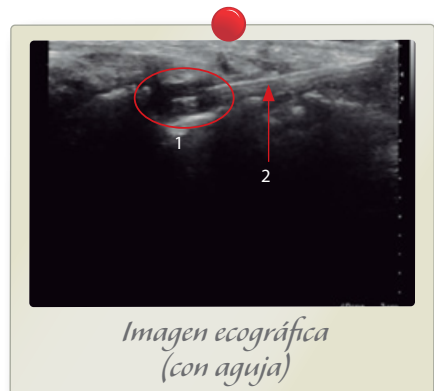


Imagen ecográfica con la sonda en longitudinal y con visión directa en plano de la punción de la articulación radio semilunar.

Se visualiza muy bien la aguja en todo su trayecto hasta entrar en la articulación.

- 1- Articulación radio semilunar
- 2- Aguja



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En este procedimiento es muy importante colocar bien al paciente, a una altura que nos permita realizar la punción de forma muy superficial, colocando la aguja con un ángulo muy pequeño respecto a la superficie cutánea. Por ello es necesario utilizar agujas finas y con suficiente longitud para alcanzar el punto deseado.

ARTICULACIÓN COXOFEMORAL

Dra. Ana Rodríguez

INTRODUCCIÓN

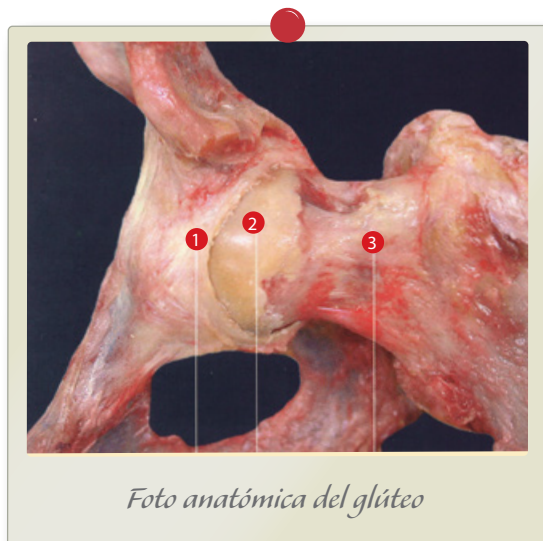
La articulación de la cadera puede afectar tanto en patología mecánica como inflamatoria. Al ser una articulación profunda, la ecografía es muy útil para ayudarnos tanto en artrocentesis como en infiltraciones.

Ecográficamente observaremos distensión capsular con/sin hipertrofia sinovial. Es posible también observar osteofitos y alteraciones en la cortical ósea.

La bursa del ileopsoas tiene comunicación con la articulación y también puede estar distendida, produciendo una bursitis.

La técnica puede hacerse tanto con abordaje longitudinal como transversal, pero suele usarse el longitudinal.

- 1- Acetábulo
- 2- Cabeza femoral
- 3- Cuello femoral



INDICACIONES

1. Osteoartritis y artritis de la cadera.
2. Quistes sinoviales.

RIESGOS

El procedimiento no tiene ningún riesgo específico.

DIFICULTADES

- La presencia de osteofitos puede dificultar la entrada de aguja en la misma.
- Obesidad.

Truco del experto

Anestesia por planos con Lidocaína 2%, 2 ml.

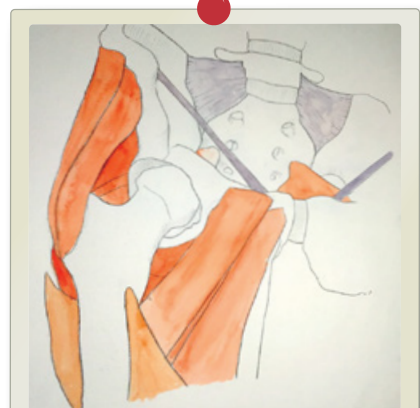
En articulación profunda, utilizar aguja larga.

Utilizar sonda convex, o el convex virtual de sonda lineal.

La aguja debe dirigirse al receso anterior y distal, a nivel metafisario, para evitar el *labrum* articular que suele ser doloroso.



Foto esqueleto



Esquema anatómico

POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: en eje largo o corto, ambos abordajes son posibles.

Posición paciente: en decúbito supino con la cadera en posición neutra o ligera rotación.



Posición del paciente y sonda

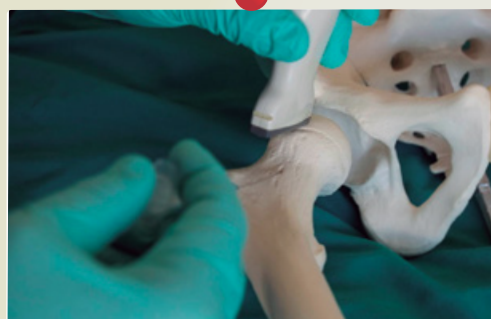
POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: sentado al lado de la camilla del paciente, junto al lado afecto a tratar.

