

CORTICOIDES LOCALES EN LESIONES DEGENERATIVAS Y TRAUMATICAS

José Luis Sánchez Mejía*

INTRODUCCION

La aplicación y respuesta terapéutica de la metilprednisolona en cuadros clínicos frecuentes es ampliamente conocida, sin embargo, existen otros pero con caracteres bien definidos y que al ser analizados en este trabajo dan a conocer posibilidades terapéuticas más extensas y precisas para el uso de los corticoides intralesionales.

El médico que trabaja en un servicio de traumatología y ortopedia se enfrenta a menudo con el problema de si a un paciente con enfermedad degenerativa articular o tendinosa debe proponerle desde un principio tratamiento quirúrgico. En traumatología y ortopedia hay numerosos casos en que se debe dar preferencia al tratamiento conservador local. El concepto de que no se debe dejar pasar el momento favorable para una intervención quirúrgica debe ser aplicado solamente a las deformaciones artrósicas, tipo displasia de cadera o coxoartrosis grado tres o gonartrosis grado tres; pero no a un proceso degenerativo que permite la movilización o funcionamiento de la o las articulaciones afectadas. Aunque con medidas hidroterapéuticas y medicamentosas locales generales puede impedirse durante mucho tiempo la progresión de los dolores y el trastorno funcional, esto no representa la medida indicada para evitar una coxoartrosis, que tendrá que ser intervenida. Las malforma-

ciones de las extremidades inferiores, tales como el *genu valgum* o *varum*, conducen irremisiblemente a la gonartrosis aunque se apliquen tratamientos conservadores. Sin embargo, hay que dar preferencia a las medidas locales y sintomáticas en aquellos casos en que la cirugía está contraindicada, no aporte resultados mejores o debe diferirse por diversos motivos. Son contraindicaciones de la operación el empeoramiento del estado general, riesgo anestésico elevado y otras dificultades previstas en el postoperatorio; asimismo, en otro caso, como la afectación articular múltiple, en que la corrección de una articulación no va a proporcionar mejoría de la función o de la capacidad de carga de la extremidad afectada.

ANTECEDENTES:

Hace años que la medicación corticoide figura en primer lugar entre las medidas terapéuticas locales; sus efectos antiinflamatorios y analgésicos están fuera de discusión.

Como panorama general podemos decir que se han aislado más de cincuenta corticoides de las glándulas adrenales de animales y del humano; pero pocos tienen actividad biológica importante. Los corticoides naturales activos se clasifican según su actividad biológica en: a) glucocorticoides-hidrocortisona, cortisona, corticosterona, que afectan principalmente al metabolismo de los carbohidratos y de las proteínas; b) mineralocorticoides-aldosterona, que regulan el metabolismo de los electrolitos y el agua, y c) andrógenos-androstenediona, testos-

* Médico cirujano. Hospital General de Zona 57 IMSS. La Quebrada, Edo. de México.

terona, 11 betahidroxiandrostenediona, que son anabólicos e influyen sobre la masculinización.

Los análogos sintéticos de la hidrocortisona (cortisol) difieren principalmente en su potencia relativa mineralocorticoide; en comparación con la hidrocortisona, guardan buena correlación con la observación de que aproximadamente el 80% de la cortisona es convertida *in vivo* en hidrocortisona, la hormona activa a nivel tisular. El acetato de desoxicorticosterona, que carece de la actividad antiinflamatoria de la hidrocortisona, es un mineralocorticoide potente, pero por ser necesario administrarlo por vía parenteral, ha sido sustituido en el tratamiento de la enfermedad de Addison por la fludocortisona (el más potente de los mineralocorticoides) que puede administrarse por vía oral. La adición de un átomo de flúor a la molécula de hidrocortisona aumenta su potencia antiinflamatoria. Sin embargo, el aumento de su actividad mineralocorticoide impide el uso de este compuesto como agente antiinflamatorio por vía parenteral. La deshidrogenación en las posiciones 1 y 2 de las moléculas de hidrocortisona y cortisona, da como resultado la prednisolona y la prednisona, que poseen propiedades antiinflamatorias más potentes, pero tienen menor efecto de retención de sodio y agua. La adición de un grupo 16 alfa-hidroxilo, un 16 alfa-metilo y un 16 beta-metilo al sustituyente 9 alfa-flúor (fludocortisona) forma la triamcinolona, dexametasona y betametasona respectivamente y reduce las propiedades de retención de sodio con las dosis antiinflamatorias eficaces. La razón de las diferencias de la potencia relativa de estos compuestos, no se conoce. La mayor parte de los corticoides sintéticos desaparece de la sangre más lentamente y están fijados con menor firmeza a la proteína sérica que la hormona natural hidrocortisona.

