



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición  
"Salvador Zubirán"

DEPARTAMENTO DE INMUNOLOGÍA Y REUMATOLOGÍA

## **Análisis del Rendimiento Diagnóstico de los Criterios Preliminares para la Clasificación de Artritis Aguda en Gota**

TRABAJO DE TESIS DE POSGRADO

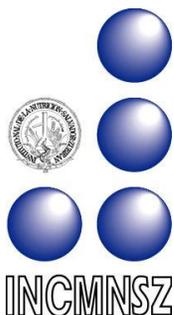
que para obtener el título de

***Especialista en Reumatología***

P R E S E N T A

PABLO VILLASEÑOR OVIES

México, D.F. mayo de 2009





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**a Natalia y Julieta**

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".  
Departamento de Inmunología y Reumatología

**Análisis del Rendimiento Diagnóstico de los Criterios Preliminares para la  
Clasificación de Artritis Agua en Gota**

Tesis que para obtener el grado de  
Especialista en Reumatología presenta

**PABLO VILLASEÑOR OVIES**

---

Tutor de Tesis  
Dra. Marina Rull Gabayet

**Dr. Jorge Sánchez Guerrero**  
**Prof. Titular del Curso**

---

**Dr. Jorge Alcocer Varela**  
**Prof. Titular del Curso**

---

**Dr. Luis F. Uscanga Domínguez**  
**Jefe de Enseñanza**

---

**Es apodíctica la contribución de las siguientes personas.**

**Dra. Marina Rull Gabayet**

**Dra. Lourdes Ávila Escobedo**

**Química Araceli Martínez Castillo**

**Para ellas, mi más profundo agradecimiento.**

## INDICE

<b>Resumen</b>	<b>1</b>
<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Antecedentes</b>	<b>3</b>
<b>Justificación y Objetivos</b>	<b>8</b>
<b>Material y Métodos</b>	<b>9</b>
<b>Definición de Variables</b>	<b>14</b>
<b>Análisis Estadístico</b>	<b>18</b>
<b>Resultados</b>	<b>20</b>
<b>Discusión</b>	<b>24</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>28</b>
<b>Anexo de Metodología</b>	<b>30</b>
<b>Anexo de Resultados</b>	<b>39</b>

## RESUMEN

**Introducción.** La utilidad discriminativa de los criterios de clasificación de artritis aguda en gota (ARA 1977) no ha sido estudiada en enfermos con gota probada por presencia de cristales.

**Objetivo.** Establecer el rendimiento diagnóstico de los criterios de clasificación de gota.

**Método.** Estudio con diseño transversal, observacional y comparativo de acuerdo a la iniciativa STARD. Se incluyeron individuos con mono u oligoartritis aguda de etiología desconocida que requirieran artrocentesis para su estudio. Se indagaron variables demográficas, historia médica y características de la inflamación articular. Se analizó el líquido sinovial.

**Análisis Estadístico.** Se compararon cada criterio de clasificación y otras características clínicas en pacientes con artritis aguda por gota y por otras etiologías. Se calculó sensibilidad, especificidad y valores predictivos. Con regresión logística se generó un modelo multivariado para identificar variables asociadas con el diagnóstico de gota probada por cristales.

**Resultados.** Sesenta y uno episodios de artritis aguda fueron incluidos en el análisis. La edad media fue  $54 \pm 22.4$  años y 53.4% fueron mujeres. En el 74.1% de los casos el episodio fue monoarticular y la rodilla la más frecuentemente afectada. El diagnóstico de artritis aguda por gota se estableció en 15 de 61 casos (24.5%); otras etiologías de artritis aguda fueron: séptica en 13.8%, osteoartrosis en 12.1%, artritis reumatoide 8.6%, artropatía por pirofosfato de calcio 19%, otras formas de artritis 10.3%, sin diagnóstico 10.3%. Entre los pacientes con gota, hubo más hombres, niveles más altos de ácido úrico e intervalos más cortos entre el inicio de los síntomas y la máxima inflamación. La presencia de 5 criterios de clasificación se asoció con una sensibilidad de 43% y una especificidad de 76% (VPP 58%, VPN 97%). Los criterios de encuesta (sin análisis de líquido sinovial) tuvieron sensibilidad 33% y especificidad 72%.

**Conclusión.** La identificación de cristales en líquido sinovial es un elemento fundamental para el diagnóstico de artritis aguda por gota. El constructo ( los criterios de clasificación ) tienen bajo poder discriminativo entre artritis aguda por gota y otras enfermedades.