Dirección de la aguja: en función de la posición de la sonda, preferiblemente en longitudinal, con comprobación por medio de la sonda, en ambos ejes.



Posición médico/paciente/sonda/aguja



Dirección aguja en esqueleto

IMÁGENES ECOGRÁFICAS

Imagen ecográfica de la cadera con la sonda en plano longitudinal. Se identifica claramente el perfil hiperecogénico de la cabeza y cuello femoral. Sobre éste aparece la cápsula articular y los planos musculares del psoas, resto anterior y sartorio.



Imagen longitudinal de la cadera visualizándose la aguja en todo su recorrido. Ya ha atravesado la cápsula y se encuentra en la cavidad articular entre la cabeza y el cuello femoral.



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- En el plano longitudinal, la aguja se introduce de distal a proximal, previa aplicación de cloreto en piel, y dirigiendo la aguja hacia la zona de unión cabeza-cuello femoral.
- Hay que hacer presión con la sonda para optimizar la visión, especialmente en pacientes obesos.

TENDONES TROCANTÉREOS

Dra. Ana Rodríguez

INTRODUCCIÓN

El dolor en la cara lateral de la cadera es una causa frecuente de consulta en reumatología y es conocido con el término “trocanteritis”, pero la causa más frecuente del dolor en región trocantérea suele ser la tendinopatía de los tendones glúteos, especialmente el glúteo medio, pudiendo apreciar en la ecografía alteración en la ecoestructura del tendón, que abarca todo el espectro, desde tendinosis hasta rotura completa, y/o calcificaciones en el interior del mismo e irregularidades corticales.

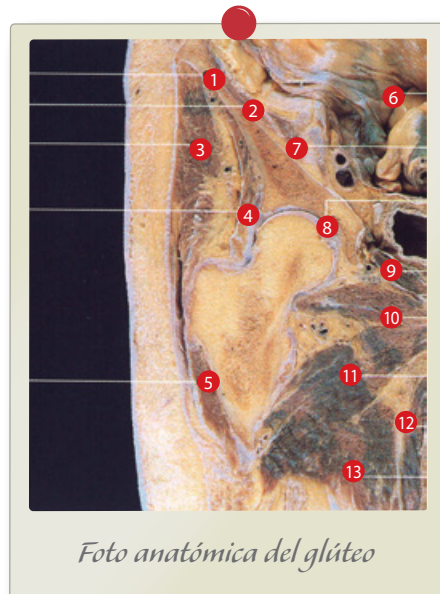
Más ocasionalmente puede aparecer una bursitis glútea, generalmente asociada a tendinopatía del tendón glúteo medio.

La bursa más grande e importante, está entre el tendón glúteo mayor y medio.

La segunda en tamaño está entre el glúteo medio y trocánter mayor.

La más pequeña e inconstante está entre el glúteo menor y trocánter.

- 1- Cresta ilíaca
- 2- M. ilíaco
- 3- M. glúteo medio
- 4- M. glúteo menor
- 5- Vasto lateral
- 6- Vísceras abdominales
- 7- M. psoas mayor
- 8- Lig. de la cabeza del fémur
- 9- M. obturador interno
- 10- M. obturador externo
- 11- M. aductor corto
- 12- Grácil
- 13- M. aductor mayor



INDICACIONES

Dolor pertrocantéreo secundario a tendinopatías, asociadas o no a bursitis.

RIESGOS

El procedimiento no tiene ningún riesgo específico

DIFICULTADES

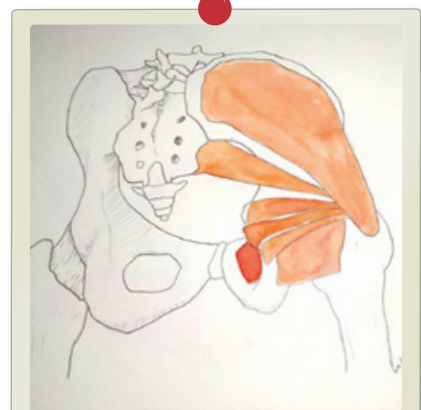
- Obesidad.

Truco del experto

- Anestesia por planos con Lidocaína 2%, 2 ml.
- Para estar seguro que la aguja llegue a la zona a infiltrar, puede ser recomendable utilizar aguja larga y sonda convex virtual de sonda lineal (especialmente en paciente obeso).



