

INFILTRACIONES INTRAARTICULARES Y DE PARTES BLANDAS

Rodríguez de Alba Galofre M, Rodríguez Alvarez L, Panadero Carlavilla FJ

Las infiltraciones intraarticulares y de partes blandas, pueden convertirse en una poderosa arma terapéutica en el abordaje de determinadas patologías. Desde esta perspectiva, es estrictamente necesario establecer una serie de condiciones previas a la realización de una infiltración. La indicación debe ser precisa y adecuada; debemos evitar este tratamiento cuando existan contraindicaciones, es necesario estar familiarizado con las posibles complicaciones que pueden aparecer además de advertir al enfermo acerca de las precauciones que debe tomar cuando se somete a una infiltración. La técnica de abordaje articular para realizar una artrocentesis diagnóstica o terapéutica (evacuación e un derrame a tensión) es similar a la realizada para infiltrar una articulación.

El médico, tras un entrenamiento adecuado, debe ser capaz de ofrecer a sus enfermos todas las ventajas de una terapia con infiltraciones en su ámbito de trabajo, esto es, en muchas ocasiones, en la consulta del Centro de Salud. Es importante recordar que existen determinadas patologías (por ejemplo la monoartritis no filiada, máxime si coincide con un foco infeccioso, la artritis séptica o sospecha de la misma, etc), así como determinadas estructuras (cadera, aquis, tobillo, etc.) que deben ser diagnosticadas e infiltradas por el reumatólogo debido a su complejidad, a su escasa accesibilidad o a la existencia de un mayor riesgo potencial de complicaciones.

Por último debemos recordar, que es necesaria la existencia de una infraestructura adecuada antes de realizar una artrocentesis (posibilidad de analizar el líquido sinovial de manera rápida, incluyendo células, recuento leucocitario, cultivo, Gram y búsqueda de cristales).

Una última premisa antes de abordar el tema, es la importancia de no olvidar que las infiltraciones son un elemento terapéutico más, de ningún modo el único, (los tratamientos con infiltraciones deben ir unidos a la corrección de la causa que originó el cuadro) y que además, no curan. Producen alivio del dolor y disminución de los fenómenos inflamatorios, pero no curan. Si la causa que originó el cuadro (sobrecarga tendinosa, microtraumatismos repetidos, mal gesto técnico deportivo, etc.) se sigue manteniendo, lógicamente, la tendinitis, la bursitis o la entesitis, volverán a aparecer.

INDICACIONES

Dentro de las múltiples indicaciones para realizar una infiltración de partes blandas, enumeraremos las más importantes, que incluso pueden ser realizadas en nuestras consultas de Atención Primaria. Estas son:

- ? Tendinitis –tenosinovitis (supraespinoso, bicipital, Tendinitis de De Quervain, subescapular, ligamento lateral interno de la rodilla, etc)
- ? Bursitis, entesitis (trocanterea, epicondilitis, epitrocleítis, prepatelar, isquiática, etc)
- ? Síndrome del túnel carpiano o tarsiano
- ? Gangliones
- ? Fascitis plantar
- ? Síndromes miofasciales (“trigger points”)
- ? “Trigger finger” (tendinitis de los tendones flexores de los dedos,)
- ? Enfermedad de Dupuytren (en sus estadios iniciales)
- ? Costocondritis (síndrome de tiezte)
- ? Nódulos reumatoideos
- ? Nódulos de Copemann
- ? Coxigodinia

? Neuroma de Morton

En resumen, fibrositis, bursitis, tendinitis - tenosinovitis y determinadas neuropatías por atrapamiento; y, siempre que exista contraindicación de tratamiento sistémico (AINEs orales en pacientes con enfermedad péptica, por ejemplo). En realidad, las bursitis y tendinitis responden bien a la terapia con infiltraciones, y en estos casos pueden considerarse de primera elección; aunque de ninguna manera deben ser considerados como un tratamiento exclusivo o sin alternativas.

En lo referente a las infiltraciones intraarticulares, las indicaciones son:

- ? Monoartritis filiada, dentro de una enfermedad sistémica (AR, Lupus, Artropatía psoriásica), que no ha respondido a terapia sistémica.
- ? Evacuación de un derrame a tensión , que provoque dolor importante.
- ? Artrocentesis diagnóstica.
- ? Osteoartritis en fase inflamatoria

CONTRAINDICACIONES

La primera contraindicación, es la ausencia de indicación.. Las contraindicaciones son las indicadas en el siguiente cuadro:

Infección activa o sospecha de la misma: articular, periarticular o cutánea, en la zona a infiltrar; o bien sospecha o existencia de enfermedad infecciosa generalizada (pielonefritis aguda, endocarditis, etc) cuyos síntomas y respuesta inmunológica pudiera ser enmascarada o interferida por el tratamiento con el esteroide.

