



## TÍTULO

**INFILTRACIONES EN UN CENTRO DE SALUD URBANO.  
REVISIÓN SISTEMÁTICA**

## AUTORA

**Marta Ruiz Pérez de la Blanca**

**Esta edición electrónica ha sido realizada en 2016**

Curso	<i>Curso Experto Universitario en Atención al Trauma Grave (2014/15)</i>
Tutor	Carlos Carrasco Pecci
ISBN	978-84-7993-720-1
©	Marta Ruiz Pérez de la Blanca
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2015



## Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas

### Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

### Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
- *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
- *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*

2015

# INFILTRACIONES EN UN CENTRO DE SALUD URBANO. REVISIÓN SISTEMÁTICA

III Curso de experto en Atención al Trauma Grave



*Alumna: Marta Ruiz Pérez de la Blanca*  
*Tutor: Carlos Carrasco Pecci*

27/09/2015





# ÍNDICE

1. Proyecto de investigación.....	pág. 3-5
2. Revisión sistemática.....	pág. 6-32
I. Introducción.....	pág. 6-7
II. Material.....	pág. 8
III. Técnica de infiltración.....	pág. 9
IV. Indicaciones y contraindicaciones.....	pág. 10-12
V. Efectos adversos y complicaciones.....	pág. 13-15
VI. Infiltraciones.....	pág. 16-30
1. Infiltraciones en miembro superior.....	pág. 16-25
a) Hombro.....	pág. 16-19
b) Codo.....	pág. 19-22
c) Muñeca y mano.....	pág. 22-25
2. Infiltraciones en miembro inferior.....	pág. 26-30
a) Cadera.....	pág. 26
b) Rodilla.....	pág. 26-28
c) Pie.....	pág. 29
VII. Recomendaciones tras la infiltración.....	pág. 31
VIII. Bibliografía.....	pág. 32

# Proyecto de investigación

- Objetivo: descripción de la actividad (infiltraciones) realizada en una consulta de un centro de salud urbano en los últimos cinco años.
  - Material y métodos:
    - 1.- Diseño: estudio descriptivo transversal.
    - 2.- Emplazamiento: consulta de centro de salud Gran Capitán. Granada.
    - 3.- Sujetos: pacientes a los que se le haya realizado alguna infiltración periarticular como tratamiento de tendinitis en la consulta en los últimos cinco años.
- 4.- Criterios de exclusión: 1) pacientes menores de edad, 2) pacientes que hayan fallecido.
- 5.- Muestreo: no se realiza muestreo, estudiamos a todos los pacientes que se le haya realizado una infiltración.
  - 6.- Estadística: diseño univariante con distribución de frecuencias para las variables cualitativas y medias con su desviación típica para las variables cuantitativas.
  - 7.- Variables: ver tabla 1.
  - 8.- Obtención de los datos: encuesta telefónica, historia clínica informatizada y base de datos de pacientes a los que se les ha infiltrado de la consulta.

## *Encuesta telefónica*

Estimado usuario, estamos realizando un estudio para evaluar las infiltraciones que a los pacientes de esta consulta les hemos realizado. Para ello, si es tan amable, me gustaría que me respondiese las siguientes preguntas. Muchas gracias de antemano.

1. ¿Antes de la infiltración, usó algún otro tipo de tratamiento? Sí/No
2. ¿Cuál?
3. ¿Cuántas veces se le ha infiltrado?
4. ¿Sufrió dolor durante la infiltración? Si el 0 es sin dolor y 10 es un dolor insoportable, ¿cuál sería en su caso el dolor que pudo sufrir durante este proceso?
5. ¿Sintió mejoría tras la infiltración? Sí/No
6. ¿Durante cuánto tiempo notó la mejoría?
7. ¿Se ha eliminado el dolor por completo?
8. ¿Notó algún efecto secundario después de la infiltración?
9. ¿Le explicamos los posibles efectos secundarios que podría sufrir?
10. Por último, ¿a qué se dedica usted?

Tabla 1

Variable	Definición	Tipo	Fuente
Edad	En el momento de la infiltración; expresada en años	Cuantitativa	Historia clínica informatizada
Sexo	Hombre/mujer	Cualitativa, dicotómica	Historia clínica informatizada
Patología concomitante	Patología que pudiese afectar al dolor que provoca la infiltración	Cualitativa, nominal	Historia clínica informatizada
Profesión	Ejercida por el paciente	Cualitativa, nominal	Encuesta telefónica/Historia clínica informatizada
Diagnóstico	Diagnóstico que se propuso para la infiltración	Cualitativa, nominal	Base de datos/Historia clínica informatizada
Tipo de infiltración	Realizada en el paciente	Cualitativa, nominal	Base de datos/Historia clínica informatizada
Tratamiento administrado	Durante la infiltración	Cualitativa, nominal	Base de datos/Historia clínica informatizada
Tratamientos previos	Previos a la infiltración por el mismo diagnóstico	Cualitativa, dicotómica	Encuesta telefónica/Historia clínica informatizada
Tratamiento previo usado	Tratamiento previo que ha usado el paciente por este motivo	Cualitativa, nominal	Encuesta telefónica/Historia clínica informatizada
Número de infiltraciones	Realizadas por el mismo diagnóstico	Cuantitativa	Encuesta telefónica/Historia clínica informatizada
Dolor	Sufrido durante la infiltración, medido con la escala EVA	Cuantitativa	Encuesta telefónica/historia clínica informatizada
Mejoría	Tras la infiltración	Cualitativa, dicotómica	Encuesta telefónica/historia clínica informatizada
Curación	Cese del dolor durante al menos 1 año	Cualitativa, dicotómica	Encuesta telefónica

<b>Tiempo</b>	De mejoría tras la infiltración	Cuantitativa	Encuesta telefónica
<b>Efectos secundarios</b>	De la infiltración	Cualitativa, nominal	Encuesta telefónica/historia clínica informatizada
<b>Consentimiento informado</b>	Verbal o escrito	Cualitativa, dicotómica	Encuesta telefónica/historia clínica informatizada

# I. INTRODUCCIÓN

## *Generalidades*

Las enfermedades que afectan al aparato locomotor representan uno de los motivos principales de consulta a los médicos de atención primaria, cursando con importante dolor e impotencia funcional y generando una elevada morbilidad en la población general. Así, se ha estimado que constituyen un 10-35% de la demanda asistencial en estas consultas, según diversos autores.