Foto esqueleto



Esquema anatómico

POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: en eje largo o corto, ambos abordajes son posibles.

Posición paciente: en decúbito lateral sobre el lado asintomático. Ambas caderas levemente flexionadas.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: sentado al lado de la camilla del paciente, junto al lado afecto a tratar.

Dirección de la aguja: en función de la posición de la sonda, con comprobación por medio de la sonda, en ambos ejes.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

Imagen transversal a nivel del trocánter en el que observamos el perfil hiperecoico del mismo y sobre éste los tendones glúteos.

- 1- Trocánter
- 2- Tendón glúteo medio
- 3- Tendón Fascia Lata
- 4- Tendón del glúteo menor

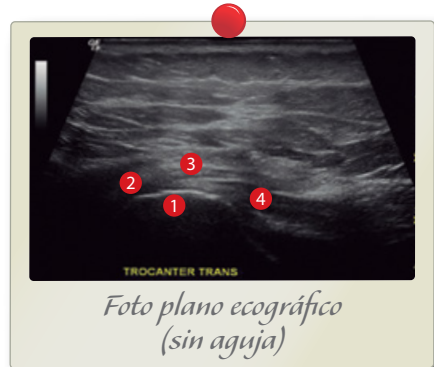
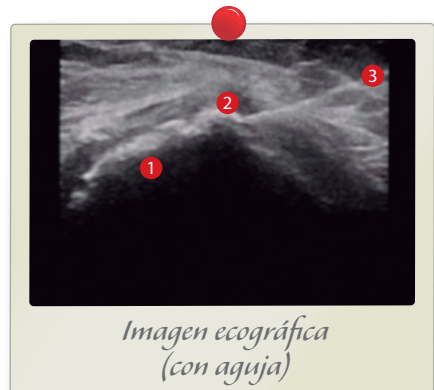


Imagen en transversal visualizando la aguja en todo su recorrido. Se ha dirigido hacia la irregularidad cortical.

- 1- Trocánter
- 2- Calcificación en el seno del tendón glúteo medio
- 3- Aguja



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La infiltración suele hacerse en el plano axial, previa aplicación de cloruro de etilo en la piel con aproximación antero-lateral de la aguja. Si existe bursitis la punción suele dirigirse a la bursa.

ARTICULACIÓN DE LA RODILLA

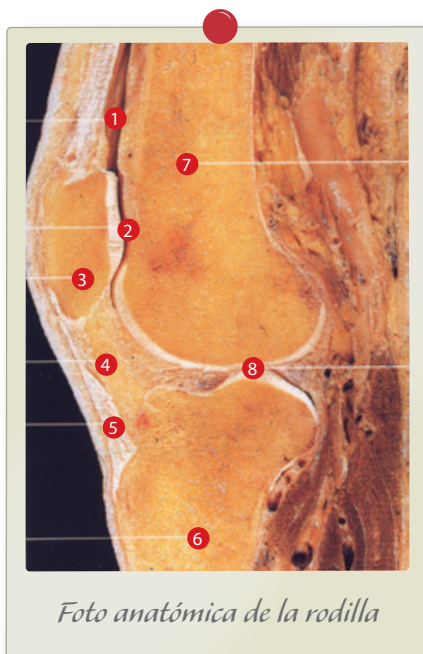
Dra. Jacqueline Usón

INTRODUCCIÓN

La rodilla incluye la articulación femorrotuliana y femorotibial.

Ambas articulaciones comparten una cápsula articular que se inserta proximalmente profunda al tendón del cuádriceps denominado bursa o receso suprarrotuliana/suprapatelar y se inserta en ambos cóndilos femorales (llamado receso parapatelar) y tibiales. El derrame articular es el exceso de líquido sinovial que se produce por varias causas mecánicas, microcristalinas, inflamatorias, o infecciosas. Generalmente el paciente tiene sensación de pesadez, rigidez y dolor nocturno. La ecografía permite valorar la localización, cantidad y características de derrame articular. Existen varias vías de abordaje para realizar una punción aspiración (artrocentesis). La más usada es la punción lateral en bursa suprarrotuliana o receso parapatelar. El control ecográfico facilita este procedimiento.