## **INTRODUCCIÓN.**

La gota es una enfermedad determinada por el depósito reversible de cristales de urato monosódico en diferentes tejidos. La gota tiene varias presentaciones clínicas; la forma aguda se manifiesta con episodios de inflamación monoarticular, que típicamente se autolimitan y recurren con diferente periodicidad. La gota tofácea se desarrolla después de años de evolución, y se caracteriza por acumulación de cristales de urato monosódico en lesiones ocupativas periarticulares y en otros tejidos [1]. La enfermedad afecta hasta el 1-2% de los adultos y es la forma más común de artritis inflamatoria en hombres. La frecuencia incrementa con la edad, alcanzando una prevalencia del 7% en hombres mayores de 65 años [2].

Aún cuando las primeras descripciones de gota se remontan a los albores de la historia médica registrada, existen preguntas no resueltas sobre la forma de diagnosticar esta enfermedad. La identificación de cristales de urato monosódico es considerado el estándar de oro, sin embargo pocos médicos apelan a esta estrategia y optan por apoyar el diagnóstico en las características clínicas e hiperuricemia [3]. Algunos investigadores han argumentado que la gota se puede diagnosticar clínicamente por la triada de artritis inflamatoria, hiperuricemia y respuesta a colchicina [15]. El papel de los datos clínicos, radiológicos y de laboratorio en la ausencia de la demostración de cristales de urato monosódico en el líquido sinovial o en un tofo, es aún debatido.

## **ANTECEDENTES**

La certeza diagnóstica es fundamental, especialmente en una enfermedad que requiere tratamiento a largo plazo. Demostrar la presencia de cristales de urato monosódico (UM) establece de manera definitiva el diagnóstico de gota [4,5,6]. A pesar de que la identificación microscópica de cristales de urato monosódico es dependiente del observador y de los instrumentos utilizados, ésta tiene alto valor en el diagnóstico de esta enfermedad. De acuerdo con los resultados de un metanálisis, la sensibilidad de la prueba fue calculada entre 0.63 a 0.78; sin embargo su máximo valor consiste en la especificidad prácticamente absoluta (de 0.93 a 1.00). Se ha reportado una correlación interobservador ( $k$ ) de 0.35 a 0.63 . Aun más, el valor predictivo positivo en el diagnóstico de gota, para la identificación de cristales de UM es prácticamente del 100% [7]. A pesar de estas consideraciones, conviene tener en cuenta que aún cuando la identificación de cristales de UM establece la presencia de gota, no prueba que un episodio sintomático individual se deba a inflamación inducida por cristales [4]. La coincidencia de gota con otras formas de inflamación articular como artritis séptica, artritis reumatoide y pseudogota ha sido descrita previamente [8-9].

A pesar de su elevado valor diagnóstico, la búsqueda de cristales en el líquido sinovial es un método relativamente subutilizado para establecer el diagnóstico definitivo de gota. En una cohorte de pacientes con diagnóstico de gota en Estados Unidos, la búsqueda de cristales se realizó solo en el 50.5% de los casos [10]. Por otro lado, una encuesta a médicos realizada en la ciudad de México, reportó que solo el 51% de los reumatólogos, 30% de médicos internistas y 11%

de médicos generales, realizan análisis de líquido sinovial en pacientes con sospecha de gota [3].

La necesidad de tomar decisiones terapéuticas en ausencia de un diagnóstico absolutamente certero es una constante en la práctica médica. En el proceso de diagnóstico, conforme nuevos datos se añaden en la evaluación, la probabilidad de confirmar la presencia de una enfermedad, se incrementa o disminuye; en algún momento, la probabilidad será lo suficientemente alta para considerar que el beneficio de iniciar el tratamiento específico se equipara al beneficio de no dar tratamiento o de continuar con el protocolo de diagnóstico. Aunque el proceso de toma de decisiones por lo general ocurre intuitivamente, se ha sugerido que cuando los beneficios y los costos pueden ser cuantificados, es posible calcular el umbral terapéutico óptimo. Esto sienta las bases para la generación de criterios de diagnóstico y clasificación, generando categorías de probabilidad diagnóstica individual (frecuentemente en forma dicotómica), mediante la determinación de presencia o ausencia de manifestaciones que independientemente tienen valor predictivo. Los criterios de diagnóstico no son útiles en el quehacer diagnóstico cotidiano, donde las hipótesis de diagnóstico surgen y se evalúan mediante un proceso intuitivo; su utilidad se concentra en la posibilidad de agrupar conjuntos homogéneos de individuos con características comunes con el fin de obtener información sobre la enfermedad que representan.

El primer intento de creación de criterios de diagnóstico para gota se generó a través de recomendaciones generadas en dos simposios internacionales realizados en Roma (1963) y Nueva York (1966), apoyados por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas, la Organización Mundial de

la Salud y el Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Metabólicas (Anexo de Metodología. Tabla 2). Aunque dichos criterios han sido utilizados en estudios epidemiológicos [11], la evidencia sobre su validez es escasa. Rugby y Wood [12], compararon los criterios de Roma y Nueva York en 59 pacientes con gota y 761 pacientes con otras formas de artropatía. Encontraron que el mejor criterio individual es 1 o más ataques de podagra y que el criterio menos útil era la presencia de tofos. Estos investigadores también determinaron el valor predictivo de la hiperuricemia, concluyendo que en un paciente con un cuadro clínico compatible con gota, la ausencia de esta hace el diagnóstico poco probable. Sin embargo, el estándar de oro en este estudio fue la opinión del reumatólogo.

