

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA $\frac{24}{27}$ MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

*LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA DEL ADULTO
VISTA POR ECOGRAFÍA. SISTEMÁTICA DE
EXPLORACIÓN*

**Teresa Guerra Garijo, Irene Pérez Alonso, Julia Mato Chaín,
Ana Pastor Valbuena, Jose Ángel Guerra Polo.**

**Servicio de Radiodiagnóstico
Hospital Medina del Campo.
Medina del Campo, Valladolid, España**



OBJETIVO DOCENTE

- El objetivo es descubrir la anatomía ecográfica de la cadera y muslo en un paciente adulto, describiendo una sistemática de exploración ecográfica de esta articulación para un óptimo rendimiento.
- Las aplicaciones más frecuentes de la ecografía en el estudio de la cadera del adulto son: la detección de derrames o sinovitis de la articulación o de las bolsas adyacentes, valorar las prótesis articulares y su uso como guía para el tratamiento de estas articulaciones.

REVISIÓN DEL TEMA

- La técnica ecográfica en el estudio de la cadera del adulto, es considerada una exploración complementaria de la radiología en el estudio de artritis y los dolores de origen periarticular.
- En la articulación de la cadera la exploración ecográfica presenta una dificultad característica que deriva de la profundidad de las estructuras que deben ser exploradas en esta región anatómica.
- Habrá que tener en cuenta el hábito constitucional del paciente, según sea de complexión fuerte o no, para usar una u otra sonda ecográfica. En pacientes muy musculados o con sobrepeso es necesario utilizar sondas de 2,5 a 5 mHz. En pacientes con hábito asténico se utilizarán transductores lineales de 7 a 10 mHz.
- Dividiremos la articulación en 4 compartimentos:
 1. Compartimento Anterior.
 2. Compartimento Externo.
 3. Compartimento Interno.
 4. Compartimento Posterior.

1-COMPARTIMENTO ANTERIOR

- Para visualizar las estructuras de este compartimento, el paciente debe estar colocado en decúbito supino con las caderas y las rodillas en extensión, llevando a cabo la exploración tanto en la cadera lesionada como en la contralateral sana. Fig 1 y 2.



Fig 1--Posición de la articulación de la cadera para la visualización del compartimento anterior.
Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.



Fig 2-Posición del pie.
Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES

En esta posición se explora:

- La articulación de la cadera.
- Tendón del músculo psoas ilíaco.
- Músculos que cruzan la articulación de la cadera.

En este compartimento se busca derrame articular en planos sagital y axial oblicuo, siguiendo el cuello femoral.

ARTICULACIÓN DE LA CADERA

Se realizarán cortes longitudinales en dirección oblicua visualizando las siguientes estructuras: Fig 3, Fig 4, Fig 5 y Fig 6.



Fig 3 y 4. CF (cabeza femoral).L (labrum).A (Acetábulo).
Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

- 1) El borde óseo de la cabeza femoral: Se observa una línea hiperecoica que deja sombra acústica posterior.
- 2) El Cartílago articular : Es una fina línea anecoica de grosor uniforme.
- 3) La cápsula y ligamentos articulares: Se observan como una imagen hiperecoica, por encima del labrum.
- 4) El labrum: Ecográficamente es una imagen hiperecoica triangular que prolonga el borde óseo del acetábulo.