- 1- Fondo de saco suprarrotuliano
- 2- Art. femorrotuliana
- 3- Rótula
- 4- Cuerpo adiposo infrarrotuliano
- 5- Lig. rotuliano
- 6- Tibia
- 7- Fémur
- 8- Art. femorotibial



INDICACIONES

1. Artritis.
2. Artrosis:
 - Con derrame
 - Sin derrame

RIESGOS

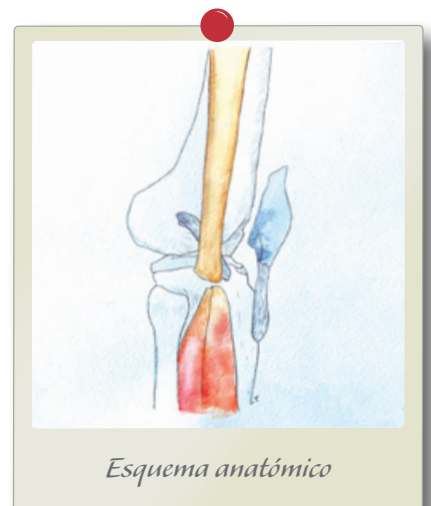
Ninguno específico.

DIFICULTADES

- Poco líquido sinovial.
- Abundante con grasa subcutánea.
- Insuficiencia venosa.

Truco del experto

- Usar la vía acceso más corta para evitar paquete vasculonervioso/músculo.
- Realizar presión con la sonda y mantener bisel de la aguja en líquido sinovial para aspirar todo el líquido sinovial sin dañar los tejidos.



POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: punción intra-articular transversal en su aspecto lateral o medial:

1. Transversal a la bursa supra-patelar.
2. Transversal al receso infra-patelar.

Posición paciente: punción intra-articular: decúbito supino con rodilla en extensión.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: posición cómoda con buena visibilidad de la pantalla del ecógrafo y la mano con jeringa y aguja más cercana a diana.

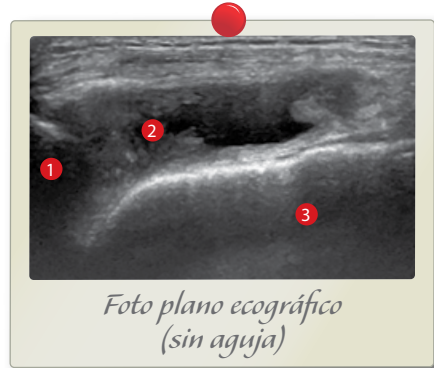
Dirección de la aguja: longitudinal a la sonda con angulación de la aguja en función de la profundidad (ejemplo: diana a 2 cm angulación 30 grados).



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

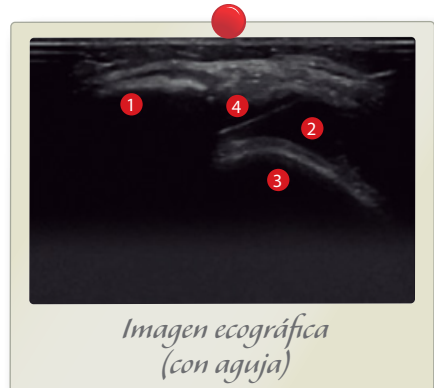
En la imagen del plano ecográfico, podemos ver un derrame articular (receso femoropatelar)

- 1- Rótula
- 2- Derrame articular. Receso femoropatelar
- 3- Fémur



En esta imagen se puede observar donde se sitúa la aguja, respecto a los huesos rótula y fémur.

- 1- Rótula
- 2- Derrame articular
- 3- Fémur
- 4- Aguja



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Usar la vía acceso más corta para evitar paquete vasculonervioso/músculo.
- Realizar presión con la sonda y mantener bisel de la aguja en líquido sinovial para aspirar todo el líquido sinovial sin dañar los tejidos.

INTERLÍNEA MEDIAL RODILLA

Dr. Eugenio de Miguel

INTRODUCCIÓN

En la articulación de la rodilla, la interlínea medial es un asiento frecuente de patología. En esta localización vamos a poder observarla en las siguientes estructuras.

En el ligamento colateral (LC) podemos ver roturas del LC medial o trilaminar, por su aspecto característico de dos bandas hiperecoicas con una banda hiperecoica intermedia. Este ligamento con frecuencia se ve desplazado y doloroso en las extrusiones meniscales, y pueden observarse roturas parciales, generalmente del haz profundo observándose en estos casos líquido sinovial entre el menisco y el ligamento o más infrecuentemente completas. Es frecuente también la patología en la zona de inserción en forma de entesitis o las distensiones y elongaciones del ligamento con engrosamiento hipoecoico y señal doppler en los casos agudos.

El menisco se puede ver en muchos casos extruido y acompañado de disminución de la interlínea articular, junto a imágenes hiperecoicas correspondientes a condrocalcinosis o depósitos toféceos en la gota.