Los glucocorticoides pueden absorberse también a través de la piel y los espacios articulares, así producen rara vez efectos generales adversos. Tanto la hidrocortisona endógena como administrada, son eliminadas en 24 a 48 horas. Las dos llegan a todos los tejidos y compartimentos corporales, inclusive al LCR. Su punto de degradación es el hígado, donde

la molécula del corticoide se altera químicamente y da compuestos que se excretan por la orina; cantidades pequeñas se excretan inalteradas.

Principios para el uso de los corticoides: *a)* Los posibles beneficios deben sopesarse en comparación con el posible riesgo de efectos indeseables. *b)* Los análogos sintéticos se deben considerar como preferibles a la hidrocortisona o la cortisona, debido a que retienen menos sodio. *c)* Toda dosificación debe individualizarse; la dosis varía con las diferentes enfermedades, con las fases de una misma enfermedad y de un paciente a otro. *d)* La dosificación debe mantenerse flexible, elevándola o reduciéndola de acuerdo con el curso del padecimiento. Las contraindicaciones relativas son las infecciones agudas o crónicas especialmente varicela, diabetes *mellitus*, hipertensión y también en el embarazo, úlcera péptica osteoporosis, anastomosis intestinales recientes, diverticulitis, tendencias psicóticas, insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca congestiva. No deben aplicarse corticoides intrasinoiales o en tejidos blandos con una área infectada.

En el cuadro 1 mostramos las potencias biológicas relativas, para equivalentes de un miligramo, de los esteroides corticoadrenales empleados corrientemente.⁴

CUADRO 1

| Esteroides | Potencia | |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------|
| | Anti inflamatoria | Mineralocorticoide |
| Hidrocortisona (tomada como unidad) | 1 | 1 |
| Cortisona | 0.8 | 0.8 |
| Deoxicorticosterona | ninguna | 30-50 |
| Fludocortisona | 10 | 125 |
| Prednisona | 4-5 | 0.8 |
| Prednisolona | 4-5 | 0.8 |
| Metilprednisolona | 4-5 | 0.5 |
| Triamcinolona | 4-5 | minima |
| Dexametasona | 30 | minima |
| Betametasona | 30 | minima |

Hay que señalar que los corticoides no deben ser inyectados indiscriminadamente en todo momento y en cualquier articulación, los peligros no pueden ser tomados a la ligera; debe tenerse cuidado con los efectos asociados secundarios, como son: necrosis de cartilago

articular o producción de osteoporosis. No hay que olvidar que una simple inyección intrarticular puede provocar, en caso de técnica defectuosa, una lesión cartilaginosa por la dirección equivocada en que se introduce la aguja. Como ejemplo tenemos la inyección intrarticular en la rodilla, que se puede realizar en dirección mediocraneal con la rodilla flexionada y por debajo del polo rotuliano. Por razones anatómicas, este método es bastante bueno por doble motivo: por un lado no se causan lesiones cartilaginosas y por otro, el camino a través de las partes blandas periarticulares e intrarticulares (bolsa adiposa de Hoffa) reduce el peligro de infección. J. de Thomason y A. Dargazanli,¹² opinan que existe el peligro importante de un accidente séptico y debe ser evitado a toda costa, ya que, salvo circunstancias excepcionales, los mismos se deben ya sea a error de indicación o a defecto de técnica.