De todos estos procesos la artrosis, la afección articular y periarticular y las lumbalgias son las causas más frecuentes. Desde hace 40 años aproximadamente los médicos de atención especializada en enfermedades del aparato locomotor (traumatólogos y reumatólogos, principalmente) vienen utilizando las infiltraciones locales con corticoides como terapia de la patología articular y periarticular con mucho éxito y de una manera habitual. Sin embargo, los médicos de atención primaria lo vienen haciendo desde hace menos tiempo (10-15 años); no es una práctica lo suficientemente generalizada a pesar de los beneficios que con ésta se consiguen, probablemente debido a que no está exenta de riesgos potenciales aunque muy poco frecuentes.<sup>7</sup>

## *Concepto*

La infiltración se define como un conjunto de técnicas cuya finalidad es la inyección de medicamentos en el lugar anatómico donde se producen mecanismos patogénicos de la enfermedad (intra y extraarticulares) con el fin de disminuir la inflamación, aliviar el dolor y mejorar la impotencia funcional.<sup>5</sup>

Las infiltraciones locales con glucocorticoides están a disposición del médico de atención primaria en su arsenal terapéutico. Sin embargo no constituye una primera línea de tratamiento de la patología reumatológica y traumatológica, sino una buena alternativa o coadyuvante a la medicación antiinflamatoria por vía oral en numerosos cuadros clínicos.<sup>1</sup>

La técnica es sencilla y su aprendizaje rápido, aunque exige entrenamiento, práctica y prudencia por parte del clínico. A cambio, ofrece resultados a corto plazo y muy raras complicaciones. La simplicidad de los recursos necesarios para su aplicación y la ganancia en accesibilidad para los pacientes impulsan a incluir estos tratamientos entre los cuidados que se prestan en los Centros de Salud.<sup>5</sup>

## *Tipos de dolor*

El dolor es una reacción de alarma corporal, síntoma de un proceso patológico. Su estudio nos permite orientar el diagnóstico de la lesión que lo provoca diferenciando su etiología de una lesión de estructuras nerviosas, viscerales o somáticas.

El dolor somático es, con diferencia, el más frecuente en la consulta del médico general. La anamnesis y la exploración física nos permiten afinar en el diagnóstico

topográfico de la lesión (tabla 1). A diferencia del dolor referido, el somático se localiza con gran exactitud. En caso de ser de tipo mecánico suele empeorar con la movilización y la adopción de posturas forzadas, mejorando con el reposo de la zona afectada o en posición de relajación de la misma. Suele permitir el descanso nocturno y aumentar con la actividad diurna, siendo más bien discontinuo.

Patrón	Movilidad		
	Activa	Pasiva	Contrarresistida
Articular Sinovitis, capsulitis	Dolorosa-limitada	Limitada	Innecesario hacerla
Periarticular Tendinitis, bursitis	Dolorosa-limitada	Normal	Diagnóstico específico
Referido Neurológico, visceral	Normal	Normal	Normal

Todo lo contrario ocurre con el dolor de tipo inflamatorio, de pronóstico generalmente peor. El dolor de origen neurológico suele llevar asociada clínica de alteración de la sensibilidad, fuerza y/o reflejos, en función de la vía afectada.

El patrón de presentación del dolor también puede orientar el diagnóstico etiológico: mecánico, en donde la etiología suele ser un proceso degenerativo del cartílago articular, microtraumatismos o microdesgarros por hipersolicitación aguda o repetitiva, fricción, estiramiento en exceso, inestabilidad; o inflamatorio, en el seno de enfermedades reumáticas de base autoinmune comprobada o probable.

En la mayoría de los casos que se nos presentan en la consulta la etiología del dolor ha activado de forma más o menos intensa un proceso inflamatorio, de ahí el empleo de sustancias con propiedades antiinflamatorias, fundamentalmente por vía oral y/o intralesional.<sup>1</sup>

### *Eficacia de las infiltraciones*

No existen estudios controlados con placebo u otro tipo de tratamiento que confirmen la eficacia de las infiltraciones. A pesar de ello, dado que se trata de una técnica de fácil realización y con escasos efectos secundarios, se encuentra dentro de las opciones terapéuticas que disponemos.<sup>2,8</sup>

## II. MATERIAL

El material que se requiere para realizar una infiltración se enumera a continuación:

- ✓ Material de antisepsia: povidona iodada, gasas estériles, guantes (se recomienda que sean estériles en caso de realizar artrocentesis antes de la infiltración), apósitos o tiritas, paño fenestrado de campo quirúrgico (opcional).
- ✓ Mesa regulable donde depositar el material.
- ✓ Material de punción:
  - Aguja estéril: intramuscular (40/8, de color verde) o subcutánea (16/5, de color naranja). Puede ser útil también la aguja azul (25/6) en personas obesas o en vaciamientos de bursitis.
  - Jeringas estériles de 2, 5 o 10 cc según el lugar de punción.
- ✓ Fármacos:
  - Corticoides en solución depot.

Principio activo	ml/vial	Dosis/ml	Nombre comercial
Acetato de parametasona	2	20 mg	Cortidene depot®
Acetato de triamcinolona	1	40 mg	Trigon depot®
Acetato de betametasona	2	12 mg	Celestone cronodose®
Acetato de metilprednisolona	1	40 mg	Depo Moderín®

- Anestésicos locales sin vasoconstrictor. Se utilizan fundamentalmente para disminuir la sintomatología dolorosa postinfiltración, pero su uso es opcional por su riesgo potencial de alergias (incluso shock anafiláctico).

Principio activo	Dosis (ml)	Nombre comercial
Mepivacaína al 2%	1-2	Scandinibsa
Bupivacaína al 0,25%	1-2	Svedocaín

- Es recomendable tener preparada una ampolla de adrenalina 1/1.000, por si existiera una reacción alérgica importante.

### III. TÉCNICA DE INFILTRACIÓN

En primer lugar se debe informar al paciente y obtener su consentimiento informado por escrito. Posteriormente se le invita a adoptar una postura cómoda, preferiblemente en sedestación o en decúbito para evitar posibles caídas. La zona donde se va a infiltrar debe estar sana, limpia y libre de cualquier resto de fármaco tópico, no siendo necesario el rasurado.

Se localiza el punto de entrada y se marca con una superficie no afilada, como la uña o el capuchón de un bolígrafo.