El mayor esfuerzo para establecer criterios clínicos para la clasificación de gota primaria se generó a través de una fuerza de trabajo auspiciada por la Asociación Americana de Reumatismo en 1977[10]. En este trabajo, un grupo de expertos compararon casos de gota, artritis reumatoide, artritis séptica y pseudogota diagnosticados clínicamente y evaluaron el rendimiento diagnóstico de un constructo constituido por 11 elementos de diagnóstico clínico y de laboratorio (Anexo de Metodología. Tabla 1). Este constructo se generó de la información obtenida a partir de los casos sometidos al análisis; se identificaron aquellas variables individuales que mejor discriminaban al grupo de estudio mediante análisis multivariado; finalmente, se descartaron los elementos de baja especificidad (p.e litiasis renal) y aquellos sobre los que no hubiera información en el grupo control (p.e respuesta a la colchicina). La selección final se realizó de tal forma que los criterios en conjunto se asociaran con una sensibilidad y especificidad aceptable. El aspirado de líquido articular no forma parte de estos

criterios, sin embargo, los autores reconocen que la presencia de cristales de UM en líquido sinovial es un criterio absoluto y la mejor manera de hacer el diagnóstico en gota sintomática.

De acuerdo con los resultados de este trabajo, la presencia de 6 criterios genera una sensibilidad de 87.6% pero con probabilidad de falso positivo de 19.5% (especificidad de 79.5%); la presencia de 7 criterios mejora la especificidad a 96.6% con sensibilidad de 74.1%.

Existen varias consideraciones sobre la validez interna de este trabajo. No se incluyeron, para el análisis a grupos control con otras enfermedades que deben ser considerados en el diagnóstico diferencial de la gota, como son: enfermedad articular degenerativa y espondiloartropatías (artritis psoriásica o artritis reactiva).

Tanto el grupo de estudio como los grupos de control se generaron a través de casos de 38 centros hospitalarios en Estados Unidos. Sin embargo, los autores no describen la forma en la que los individuos en los grupos de control fueron diagnosticados o si se emplearon métodos estandarizados para tal fin. Más aún, del grupo de estudio con gota primaria que incluyó a 178 pacientes, sólo se hizo examen de líquido sinovial en 90 (50.5%) y de éstos, solo se encontraron cristales de UM en 76 (84.4%). Es decir, 102 individuos en el grupo de estudio (57.3%) no tuvieron cristales de UM sea porque no se encontraron en el análisis de líquido sinovial o simplemente por que no se buscaron. El diagnóstico de gota se hizo de manera intuitiva de acuerdo a la opinión del experto.

Tampoco se ofrece información descriptiva sobre el análisis de líquido sinovial en los grupos de control. Este aspecto es importante ya que si bien es poco

frecuente, hay informes de casos con presencia simultánea de gota y otras formas de artropatía. [8,9].

Finalmente los criterios preliminares nunca se han sometido a un análisis de rendimiento, más allá del análisis realizado en el estudio original. Es necesario establecer la utilidad de estos criterios en un grupo de pacientes con gota diagnosticada por cristales.

## **JUSTIFICACIÓN**

Los resultados sesgados que surgen de estudios de diagnóstico con un diseño deficiente pueden conducir a una diseminación prematura y equivocada sobre la utilidad de una prueba diagnóstica y llevar al clínico a tomar decisiones terapéuticas erróneas. Una evaluación rigurosa del análisis de las pruebas diagnósticas antes de su introducción a la práctica clínica cotidiana reducirá el número de consecuencias clínicas no deseadas relacionadas con las estimaciones falaces de la verosimilitud de la prueba. La formación de conclusiones sobre gota a partir de estudios basados en pacientes en los que el diagnóstico se establece a través del cumplimiento de los criterios preliminares de la ARA es un inconveniente frecuentemente observado. Es necesario realizar el análisis de validez de estos criterios en pacientes con gota diagnosticada por la presencia de cristales.

## **OBJETIVOS**

**Objetivo Principal.** Conocer el rendimiento diagnóstico de los criterios preliminares para la clasificación de artritis aguda por gota.

**Objetivos secundarios** 1) Determinar cuales son las manifestaciones clínicas, radiológicas o de laboratorio que tienen valor predictivo independiente en el diagnóstico de artritis aguda de gota. 2) Conocer la concordancia entre dos observadores para la búsqueda de cristales en el análisis de líquido sinovial.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se realizó un estudio observacional, transversal y comparativo. El estudio cumplió con las exigencias de la iniciativa STARD para diseño y reporte de estudios sobre utilidad en el diagnóstico [13]. La figura 1 en el *anexo de metodología* es una representación gráfica del diseño del estudio en la forma de diagrama de flujo de pacientes.