- Osteomielitis adyacente
- Hipersensibilidad conocida al esteroide, al anestésico (ambas situaciones extraordinariamente infrecuentes) o al excipiente
- Coagulopatía severa

Dentro de las contraindicaciones relativas tendríamos:

- ? Tratamiento con terapia anticoagulante
- ? Diabetes mal controlada
- ? Heridas cutáneas adyacentes o abrasiones cutáneas o trastornos cutáneos (varices importantes, atrofia cutánea preexistente, etc.)
- ? Úlceras de decúbito
- ? Existencia de un foco infeccioso crónico
- ? Infección por VIH
- ? Falta de respuesta clínica previa a la infiltración , después de 2 - 4 inyecciones
- ? Psoriasis en la zona a infiltrar
- ? Factores psicológicos que hagan imposible la infiltración
- ? Lesiones irreversibles en las que previsiblemente la infiltración no produzca ningún beneficio.
- ? Lesión ligamentosa importante
- ? Fractura
- ? Regiones o articulaciones inaccesibles
- ? Inestabilidad articular (artropatía neuropática)

COMPLICACIONES

- ? Infección local
- ? Punción accidental arterial o venosa
- ? Inyección intratendinosa
- ? Atrofia subcutánea
- ? Dolor en el lugar de punción (24 - 48 horas)

- ? Necrosis aséptica
- ? Eritema, flush cutáneo, sangrado ginecológico anormal
- ? Aumentos transitorios de la glucemia
- ? Calcificación de partes blandas
- ? Absorción sistémica

MEDICAMENTOS

Corticoides

Los fármacos utilizados en la terapia de infiltración, son habitualmente los esteroides y los anestésicos. Se han utilizado otras sustancias, que han sido abandonadas como el ácido láctico, petrolato estéril, salicilatos, y algunos AINEs. Han sido abandonadas ya que todas producían gran dolor en la región infiltrada y gran irritación de la sinovial.

Los esteroides, por mecanismos aún no del todo conocidos, actúan reduciendo la inflamación, disminuyendo el dolor, el eritema y la hinchazón. La inhibición del ácido araquidónico de los fosfolípidos, de la síntesis de prostaglandinas, de la producción de leukotrienos; así como el aumento de la permeabilidad capilar, la disminución del número de neutrófilos y la supresión de la inmunidad celular, parecen ser los mecanismos implicados.

El mecanismo final por el que los corticoides producen analgesia durante periodos prolongados de tiempo no se conoce del todo. Se ha especulado con la disminución de la hiperemia, relajación del espasmo muscular reflejo; así como con la existencia de una respuesta generalizada tras la absorción sistémica. Aunque no podemos olvidar los efectos beneficiosos que tiene el reposo sobre el alivio del dolor. También la movilización (posible tras la disminución del dolor) y la consiguiente restauración de la funcionalidad son factores implicados en la mejoría del cuadro. Finalmente, el posible “efecto placebo” de un tratamiento con inyecciones, y más en la zona del dolor, no debe ser desdeñado.

Los esteroides pueden ser clasificados en función de su solubilidad, así los compuestos más insolubles, escasamente hidrolizables, (formados por moléculas complejas - generalmente sales de acetato añadida al esteroide -) son los de acción más prolongada, y estarían indicados para obtener una acción duradera en situaciones de inflamación crónica (sinovitis), se absorben menos hacia la circulación sistémica, pero permanecen depositados en la sinovial o en el sitio de inyección durante más tiempo. Si se abusa de ellos también pueden llegar a producir inhibición suprarrenal; además presentan una mayor incidencia de efectos secundarios (“flare”, sudoración, atrofia cutánea, etc.) tienen una vida media entre 7 - 10 veces mayor que los de corta acción. Entre ellos los más utilizados son la triamcinolona hexacetónido y la betametasona acetato. De hecho, la triamcinolona (el éster menos soluble de todos los esteroides), puede llegar a permanecer en una articulación 6 - 7 días, y hasta 2 - 3 semanas en la circulación sistémica. Esto mismo, que lo hace casi de elección en el tratamiento intraarticular, casi lo contraindican en inyecciones de tejidos blandos. En éstos últimos, una buena opción es la metil-prednisolona o la parametasona. Los de acción rápida, más solubles, se absorben con mayor velocidad y serían de elección en bursitis agudas, donde se precisa una respuesta más rápida, aunque presentan una duración de la acción mucho menor que en el caso anterior. Se absorben a plasma desde la articulación en 30 minutos, siendo su vida media intraarticular de menos de 24 horas. Aún con esto, ningún estudio confirma la superioridad de un esteroide sobre otro. En nuestro medio, lo más recomendable es que el médico se familiarice con uno o dos preparados, conozca adecuadamente sus efectos secundarios, su absorción, su solubilidad, etc., y los utilice de manera adecuada.