Técnica. A nivel del sitio de infiltración, la piel del paciente debe ser desinfectada; se lava previamente con benzal y se aplica solución de alcohol yodado, que tiene doble ventaja: ser antiséptico y dejar marca evidente, lo que disminuye el riesgo de no dar atención a un área cercana al sitio de punción. Se utilizan punzocats (del número 16 y 18) lo que brinda seguridad de esterilización y tienen bisel bien afilado; jeringas desechables de 5 ml y campos estériles. En toda inyección intrarticular se recomienda inyectar inmediatamente, después de haber atravesado la piel, algunas gotas de líquido en el tejido subcutáneo, para evitar que llegue al interior de la cavidad articular alguna porción de piel en la punta del bisel, ya que puede ser portadora de bacterias. El cuidado extremo permite evitar accidentes sépticos. Las infiltraciones intrarticulares no deben ser hechas por aquellos que no posean los medios para asegurar una buena asepsia, ni por los que no dispongan del tiempo necesario para una buena técnica. Se comprenderá que esto no requiere de un quirófano, pero también es cierto que no se puede realizar en el domicilio del paciente.

Método. En 244 pacientes de la consulta externa de traumatología y ortopedia del Hospital General de Zona 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social; en el periodo comprendi-

do de enero de 1979 a diciembre de 1980, se aplicaron las infiltraciones tanto intralesionales como intrarticulares que se describen en este estudio. El H.G.Z. 25 cuenta con una población de aproximadamente 500,000 derechohabientes y se encuentra enclavado en una zona del Valle de México densamente poblada como lo es la llamada Ciudad Netzahualcóyotl. El estudio se efectuó en el servicio de Traumatología y Ortopedia de dicho hospital, durante el turno matutino y con un promedio de consulta de treinta pacientes diariamente.

Para la administración de corticoides se esigió una sustancia constituida por un éster ligeramente soluble de la metilprednisolona (acetato) a dosis de 40 mg. La adición a la prednisolona de un grupo 6 alfa-metilo para formar la metilprednisolona, eleva su potencia antiinflamatoria en un quince por ciento y reduce ligeramente el efecto mineralocorticoide.

En promedio se aplicaron dos inyecciones por paciente, con intervalo de siete días, no se inyectaron varias articulaciones a la vez, pero cuando fue necesario se aplicaron dos inyecciones en diferentes articulaciones en una misma sesión. El vehículo empleado fue xylocaina al 2%. De la solución preparada se aplicaron desde 1 ml a 5 ml según la zona infiltrada. La dosis en cada inyección fue de 40 mg. En el cuadro 2 se muestra el número de pacientes tratados, sin tener en cuenta la uni o bilateralidad de los síntomas, así el resultado terapéutico se valora en forma global. Se ilustra el número de inyecciones y los diagnósticos frecuentes.

No se encontraron efectos secundarios como los descritos para los corticoides. El resultado positivo en indicaciones frecuentes y conocidas (cuadro 2), nos llevó a la aplicación de metilprednisolona en cuadros clínicos esporádicos pero que constituyen padecimientos definidos, se señalan para dar a conocer otras posibilidades terapéuticas. (Cuadro 3).

Descripción de las entidades fisiopatológicas que se anotan en el cuadro 3:

1. *Contractura del esternocleidomastoideo.* Clínicamente los pacientes refirieron que "se habían torcido" el cuello, llegaron al consultorio con dolor intenso al tratar de movilizarlo. Esta contractura podría quedar resuelta con

medicamentos relajantes, analgésicos, fisioterapia e hidroterapia; pero cuando la contractura se presenta con mayor intensidad durante los siguientes días, aun aplicando los medicamentos y medidas generales, es el momento de emplear el corticoide intralesional para romper el círculo de contractura-dolor-contractura. La experiencia es poca, ya que sólo se trató a dos pacientes que hasta el momento no han vuelto a presentar la sintomatología. La aplicación del medicamento se realizó en la masa muscular afectada en sentido paralelo a sus fibras, con lo que quedó asegurada su absorción.