### **LUGAR**

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán

Departamentos: Consulta externa de Reumatología, Urgencias y Hospitalización

### **POBLACIÓN**

El reclutamiento de pacientes estuvo basado en sintomatología compatible con un ataque de artritis aguda.

**Población Objetivo:** Todos los pacientes hombres y mujeres, con un cuadro de monoartritis u oligoartritis de etiología desconocida, con una evolución no mayor a cuatro semanas desde el inicio de los síntomas y en quienes se determinó la necesidad de artrocentesis como parte del proceso diagnóstico de su enfermedad.

**Población Accesible:** Todos los pacientes hombres y mujeres, que tuvieran número de registro en el INCMNSZ, con un cuadro de monoartritis u oligoartritis de

etiología desconocida, con una evolución no mayor a cuatro semanas desde el inicio de los síntomas, en quienes se hubiera determinado la necesidad de artrocentesis como parte del proceso diagnóstico de su enfermedad.

**Tipo de muestreo:** No probabilístico, consecutivo.

### **Criterios de Inclusión**

1. Hombres y mujeres que al momento del estudio tuvieran más de 18 años de edad
2. Que se hubieran presentado para estudio de inflamación articular (aumento de volumen y dolor) y requirieran para tal fin, la realización de artrocentesis.
4. Que el cuadro de inflamación no tuviera más de cuatro semanas desde la primera percepción de los síntomas

### **Criterios de no inclusión.**

1. Individuos que por cualquier causa, no estuvieron dispuestos a someterse a artrocentesis diagnóstica.

### **Criterios de exclusión**

1. Aquellos individuos en quienes no se pudo obtener una muestra de líquido sinovial.

## **METODOLOGÍA.**

Se identificaron los casos que cumplieron con los criterios de inclusión en los servicios determinados. Se invitó al enfermo a participar en el estudio mediante un formato de consentimiento informado (Ver Anexo de Metodología) . Utilizando un formato prediseñado (Ver Anexo de Metodología) se obtuvo mediante interrogatorio: características clínicas de la inflamación articular en ese momento como sitio y número de articulaciones inflamadas, forma de presentación, evolución y medicamentos empleados. Se investigó la presencia de posibles factores precipitantes (trauma, ingesta aguda de alcohol, cirugía, hemorragia, infecciones y exposición a medio de contraste). El paciente indicó el grado de intensidad que el dolor alcanzó mediante una escala visual numérica. Igualmente mediante interrogatorio y revisión del expediente clínico se obtuvo información demográfica y sobre enfermedades que el individuo padecía, el grado de actividad/inactividad o bien control/descontrol de la misma y sobre uso de medicamentos; Se obtuvo, de la misma manera, información sobre historia de inflamación articular previa e historia de colecciones articulares compatibles con tofos. Cuando hubo historia de tofos se documentó su presencia por exploración física y se indagó si estos hubieran sido sujetos a punción y análisis en algún momento o bien si el paciente hubiera observado salida de material y características del mismo.

Se tomó una muestra de sangre periférica para análisis y determinación de ácido úrico, creatinina, glucosa, nitrógeno ureico, velocidad de sedimentación globular y biometría hemática.

Se realizaron estudios de radiología básica de la articulación afectada en dos proyecciones y estas fueron evaluadas por un médico radiólogo y un médico reumatólogo en forma ciega. Se obtuvo información, a través de un formato preestablecido (ver anexo metodología), sobre la presencia/ausencia de datos radiológicos de inflamación y características de esta (p.e. simétrica vs. asimétrica), sobre presencia/ausencia de quistes subcondrales, erosiones articulares. También se incluyeron otros datos radiológicos que fueran importantes de acuerdo a la evaluación del médico y finalmente la impresión diagnóstica general.

La muestra de líquido sinovial se obtuvo por un reumatólogo del departamento en condiciones de asepsia. El líquido fue colectado en tubo transparente y se envió para su análisis al laboratorio de Inmunología en un plazo no mayor a dos horas. Las muestras que no pudieron ser analizadas en este lapso de tiempo, fueron almacenadas a temperatura entre 4 y 8 °C. Las muestras almacenadas por más de dos horas no se les realizó cuenta celular y diferencial. Así mismo, se envió una muestra colectada con las mismas características al laboratorio de microbiología para análisis de tinción de gram y cultivo.

### **Procedimiento del Análisis de líquido sinovial**

1. La muestra se analizó dentro de las 2 horas posteriores a su obtención.
2. El **análisis macroscópico** incluyó las siguientes características:
  - a) Color: b) Cantidad c) Viscosidad d) Claridad
3. Para el **análisis microscópico** se colocó una gota de líquido sinovial en un porta objetos perfectamente limpio y se cubrió con un cubreobjetos. El primer análisis se realizó con el objetivo 10x con luz ordinaria, posteriormente se analizó con objetivo 40x y utilizando luz polarizada.