Con un apósito se aplica un antiséptico sobre la superficie a infiltrar, comenzando sobre el punto de entrada y describiendo un movimiento espiral centrífugo. Puede usarse el etanol al 70%, dejando secar 1 min, o la polividona yodada al 1%, dejando secar 2 minutos; pasado este tiempo se retira la tintura del punto de inyección con una gasa impregnada en alcohol.

El médico debe realizar un lavado de manos con agua y jabón. A continuación se recomienda el uso de guantes estériles para evitar complicaciones y tanto para el paciente como para él mismo. Se aconseja doble guante en caso de que el paciente sea portador de alguna enfermedad transmisible por fluidos corporales.

El siguiente paso es cargar la medicación: primero se carga el corticoide y después el anestésico, agitando suavemente la jeringa para disminuir la formación de precipitados de microcristales de corticoide. Con esta acción se intenta reducir la frecuencia e intensidad del dolor postinyección. Los volúmenes que admiten las diferentes estructuras oscilan entre < 0,5 ml para localizaciones pequeñas (nódulos, neurinomas y vainas), < 3 ml para las medianas (codo y bursas) y entre 3-5 ml para las grandes (hombro, rodilla, cadera).

Una vez cargada la medicación se cambia la aguja y, sin contactar con la misma, se incide en el punto de entrada, que aún permanecerá señalado. La inserción de la aguja debe ser firme pero suave. Previo a la inyección del fármaco se debe aspirar para descartar una posible inoculación intravascular. Esta maniobra se realiza en tejidos blandos y colecciones quísticas pues, además de suponer un alivio extra al paciente, nos aporta información sobre la lesión (presentación clínica, características macroscópicas del líquidos...). Así mismo se ha de prestar atención a la aparición de dolor lancinante o parestesias durante la inyección pues podemos estar realizando una inoculación intraneural. Algunos médicos prefieren no usar anestésico en las infiltraciones cercanas a troncos nerviosos importantes, pues retrasan el diagnóstico. En caso de afectación nerviosa se detendrá la infiltración y, si la clínica aparece en las horas sucesivas, se valorará su derivación para descompresión quirúrgica urgente. En todo caso se realizará una exploración neurológica antes y después de la infiltración.

Una vez introducida la aguja nunca se intentará vencer una resistencia inesperada en el trayecto así como tampoco se modificará su dirección pues tenemos el riesgo de lacerar los tejidos laterales. Si fuese necesario corregir la trayectoria, se retrocede hasta escasos milímetros de la piel para modificarla. La medicación se suele repartir en el caso de infiltrar tejidos blandos, pues la lesión tiene unas dimensiones no bien definidas y la medicación no difunde bien. Con esta actitud se intenta evitar la formación de lesiones quísticas. Tras retirar cuidadosamente la aguja, se protege el punto de entrada con un apósito.<sup>1,3</sup>

## IV. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

### 1. Indicaciones

Es esencial disponer siempre del diagnóstico clínico preciso (anamnesis y exploración como mínimo).

1. Intraarticular
  - Siempre que no respondan al tratamiento convencional.
  - Fase inflamatoria de la artrosis. Valorar en fase no inflamatoria.
  - Mono u oligoartritis agudas o crónicas no infecciosas.
  - Poliartritis crónica con articulación “fuera de fase”.
2. Extraarticular o de tejidos blandos
  - Entesopatías.
  - Tenosinovitis.
  - Neuropatías por atrapamiento.
  - Quistes sinoviales.
  - Bursitis.
  - Fascitis.
  - Tender y trigger points (puntos dolorosos y puntos gatillo).<sup>5</sup>

### 2. Contraindicaciones

#### *Contraindicaciones generales*

Las infiltraciones locales están contraindicadas en caso de tener un diagnóstico incierto, no conocer la anatomía regional y la técnica a emplear.<sup>1</sup>

#### *Infección*

Se trata de una contraindicación absoluta, pues la infiltración multiplica el riesgo de diseminación de la infección o, cuando menos, agrava la lesión. En este apartado incluimos la sospecha de artritis séptica, infección sistémica o infección cutánea en el lugar de la infiltración.<sup>1</sup>

#### *Alteraciones de la coagulación*

El riesgo de hemorragia con la infiltración aumenta claramente con cifras de INR superiores a 4.5; con cifras menores el riesgo es menor del 10% por lo que la contraindicación es relativa. Además se producen interacciones farmacológicas entre los AINEs y la anticoagulación oral.

En cualquier caso estos pacientes deberían ser tratados por atención especializada debido a las potenciales complicaciones.<sup>1</sup>

### *Alergia o hipersensibilidad a alguno de los fármacos utilizados*

En esta circunstancia deberemos utilizar otras medidas terapéuticas.<sup>3</sup>

### *Hemartrosis*

Si el paciente presenta esta situación deberemos abstenernos pues podemos estar ante una infección, rotura de algún componente articular, alteración de la coagulación...con lo que podríamos empeorar la causa del sangrado.<sup>3</sup>

### *Inestabilidad o fractura articular*

En estos casos podemos empeorar la situación clínica del paciente.<sup>3</sup>

### *Prótesis u osteosíntesis*

No deberemos usar las infiltraciones en articulaciones con material de osteosíntesis por el riesgo de infección de dicho material.<sup>3</sup>

### *Embarazo*

En dichos casos es aconsejable esperar a la finalización del mismo, puesto que el embarazo es una situación de hipercoagulabilidad. Además el riesgo de efectos secundarios en el feto superan los posibles beneficios de la infiltración.<sup>3</sup>

### *Placa de psoriasis en el punto de la infiltración*

Entre 1 y 2 semanas después de un roce o trauma, aparecen lesiones psoriásicas (fenómeno isomórfico de Koebner). Por este fenómeno no se deben realizar infiltraciones en pacientes con placas de psoriasis activas.<sup>3</sup>

### *Diabetes mellitus mal controlada*

En estos casos no se deben realizar infiltraciones pues existe riesgo de mayor descompensación glucémica. Además, la alteración de la respuesta inmune propia del diabético se incrementa por los efectos inmunodepresores de los corticoides, por lo que se multiplica la probabilidad de una complicación infecciosa ulterior.<sup>1</sup>

### *Derrame articular de etiología desconocida*

En estos casos se debe realizar un estudio diagnóstico del líquido. Se podrá realizar una evacuación del líquido para aliviar el dolor pero nunca se podrán infiltrar corticoides como tratamiento inespecífico de un derrame articular sin filiar.<sup>1</sup>