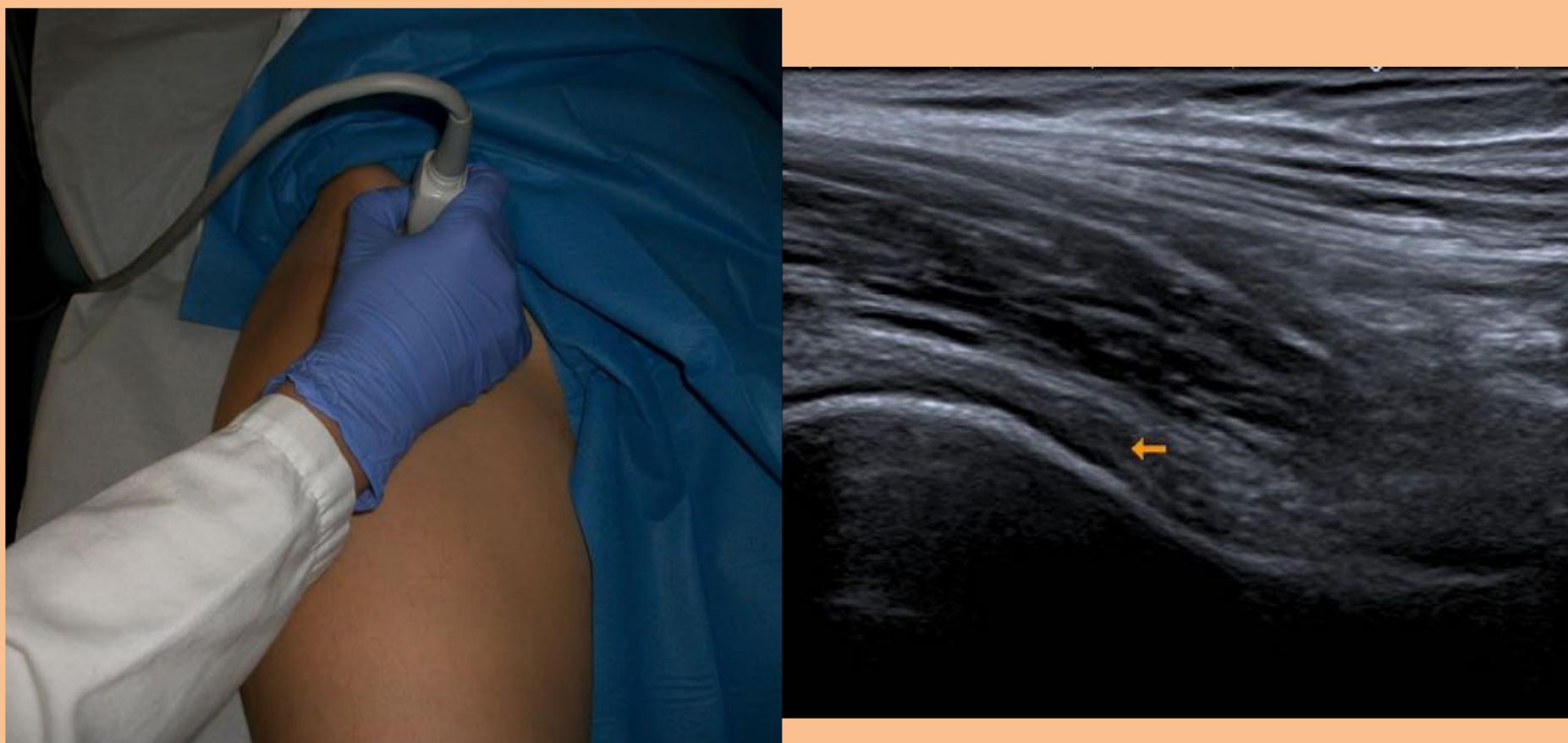


Fig 5 y 6. Corte longitudinal en el compartimento anterior.

Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

TENDÓN DEL MÚSCULO PSOAS ILÍACO

- Para explorar esta región se efectuarán cortes longitudinales y ligeramente oblicuos, situando la sonda en posición anteromedial a la articulación.
- Se tomarán como puntos de referencia a los vasos femorales que se situarán por fuera. El tendón tiene aspecto fibrilar, con una señal hiperecoica, mejor visualizada con la articulación en rotación externa. En corte transversal presenta una forma ovoidea e hiperecogénica.
- La bursa del psoas ilíaco es un espacio virtual situada entre la cápsula articular por detrás y el tendón del músculo psoas ilíaco por delante, generalmente en contacto con la cavidad articular. Fig. 7 y 8

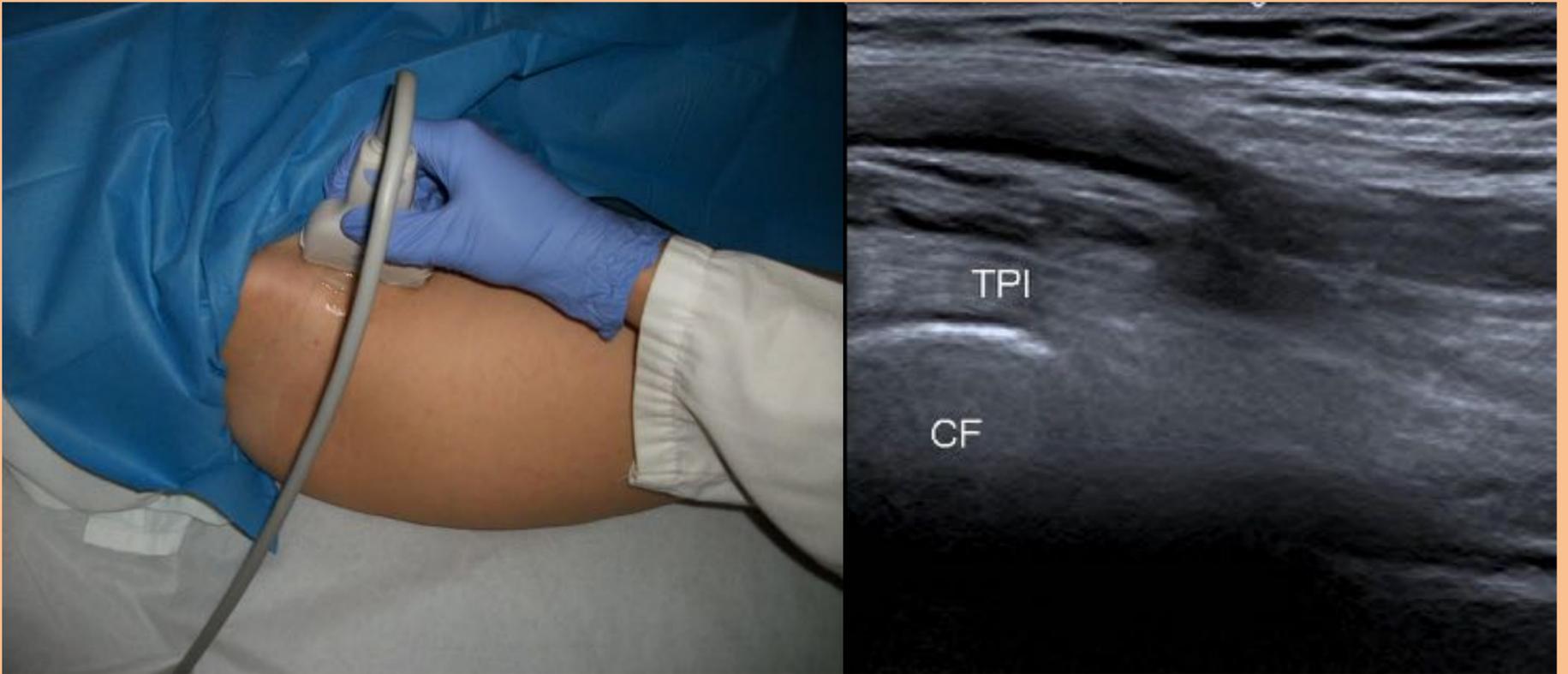


Fig. 7 y 8: Corte longitudinal oblicuo con dirección caudal –externo. El TPI (tendón del músculo psoas ilíaco) tiene un aspecto fibrilar hiperecogénico .CF(cabeza femoral).
Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