Cuando se identificaron cristales se definió cantidad (semicuantitativo), situación, morfología y birrefringencia de acuerdo a su orientación con respecto al calibrador. Para fines de identificación de cristales, cada muestra fue analizada, en diferentes tiempos, por dos miembros del personal de laboratorio con experiencia en el análisis de líquido sinovial.

4. La **cuenta celular y diferencial del líquido sinovial** se hizo por técnica manual, de la siguiente manera. Llenando la pipeta de dilución con líquido sinovial hasta la marca de 0.5 y diluida con solución salina al 0.3% hasta la marca 11. Mezclado manual por dos minutos; se desechan las dos primeras gotas y se llena la cámara de conteo del hemocitómetro. Se hará el conteo de todas las células blancas encontradas en los cuatro cuadrantes externos de la cámara. La cifra obtenida se multiplica por 50 y se reporta como células por microlitro. Se realizó, igualmente una enumeración diferencial de células blancas mediante conteo manual de frotis de líquido sinovial teñido con la técnica de Wright y expresado en porcentajes de neutrófilos, linfocitos, monocitos, macrófagos, así como presencia o ausencia de eritrocitos.
4. La calibración del microscopio empleado se realiza anualmente por personal especializado
5. El reporte del análisis de líquido sinovial se realizó en un formato previamente establecido (ver anexo metodología)

## **Definición de Variables**

**Edad** en años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista.

**Género** Masculino o femenino.

**Artritis.** Dolor y tumefacción de una articulación de acuerdo con la evaluación de un médico.

**Artritis aguda.** Inflamación articular con un curso no mayor a 4 semanas.

**Criterios Preeliminares de Artritis Aguda en Gota Primaria:** Como fueron descritos por Wallace y cols [10], y que a continuación se describe.

a). Historia de dos o más ataques de artritis aguda de acuerdo a historia obtenida por interrogatorio o por búsqueda en expediente.

b) Que en el ataque de artritis presente, el momento de máximo dolor y/o inflamación se haya presentado dentro de las primeras 24 horas a partir de la primera percepción de los síntomas.

c) Que el ataque de artritis presente, afecte únicamente una articulación.

d) Que se observe la presencia de enrojecimiento en la piel adyacente a la articulación afectada de acuerdo a la evaluación del examinador.

e) Que el ataque de artritis presente afecte la primera articulación metatarsofalángica de manera unilateral.

f) Que el ataque de artritis presente afecte el tarso de forma unilateral.

g) Que exista historia convincente de tofos probados o sospechosos, ya sea a través de interrogatorio, búsqueda en expediente u observación directa.

*i. Tofo probado:* Tumorción periarticular de crecimiento lento que hubiera sido puncionada con observación de cristales de urato monosódico.

ii. *Tofo sospechoso.* Tumorción periarticular de crecimiento lento que hubiera mostrado contenido pastoso blanco o amarillento.

- h) Presencia de hiperuricemia: *Vide infra.*
- i) Evidencia de inflamación asimétrica de la articulación afectada de acuerdo a la evaluación de las radiografías por el médico roentgenólogo.
- j) Presencia de quistes óseos no asociados a la presencia de erosiones articulares, de acuerdo a la evaluación de las radiografías.
- k) Cultivo de líquido sinovial sin crecimiento de microorganismos de acuerdo a los estándares del laboratorio de microbiología.

Los criterios de diagnósticos se analizaron como variable discreta y categórica considerándolos como positivos cuando hubiera 7 o más criterios presentes.

**Hiperuricemia.** El nivel de ácido úrico en suero expresado en miligramos por decilitro se analizó como variable continua y dicotómica, considerando valores mayores de 7.0 y 7.5 como hiperuricemia en mujeres y hombres respectivamente.

**Volumen de líquido sinovial.** Es la cantidad de líquido que se pudo extraer de una articulación mediante artrocentesis, Se midió y reportó en mililitros, se analizó como variable discreta.

**Color de líquido sinovial.** Se determinó mediante observación de la muestra en tubo transparente con un fondo blanco. Variable categórica Puede ser paja, amarillo, hemático u otro.

**Claridad de líquido sinovial.** Se determinó mediante observación directa de la muestra en tubo transparente con un fondo blanco. Variable como escala categórica. Puede ser transparente, claro, turbio, opaco u otro.

**Viscosidad de líquido sinovial:** Se midió mediante observación directa. Variable escala categórica: a) disminuida < 4 cm, b) normal 4-6 cm y c) aumentada > 6 cm.