### *Infiltraciones anteriores sin respuesta*

Se trata de datos de mal pronóstico. Así mismo, si no se encuentra mejoría en una primera infiltración no deberemos someter al paciente a nuevas infiltraciones. En este caso debemos replantearnos diagnóstico y/o el proceso pues podemos haber realizado la infiltración en una localización errónea.<sup>1</sup>

### *Otras*

Ante la sospecha necrosis avascular de la cabeza del fémur isquémica de una lesión osteocondral (osteonecrosis de cóndilo femoral también están contraindicadas, pues si bien pueden lograr un alivio rápido de la sintomatología, a medio plazo conducen al empeoramiento del cuadro.<sup>1</sup>

## V. EFECTOS ADVERSOS Y COMPLICACIONES

Las infiltraciones se consideran segundo escalón terapéutico por la posibilidad de aparición de algún efecto adverso no tolerable o complicación imprevista que a continuación se detallan.

### 1. Efectos adversos

#### *Sinovitis microcristalina*

Es el efecto adverso local más frecuente consistente en un dolor postpunción que comienza varias horas tras la infiltración conforme va desapareciendo el efecto anestésico. No suele durar más de 24-48 horas.

Se debe a la reacción inflamatoria que ocurre en la membrana sinovial por la fagocitosis de los cristales del corticoide y la posterior liberación de mediadores proinflamatorios y enzimas lisosomales.

Para su tratamiento se puede usar frío local, elevación de la zona afectada así como la administración de algún antiinflamatorio.

Es importante diferenciarlo de la infección intraarticular, la cual suele tener un inicio posterior y cursa con empeoramiento local y general de la clínica.

#### *Atrofia dermoepidérmica, despigmentación, necrosis grasa*

Dichos efectos adversos pueden ocurrir cuando se libera el preparado de la infiltración fuera del punto lesional durante el trayecto por los tejidos sanos de la aguja. Esta posibilidad es mayor cuando se han usado corticoides potentes y cuando se trata de una infiltrada en ocasiones anteriores.

#### *Reacción pseudonitritoide*

Puede ocurrir hasta en el 40% de las infiltraciones realizadas variando en función del corticoide seleccionado (ocurre más con la triamcinolona). Se trata de un efecto adverso benigno en el que aparece diaforesis, enrojecimiento de cara y torso, y calor, durante algunas horas.

#### *Presíncope y síncope*

Se relaciona fundamentalmente con el dolor, la aprensión y la ansiedad del paciente. Para evitarlo debemos colocar al paciente en decúbito manteniendo el contacto verbal y distrayéndolo de la técnica que vamos a realizar.

#### *Efectos endocrinos*

La infiltración de corticoide puede ocasionar una inhibición del eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal de forma transitoria, sin relevancia clínica. Es importante

tenerlo en cuenta para decidir las características del preparado (potencia y solubilidad), dosis, articulaciones infiltradas (número y tamaño) y número de sesiones de infiltración, puesto que pueden favorecer una supresión crónica del eje.

Los pacientes diabéticos pueden requerir un ajuste de dosis por la hiperglucemia transitoria debida a la infiltración aunque en la mayoría de las ocasiones apenas se aprecian cambios. Los efectos sobre los diabéticos mal controlados son más impredecibles pudiendo descompensarse gravemente.

### *Otros*

Pueden presentarse otra serie de efectos adversos que, como en las ocasiones anteriores, dependen de número y periodicidad de la infiltración, así como de la dosis y potencia del corticoide. Entre ellas destacan aparición o descontrol de hipertensión arterial, síndrome de Cushing, osteoporosis, cataratas subcapsulares y hemorragias uterinas anormales.<sup>1,2,3,5</sup>

## **2. Complicaciones**

La infiltración local implica el atravesar barreras naturales, lo que acarrea una serie de riesgos:

### *Infección*

El riesgo de infección con las medidas de asepsia y antisepsia adecuadas oscila entre 1 y 5 casos por 100.000 infiltraciones.

Si sospechamos esta complicación debemos derivar urgentemente al paciente al servicio hospitalario para inicio de tratamiento antibiótico, que será empírico en función de la etiología más probable (*Staphylococcus aureus* o *Neisseria gonorrhoeae*) hasta conocer los resultados de los pertinentes cultivo y antibiograma.

### *Shock anafiláctico*

Es debido al componente anestésico utilizado fundamentalmente. Se trata de una complicación rara pero debido a su gravedad se deberá indagar por los antecedentes de administración previa de anestésicos y posibles reacciones adversos a los mismos.

Se han descrito casos ocasionales de reacciones cutáneas y más raramente reacciones generalizadas con la inyección intraarticular de corticoide.

### *Laceración y desgarro de tejidos sanos*

Se producen por la manipulación incorrecta de la aguja, modificando la dirección de la misma una vez insertada.

Son más frecuentes y más graves los desgarros y roturas producidos cuando el paciente no respeta las recomendaciones tras la infiltración de reposo y reducción de la actividad física.

### *Agravamiento de la lesión*

Las infiltraciones intraarticulares con corticoides pueden provocar por sí mismas calcificaciones de cristales de hidroxapatita que pueden ocasionar crisis de artritis. Se han descrito casos en infiltraciones periarticulares pero son más frecuentes sin se realizan en las articulaciones pequeñas de las manos.

Además infiltraciones realizadas en un lugar inadecuado o repetidas pueden empeorar la lesión como ocurre en la rotura tendinosa al infiltrar sobre el vientre del tendón. No se ha demostrado que los corticoides aceleren la degeneración del cartílago articular o alteren el metabolismo óseo, aunque el riesgo de lesión es probablemente mayor que en el caso de abstenerse de infiltrar.

### *Afectación de estructuras nerviosas o vasculares*

Esta posibilidad es rara y se minimiza conociendo la anatomía de la región para evitar dañar estructuras con nuestra aguja. Así mismo debemos realizar una exploración neurológica antes y después de la infiltración y aspirar con con la jeringa antes de inyectar.

Se puede producir una afectación directa de estructuras vasculares y nerviosas sea por incisión directa o por inyección intraneural o intravascular del preparado.

### *Hemorragia*

Se deben seleccionar a los pacientes para minimizar el riesgo de hemorragia, siempre superando el beneficio el riesgo.<sup>1,2,3,5</sup>

## VI. INFILTRACIONES

A continuación se describen las principales infiltraciones realizadas en las consultas de atención primaria.