2. *Síndrome del angular del omóplato.* Hemos encontrado el padecimiento sobre todo en pacientes que sufrieron con antelación hiperextensión del cuello (síndrome del latigazo), ocho casos, cuando estando detenidos dentro de su automóvil fueron golpeados en la parte posterior por otro auto en movimiento. Después del tratamiento del esguince cervical, la secuela fue dolor sobre la región interescapulovertebral, sobre uno u otro lado; después de una exploración para excluir persistencia del problema cervical, se concluyó que el angular del omóplato estaba involucrado; después del tratamiento a base de infiltraciones con corti-

CUADRO 2

| Diagnóstico | No. pacientes | | No. inyecciones | Resultado terapéutico |
|--|---------------|---------|-----------------|-----------------------|
| | Hombres | Mujeres | | |
| Artrosis acromioclavicular | 9 | 1 | 1 a 3 | bueno |
| Artrosis lumbosacra con neartrosis | 30 | 14 | 2 a 4 | bueno |
| Artrosis carpometacarpiana del pulgar | 4 | | 1 a 3 | regular |
| Artrosis interfalángica prox. y distal (pies) | 2 | 3 | 1 a 3 | excelente |
| Artrosis radio cubital distal | 5 | 2 | 1 a 3 | regular |
| Artrosis interfalángica prox. y distal (manos) | 10 | 2 | 1 a 3 | bueno |
| Epicondilitis | 8 | 2 | 2 a 4 | bueno |
| EpitrocLEARITIS | 2 | | 1 a 3 | bueno |
| Espolón calcáneo | 3 | 4 | 2 a 3 | excelente |
| Fractura costal no reciente | 6 | 3 | 1 a 3 | excelente |
| Gonartrosis | 10 | 8 | 2 a 4 | bueno |
| Sacroilitis | 4 | 2 | 1 a 4 | bueno |
| Traumatismos coccigeos | 8 | 15 | 1 a 3 | excelente |
| Artrosis de tobillo | 6 | 5 | 1 a 3 | bueno |
| 14 cuadros clínicos | 173 | 61 | 1 a 4 | regular a excelente |

CUADRO 3

| Diagnóstico | No. pacientes | | No. inyecciones | Resultado terapéutico |
|--|---------------|---------|-----------------|-----------------------|
| | Hombres | Mujeres | | |
| Contractura del esternocleidomastoideo | 2 | | 1 | excelente |
| Síndrome del angular del omóplato | 4 | 2 | 1 a 2 | excelente |
| Miositis postraumática | 25 | | 1 a 2 | excelente |
| Tendinitis del supraespinoso | 18 | 4 | 1 a 3 | excelente |
| Tenosinovitis flexores de mano | 8 | 4 | 1 a 3 | bueno |
| Neuritis del peroneo común | 9 | | 1 a 3 | excelente |
| 6 cuadros clínicos | 66 | 10 | 1 a 3 | bueno a excelente |

coide la sintomatología cedió. Fueron cuatro los casos tratados dentro del problema de síndrome del latigazo. En otros pacientes (cuatro casos) el factor desencadenante fue una lateralización forzada de la columna cervical, presentaron además contractura del músculo trapecio del lado contrario a la distensión. La molestia, caracterizada por dolor como pesantez sobre la región superointerna del omóplato cuando se inclinaba la cabeza o se movía el hombro, ya no fue atribuida a la contractura del trapecio, puesto que al cabo de una semana dicho problema tiende a desaparecer; se pensó entonces en el angular del omóplato como responsable de la sintomatología. Fueron dos pacientes a quienes se infiltró el corticosteroide dentro del problema de lateralización forzada.