**Cristales en el líquido sinovial.** Su identidad (urato monosódico, pirofosfato de calcio, otros) se determinó a juicio del observador de acuerdo con las características observadas en la microscopia de luz blanca y luz polarizada y se analizó en forma categórica. Se reportó lo siguiente:

a). Morfología:

1) Agujas, 2) Romboideos, 3) Otra

b) Cantidad:

1) Pocos 2) Intermedio 3) Muchos

c) Situación:

1) Intracelulares 2) Extracelulares 3) Ambos

d) Birrefringencia:

1) Positiva 2) Negativa

e) Identificación

1) Urato monosódico 2) Pirofosfato de Calcio 3) Otro

## **ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se revisaron los registros en nuestro departamento en busca del diagnóstico final de los últimos cien pacientes sometidos a artrocentésis en nuestro hospital. De acuerdo con esta muestra, se determinó una prevalencia de gota diagnosticada por presencia de cristales de 30% en individuos sometidos a artrocentésis.

En los estudios de diagnóstico, en los que se compara una prueba “nueva”, en este caso, los criterios preeliminarios de diagnóstico de gota primaria, con una prueba considerada estándar de oro (búsqueda de cristales en el líquido sinovial), el aspecto fundamental es probar no inferioridad; el tamaño de la muestra depende en parte de la sensibilidad o especificidad mínima aceptable. Redacción no clara. El valor mayor de la búsqueda de cristales en líquido sinovial está en la alta especificidad, que de acuerdo con Swan [14], está entre 93 y 100%. Empleando la fórmula de proporción binomial, el tamaño de muestra necesario para demostrar un especificidad de al menos 97%, con una alfa de 0.05, teniendo en cuenta una prevalencia de 30%, fue calculado en 63 individuos. Empleando la misma fórmula, el número necesario de individuos para demostrar una sensibilidad de 98%, con alfa de 0.05 considerando la misma prevalencia es  $n = 101$

La expresión de variables numéricas con distribución paramétrica se hizo mediante media como medida de tendencia central y desviación estándar como medida de dispersión. Para variables numéricas con distribución no paramétrica se emplearon mediana y rangos respectivamente. Las variables categóricas se expresan en proporciones.

El acuerdo entre los dos observadores en el análisis de líquido sinovial sobre la presencia o ausencia de cristales de urato monosódico se calculó mediante *kappa* simple con intervalo de confianza de 95%. La misma estrategia de análisis se realizó para el acuerdo entre observadores de los estudios radiográficos para las variables: inflamación asimétrica y presencia de quistes subcondrales en ausencia de erosión.

Se compararon mediante una tabla de 2 x 2 el diagnóstico a través de los criterios preeliminares para el diagnóstico de artritis aguda de gota primaria con la búsqueda de cristales de urato monosódico, considerando a esta última como el estándar de oro. Para fines de análisis, cuando hubo discrepancia entre los observadores se consideró el resultado del observador mas experimentado. Se consideraron positivos los individuos que cumplieron con 5 o más criterios de diagnóstico. A través de esta tabla de contingencia se generaron valores de sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo con intervalos de confianza de 95%.

Se generó un modelo multivariado para identificar aquellas variables que tuvieron un valor predictivo independiente para la presencia de artritis aguda de gota primaria definida a través de presencia de cristales en el líquido sinovial. Se calculó el riesgo relativo con intervalo de confianza de 95% para cada variable de interés.

## **RESULTADOS.**

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES.

De octubre de 2007 a agosto de 2008 se identificaron 68 pacientes con ataque de artritis aguda que cumplían con los criterios de inclusión. De estos 7 pacientes fueron excluidos; tres por información incompleta en el expediente y 4 por punción articular fallida. Las características del total de la cohorte están reportadas en el *cuadro 1*. La edad media fue de  $54 \pm 22.4$  años y 32 pacientes (53.4%) fueron mujeres. La mayor parte de los pacientes (58.6%) se identificaron en el departamento de urgencias. De los 61 pacientes 32 tenían historia de enfermedad articular. En 17.2% había sospecha de gota pero solo 6.9% tenían diagnóstico de gota por identificación de cristales previamente establecido.

### CORRELACIÓN INTEROBSERVADOR EN LA IDENTIFICACIÓN DE CRISTALES.

El acuerdo en la identificación de cristales entre los dos observadores fue excelente *Cuadro 2*. En 6 de los casos, solo un revisor hizo el análisis de búsqueda de cristales. De los 55 casos revisados por dos observadores, hubo acuerdo en 49 (89%; kappa = 0.82;  $p < 0.001$ ).