### 1. Infiltraciones en miembro superior

#### a) *Hombro*

El hombro doloroso es una de las patologías musculoesqueléticas más demandadas en nuestro medio, con una prevalencia puntual en la población general del 3 al 7%. La prevalencia aumenta con la edad y es especialmente elevada en determinadas profesiones y actividades deportivas<sup>2</sup>.

La infiltración del hombro es una de las posibilidades de tratamiento del hombro doloroso, pero se considera de segunda elección después del tratamiento conservador.

Las patologías más frecuentes que producen dolor de hombro y que son subsidiarias de infiltración podemos englobarlas en:

#### A- PATOLOGÍA PERIARTICULAR

La patología periarticular comprende el síndrome subacromial o tendinitis del manguito de los rotadores (60%), tendinitis bicipital (4%), rotura del manguito de los rotadores (10%).

Las lesiones periarticulares se caracterizan por aparición entre los 35 y 50 años. Es frecuente el dolor nocturno y al apoyar sobre el lado afecto. La aducción del brazo por delante del tórax provoca un intenso dolor. Solo la movilidad activa está limitada por el dolor, no así la pasiva. La movilidad contrarresistencia es dolorosa según el tendón afecto.

Si existe rotura del manguito de los rotadores no se puede mantener el brazo en abducción de 90°.

Es característico el “signo del arco doloroso”, esto es, dolor entre los 60° y 110° de abducción y al descender el brazo.

#### B- PATOGÍA CAPSULO-ARTICULAR

En la patología cápsulo-articular tiene cabida la capsulitis adhesiva u hombro congelado (12%), artropatías de la articulación acromio-clavicular (7%) y artritis, condrocalcinosis, artrosis gleno-humeral (7%).

Esta patología se inicia en mujeres entre 40 y 70 años. Suele existir antecedentes de inmovilización del brazo. El dolor provoca limitación tanto de los movimientos pasivos como de los activos, pero nunca de los contrarresistencia. Característicamente el dolor se irradia desde el hombro hasta el brazo y después aparece rigidez.

En las artropatías acromio-claviculares aparece dolor con el encogimiento de hombros y con la abducción a partir de los 110°.

## 1) SINDROME SUBACROMIAL Y CAPSULITIS ADHESIVA

Para la infiltración del síndrome subacromial y de la capsulitis adhesiva utilizaremos una jeringa de 5 ml, aguja verde, 2 ml de corticoide depot y 1 ml de anestésico.

Podemos acceder por tres vías:

- Vía anterior

El paciente se sentará con los antebrazos apoyados en los muslos y las manos en el abdomen. Se localiza la articulación glenohumeral colocando uno de los dedos entre las apófisis coracoides y la cabeza humeral. Conforme el brazo realiza la rotación interna se aprecia que la cabeza humera gira hacia dentro, identificándose un suro que corresponde con el espacio articular inmediatamente por fuera de la coracoides; es aquí donde debemos infiltrar.

No se suele usar esta vía de infiltración dado que aquí encontramos la arterial acromiotorácica y el nervio circunflejo.



- Vía posterior

La utilizaremos en patología cápsulo-articular. Es la vía de abordaje más sencilla y por tanto la más usada y recomendable.

El paciente se encuentra sentado de espaldas al médico, con el brazo flexionado y apoyado sobre las piernas o sobre una mesa.

El médico debe palpar con su dedo índice la apófisis coracoides y con su pulgar el vértice óseo del ángulo formado por la espina escapular y el acromion. La aguja se inserta 1 cm por debajo del punto señalado por el pulgar. La línea imaginaria entre ambos dedos indica la trayectoria de la aguja. Cuando se atraviesa la cápsula se percibe una ligera resistencia. En el caso de que topemos con hueso deberemos retroceder un poco la aguja e inyectar la mezcla de corticoide y anestésico.



- Vía lateral

La utilizaremos en la patología periarticular.

El paciente debe estar sentado con las manos sobre los muslos. El punto de entrada se localiza entre el acromion y la cabeza del húmero en la cara externa del hombro. La aguja se inserta 1 cm por debajo del acromion y ligera dirección antero-posterior. Si introducimos la aguja hasta la mitad podemos infiltrar la bolsa subacromial (es la vía de elección), y si la introducimos entera infiltramos el supraespinoso.



## 2) *TENDINITIS BICIPITAL*

Al igual que en la patología subacromial y en la capsulitis adhesiva se necesita para la tendinitis bicipital una jeringa de 5 ml, aguja verde, 2 ml de corticoide depot y 0,5 ml de anestésico.

Se realiza con el paciente sentado y el brazo en abducción de unos 70° y ligera rotación externa. Localizaremos el tendón en la corredera bicipital, infiltrando en la parte distal, incidiendo con la aguja casi paralela al plano cutáneo en sentido ascendente. Es fundamental no infiltrar el tendón para evitar su rotura.



### 3) *ARTROPATÍAS ACROMIO-CLAVICULARES*

En este caso se requiere una jeringa de 2 ml, aguja naranja, 0,5 ml de corticoide depot y 0,25 ml de anestésico.

El paciente se debe encontrar sentado, con el brazo flexionado sobre las piernas. Localizamos la articulación por palpación en la parte superior del hombro infiltrando en la interlínea articular de forma perpendicular al plano cutáneo. En este caso, la aguja debe ser subcutánea (16/6, color naranja) y no intramuscular como en las explicadas previamente.



### *b) Codo*

#### *1) EPICONDILITIS O CODO DE TENISTA*

Es la causa más frecuente del codo doloroso. Se trata de la inflamación de los tendones de los músculos que se insertan en el epicóndilo, tanto el grupo extensor como el supinador. Se produce habitualmente por traumatismos o movimientos reiterados (sobreutilización de la mano y dedos en trabajadores manuales y amas de casa).

Se presenta con dolor exacerbado con la extensión de la muñeca y del tercer dedo y con la supinación de la mano.

Existen varios test de estrés: dolor al estrechar la mano de otra persona, dolor al atornillar, dolor al levantar una taza de café...

La técnica de infiltración se realiza con el paciente sentado con el codo en flexión de 90° apoyado sobre la camilla o la mesa y la mano en extensión contra resistencia. Localizamos el punto más doloroso e introducimos la aguja de forma perpendicular o ligeramente oblicua a la piel hasta el periostio e infiltramos en abanico.