MÚSCULOS QUE CRUZAN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA

➤ Músculo recto femoral.

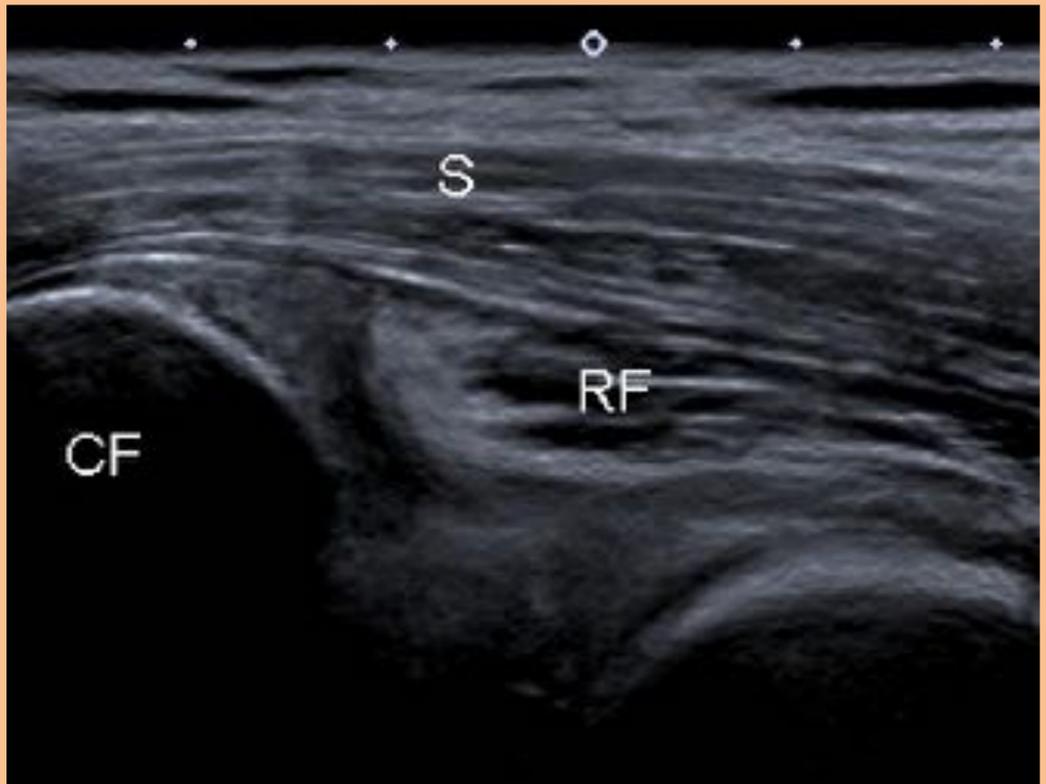
Tiene su origen en la espina ilíaca anteroinferior y su porción refleja en el acetábulo de forma que se une a los vastos laterales y al músculo crural para formar el cuádriceps que se inserta distalmente en la rótula. El tendón de este músculo puede producir sombra acústica posterior que no hay que confundir con una calcificación. Fig.9.

➤ Músculo Sartorio

Tiene su origen en la espina ilíaca anterosuperior y distalmente se fija en la cara medial de la metáfisis tibial, formando el tendón conjunto de la pata de ganso. Fig. 9

Fig. 9: Corte longitudinal sobre la cresta ilíaca .
Músculo Sartorio(S) a nivel superficial y a nivel
mas profundo el origen de la cabeza del m.Recto
Femoral (RF).

Radiología .Hospital medina del Campo. Valladolid/ES.



2-COMPARTIMENTO EXTERNO

Este compartimento se explora colocando al paciente en decúbito lateral, apoyando la cadera sana sobre la camilla de exploración y dejando la cadera lesionada hacia arriba para poder ser estudiada. Fig.10



Fig. 10: Posición del paciente para visualizar el compartimento externo de la cadera.

Radiología .

Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

- En este compartimento se explorarán las siguientes estructuras:
 - a) Trocánter mayor.
 - b) Bursa trocantérea.
 - c) Músculo tensor de la fascia lata.
 - d) Inserción distal del tendón del Gluteo medio

a)-TROCANTER MAYOR

- Esta región anatómica, en cortes transversales, se visualiza como una imagen curvilínea, regular e hiperecoica que deja sombra acústica posterior. Fig. 11 y 12

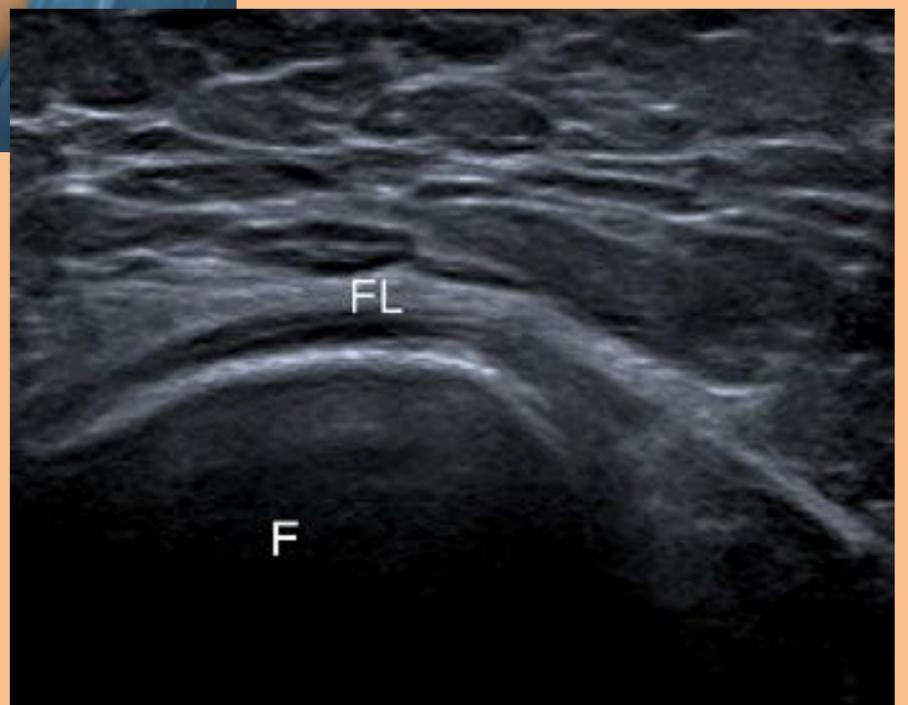


Fig. 11 y 12 .Corte longitudinal sobre el compartimento lateral de la articulación de la cadera. Se observa una referencia ósea hiperecogénica correspondiente al trocánter mayor del fémur. Encima la inserción del músculo glúteo medio y encima el tensor de la fascia lata.FL(tendón de la fascia lata).F(fémur).

b)-BURSAS TROCANTÉREAS

- Alrededor del trocánter mayor se ubican una serie de bursas, aunque su presencia no siempre es constante.
- En general no se visualizan salvo que estén ocupadas por líquido sinovial. Las más importantes son:

A) La bursa del glúteo menor: se encuentra por encima y por delante de la superficie proximal superior del trocánter mayor.

B) La bursa del glúteo medio: se sitúa por encima y por detrás del trocánter.

C) La bursa del glúteo mayor: de mayor tamaño, se sitúa lateral respecto al trocánter mayor y separada de él por el tendón del glúteo medio.

c)-MÚSCULO TENDÓN DE LA FASCIA LATA

- Ecograficamente se observa como una estructura lineal e hiperecoica de forma acintada, que discurre en posición lateral al trocánter mayor. Fig. 13 y 14

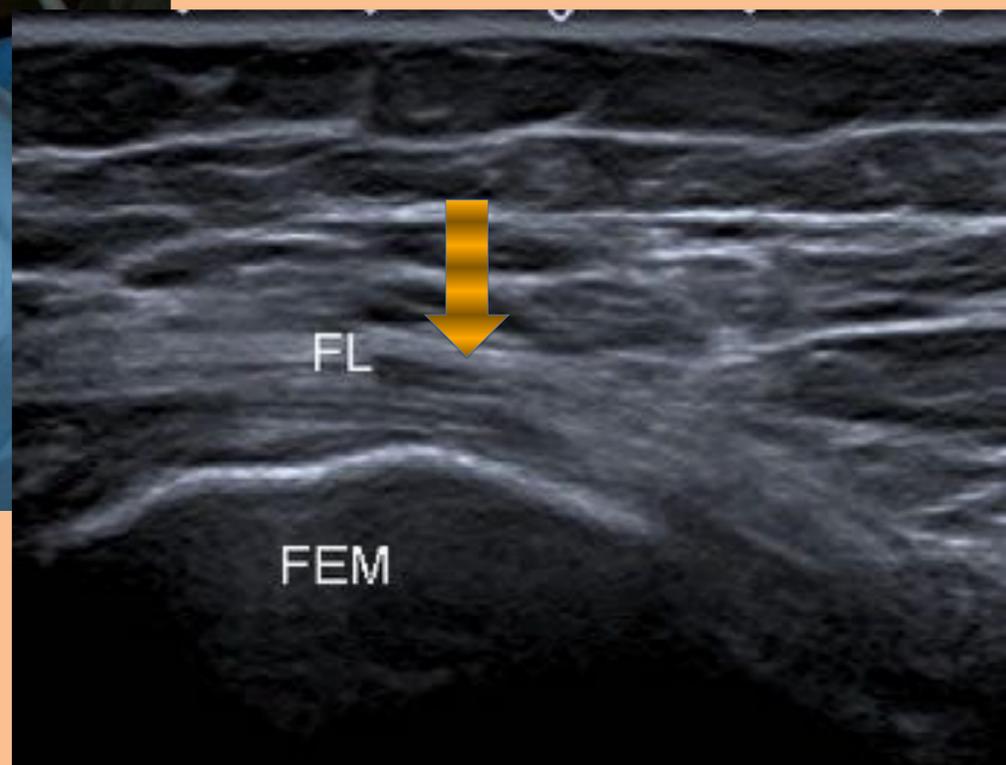


Fig. 13 y 14: Tendón de la fascia lata (FL).Corte longitudinal y posición de cadera.FEM (femur).