### CORRELACIÓN INTEROBSERVADOR EN LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA

Como un objetivo exploratorio analizamos el acuerdo en la evaluación radiográfica por dos evaluadores cegados al diagnóstico (*cuadros 3 y 4*). Se analizaron dos condiciones: 1) Presencia de quistes en ausencia de erosión y 2) Inflamación asimétrica de la articulación. En este análisis (tabla ) se incluyeron 49 de los 61

casos debido a que el resto fueron revisados por un solo evaluador. Para la presencia de inflamación asimétrica las observaciones fueron concordantes en 30 de 49 casos (61%, kappa= 0.26; p=0.02), para la presencia de quistes sin erosión hubo acuerdo en 32 de las 49 evaluaciones (65.2%; kappa= -0.15; p= 0.90).

#### CARACTERÍSTICAS DEL ATAQUE AGUDO DE ARTRITIS.

En el 74.1% de los casos el evento de artritis fue monoarticular. La mayor parte de los casos con artritis oligoarticular tuvieron afección de dos articulaciones (10 de 13 casos, 76.9%). Ningún caso con artritis oligoarticular tuvo más de 3 articulaciones afectadas. La mayoría de los casos presentaron artritis en rodillas (80.3%); otras articulaciones involucradas fueron: tarso 4.9%, tobillos 3.2%, muñecas 3.2%, codos 9.8%, hombros 1.6%, 1ª metatarsfalángica 1.6% y otras 8.1%. El tiempo entre la aparición de la artritis y la evaluación varió de 1 a 28 días con una media de 7.2 días.

En diagnóstico de artritis aguda por gota, definido por la presencia de cristales, se estableció en 15 de 61 casos (24.5%). En los casos restantes se establecieron los siguientes diagnósticos: Artritis séptica en 8 casos (13.8%), osteoartrosis 7 casos (12.1%), artritis reumatoide 5 casos (8.6%), artropatía por pirofosfato de calcio 11 casos (19%), otras formas de artritis 6 casos (10.3%). No se pudo establecer el diagnóstico en 5 de los episodios de artritis aguda.

Las diferencias en las características clínicas entre pacientes con artritis aguda por gota y otros diagnósticos están expresados en el *cuadro 5*. La proporción de hombres (100% vs. 26%; p<0.001) y la historia de artritis monoarticular (93.2% vs 48.6%, p=0.001) fueron mayores en el grupo de gota, mientras que en este

grupo, el intervalo entre el inicio de los síntomas y el punto de máxima inflamación fue significativamente más corto (mediana 17.1 hrs [rango 1.1-76] vs. 42.1 hrs [rango 2.3-160];  $p= 0.027$ ), y los niveles de ácido úrico en suero fueron mayores (mediana 6.3 mg/dl [rango 1.4-11.9] vs 4.7 mg/dl [rango 1.3-7.8];  $p= 0.028$ ). De los criterios de clasificación propuestos por Wallace y cols [10] únicamente la historia previa de artritis, la presencia de tofos y la hiperuricemia fueron estadísticamente diferentes entre los dos grupos (*cuadro 8*)

En el análisis multivariado (*cuadro 9*) se incluyeron en el modelo aquellas variables que fueron diferentes entre los grupos y con relevancia clínica. Únicamente, el género masculino [RM 24.6 (IC 95% 2.4-101.3)  $p=0.007$ ] y la historia previa de artritis monoarticular [RM 8.2 (IC 95% 1.2-36.4)  $p= 0.028$ ] permanecieron estadísticamente significativas con una  $p= 0.01$  para el modelo.

Las diferencias entre el grupo con artritis aguda por gota y el grupo de pacientes control en el cumplimiento de los criterios de encuesta y de clasificación se expresan en los *cuadros 6 y 7*, respectivamente (*figuras 1 y 2*). Con esta información se calcularon indicadores de rendimiento diagnóstico. Para los criterios de encuesta (sin información obtenida del análisis de líquido sinovial) la presencia de 5 criterios se asoció con una sensibilidad de 46.0% pero una especificidad de 91%, mientras que la presencia de 6 criterios generó una especificidad absoluta pero con una sensibilidad de 33.3%.

Cuando se utilizan los criterios de clasificación completos (12 criterios, incluido el análisis de líquido sinovial), los indicadores de rentabilidad diagnóstica mejoran. Para el cumplimiento de 6 criterios se calculó una sensibilidad de 60% y

especificidad de 93%., los valores predictivos positivo y negativo fueron de 75% y 87%, respectivamente.

## **DISCUSION**

La necesidad de validación de los elementos clínicos y analíticos en el diagnóstico de gota ha sido expresada en muchas ocasiones. En nuestro conocimiento, esta es la primera evaluación prospectiva de los criterios del Colegio Estadounidense de Reumatología para el diagnóstico de artritis aguda por gota primaria.

La muestra poblacional en este estudio representa personas en quienes el diagnóstico de artritis aguda por gota es una de varias posibilidades. Decidimos incluir individuos con enfermedades articulares previamente diagnosticadas, como artritis reumatoide y espondiloartropatías, ya que la artritis aguda por gota sigue siendo parte del diagnóstico diferencial en estos individuos y en contraparte no se excluyeron pacientes con diagnóstico previo de gota considerando la posibilidad de una etiología diferente del episodio agudo de artritis.