Utilizaremos una aguja subcutánea (naranja), 1-1,5 ml de corticoide depot (en este caso mejor utilizar acetato de parametasona que de triamcinolona, ya que este último al tener mayor potencia y ser infiltración superficial, puede provocar más atrofia tisular), y 0,5 ml de anestésico.



## 2) EPITROCLEITIS O CODO DE GOLFISTA

Es el codo del portador de maletas. Se produce por inflamación tendinosa del flexor común de los dedos. Aparece dolor a la presión sobre epitroclea y con las maniobras contrarresistencia cómo flexión de la muñeca, flexión de los dedos y a la pronación. No se trata de un dolor tan selectivo como en la epicondilitis.

Para su infiltración necesitaremos una aguja naranja, 1 ml de corticoide depot y 0,25 ml de anestésico.

El paciente puede adoptar varias posiciones para la infiltración de la epitrocleititis: sentado con el codo a 90o y la mano sobre la cadera o con el paciente tumbado, el codo flexionado a 90o y la mano por encima de la cabeza o sentado de espaldas al médico con el antebrazo detrás de la espalda y el dorso de la mano sobre el glúteo. También se puede apoyar el brazo sobre la camilla, o si se dispone de brazal de extracciones, la maniobra es más cómoda.

Se realiza la infiltración en el punto más doloroso, solicitando al paciente que flexione la mano contrarresistencia. La aguja se insertará en dirección proximal hasta tocar periostio, retirar ligeramente e infiltra en abanico. El dedo pulgar de la otra mano se colocará en el canal epitrocleo-olecraneano protegiendo al nervio cubital. Cuando la aguja esté en situ, preguntar al paciente si percibe parestesias en el dedo meñique y cara cubital del dedo anular; si es así retirar la aguja.



### 3) *BURSITIS OLECRANIANA*

Se trata de la inflamación de la bursa del olecranon provocada por microtraumatismos (golpe directo o por caída sobre parte posterior del codo) o microcristales. Se debe distinguir la bursitis microcristalinas de las infecciosas.

En la exploración visual del codo se observa una tumefacción evidente. Aparece dolor al apoyar o flexionar el codo, pero no se desencadena con movimientos activos o contrarresistencia. También aparece un dolor selectivo a la presión de la punta del olecranon.

El material que necesitaremos es una aguja azul y 1 ml de corticoide depot. En este caso no es preciso el anestésico.

Colocamos al paciente en una silla, con el brazo flexionado formando un ángulo de 90° con el antebrazo. Palpamos la bolsa olecraniana delimitándola y puncionamos casi de forma paralela al plano cutáneo. Evacuamos el contenido de la bursa, rompiendo posibles tabicaciones interiores con la aguja o con presión digital. Cambiamos la jeringa e infiltramos el corticoide. Es recomendable realizar un vendaje compresivo durante las primeras 24-48 horas.



### *c) Muñeca y mano*

#### *1) SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO*

Es el atrapamiento del nervio mediano a su paso por el canal del carpo (limitado por los huesos del carpo y el ligamento anular anterior, por el discurren los tendones flexores de los dedos, el palmar mayor y el nervio mediano).

Es la neuropatía por atrapamiento más frecuente y casi siempre es bilateral. Aparece más en mujeres entre 40 y 50 años, más en menopáusicas y obesas, siendo su etiología idiopática.

Este atrapamiento provoca dolor paroxístico de predominio nocturno que aumenta con los movimientos repetidos de flexo-extensión de la muñeca, disminuyendo al mover las manos. Puede irradiarse a hombro y antebrazo y son características las parestesias en la cara palmar que sufren las pacientes. Dichas parestesias abarcan el primer, segundo y tercer dedo y la cara radial del cuarto, es decir, el territorio de inervación del mediano.

Utilizaremos una aguja naranja, 1 ml de corticoide depot, y no usaremos anestésico por la posibilidad de provocar lesión nerviosa y que el paciente no lo perciba al estar anestesiado.

Se debe situar al paciente sentado en una silla con el antebrazo apoyado en la camilla y la mano en supinación y ligera extensión. El punto de punción se encuentra en el lado cubital del tendón del músculo palmar mayor, que localizamos al realizar flexión ventral de la muñeca contrarresistencia. Como referencia también podemos emplear el punto situado entre palmar mayor y menor, que lo localizaremos haciendo una flexión de la muñeca a la vez que realizando el movimiento de pinza entre el primer y quinto dedo. Se introduce la aguja con una inclinación de 45-60°, justo en el pliegue distal transversal de la muñeca.

Una vez inserta la aguja y previo a la infiltración, se retira la jeringa de la aguja y se le pide al paciente que flexione y extienda los dedos; si la aguja se mueve se deberá retirar ligeramente pues habremos pinchado sobre un tendón. Se debe ir valorando si el paciente nota parestesias por si se ha realizado la punción en el nervio mediano.

Por efecto volumen, tras la infiltración puede notarse un entumecimiento pasajero de los dedos, se recupera espontáneamente y no indica lesión nerviosa.



## 2) *TENOSINOVITIS DE QUERVAIN*

Es la inflamación de la vaina común del abductor largo y el extensor corto del pulgar. Estos tendones se unen al atravesar la apófisis estiloides del radio en una vaina sinovial común que forma el borde anterior de la tabaquera anatómica. Suele ser causada por movimientos repetitivos de pinza entre pulgar e índice. Es, al igual que la patología anterior, más frecuente en mujeres entre 40 y 50 años.

Aparece dolor en el dorso del pulgar, en la zona de la tabaquera anatómica y suele irradiarse al antebrazo. Empeora con los movimientos del pulgar y al hacer la pinza. La abducción y extensión resistida del pulgar produce dolor.

La realizaremos con una aguja naranja, 0,5 ml de corticoide depot y 0,2 ml de anestésico.

Sentamos al paciente con la muñeca en pronosupinación media, apoyada sobre la mesa y el médico se sitúa delante. Localizamos los tendones afectados mediante la realización de abducción y extensión contrarresistencia. La aguja entra prácticamente paralela a la piel en sentido proximal hacia la estiloides radial, a través de su trayecto desde el primer metacarpiano. Como debemos pinchar la vaina y no el tendón, cuando notemos una leve resistencia retiramos la aguja unos milímetros e inyectamos lentamente los fármacos.

Se debe tener precaución con la arteria radial que también se encuentra en la tabaquera anatómica.