Existe una tercera opción: el uso de un preparado que utilice un esteroide de acción rápida con otro de acción lenta. Existen preparados de betametasona fosfato (de corta acción, los fosfatos son los de acción más breve) + betametasona acetato (de larga acción).

La dosis a utilizar en cada caso depende del volumen. Usaremos entre 4 - 10 ml para articulaciones grandes (hombro, rodilla), 2 - 3 ml en articulaciones medianas (codo, carpo) y 0.5 -1.5 ml en articulaciones pequeñas, vainas tendinosas y, en general en las infiltraciones de partes blandas. Dosis pequeñas, como 25 - 50 mgr de hidrocortisona o su equivalente ayudan a evitar la atrofia cutánea.

En vainas tendinosas es suficiente usar 4 - 10 mgr. de parametasona o su equivalente; en el caso de la tendinitis de De Quervain, pueden ser necesarios 5 - 15 mgr de parametasona o su equivalente.

Anestésicos locales

Sobre el uso de anestésicos no existe un acuerdo generalizado. Algunos autores los usan mezclados con el esteroide en la misma jeringa, otros los cargan en jeringas distintas y proceden a anestesiar bien el trayecto, bien a depositar el anestésico en la estructura que luego será infiltrada; y otros, sencillamente no los utilizan en las infiltraciones de partes blandas. Las ventajas del anestésico son el alivio inmediato de la sintomatología, y la confirmación del sitio correcto de la infiltración (el sujeto puede realizar los movimientos que antes el dolor no le permitía, pues se halla bajo los efectos del anestésico). Entre los riesgos del anestésico, debemos saber que los conservantes de los mismos (fenoles, parabenos) pueden afectar las características de solubilidad del esteroide, además de ser los responsables de que se produzca la precipitación del esteroide, pudiendo aparecer dolor intenso durante las primeras 48 horas tras la infiltración. por ello es recomendable el uso de anestésicos sin conservantes.

En cuanto a las posibles reacciones alérgicas, son casi inexistentes con el uso de las amidas, que son el tipo de anestésicos que se utiliza en la actualidad. La probabilidad de una reacción alérgica es de $< 1/100.000$, mientras que la probabilidad de que aparezca una reacción alérgica con un betalactámico es de $1/5000$; siendo extraordinariamente infrecuente la presentación de un shock anafiláctico. Algunos autores prefieren el uso de bupivacaína, ya que a pesar de tener un inicio de acción más lento, (puede tardar 5 - 10 minutos en iniciar su acción) dura más, (2 - 6 horas). Otros autores siguen utilizando la lidocaína o algunos derivados (mepivacaína, scandicaína, etc.) cuyo inicio de acción es más rápido aunque dura menos (1- 3 horas). Las dosis tóxicas son de 4 mgr/kg para la lidocaína y de 7 mgr/ kg (400 mgr) para la mepivacaína, o 1 gr. en 24 horas, que son dosis que jamás alcanzaremos en la terapia con infiltraciones. Por último, algunos autores defienden el uso de mezclas de esteroides de acción rápida y de acción corta, así como de anestésicos de acción rápida y de acción corta. Esto evidentemente produce un alivio inmediato del dolor, aumenta el volumen de distribución del esteroide, pero también aumenta la posibilidad de precipitación del mismo.

TÉCNICAS DE INFILTRACIÓN

Desde que en 1951 Hench comenzó a utilizar la hidrocortisona como tratamiento antiálgico y antiinflamatorio de determinadas estructuras intraarticulares, han aparecido numerosos compuestos derivados de la misma (parametasona, betametasona, triamcinolona) e incluso otros (orgoteína), que han permitido conseguir una mayor eficacia, en ocasiones a costa de una mayor presentación de efectos adversos. Actualmente podemos emplear las infiltraciones no sólo para el tratamiento de patología intraarticular sino también de partes blandas (bursas, vainas tendinosas, fascias, etc), incluso de puntos selectivos “puntos gatillo o trigger points”; que pueden ser infiltrados de manera selectiva produciendo un rápido alivio del dolor en nuestros enfermos. De cualquier manera, debemos tener presente que un tratamiento a base de infiltraciones siempre será paliativo, nunca curativo; por lo que debe ir enmarcado dentro de

otra serie de medidas terapéuticas rehabilitadoras, fisioterapéuticas, etc; además de observar unas estrictas normas en la indicación y en la aplicación de esta terapia.

Preparación

Una vez establecida la indicación , debemos explicar al paciente, de manera comprensible lo que vamos a hacer, lo que esperamos de la infiltración, las posibles complicaciones así como la existencia de tratamientos alternativos existentes. De todo ello hablaremos más adelante Siempre solicitaremos el consentimiento del paciente, que firmará el mismo, mejor en presencia de algún testigo (enfermera, administrativo, residente, familiar,etc). Inexcusablemente preguntaremos por la existencia de alergias previas, tanto a corticoides como a anestésicos locales. La clásica pregunta de si alguna vez le han extraído una muela o le han dado puntos, suele dejar al infiltrador bastante tranquilo en este aspecto, siempre que la respuesta del enfermo sea afirmativa, naturalmente. De cualquier manera, tendremos preparado un equipo y el material necesario para realizar una RCP por si ello fuera necesario.