3-COMPARTIMENTO INTERNO

- Para explorar este compartimento, el paciente se coloca en decúbito supino, con la cadera en flexión y rotación externa, con ligera flexión de la rodilla. Fig. 15 y 16



Fig.15 y 16 : Posición de la cadera para ver el compartimento interno de la cadera.
Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

- En este compartimento se exploran los siguientes músculos:

Músculos aductores, el músculo pectíneo y el músculo recto interno.

- Como estructuras adicionales, también se estudiará:

La sínfisis del pubis, así como la porción distal y las inserciones de los músculos rectos abdominales.

➤ MÚSCULOS ADUCTORES

- Se inicia la exploración en transversal, con la pierna en abducción y rotación externa y la rodilla flexionada. La inserción ósea en el pubis se explora en sagital.
- Presentan una apariencia ecográfica estriada y homogénea.
- Tienen su origen en el pubis y se insertan en el fémur.
- Formados por los músculos, aductor largo, aductor corto, aductor mayor, recto interno y pectíneo.
- El músculo que se lesiona con más frecuencia es el músculo aductor largo, que se diferencia del resto de los músculos de este compartimento, por presentar un mayor volumen y estar ocupado en su interior por un septo hiperecoico. Fig. 17

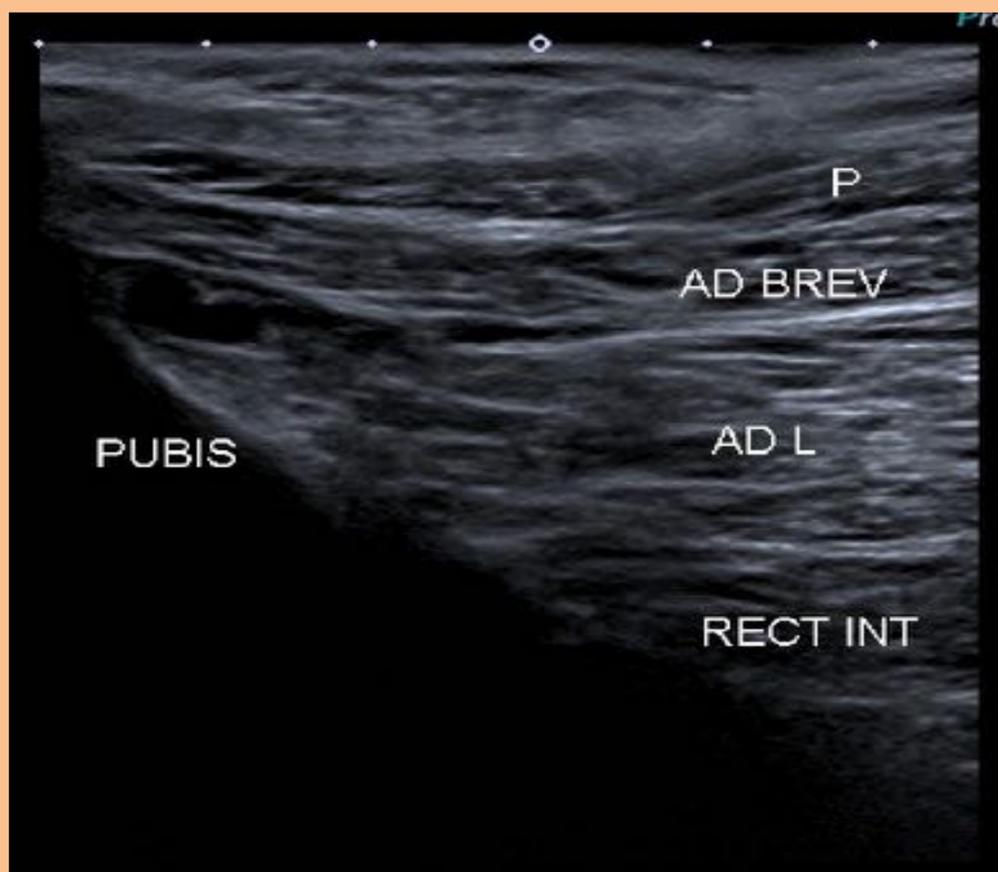


Fig. 17: Corte transversal sobre la cara interna del muslo. Se puede observar, el recto interno, aductor largo, aductor corto y aductor mayor. Todos presentan un patrón homogéneo fibrilar. Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

➤ SÍNFISIS PUBIANA

- En ecografía se presenta como una línea regular e hiperecoica que produce sombra acústica.
- En esta región es preciso explorar las inserciones tendinosas tanto de los músculos aductores como de los músculos rectos del abdomen, siendo necesario descartar las irregularidades del borde del periostio y la presencia de pequeños fragmentos óseos que se desprenden. Fig. 18 y 19