3. *Miositis postraumática*. Noble⁶ clasifica a la miositis osificante en tres categorías: a) progresiva, b) circunscrita sin trauma ortopédico y c) circunscrita postraumática, esta última es objeto de la descripción. Se trata de una lesión de tejido blando cerca del hueso, que puede contener tejido fibroso, cartilaginoso e inclusive óseo. El paciente puede no describir con amplitud el padecimiento ya que el músculo puede no estar directamente involucrado; la inflamación, aunque presente, puede no observarse y el tejido óseo no es demostrable en etapas tempranas. La patogénesis, sin embargo, es muy controvertida y poco probada. Existen cuatro teorías importantes: primera, un proceso infeccioso como causa del problema, ya que la presencia de temperatura elevada, aumento de volumen, eritema y dolor, además de fiebre ocasional y el antecedente de infección de vías respiratorias, lo hacen suponer; segunda, la osificación del hematoma, ha sido el argumento que se ha esgrimido especialmente para explicar las lesiones osificantes no atribuibles al esqueleto; tercera, la ruptura del periostio con subsecuente formación de callo ha sido sugerida principalmente para lesiones cercanas al hueso, y cuarta, la metaplasia del músculo y tejido conectivo, donde cartilago y hueso han sido afectados.^{1,3,11,13} El tratamiento conservador ha sido enunciado por la mayoría de los autores,^{5,11,10} y el quirúrgico está reservado para casos con dolor importante, limita-

ción de movimiento secundario al aumento de volumen y raramente debido a malignidad.^{1,2,7}

El tratamiento más rápido y mejor que se puede dar cuando ha habido contusiones musculares, en cualquier área del cuerpo, es a base de hielo, elevación del miembro afectado, presión local y reposo. La movilidad y la actividad muscular deberá ser gradual, ya que esto ayudará a prevenir y limitar la aparición de miositis postraumática.

Habitualmente el diagnóstico no es difícil, ocurre sobre todo en jóvenes varones con historia de trauma directo sobre la porción superior del brazo o muslo, aunque también pueden ser afectados los antebrazos, piernas y glúteos. La evolución varía en relación a la magnitud del trauma, la actividad y tratamiento del paciente después de la lesión. Los pacientes que se estudiaron y trataron fueron valorados de acuerdo a lo anotado; se encontraron dieciséis con miositis en muslos (cara anterior y posterior) y nueve afectados en piernas (cara posterior). Los síntomas principales fueron dolor, aumento de volumen, incapacidad para ciertos movimientos y sensación de masa intramuscular que variaba en diferentes dimensiones y con la particularidad de ser paralela al eje tibial o femoral. Se hicieron infiltraciones a lo largo de la tumoración, que variaron en número de una a tres, con intervalo de siete días, la aspiración mediante trocar no reveló presencia de ningún material o líquido. Mollo y McGuirk,⁵ señalan que la aplicación de enzimas tipo hialuronidasa dentro del sitio de mayor dolor mejora el cuadro. En el tratamiento sólo se empleo el corticoide más xylocaína. La evolución fue satisfactoria y se dio de alta a los pacientes al cabo de dos a tres semanas, con la sugerencia de guardar reposo por espacio de dos semanas.

4. *Tendinitis del supraespinoso*. La ruptura del manguito rotador es mucho más frecuente de lo que se sospecha. Una tensión pequeña puede fácilmente causar ruptura parcial o completa en un tejido debilitado por cambios degenerativos. Los tejidos que se rompen están situados en una área pequeña, circunscrita entre el arco acromioclavicular y la cabeza del húmero; están expuestos diariamente a tensiones posturales y traumáticas, y en los últimos

años de la vida se vuelven más lábiles debido a irrigación disminuida.⁸ Una ruptura incompleta puede aparentar inicialmente los signos y síntomas de una tendinitis supraespinosa, se puede efectuar la abducción en todo el arco de movilidad; el movimiento de la articulación glenohumeral puede ser el adecuado, inclusive en las rupturas completas, ya que la función glenohumeral no se encuentra alterada. Existe hiperalgia sobre el sitio de la ruptura, y ya que la mayoría de las lesiones ocurren en el tendón del supraespinoso, ésta se localiza sobre la tuberosidad. El diagnóstico de tales rupturas se hace tomando en cuenta las manifestaciones clínicas descritas, pero será necesaria una artrografía para diferenciar si se trata de ruptura completa o incompleta.⁸ La acción rotadora de los músculos del manguito rotador se realiza alrededor de un punto localizado en el centro de la cabeza del húmero en un arco del plano sagital. Esta rotación es diferente de la externa e interna, que se realizan alrededor de la longitud del húmero. Los músculos que comprende el manguito son el supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular.