Exploración

Una vez explicado el proceso, reexploraremos al enfermo, tratando de situar la estructura que será infiltrada de manera que quede lo más accesible posible. Si es necesario , en este momento nos ayudaremos con toallas enrolladas colocadas debajo de la mano, o apoyos para colocar debajo de la rodilla, etc. El sujeto debe permanecer lo más cómodo posible, preferiblemente sentado o tumbado en la camilla. No olvidaremos que con relativa frecuencia se producen síncope o cuadros vagales en situaciones como ésta. Tras esto, es obligado un lavado correcto de manos, aunque no necesariamente debe ser un lavado quirúrgico. Aunque en muchas publicaciones se insiste en la necesidad de realizar la técnica de manera totalmente aséptica, no es necesario. Sí que lo es en lo referente a la inyección, pero no es estrictamente imprescindible el uso de mascarilla, guantes estériles ni el pañeado estéril de la zona, aunque, evidentemente no sólo no está contraindicado sino que contribuye a evitar complicaciones. Entonces procederemos a marcar el lugar exacto de punción , mediante la marca de un bolígrafo sin punta , o realizando presión con nuestra propia uña. Esta marca permanece en la piel durante varios minutos

Material de infiltración

Una vez preparado el material necesario para la infiltración, recordando siempre que éste debe incluir los elementos mencionados en la tabla siguiente :

Cargaremos el esteroide elegido, o la mezcla de esteroide y anestésico (cargando el esteroide en primer lugar, y posteriormente el anestésico), o bien cargaremos dos jeringas, una con el anestésico y otra con el corticoide que infiltraremos; que reservaremos, acoplando una aguja distinta de la utilizada para cargar los fármacos.

Técnica de infiltración

Limpiaremos la zona con un antiséptico (clorhexidina o povidona yodada) y después con alcohol, al menos el punto exacto por donde vamos a introducir la aguja.

Entonces opcionalmente se puede realizar la anestesia cutánea de la piel mediante un pulverizador de diclorotetrafluoroetano, que insensibiliza la piel por acción del frío. Aplicaremos el aerosol a unos milímetros de la piel, durante 5 - 10 segundos, hasta que la piel tome color blanco. A partir de ahí tenemos 30 - 40 segs de insensibilización cutánea, con lo que el pinchazo inicial, no será doloroso. Para infiltrar estructuras pequeñas como tendones de mano o pie o bursas accesibles, es suficiente una aguja 25 G (naranja); si por el contrario va a realizar una aspiración de un ganglión, debido a que el contenido es un material denso y mucinoso, utilizaremos una aguja 18 G; si se trata de artrocentesis, infiltrar articulaciones o partes blan-

das en profundidad debe usar una aguja 22 G (verde) o incluso un trócar de punción lumbar (bursitis trocantérea).

Si realiza la infiltración directamente con el esteroide o con la mezcla esteroide - anestésico, debe realizar un pinchazo rápido y directo al sitio donde quiere llegar, no buscando con la aguja a través de la piel, y **NUNCA TRATANDO DE ANESTESIAR LA PIEL CON LA MEZCLA**. Si por el contrario, utiliza una primera jeringa con anestésico irá anestesiando el trayecto hasta llegar a la estructura a infiltrar, preguntando al enfermo por la existencia de parestesias o de dolor intenso (indicativo de lesión en tronco nervioso) y teniendo la precaución de aspirar con la jeringa por si ésta se hallase en un lecho vascular, siempre antes de inyectar una embolada de anestésico. En ese caso - aparición de sangre en el capuchón de la aguja o en la jeringa - debe reposicionarla para evitar la inyección del anestésico o del esteroide en el torrente circulatorio. Una vez alcanzada la bursa, vaina tendinosa o la estructura que va a infiltrar, debe cambiar la jeringa por la del corticoide y procederá a realizar la infiltración con la dosis adecuada de esteroide, y según la técnica adecuada.

Recuerde, **NUNCA DEBE INFILTRAR UNA ESTRUCTURA CONTRA RESISTENCIA**, ello indicaría que se encuentra en el cuerpo de un tendón, en el cartílago, en el periostio o en alguna otra estructura que no debe infiltrar. Si esto sucede, ud. debe reposicionar la aguja y proceder a infiltrar de nuevo.