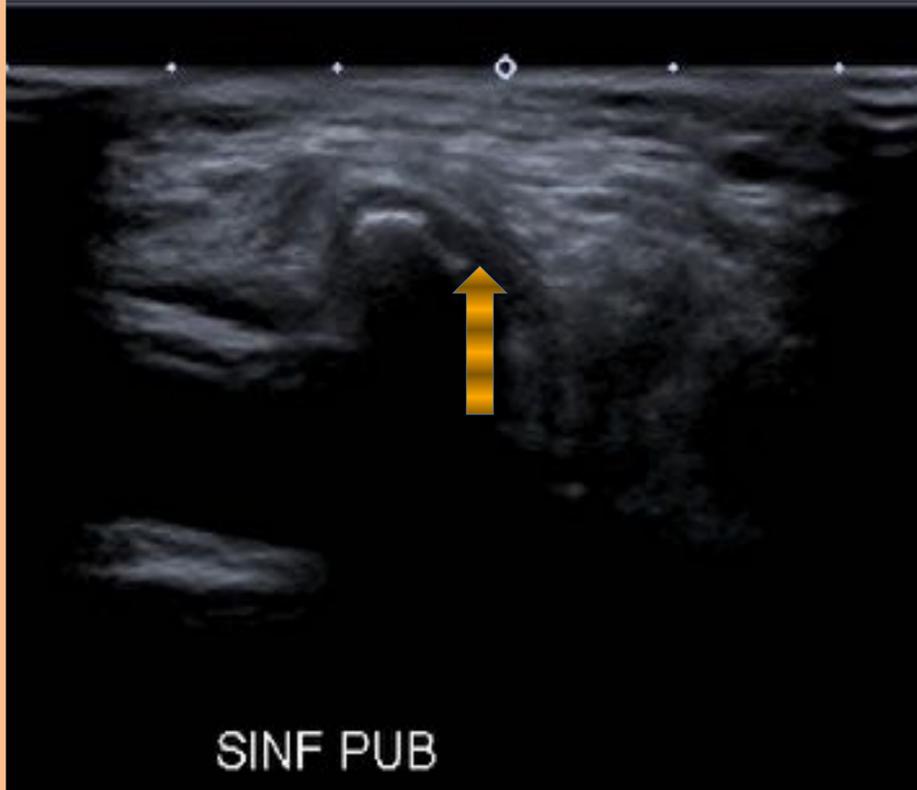


Fig.18 y 19: Corte longitudinal sobre la cara medial de la articulación de la cadera y borde lateral del pubis. Se observa la sínfisis del pubis.

Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

4-COMPARTIMENTO POSTERIOR

- Para explorar este compartimento de la cadera, el paciente se debe colocar en decúbito prono, con los pies apoyados sobre el borde de la camilla. La exploración se realiza tanto de la cadera afecta como de la cadera contralateral y se realizarán cortes longitudinales y transversos. Fig.20.



Fig.20. Posición del paciente para explorar el compartimento posterior de la cadera.

Radiología .Hospital medina del Campo. Valladolid/ES.

- Mediante cortes ecográficos longitudinales y transversos se exploran las siguientes estructuras: Fig.21
 - A. Los músculos isquiotibiales
 - B. Bursa isquiática
 - C. Los músculos glúteos (el glúteo mayor es el músculo más superficial y el glúteo menor es el músculo más profundo).
 - D. El nervio ciático: Su recorrido se explora por la cara posterior del muslo, desde su salida de la pelvis, en posición lateral al isquion.

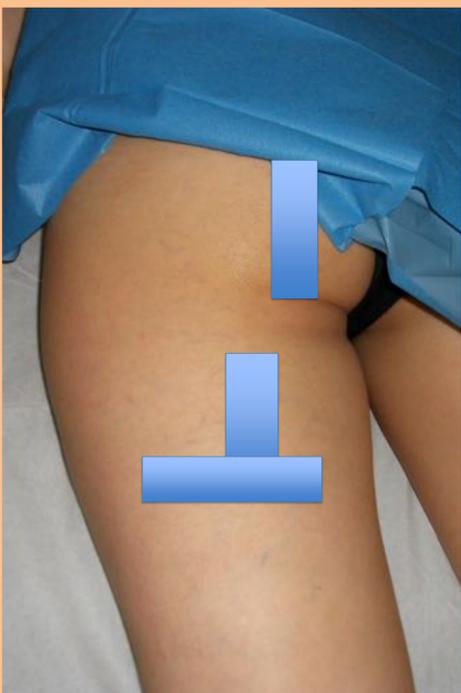


Fig.21. Situación de la sonda ecográfica para los distintos cortes transversales y longitudinales.

Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

A. MÚSCULOS ISQUIOTIBIALES

Se explora con el paciente en decúbito prono y con los pies colgando fuera de la camilla. Se inicia la exploración en transversal, buscando la inserción en la tuberosidad isquiática del tendón del m. semimembranoso y del tendón conjunto de la cabeza larga del bíceps femoral y del semitendinoso.

Los tres músculos isquiotibiales tienen en común su inserción situada en la tuberosidad isquiática.

Mediante cortes ecográficos longitudinales se estudia la inserción del músculo semitendinoso (zona medial), inserción del músculo semimembranoso (zona lateral) y la inserción de la porción larga del bíceps femoral (zona lateral y posterior). Es importante descartar fenómenos de anisotropía que se pueden dar en esta zona. Fig. 22.



Fig 22. Corte longitudinal sobre la tuberosidad isquiática. Se puede ver la inserción de los músculos isquiotibiales.

Radiología .Hospital medina del Campo. Valladolid/ES.

B. BURSA ISQUIÁTICA

Esta estructura se localiza entre el isquion y el músculo glúteo mayor. En condiciones normales esta bursa no se visualiza.