Cuando ocurren rupturas en el manguito, usualmente se observan a lo largo de su porción anterior, entre el tendón del supraespinoso y el ligamento coracohumeral, en la zona crítica, ya que ésta es la región de máxima fuerza tensora y de anastomosis vascular entre los vasos del hueso y los musculares; además, sitio donde se acumulan depósitos calcáreos y consecuentemente donde ocurren las rupturas del manguito. El roce afecta las estructuras tendinosas y produce calcificación e irritación de la bolsa, ya que son vulnerables a la fricción y a la lesión de las fibras ocasionadas por el frotamiento contra el acromión en los movimientos de abducción. La bolsa subdeltoidea reduce al mínimo ese contacto, pero puede sufrir irritación secundaria hasta causar lesiones o calcificación en el tendón propiamente dicho. De ahí la denominación de bursitis, aplicado a lo que en realidad es una tendinitis.

El diagnóstico se logra mediante palpación cuidadosa y determinación exacta del punto doloroso en el área donde se inserta el tendón,

procedimiento que requiere la relajación completa del hombro. La extensión del tendón supraespinoso sobre el hombro, que ocurre al efectuar la abducción, produce el dolor. En nuestros casos el hombro más afectado fue el derecho y el sexo predominante el masculino, dieciocho hombres por cuatro mujeres, debido al tipo de actividades y trabajo más pesado que desempeñan los varones. La incapacidad para la abducción y la extensión, junto con el dolor, fueron los datos principales señalados por los pacientes; la palpación de la región anterior del hombro causó aumento del dolor. Habrá que considerar la cuarta década de la vida como nivel inferior de aparición del cuadro.

5. *Tenosinovitis de los flexores de la mano.*

Las alteraciones degenerativas o traumáticas de los tendones flexores de ambas manos, combinadas con inflamación crónica de la vaina sinovial que los envuelve, puede producir dolor localizado sobre todo a nivel de cara dorsomedial de antebrazos, sobre tercio medio y distal de los mismos.

El dolor aumenta al efectuar la flexión de los dedos y al efectuar la supinación del antebrazo, o cuando se intenta efectuar movimiento en contra de resistencia, manteniendo el codo flexionado. El problema carece de signos radiológicos.

El tratamiento puede iniciarse usando cabestrillo o inclusive una férula de yeso para mantener en reposo la musculatura afectada. Sin embargo, suele ser necesaria la aplicación de una o varias dosis de corticoide intralesional para disminuir el dolor y la inflamación. Nuestra experiencia de doce casos muestra que el resultado de la aplicación de corticoide fue bueno, mas no lo bastante como para que los pacientes se reintegraran rápidamente a sus labores; hubo necesidad de mantenerlos en reposo un promedio de seis semanas. Sin embargo, es aconsejable la infiltración intralesional, porque puede acortar la presencia de dolor e incapacidad funcional, en comparación con un tratamiento sólo a base de medicamentos y reposo.

6. *Neuritis de peroneo común (ciático popliteoexterno).* Este nervio es rama de bifurcación del ciático mayor y está destinado a tegu-

mentos y músculos anteroexternos de la pierna y del dorso del pie. La inflamación de este nervio, sea traumática, alcohólica o carencial, es causa de aparición de dolor irradiado sobre la cara anteroexterna de la pierna y pie.

El tratamiento básico fue dado por medio de corticoides intralesionales, agregándose a esto analgésicos y antineuríticos, según el caso. La respuesta fue satisfactoria desde la primera infiltración y la mejoría se obtuvo con una segunda aplicación. Para llevar a cabo la infiltración se palpa la cabeza del peroné con el pulgar, llevando éste hacia la cara posterior de la cabeza, encontrándose un hueco entre peroné y gemelo externo, sitio del deslizamiento del peroneo común. Con esta referencia se hizo la aplicación del medicamento. Aparte de la infiltración se logró la anestesia de la región anteroexterna de la pierna y pie; lo que resulta útil cuando se requiere practicar algún procedimiento medicoquirúrgico en esta zona del miembro pélvico.