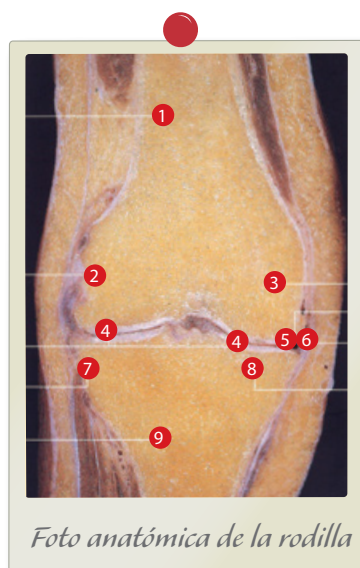
La patología entesítica, generalmente proximal, la podemos observar en las espondiloartritis incluyendo la artritis psoriásica.

En este compartimento se puede ver también la sinovitis en las artritis inflamatorias y es una zona en la que es fácil detectar señal doppler al ser una localización superficial.

Los osteofitos femorales o tibiales, asientan con frecuencia en esta localización medial de la rodilla en la artrosis, primaria o secundaria. Ocasionalmente podemos ver erosiones en esta localización en las artritis inflamatorias o en la gota evolucionada.

Más caudalmente, podemos observar la bursitis anserina coincidiendo con la inserción de los tendones de la pata de ganso en la tibia.

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1- Fémur | 6- Lig. colateral tibial |
| 2- Cóndilo lateral | 7- Cóndilo lateral |
| 3- Cóndilo medial | 8- Cóndilo medial |
| 4- Art. femorotibial | 9- Tibia |
| 5- Menisco medial | |



INDICACIONES

1. Extrusión del colateral medial.
2. Lesión meniscal.
3. Lesión del ligamento colateral medial.
4. Derrame articular.
5. Entesitis del colateral medial.

RIESGOS

Los riesgos son muy escasos.

DIFICULTADES

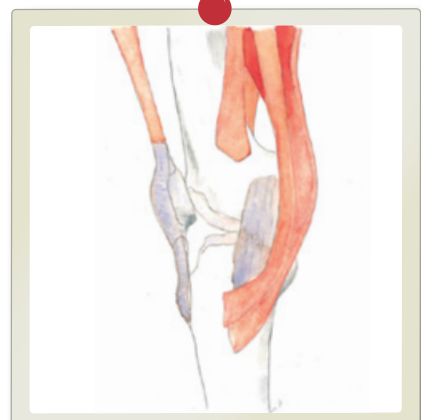
Escasas.

Truco del experto

Si el paciente siente dolor al pasar por el colateral interno, se puede realizar anestesia por planos.



Foto esqueleto



Esquema anatómico

POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: longitudinal frente a la posición de la aguja.

Posición paciente: decúbito supino. Pierna en extensión en posición neutra o ligeramente rotada a lateral.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: sentado junto a la camilla y frente al paciente.

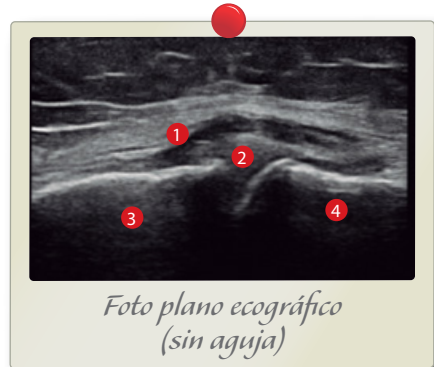
Dirección de la aguja: directa a la zona objeto de punción, abordaje más corto y eludiendo estructuras superficiales potencialmente dolorosas.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

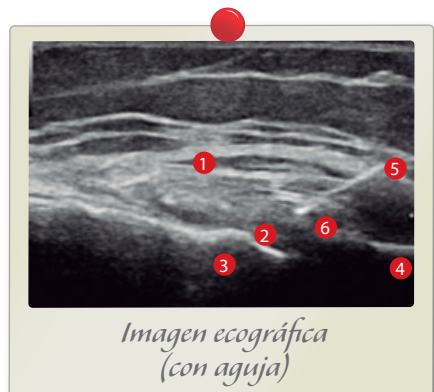
En esta imagen podemos observar:

- 1- Ligamento colateral medial
- 2- Menisco medial
- 3- Fémur
- 4- Tibia



En la imagen con aguja vemos:

- 1- Ligamento colateral medial
- 2- Menisco medial
- 3- Fémur
- 4- Tibia
- 5- Aguja
- 6- Espacio perimeniscal



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- En la afectación meniscal y parameniscal, la hiperalgesia en la zona a tratar suele ser la norma, por ello es preciso extremar aún más las medidas anestésicas, para mejor confort del paciente y de este modo poder realizar el procedimiento con comodidad.
- Normalmente utilizamos Cloreto 3-4 ráfagas en la zona de entrada de la aguja y en la que depositaremos el producto terapéutico, instilando lentamente y hasta llegar a nuestra diana 2-4 ml. de Lidocaína al 2%, seguidamente ya podemos inyectar, también despacio, el tratamiento previamente seleccionado.