C. MÚSCULOS GLÚTEOS

- Estos músculos deben ser evaluados desde su origen en el ilíaco hasta el trocánter mayor (los m. glúteo medio y m. glúteo menor) y hasta la línea áspera del fémur (m. glúteo mayor), siguiendo su trazado oblicuo hacia abajo y hacia fuera. Fig. 23 y 24.

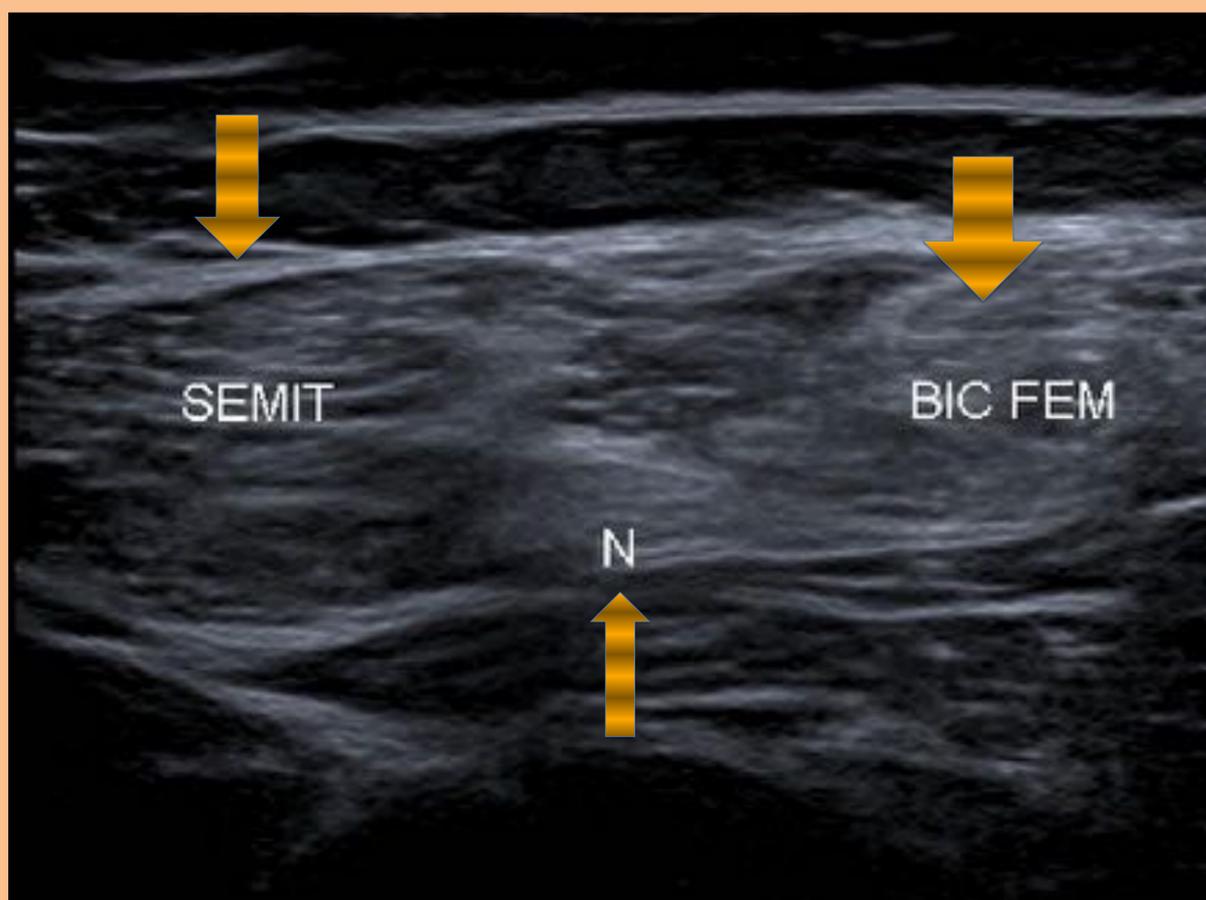


Fig. 23 y 24. Corte transversal sobre el compartimento posterior. Se observa el m. semitendinoso y bíceps femoral. N (nervio ciático).

Radiología .Hospital medina del Campo. Valladolid/ES.



D. NERVIO CIÁTICO

- Se explora con el paciente en decúbito prono y con los pies colgando fuera de la camilla. Se localiza lateralmente a los músculos isquiotibiales.
- Este elemento discurre situado entre los músculos glúteo mayor en superficie y el músculo aductor mayor en profundidad, originando en un corte ecográfico longitudinal una imagen fibrilar e hiperecogica, mientras que en un corte ecográfico transversal produce una imagen hiperecogénica y triangular. Fig. 25 -26 y Fig. 27 y 28.