Tras la inyección retire la aguja cuidadosamente, aunque no muy despacio, sin cambiar el trayecto de entrada. Aplique un apósito estéril sobre el lugar de inyección y proceda a “masajear” ligeramente la zona. Esta acción evita que el sitio de inyección profunda de descarga del esteroide coincida con el de inyección superficial, ayudando a evitar la aparición de atrofia cutánea, y además colabora en la distribución del esteroide. Cubra la zona con un apósito estéril empapado con povidona yodada. Fíjelo y anime al enfermo a que realice los movimientos que le eran dolorosos. Si ud. infiltró con una mezcla de esteroide y anestésico, la desaparición del dolor en este momento, nos indicará que la inyección ha sido realizada en el sitio correcto.

CUIDADOS POSTERIORES

Puede aplicar, si la estructura anatómica lo permite (tendinitis de De Quervain, fascitis plantar, epicondilitis, epitrocleítis, etc) un vendaje ligeramente compresivo que descargue la zona, y evite la movilización de la misma. Informe al paciente de que el vendaje lo puede retirar en 24 - 48 horas, procediendo al lavado normal de la zona infiltrada. Si no aplica un vendaje, el apósito puede ser retirado en 8 - 12 horas. Cite al paciente al cabo de 10 - 15 días para observar la evolución y adviértale acerca de la posibilidad de aparición de complicaciones, así como de la necesidad de mantener en reposo la estructura infiltrada, al menos 24 - 48 horas. Es recomendable un reposo relativo de 2 - 3 semanas, en el caso de infiltración de tenovaginitis o bursitis. Si se trata de un deportista, no debe realizar los movimientos que pudieran reproducir el cuadro doloroso, al menos durante ese tiempo. El paciente debe ponerse en contacto con nosotros ante la aparición de trastornos cutáneos (calor, rubor) , alteraciones en la sensibilidad, o fiebre. En el caso de infiltrar una articulación, más si es una articulación de carga, el enfermo debe guardar reposo estricto durante al menos 24 - 48 horas. Según algunos autores, una articulación de carga no debe ser infiltrada más de tres veces en un año.

Una de las complicaciones más frecuentes que pueden aparecer es la **cristalización del esteroide**, lo que se manifiesta como un incremento importante del dolor en la zona infiltrada, a las 6 - 12 horas de la misma, que se autolimita en menos de 72 horas. Suele ceder bien con hielo o con analgésicos orales. Advierta de ello. Si persiste el dolor más de 72 horas, o aparece fiebre, enrojecimiento o aumento del calor local; debemos descartar la aparición de una infección en la región infiltrada.

Dentro de las complicaciones, la más temible es la aparición de una **artritis séptica**. Aunque esta sólo aparece en una de cada 17.000 infiltraciones (según algunos autores entre un 0.03 -

0.06 por mil, un 0.0001 %), y aunque nos estamos refiriendo exclusivamente a infiltración de partes blandas, siempre debemos tener presente esta posibilidad. Una **sinovitis transitoria** (1 - 10%) o la aparición de **dolor** que aumenta entre las primeras 6 - 12 horas tras la inyección y se resuelve en menos de 72 horas es otra complicación posible que se presenta en el 2 - 5% de las ocasiones . Parece debida a la precipitación de los microcristales esteroideos, al mezclarse con el anestésico. Se piensa que se produce más por los excipientes del anestésico que por el esteroide en sí, aunque suele ser más frecuente con los esteroides de mayor solubilidad. Responde bien al tratamiento con hielo local y analgésicos orales.

La **supresión del eje hipófiso - suprarrenal** aparece siempre, ya que el esteroide inyectado “gotea” a la circulación general. No es infrecuente que un paciente con EPOC mejore su situación pulmonar tras ser infiltrado por un brote de artrosis en fase inflamatoria. Lo que sucede es que la supresión del eje se autolimita a 2 - 7 días y no es clínicamente significativa. Es más frecuente tras las infiltraciones de rodilla, y según la cantidad de esteroide infiltrado, incluso del número de puntos de infiltración. De hecho, es mayor la absorción del esteroide si se infiltra la misma cantidad en dos lugares distintos (por ejemplo, en ambas rodillas) que si se infiltra la misma cantidad en un solo sitio.

El descontrol de una diabetes mellitus, con aparición de **hiperglucemia** es más frecuente si se usan esteroides de acción corta.

Las **reacciones alérgicas** al propio esteroide, aunque excepcionales , están descritas; así como a los anestésicos locales; aunque como ya hemos comentado, parecen tener más relación con los excipientes (fenoles, parabenos,etc) .

Está descrita también la presentación de **neumotórax** tras la infiltración de “trigger points” en la pared torácica. Pedirle al enfermo que contenga la respiración realizando una maniobra de Valsalva mientras realizamos la inyección puede evitar esta complicación.

También se ha observado la aparición de **osteoporosis tras infiltraciones repetidas**. Otras posibles complicaciones son la aparición de **calcificaciones periarticulares, paresias transitorias en el miembro infiltrado, sangrado uterino anormal, hemartrosis, aparición de “flush” facial** (consistente en enrojecimiento del área facial con aumento del calor) que se inicia en minutos - horas tras la infiltración, y puede durar hasta 2 días, presentándose como sofocos en oleadas. Aparece hasta en el 1% de las ocasiones y es más frecuente cuando se infiltra con triamcinolona.