De este modo podemos realizar un procedimiento en la mayoría de ocasiones totalmente indoloro.

ARTICULACIÓN TIBIOASTRAGALINA

Dr. Enrique Batlle Gualda

INTRODUCCIÓN

La artritis tibioastragalina es un motivo frecuente de consulta. Desde el punto de vista clínico, ante una persona con un tobillo hinchado, se debe plantear la artritis como una de sus posibles causas, pero también la celulitis y las alteraciones vasculares, entre otras, como etiologías más factibles. Por supuesto, los antecedentes personales como episodios previos de monoartritis, ataques de gota (conviene preguntarlo de forma específica), diagnóstico de enfermedad poliarticular inflamatoria, infecciones, psoriasis, enfermedad inflamatoria intestinal y traumatismo o sobrecarga articular, así como la presencia de fiebre y la coexistencia de comorbilidades, se valorarán cuidadosamente.

La exploración suele mostrar los signos típicos de inflamación y la ecografía contará con un gran valor diagnóstico. De una forma sencilla podremos apreciar si hay signos de artritis tibioastragalina (distensión hipoecoica del receso tibioastragalino, con o sin señal power Doppler, y frecuente edema celular subcutáneo asociado) o se trata de una celulitis (engrosamiento del tejido celular subcutáneo muy vascularizado con señal power Doppler y edema).

En caso de sinovitis, la ecografía nos permitirá ver su extensión y planificar la mejor vía de acceso para la artrocentesis ecoguiada, normalmente donde la distensión sea mayor, más accesible y, al mismo tiempo, evitar la arteria pedia que pasa por el centro de la región articular anterior.

El mismo procedimiento se puede usar para la infiltración intraarticular ecoguiada de un glucocorticoide de acción lenta, cuando estemos seguros de que no exista una infección subyacente.

- 1- Art. cuneometatarsiana
- 2- Art. tibioastragalina
- 3- Art. astragalonavicular
- 4- Art. subastragalina (posterior)
- 5- Lig. astragalocarcáreo interóseo
- 6- Art. cuneonavicular
- 7- Art. del sasamioideo
- 8- Art. interfalángica
- 9- Art. metatarsofalángica



INDICACIONES

1. Infiltración intraarticular en artritis y artrosis.
2. Artrocentesis: extracción de líquido sinovial para análisis y/o cultivo.

RIESGOS

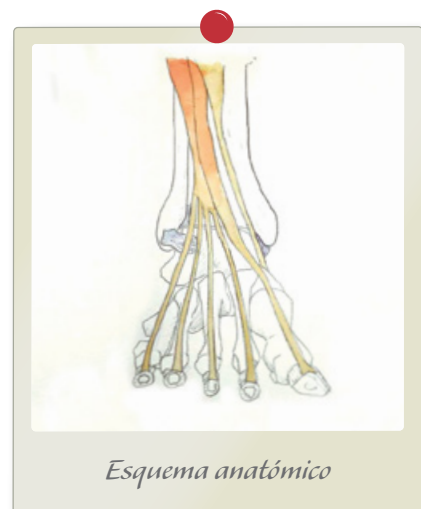
Los propios de cualquier infiltración: reacción vaso-vagal, alergia, infección...

DIFICULTADES

Dirigirse a la zona con mayor presencia de líquido y/o sinovitis, evitando siempre la arteria pedia.

Truco del experto

Anestesia por planos con Mepivacaína 2%, 2 ml.



POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: en eje largo o corto, ambos abordajes son posibles.

Posición paciente: en decúbito supino con las rodillas en flexión de 90-100°, lo que produce una extensión leve del tobillo al mantener la planta del pie apoyada en la camilla. Si el paciente no puede mantener la posición, se puede intentar con las rodillas estiradas y el tobillo en leve extensión.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: de la forma más cómoda posible sentado o de pie a los pies del paciente, según la altura de la camilla.

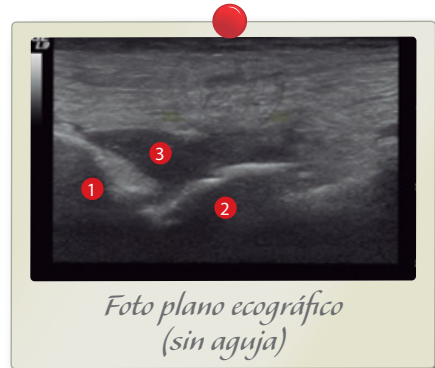
Dirección de la aguja: en función de la posición de la sonda, preferiblemente en longitudinal, con comprobación por medio de la sonda, en ambos ejes.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