### 3) DEDO EN RESORTE (NÓDULO DE LA PALMA)

Aparece un nódulo por engrosamiento fibroso del tendón flexor de cualquier dedo, lo que provoca dolor y bloqueo en la flexión. Aparece un fenómeno de resorte al realizar la extensión.

Necesitamos una aguja naranja, 0,5 ml de corticoide depot y 0,2 ml de anestésico. Sentamos al paciente con la muñeca en supinación apoyada en una mesa y los dedos en extensión. Localizamos el nódulo ligeramente proximal a la articulación metacarpofalángica e introducimos la aguja de forma oblicua a la piel en sentido proximal, sin entrar en la articulación.



### 4) RIZARTROSIS

También llamada pulgar de las lavanderas. Es la artrosis de la articulación trapecio-metacarpiana que afecta a la base del pulgar. Suele aparecer en mujeres que realizan tareas manuales de forma continuada.

Producida por causas degenerativas o traumáticas, provoca dolor mecánico e impotencia funcional en dicha articulación, que mejora con el reposo. El dolor aparece con la movilización activa y pasiva y sobre todo con los movimientos de máximo grado de extensión y flexión, como coser, girar la llave, abrir frascos... En la exploración podemos observar deformidad articular por subluxación del primer metacarpiano. Además puede percibirse crepitación.

Lo realizaremos con una aguja naranja, 0,5 ml de corticoide depot y 0,2 ml de anestésico.

El paciente debe permanecer sentado con la muñeca en pronosupinación intermedia, apoyada sobre la mesa. Traccionamos el pulgar buscando la interlínea trapeciometacarpiana. Se infiltra en el vértice distal de la tabaquera anatómica, perpendicular bajo la piel.



### 5) *GANGLIÓN*

Se trata de una tumoración quística de contenido sinovial muy viscoso que se localiza en el dorso de la muñeca. El origen del ganglión está en una vaina tendinosa. Suele ser indolora. Se mueve al contraer y relajar los tendones. Se puede volver a reproducir por lo que solución definitiva es quirúrgica.

Necesitaremos una aguja naranja o amarilla (25/9), una jeringa de 2 y 5 ml, 0,5 ml de corticoide depot y 1 ml de anestésico.

El paciente permanecerá sentado con la mano apoyada sobre la mesa en pronación y discreta flexión. En primer lugar se infiltra anestésico alrededor del ganglión. A continuación se punciona el quiste con la aguja y se aspira su contenido (nos podemos ayudar provocando presión con la otra mano). A continuación, y sin retirar la aguja, cambiamos de jeringa que deberá estar cargada con el corticoide e infiltramos.



## 2. Infiltraciones en miembro inferior

### a) Cadera

#### 1) BURSITIS TROCANTÉREA

Se trata de la inflamación de las bursas trocantéreas. Aparece dolor en la zona superoexterna de la pierna y se irradia a glúteo, ingle y rodilla.

Utilizaremos en este caso una aguja verde, 2 ml de corticoide depot y 0,5 ml de anestésico.

El paciente se tumbará en decúbito lateral sobre el lado no afecto, con la pierna de la cadera que vamos a infiltrar en semiflexión y la otra en extensión. El punto de infiltración es el trocánter mayor en el lugar de máximo dolor. Se inserta la aguja perpendicular u oblicua hasta llegar al periostio, distribuyendo el fármaco en abanico.



### b) Rodilla

#### 1) GONARTROSIS

Es la artropatía más frecuente y presenta una evolución en brotes, existiendo una infiltración sinovial de células inflamatorias, lo que justifica el empleo de infiltraciones. Presentan dolor mecánico localizado en los bordes de la rótula que cede con el reposo. A la exploración hay limitación a los movimientos de flexión. Puede aparecer tumefacción y en algunos casos existe derrame articular, por lo que se podría realizar una artrocentesis evacuadora con fines terapéuticos.

Para realizar la infiltración (o artrocentesis en el caso de derrame articular) el paciente debe situarse en decúbito supino con los miembros inferiores en extensión. La infiltración se realiza con una aguja verde, 2 ml de corticoide depot y 0,5 ml de anestésico.

En el abordaje de la rodilla tenemos tres posibles vías:

1. Suprapatelar lateral: la infiltración se realiza en el punto de unión de las líneas imaginarias que discurren 1 cm por encima del borde superior de la rótula y 1 cm de la línea paralela al borde lateral de la misma. Introducimos la aguja paralela a la camilla y perpendicular a la piel. Con la otra mano podemos presionar la región distal de la rótula con lo que aumentamos el espacio femoropatelar.
2. Subrotuliana lateral: en la cara externa de la rodilla por debajo del alerón externo de la rótula, a nivel de la interlínea femorotibial, al tiempo que se presiona la bolsa suprarrotuliana. La aguja se introduce de forma paralela a la camilla y perpendicular a la piel.
3. Subrotuliana medial: por debajo del alerón interno de la rótula a nivel de la unión de los dos tercios inferior con el tercio superior de la misma. La aguja se introduce perpendicular a la piel y paralela a la cara posterior de la rodilla.



## 2) *BURSITIS ANSERINA*

Es la inflamación de la bursa anserina o del tendón de la inserción común del recto interno, semitendinoso y sartorio que conforman la pata de ganso. Provoca dolor en la región anterointerna de la epífisis superior de la tibia que aumenta típicamente al caminar y bajar escaleras. La flexión y rotación interna de la rodilla produce también dolor en la zona. Suele aparecer en ancianas obesas con gonartrosis y genu valgo. Infiltramos con una aguja naranja o azul, 1-1,5 ml de corticoide depot y 0,5 ml de anestésico.

Situamos al paciente en decúbito supino con la pierna en ligera rotación externa y la rodilla en semiflexión (60°). El punto de entrada es en la cara interna de la rodilla en el punto de máximo dolor, con la aguja en sentido ascendente con una incidencia de unos 45°, realizando distribución en abanico.



### 3) *BURSITIS PRERROTULIANA*

También denominada “rodilla de beata o de fregona”. En este caso se produce una inflamación de la bursa prerrotuliana por microtraumatismos repetidos o por permanecer mucho rato de rodillas. Cursa con dolor en la cara anterosuperior de la rodilla, y a la exploración se aprecia eritema, calor y tumefacción. La movilidad de la rodilla en esta patología se encuentra conservada.