La aparición de **necrosis aséptica** descrita tras el uso de esteroides infiltrados, posiblemente se deba a una excesiva absorción sistémica de los mismos, más que a un efecto local. Debemos siempre descartar la existencia de factores predisponentes como alcoholismo, hepatopatías crónicas, pancreatitis, gota, etc.

En cuanto a la aparición de una **artropatía esteroidea**, recientes estudios sugieren un efecto protector del esteroide, inyectado intraarticularmente, en cuanto a disminución de la fisuración del cartílago, y a la aparición de osteofitos; a su vez, no parecen existir efectos deletéreos a largo plazo en los cartílagos de articulaciones sometidas a infiltraciones repetidas.

Centrándonos en las infiltraciones de partes blandas, las complicaciones más frecuentes que podemos encontrar incluyen la **inyección en el tendón**. Este hecho puede suponer la **degeneración del tendón y la rotura posterior** del mismo, sobre todo en el tendón de Aquiles, el tibial posterior y el tendón patelar. Las roturas descritas se producen entre los 2 meses y los 6 años tras ser infiltrados, y no sabemos cuánto influyen el sobreuso del tendón ni la sobrecarga del mismo ,en la aparición de esta complicación; aunque ambos mecanismos parecen también implicados, junto a la ya mencionada realización de múltiples infiltraciones.

Dos posibles complicaciones son la **inyección vascular** y la **inyección en un tronco nervioso**. Pero quizás una de las complicaciones más frecuentes sea la aparición de **atrofia cutánea postinyección**. Aparece en el 3 - 14% de las ocasiones , aunque su incidencia real posible-

mente es mucho mayor. Es más frecuente en el codo, muñeca y carpo, así como al infiltrar gangliones.

Debemos evitar infiltrar contra resistencia, preguntar por la aparición de parestesias durante el momento de la infiltración, así como debemos aspirar siempre antes de inyectar una nueva embolada de esteroide, tantas veces como lo hagamos.

PRECAUCIONES

Teniendo en cuenta una serie de precauciones elementales, podemos afirmar que la terapia con infiltraciones constituye una arma eficaz y razonablemente segura, practicable en la gran mayoría de sus indicaciones en nuestros Centros de Atención Primaria. Dichas precauciones son:

1. **Evitar infiltrar si el sujeto no va a guardar reposo del área anatómica inyectada**, al menos 24 - 48 horas. Cuando se trata de articulaciones grandes o articulaciones de carga (cadera, rodilla) se hace necesario el reposo relativo de la zona hasta tres semanas, debiendo considerar la puesta en marcha de un programa rehabilitador de manera concomitante. Cuando la infiltración se realiza en la vaina de un tendón lesionado, la actividad muscular intensa debe ser evitada, así como la sobrecarga del tendón, durante 10 - 15 días. Es permisible una actividad ligera, que no sobrecargue el tendón. Debemos ser muy cuidadosos con las infiltraciones de tendones castigados por el sobreuso o la sobresolicitación, ya que se trata de estructuras predispuestas a la rotura. El tratamiento en estos casos debe ir encaminado a conseguir la desaparición de los factores estresantes para el tendón, productores de la inflamación. En este sentido es importante el uso de fisioterapia adecuada, así como la corrección de las alteraciones estáticas (malformaciones, acortamientos de extremidades, escoliosis, mala biomecánica postural, etc) o dinámicas (determinados gestos técnicos mal hechos al realizar algunos deportes, o algunas actividades laborales, etc) que favorecen la perpetuación de la lesión. Las infiltraciones, en estos casos más que nunca, deben ser restringidas a aquellas situaciones realmente necesarias.
2. **No reinfiltrar si no se observa mejoría**. De tres a seis semanas es el tiempo aceptado como para considerar que la infiltración no ha sido eficaz. Cuando la infiltración es útil, la mejoría aparece mucho antes. Tampoco reinfiltrar si no ha existido respuesta a 2 - 4 infiltraciones previas.
3. **No infiltrar en un vaso o en un nervio, o en el propio tendón**. Para evitar estas situaciones, preguntaremos por la aparición de parestesias, aspiraremos y evitaremos infiltrar contra resistencia. En cualquiera de los supuestos mencionados, habrá que reorientar la aguja cerciorándonos de que no está colocada en ninguna de las estructuras citadas.
4. Aunque no es necesario observar una estricta asepsia en el lavado de manos, uso de guantes estériles y mascarilla o paños; **sí que lo es en el uso de jeringas y agujas**, así como asegurarnos del correcto estado de los fármacos que utilizaremos. Por ello debemos desechar la aguja de carga e infiltrar con otra estéril. Es conveniente no hablar cerca de la estructura que estamos infiltrando durante el proceso, ni por supuesto dirigir la aguja con la mano.
5. La mínima **sospecha de infección** contraindica cualquier infiltración.
6. No sabemos cuál será el efecto de las infiltraciones sobre el **esqueleto inmaduro y en crecimiento del niño y del adolescente**. En principio las evitaremos.
7. **Limitaremos el número de infiltraciones así como el espacio de tiempo transcurrido entre ellas**. No existe acuerdo generalizado entre los diversos autores en este punto. Es razonable no infiltrar más de 3 - 4 veces/ año la misma estructura anatómica, máxime si ésta es una articulación de carga. Algunos autores observan la regla de no infiltrar más de cuatro veces en una tanda, no más de cuatro veces al año y no antes de cuatro meses desde la última infiltración. el tiempo que debe pasar entre las sucesivas infiltraciones de una