Esta imagen de plano ecográfico, corresponde a un caso de sinovitis tibioastragalina derecha, y podemos visualizar:

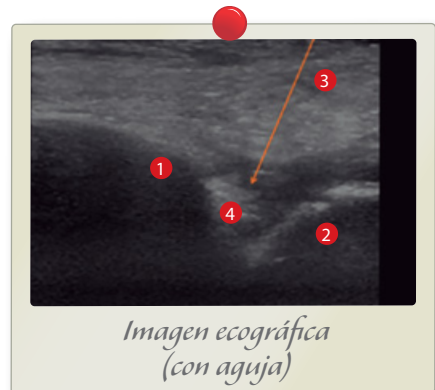
- 1- Tibia
- 2- Astrágalo
- 3- Derrame articular



Se infiltra el tobillo derecho por una vía no totalmente longitudinal, sino más bien oblicua, en sentido medial a lateral.

La flecha representa el trayecto.

- 1- Tibia
- 2- Astrágalo
- 3- Dirección aguja
- 4- Imagen hiperecólica, que corresponde a microgotas de aire post infiltración.



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Es muy frecuente, en especial en médicos en formación, la percepción visual de que la articulación tibioastragalina, a nivel anterior, está situada más caudal de lo que corresponde en realidad. Debemos pues siempre explorar y localizar digitalmente la interlínea articular en su localización anterior, comprobar con la imagen ecográfica e incluso realizar una marca en la interlínea y en el lugar de entrada de la aguja, sin olvidar lo comentado más arriba, la trayectoria de la aguja no es totalmente longitudinal, sino más bien oblicua, en sentido medial a lateral.

TENDÓN TIBIAL POSTERIOR

Dr. Juan José de Agustín

INTRODUCCIÓN

El tendón tibial posterior es una estructura que se localiza en la cara medial del tobillo, discurre de craneal a caudal con un trayecto vertical, retromaleolar. Por debajo del maleolo realiza un cambio de dirección de 90° y va a buscar su inserción en el hueso navicular. Está rodeado por una vaina sinovial que lo protege del rozamiento con la estructuras óseas.

La patología de esta región anatómica del tobillo es frecuente, siendo lo más habitual la afectación inflamatoria asociada a enfermedades reumáticas como la artritis reumatoide, pero también es frecuente observar su lesión por causas locales como la patología degenerativa o incluso en lesiones por sobreuso laboral o deportivo.

La patología del tendón se identifica con la presencia de derrame/hipertrofia sinovial en un examen ecográfico, y podemos realizar un procedimiento ecoguiado de forma sencilla y segura.

Para la punción, utilizaremos una visión en longitudinal de la estructura que nos permita una visión completa de la aguja (visión directa en plano). En ocasiones el trayecto será largo, pero normalmente con una aguja de calibre y longitud media, será suficiente.

Detalle anatómico de la región medial del tobillo.

- 1- Flexor largo de los dedos
- 2- Flexor largo del dedo gordo
- 3- Quiasma plantar
- 4- Flexor largo de los dedos
- 5- Quiasma crural
- 6- Tibial Posterior
- 7- Tibial Anterior
- 8- Flexor largo del dedo gordo



INDICACIONES

Las indicaciones principales de la punción ecoguiada del tendón tibial son las siguientes:

1. Tenosinovitis tibial posterior
2. Tendinosis del tibial posterior

RIESGOS

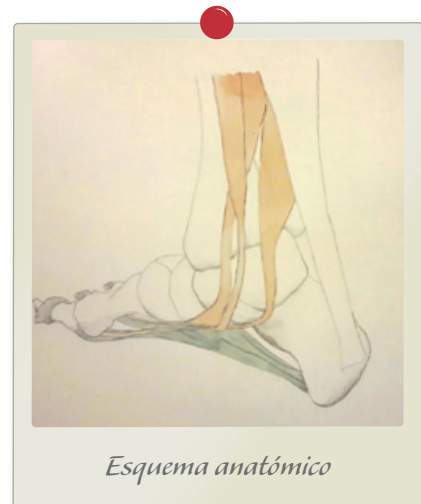
No hay ningún riesgo específico para el paciente, diferente del que podemos tener en otras localizaciones. Siempre hay que tener en cuenta que existe un riesgo de lesión de estructuras nobles, como nervio tibial y vasos. Y hemos de evitar introducir la aguja en puntos cercanos a estas, siempre que nos sea posible, para minimizar los riesgos.

DIFICULTADES

Es una estructura muy superficial y en relación íntima con el tendón flexor común de los dedos, el cual si no es necesario no debemos puncionar o confundir con el tibial posterior

Truco del experto

- Articulación muy superficial, utilizar aguja fina y larga.
- Utilizar sonda lineal.