Previa a la infiltración se recomienda la evacuación del líquido de la bursa. Es necesario valorar la posibilidad de infección, que contraindicaría la infiltración, no así el drenaje del líquido para eliminar la tensión local y reducir el dolor.

En esta infiltración necesitaremos una aguja preferentemente azul, 1 ml de corticoide depot y no se requiere anestésico.

El paciente permanecerá en decúbito supino con las piernas extendidas. El punto de infiltración se realiza en la cara anteroexterna de la rodilla, lateral al tendón del cuádriceps, introduciendo casi paralelamente la aguja al plano cutáneo.



## c) *Pie*

### 1) *FASCITIS PLANTAR/ESPOLÓN CALCÁNEO*

La fascitis plantar es la causa más frecuente de talalgia en nuestro medio. Es la inflamación de la aponeurosis plantar, que se suele deber a la sobrecarga de tensión a la que es sometida. Produce dolor a la presión de la zona y con la dorsiflexión de los dedos (cuando el paciente se pone de puntillas). Suele aparecer en mujeres obesas y personas que permanecen mucho tiempo de pie. EL dolor es sobre todo al inicio de la marcha. Si presionamos el talón se desencadena el dolor. Así mismo, la hiperextensión de los dedos es dolorosa.

El espolón calcáneo es una exostosis ósea del tubérculo medial del calcáneo. Los espolones son indoloros de por sí, el hallazgo radiológico no significa patología. El dolor puede deberse a una periostitis o bursitis subcalcánea con irritación de las fibras nerviosas vecinas. El dolor aparece al apoyar el pie en el suelo a nivel del talón y a la palpación profunda. Normalmente el paciente cojea porque camina apoyando el metatarso para evitar cargar peso en el talón.

Necesitaremos una aguja verde, 1 ml de corticoide depot y 0,5 ml de anestésico. El paciente se sitúa en decúbito supino con la extremidad inferior en extensión y el pie en rotación externa o bien con el pie afecto cruzándolo por encima de la extremidad sana. El punto de infiltración es la región anterointerna del talón, de forma paralela a la planta del pie dirigiendo la aguja hacia el centro del talón. Se infiltra en abanico lentamente dado que es una técnica muy dolorosa. Por este motivo podría estar indicada la administración intramuscular de una ampolla de metamizol.



### 2) *NEUROMA DE MORTON*

Se trata de una neuritis por atrapamiento del nervio, entre el tercer y cuarto metatarsiano, o el segundo y el tercero, provocando dolor lancinante en relación con la marcha que obligan a detenerse al paciente y descalzarse. El dolor se presenta en forma de crisis paroxísticas, quemazón, disestesias o parestesias.

Generalmente es unilateral, más frecuente en mujeres entre 20 y 50 años que utilizan calzado puntiagudo y tacón alto.

A la exploración aparece el dolor a la presión entre el tercer y cuarto metatarsiano. También se desencadena cuando abarcamos todos los metatarsianos con una mano y comprimimos lateralmente.

La infiltración la realizaremos con una aguja naranja, 0,5 ml de corticoide depot y 0,2 ml de anestésico.

El paciente se encontrará en decúbito supino, con la rodilla flexionada y con el pie apoyado sobre la camilla. Localizamos el neuroma (si es palpable) o el punto doloroso entre las cabezas de los metatarsos, y realizaremos la punción en ese punto con la aguja perpendicular a la piel.



## VII. RECOMENDACIONES TRAS LA INFILTRACIÓN

Tras la infiltración se recomienda al paciente reposo relativo de la articulación durante las siguientes 24 h, por lo que se puede poner un cabestrillo, si fuera necesario, para evitar fuga del líquido infiltrado y disminuir el riesgo de aparición de sinovitis microcristalina. Se le debe informar de la posibilidad de reaparición de posibles molestias después del efecto anestésico y que deben disminuir cuando empieza a hacer efecto el corticoide. Si el dolor es importante, puede tomar su analgesia habitual: paracetamol o antiinflamatorios no esteroideos.

También se le debe aleccionar sobre la posibilidad de infección, insistiendo en el hecho de que si el dolor fuera muy importante, durara más de 72 h o reapareciera a los 3 días, o aparecieran signos flogóticos, debe acudir a nuestra consulta. Si se cree conveniente se puede dar cita al paciente a los 2- 3 días para valorarlo.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. García J, Rodríguez J, Infiltraciones locales en atención primaria. Semergen [Internet]. 2015 [citado 21 Sep 2015]; 27: 526-536. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-infiltraciones-locales-atencion-primaria-13021775>
2. Gimeno A. Infiltraciones en atención primaria. [Internet]. 2015 [citado 21 Sep 2015]. Disponible en: <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCEQFjAAahUKEwjnzZXpx4jIAhWJxxQKHR-AsI&url=http%3A%2F%2Faragon-psicodermatologia.org%2Fapp%2Fdownload%2F5784840735%2FINFILTRACIONES%2BEN%2BATENCI%25C3%2593N%2BPRIMARIA.pdf&usg=AFQjCNH02JTtkKA98fJhaU9Yv5jx2ZVAtw&sig2=fwWV5siQX0QAEdwcbcq1dQ>
3. Rivero I, Navarro L. Infiltraciones (I), infiltraciones del hombro doloroso. AMF [Internet]. 2010 [citado 10 Sep 2015]; 6(2):83-87. Disponible en: [http://amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=67](http://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=67)
4. Rivero I, Navarro L. Infiltraciones (II). AMF [Internet]. 2010 [citado 15 Sep 2015]; 6(3):147-152. Disponible en: [http://amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=44](http://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=44)
5. Sanfélix J, Giner V, Fluixá C, Millán J, Fuertes A. Manual de infiltraciones en Atención Primaria. Año 2007. Disponible en: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.5192-2007.pdf>
6. Arribas J, Caballero F. Manual de cirugía menor y otros procedimientos en la consulta del médico de familia. Madrid: Jarpyo; 1999.
7. López-Marina V, Pizarro-Romero G, Costa-Bardají N, Mata-Navarro A, Vázquez-Blanco JR. Evaluación de las infiltraciones realizadas en atención primaria. Aten Primaria [Internet]. 2005 [citado 22 Sep 2015]; 36(10):544-9. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-evaluacion-las-infiltraciones-realizadas-atencion-13082487>
8. Fernández. A. M. et al. Eficacia de las Infiltraciones con esteroides. Revista Española Reumatológica. 25:361-370.