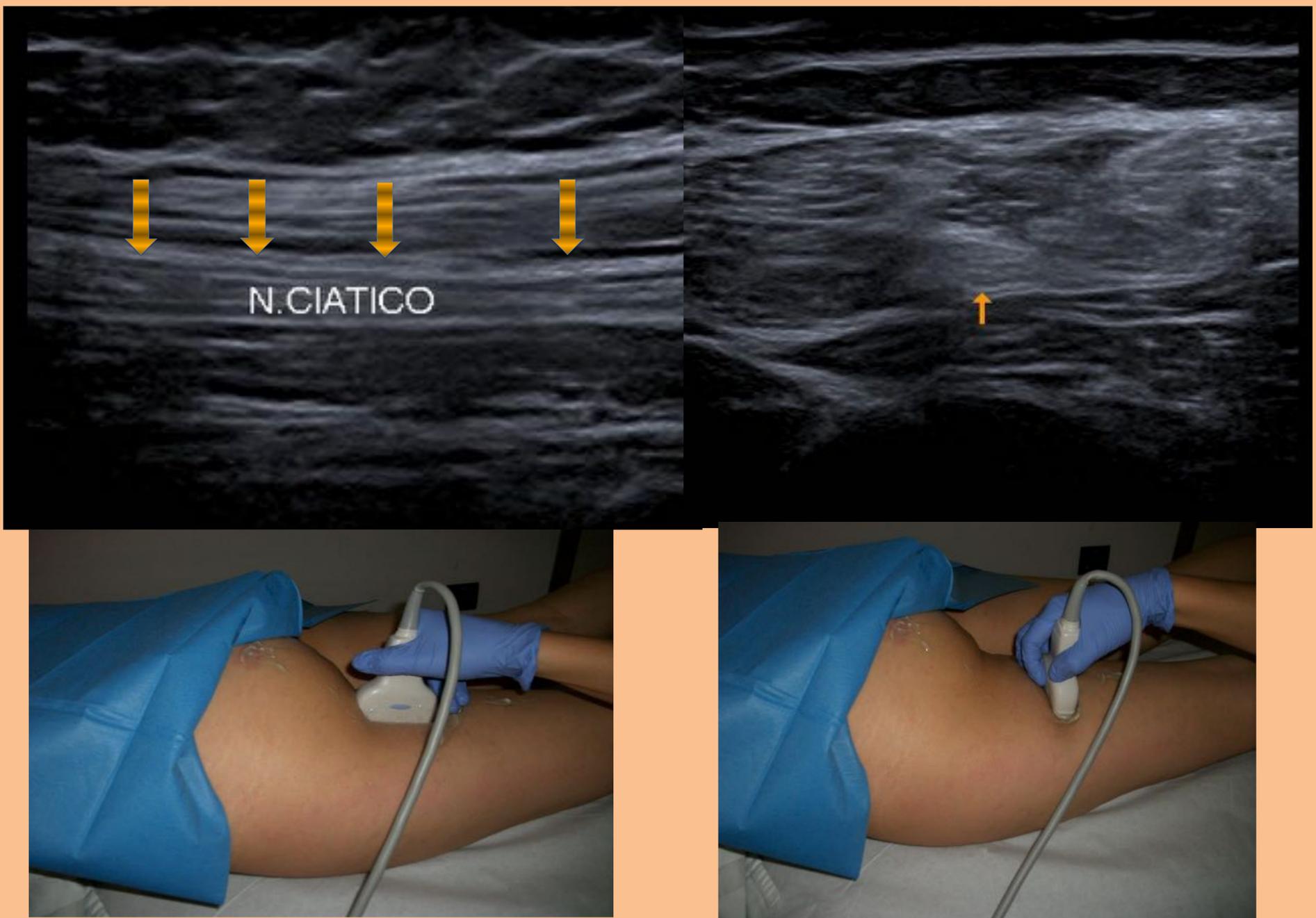


Fig. 25 -26 .Corte longitudinal sobre el compartimento posterior de la cadera. El nervio ciático tiene aspecto fibrilar hiperecogénico. Radiología . Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

Fig. 27 -28.Corte transversal sobre el n. ciático(flecha). Presenta aspecto triangular hiperecogénico. Radiología .Hospital Medina del Campo. Valladolid/ES.

CONCLUSIONES

- La articulación de la cadera es una región compleja y olvidada por la ecografía dado el auge de otras modalidades radiológicas más sofisticadas y rentables como la RM. Debido a la gran afluencia de patologías en esta región anatómica, derivadas de la edad o por las diversas actividades deportivas, creemos necesario describir un protocolo sistemático para la realización de la ecografía musculoesquelética de esta parte del cuerpo, para una mayor rentabilidad diagnóstica, evitando muchas exploraciones innecesarias que motivan un retraso en el diagnóstico y gastos económicos innecesarios.
- La ecografía de la cadera presenta como indicación principal la detección de derrame en la cápsula articular anterior, teniendo una sensibilidad similar a la RM (en pacientes con complexión delgada). También es útil y de alta rentabilidad diagnóstica para la evaluación de los tendones glúteos.
- Para descartar patologías de esta zona, la primera prueba diagnóstica a realizar es una ecografía musculoesquelética dada su alta rentabilidad, rapidez y accesibilidad antes de indicar otras pruebas más complejas, menos accesibles y menos rentables económicamente.

BIBLIOGRAFÍA

- RADIOLOGÍA ESENCIAL. Volumen 1. J,L. del Cura, S.Pedraza, A.Gayete, pag 712
- UITRASONOGRAFÍA MUSCULOESQUELÉTICA. Mac Nally.
- ECOGRAFÍA MUSCULOESQUELÉTICA ESENCIAL. Angel Bueno Horcajadas , Jose I.del Cura Rodriguez
- ECOGRAFÍA DEL APARATO LOCOMOTOR. Jiménez Díaz,pag 159-165
- ECOGRAFÍA MUSCULOESQUELÉTICA: Pautas y gamuts Cardinal E, Chhem R, Aubin B. Cadera del adulto. In; Chhem R, Cardinal E.. Ediciones Journal. Buenos Aires. 1999; 5: 81-98.