misma tanda no debe ser menor de 15 días. Algunos autores sugieren reinfiltrar una segunda vez o una tercera cuando reaparece el dolor.

La atrofia cutánea aparece en un 3-14% de las ocasiones, es más frecuente en el codo, el carpo y en los gangliones. Suele presentarse entre 6 semanas y 3 meses tras la infiltración y aunque la atrofia puede resolverse espontáneamente en 6- 7 meses , la despigmentación cutánea puede permanecer. También pueden permanecer ambas alteraciones de manera indefinida. Teóricamente dura hasta que todo el corticoide infiltrado se ha llegado a absorber; por esto se produce con más frecuencia con esteroides de absorción lenta como la triamcinolona . Para evitar el problema, utilizaremos esteroides de alta solubilidad , baja potencia y en volúmenes pequeños, cuando infiltremos estructuras cercanas a la piel; reservando los esteroides más insolubles y volúmenes mayores para las infiltraciones de estructuras profundas.

Volúmenes elevados aumentan el riesgo de extravasación y difusión del esteroide al tejido subcutáneo. No mezclaremos el esteroide con ningún vasoconstrictor. No anestesiaremos la piel si usamos una mezcla de esteroide más anestésico ya que aumentaría la duración del efecto, y equivaldría a infiltrar directamente el tejido celular subcutáneo. Masajear el área inyectada hace que el esteroide se disperse mejor y más rápido, evitando la migración retrógrada a piel supone otra maniobra adicional que ayuda a evitar la aparición de atrofia cutánea . Evitaremos inyectar a menos de 5 mm de profundidad , así como inyectar la grasa cutánea. Un trayecto en “Z” de la inyección hace que no coincidan los puntos de inyección profunda y de inyección superficial, lo que hace más difícil la aparición de atrofia cutánea

CONCLUSIONES.

- 1.- *Las infiltraciones intraarticulares y de partes blandas pueden ser un arma terapéutica eficaz en el tratamiento de procesos doloroso, o inflamatorios del aparato locomotor, aunque debemos saber que tan sólo actúa como analgésicos sin interferir en el proceso evolutivo de la enfermedad*
- 2.- *Como norma nunca se debe infiltrar contra resistencia (indicaría que la aguja se encuentra alojada en un tendón o en un cartílago) se debe aspirar siempre antes para cerciorarnos de que no estamos en un vaso y por último debemos preguntar por la aparición de parestesias a la hora de realizar la punción, se debe*
- 3.- *El uso de esteroides está especialmente indicado en aquellas lesiones producidas por sobreuso, pero, pueden enmascarar los síntomas de una lesión más grave, al hacer desaparecer el dolor y seguir permitiendo el sobreuso.*
- 4.- *Algunos trabajos defienden que el suero salino o el uso del anestésico de manera aislada pueden tener efectos beneficiosos, posiblemente debido a la ruptura de adherencias en las bursas o en las vainas tendinosas, o bien a través de mecanismos desconocidos*
- 5.- *Evitar infiltrar si el sujeto no va a guardar reposo del área anatómica inyectada, al menos 24 - 48 horas.*
- 6.- *La mínima sospecha de infección contraindica cualquier infiltración.*
- 7.- *No sabemos cuál será el efecto de las infiltraciones sobre el esqueleto inmaduro y en crecimiento del niño y del adolescente. En principio las evitaremos.*
- 8.- *Limitaremos el número de infiltraciones así como el espacio de tiempo transcurrido entre ellas. No existe acuerdo generalizado entre los diversos autores en este punto.*

REFERENCIAS.-

- 1.- **Steinbroker O, Neustadt DH.** *Aspiration and injection therapy in arthritis and musculoskeletal disorders.* Harper& Row publishers, 1972.
- 2.- **Doherty M, Doherty J.** *Reumatología.- exploración clínica.* Wolf publishing LTD. 1991
- 3.- **Vidal Fuentes J.** *Terapéutica con técnicas de infiltración en aparato locomotor.* EMISA, 1988
- 4.- **Marques J.** *Corticoides y corticoterapia intraarticular.* Ed. Jims, 1988