POSICIÓN DEL PACIENTE Y SONDA

Posición de la sonda: en eje largo o corto, ambos abordajes son posibles. Utilizamos más frecuentemente el abordaje en eje largo superficialmente al tendón.

Posición paciente: decúbito supino con apoyo lateral del tobillo en la camilla.



POSICIÓN DEL MÉDICO Y DIRECCIÓN DE AGUJA

Posición del médico: dependerá del abordaje final. Puede ser lateral al paciente o bien frente a él, al final de la camilla.

Dirección de la aguja: en función de la posición de la sonda, preferiblemente en longitudinal, con comprobación por medio de la sonda, en ambos ejes.



IMÁGENES ECOGRÁFICAS

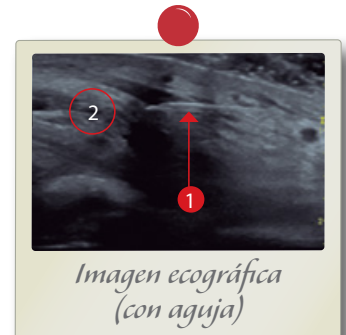
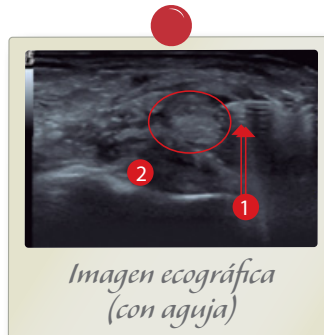
Imagen ecográfica del tendón tibial con la sonda en longitudinal (izquierda) y en transversal (derecha) que presenta signos ecográficos de tenosinovitis, donde podemos ver.

- 1- Tendón tibial posterior
- 2- Hipertrofia sinovial y derrame en la vaina
- 3- Hueso tibial



Imagen ecográfica con la sonda en transversal y longitudinal al tendón y con visión directa en plano de la punción del tendón tibial posterior. Se visualiza muy bien la aguja (A) en todo su trayecto hasta entrar en la vaina del tendón.

- 1- Aguja
- 2- Tendón tibial posterior



TRUCOS DE LA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En este procedimiento es muy importante colocar bien al paciente, a una altura que nos permita realizar la punción de forma muy superficial, colocando la aguja con un ángulo muy pequeño respecto a la superficie cutánea. Por ello es necesario utilizar agujas finas y con suficiente longitud para alcanzar el punto deseado.

Documentación complementaria

Allen G.M., Wilson D.J. Infiltraciones Musculoesqueléticas Guiadas por ecografía. 1ª Edición 2019. Elsevier Ed.

Bianchi S., Martinoli C. Ecografía Musculoesquelética. 1ª Edición 2011. Ed. Marban.

Guerini H., Drapé J-L. Infiltrations échoguidées en pathologie musculosqueletique. 2° édition 2019. Elsevier Masson.

Hadzic A. et al. Hadzic´s Peripheral Nerve e Blocks and Anatom for ultrasound-guided regional anesthesia. 2012, McGraw – Hill.

Hollander J.L., Brown E.M. Jr., Jessar R.A., Brown C.Y. Comparative effects of compound F (17-hydroxycorticosterone) and cortisone injected locally into the rheumatoid arthritic joint. Ann Rheum Dis., 10 (1951), pp. 473-476.

Kane D., Koski J. Musculoskeletal interventional procedures: With or without imaging guidance?. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2016; 30 (4): 736-750.

Llusá M. Manual y Atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor. 2006. Editorial Médica Panamericana.

Medel J., Ribera M.V., Mesas A., Márquez, E., Martínez,P, Candela A., et al. Técnicas mínimamente invasivas en el tratamiento del dolor crónico. Semin Fund Esp Reumatol., 14 (2013), pp. 135-141.

McNally E. Ecografía musculoesquelética intervencionista. Ultrasonografía musculoesquelética. 1ª Edición 2006. Ed. Marban Libros.

Narouze, Samer N. Atlas of Ultrasound-Guided Procedures in Interventional Pain Management (2018). Ed. Springer New York.

Ortega-Romero A. Use of Ultrasound for Interventions in Patients with Chronic Pain in Techniques-in-Regional-Anesthesia-and-Pain-Management Vol 17, No 3 July 2013.

Ramírez M.A., Estuardo Plasencia A. Reumatología intervencionista, una asignatura pendiente. Interventional rheumatology. Reumatol Clin. 2018;14(1): 2–3.

Webs de interés:

<http://ecocat.screumatologia.org>

<http://ultrasound.eular.org>

<http://www.sims-asso.org>

<https://secardiologia.es/publicaciones/apps/10020-qxaapp>



Patrocinado por