CONCLUSIONES

1. Existen cuadros clínicos, con síntomas y signos bien definidos pero no frecuentes, que pueden tratarse con el método de infiltración de corticoides intralesionales.
2. La metilprednisolona se emplea con éxito en las entidades patológicas mencionadas.
3. Se debe tener precaución para la aplicación de corticoides y evitar procesos infecciosos o inflamatorios.
4. Los corticoides empleados en esta serie fueron aplicados sólo en pacientes sin antecedentes y sin problemas que se consideran como contraindicaciones.
5. Los resultados terapéuticos se pueden considerar como excelentes en un 85% y buenos en un 15%.
6. Los pacientes más afectados fueron del sexo masculino, 173 = 70.9%, y el resto del sexo femenino, 71 = 29.1%.

RESUMEN

Doscientos cuarenta y cuatro pacientes (173 hombres y 71 mujeres) fueron tratados mediante la administración de metilprednisolona

por vías intrarticular e intralesional. El método resultó seguro y efectivo para el tratamiento de lesiones degenerativas y traumáticas. Se demostró también que la metilprednisolona actúa efectivamente como analgésico y antiinflamatorio.

No se notaron efectos secundarios significativos relacionados con el medicamento.

Las contribuciones globales de los pacientes y el investigador fueron excelentes y buenas en 85% y 15% respectivamente.

SUMMARY

Two thousand and forty four patients (173 male, 71 female), were treated with intrarticular and intralesional administration of metilprednisolone. It was a safe and effective method of treating lesions with degenerative and traumatic conditions. It was demonstrated too that metilprednisolone, was effectively analgesic and anti-inflammatory.

No significant drug-related side-effects were noted.

Investigator and patient's global assessments were excellent and good in 85% and 15% respectively.

BIBLIOGRAFIA

1. Ackerman, L.V.: "Extraosseous localized non-neoplastic bone and cartilage formation" (so called myositis ossificans) *J. Bone Jt Surg.* 40A:297-298, 1958.
2. Argerwall, L., B. Stener, I. Stener *et al*: "Pseudomalignant osseous tumor of soft tissue" *J. Bone Jt Surg.* 51B:654-663, 1969.
3. Elus, M. y H.G. Frank: "Myositis ossificans traumatic: with special reference to the quadriceps femoris muscle" *J. Trauma* 6:724-738, 1966.
4. *Manual MERCK*. "Los corticosteroides". Sexta edición en español. 2050-2055, 1977.
5. Molloy, J.C. y R.A. McGuirk: "Treatment of traumatic myositis ossificans circumscrip, use of aspiration and steroids" *J. Trauma* Vol. 16, No. 11:851, 1976.
6. Noble, T.P.: "Myositis ossificans, a clinical and radiological study" *Surg. Gynecol Obstet* 39:975, 1924.
7. Paterson, D.C.: "Myositis ossificans circumscrip" *J. Bone Jt Surg.* 52B:296-301, 1970.
8. Quiroz, F.: *Tratado de anatomía humana*. Tomo I,

- Editorial Porrúa S.A. 5a. Edición, 1965.
9. **Ryan, A.J.:** "Quadriceps strain, rupture and charley horse" *Medicine and Science in Sports*. 1:106-111, 1969.
 10. **Searle, A.W.:** "Fibrodysplasia ossificans" *J. Bone Jt Surg*. 48B:594, 1966.
 11. **Spuut, H.J., et al:** "Tumors of bone and cartilage" Fascicle S. *Atlas of Tumor Pathology*. Washington, D.. Armed Forces Institute of Pathology 412-423, 1971.
 12. **Thomason, J. y A. Dargazanli:** "Inyecciones intrarticulares" *Encyclopedic Medico-Chirurgicale* (Paris).
 13. **Zadek, I.:** "Ossifying Hematoma in the thigh". A case report. *J. Bone Jt Surg*. 51A:386-390, 1969.