- 5.- **Arribas JM, Caballero F.** *Manual de Cirugía menor y otros procedimientos en la consulta del médico de familia.* Jarpyo editores S.A. 1993
- 6.- **Rodríguez JJ , Valverde L.** *Manual de Traumatología en Atención Primaria.* SKB 1996
- 7.- **Dyxon J, Graber J.** *Técnicas de infiltración articular.* Ediciones Temis S.A. 1989
- 8.- **Pfenniger JL.** Injections of joints and soft tissue: Part I General guideleness. *Am Fam Phys.* 1991; 44 (4).
- 9.- **Pfenniger JL.** Injections of joints and soft tissue: Part II General guideleness for specific joints. *Am Fam Phys.* 1991; 44 (5).
- 10.- **Caldwell JR.** Intra - articular corticosteroids. Guide to selection an indications for use. *Drugs.* 1996; 52 (4).
- 11.- **Zuckerman JD, Meislin RJ, Rotyhberg M.** Injections for joint and soft tissue disorders: When and how to use them. *Geriatrics.* 1990; 45(4).
- 12.- **Wadsworth TG.** Injecting soft tissue lesions. *The Pratitioner,* august 1996, vol 240
- 13.- **Louis D, Hankin F.** Cutaneous atrophy after corticosteroi injection. *AFP,* January 1986
- 14.- **Kerlan RK, Glousman RE.** Injections and techniques in athletic medicine. *Clinics in Sports Medicine.* 1989; 8 (3).
- 15.- **MF Kahn.:** "Les injections intra - articulaires de cortcoïdes" *Rev. Prat. (Paris)* 1990, 40, 6.
- 16.- **LR Irwin,R. Beckett,RK Suman.:** "Steroid injection for carpal tunnel syndrome" *Journal of hand surgery (British and European volume,* 1996) 21B.3: 355 - 357
- 17.- **TC Schaffer.:** "Joint and soft tissue arthrocentesis". *Primary Care,* vol 20 ,nº 4, December 1993
- 18.- **P Zuckin.:** "Technic for marking skin injection sites". *N.Engl.J. of Med.* June, 25, 1976, 282
- 19.- **M. Genovese.:** "Joint and soft tissue injection. A useful adjuvant to systemic and local treatment". *Post-graduate Medicine..* Vol 103, nº 2, Febr. 1998
- 20.- **R. Joseff, JJ Canoso.-** "Femoral osteonecrosis following soft tissue corticosteroid infiltration". *Dec. 1984. The american Journal of Medicine,* vol 77.
- 21.- **D. Neustadt.:** "Local corticosteroid injection therapy in soft tissue rheumatic condiction of the hand and wrist". *Arthritis and Rheumatism,* vol 34, july 1991
- 22.- **B. Blair, A. Rokito, F. Cuomo, et all.:** "Efficacy of injections of corticosteroid for subacromial impiongemente syndrom". *The journal of Bone and Joint Surgery.* Vol 78 -A, nov 1996
- 23.- **R. Katz.:** "Síndrome del túnel carpiano: una revisión práctica". *AMP. Traducción. En - Febr, 1996.* Vol 3, nº 1
- 24.- **H. Larson,F. O`Connor, R. Nirschl.:** "Shoulder pain: The role of diagnostic injections". *AFP,* April 1996, vol 53, nº 5
- 25.- **Y Hashlock, D. Macfarlane,C. Speed.:** "Intra - articular and soft tissue injections: A survey of current practice". *British Journal of Rheumatology.* 1995;34:449 - 452
- 26.- **S. Stahl, T. Kauffman.:** " The efficacy of an injection of steroids for medial epicondylitis". *The Journal of Bone and surgery.* vol 79-A, nº 11, November 1997
- 27.- **JH Leverse.:** "Aspiration of joints and soft tissue injections". *Primary Care,* vol 13, nº 3, September 1986.
- 28.- **J. Dickson,** "Corticosteroid joint injection: how to avoid the risks". *The Practitioner,* June 1995, vol 239.
- 29.- **RH Fitzgerald.:** "Intrasynovial injection of steroids. Uses and abuses". *Mayo clinic proceedings,* Oct 1976, vol 51
- 30.- **C. Orellana, A. Ponce, A. Gómez.:** "Infiltraciones en reumatología. Estado actual", *Jano,* Marzo 1997, Vol, LII,nº 1202.
- 31.- **L. Peidro.:** "Hombro doloroso agudo no traumático". *Jano* Jul - Sept 1996. Vol LI, nº 1177.
- 32.- **JJ Zwart.:** "Metatarsalgia de Morton". *Jano,* Vol LIV, nº 1242, Febr.- 1998.