Existe preponderancia entre los casos estudiados, de episodios monoarticulares y con afección de rodillas lo que constituye un sesgo poblacional, el cual se explica por la tendencia a estudiar mediante artrocentesis, casos con estas características ( p ej. afección monoarticular vs poliarticular o bien afección de rodillas vs. otras articulaciones). Particularmente subrepresentados en esta muestra son los casos con podagra y tarsitis (1.6 y 4.9% del total de la cohorte, respectivamente) lo cual pudo haber influido en la proporción de casos con gota.

La pobre correlación en la evaluación de las características radiográficas - inflamación asimétrica de la articulación y presencia de quistes en ausencia de erosiones- es un aspecto llamativo. Las evaluaciones fueron hechas por un reumatólogo y un radiólogo con experiencia en radiología musculoesquelética. La falta de acuerdo pudo estar influenciada por las distintas herramientas usadas por cada uno de los evaluadores, especialmente el equipo de visualización y la capacidad de amplificación de la imagen, que favorecieron la identificación de quistes óseos por el evaluador radiólogo. Sin embargo, esto probablemente no explica la pobre correlación en la identificación de inflamación asimétrica. Los

casos discrepantes se resolvieron mediante evaluación simultánea en un mismo equipo de visualización radiográfica por consenso entre ambos observadores.

Por otro lado, la correlación en la identificación de cristales fue excelente. Esto contraviene informes previos [16]. en que la identificación de cristales fue dependiente del observador y fortalece el concepto de que la búsqueda de cristales en líquido sinovial, cuando se emplea una técnica estandarizada y el equipo adecuado, es un método de diagnóstico altamente confiable, como se ha informado previamente[17].

En su conjunto el constructo tuvo una baja capacidad de discriminación entre los casos de artritis aguda por gota y otras enfermedades. Particularmente tuvo una sensibilidad muy baja: Sólo 40% de los pacientes con gota tuvieron 7 o más criterios de clasificación, lo cual constituye en la propuesta inicial, la mejor combinación discriminatoria (Wallace et al. Sensibilidad 78%, especificidad 97.8% [10]).

Se observó aún menor capacidad discriminativa con el uso de los llamados criterios de “encuesta”, que de acuerdo a la descripción original, no consideran ningún tipo de análisis del líquido sinovial y eliminan un criterio radiológico. Con el empleo de este constructo la sensibilidad lograda con 6 criterios es del 33% y con 5 criterios del 47%. Esto indica que la eliminación de la información obtenida del análisis de líquido sinovial incide negativamente en las propiedades diagnósticas del instrumento.

En el análisis de los elementos individuales del constructo no hubo grandes sorpresas. Los elementos clínicos con mejor capacidad discriminativa entre la artritis por gota y otras formas de artritis aguda fueron la historia de artritis previa,

la hiperuricemia y la presencia de tofos. Por el contrario, fueron poco discriminativas el cuadro monoarticular, el enrojecimiento cutáneo y los criterios radiológicos. Esta información es compartida por los resultados de un metaanálisis como parte de las Recomendaciones de Diagnóstico en gota de la liga Europea contra el Reumatismo (EULAR), en el cual los elementos clínicos con mayor capacidad de predicción de gota fueron la identificación de cristales de UMS, la presencia de tofos y la podagra, mientras que tanto los criterios radiológicos como el eritema cutáneo fueron elementos con bajo poder de predicción [18].

Dos conclusiones generales: La añeja propuesta de clasificación de artritis aguda por gota primaria no tiene la fortaleza discriminatoria suficiente y el análisis de líquido sinovial constituye un elemento de gran valor diagnóstico en artritis aguda. La identificación de gota como enfermedad se realiza en la mayoría de los casos en el contexto de un ataque agudo; la información presente indica que tanto para fines de diagnóstico como de clasificación, la identificación de cristales es fundamental en la definición de la enfermedad.

...

## Referencias Bibliográficas

1. Pascual E. Gout update: from lab to the clinic and back. *Curr Opin Rheumatol*. 2000 May;12(3):213-8.
2. Roddy E, Zhang W, Doherty M. The changing epidemiology of gout. *Nat Clin Pract Rheumatol*. 2007 Aug;3(8):443-9.
3. Vazquez-Mellado J, Espinoza J, Hernandez-Garduno A, Lino L, Burgos-Vargas R. [Diagnosis and treatment of gout in Mexico City. Results from a physicians survey]. *Rev Invest Clin*. 2003 Nov-Dec;55(6):621-8.
4. Chen LX, Schumacher HR. Gout: can we create an evidence-based systematic approach to diagnosis and management? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2006 Aug;20(4):673-84.
5. Eisenberg JM, Schumacher HR, Davidson PK, Kaufmann L. Usefulness of synovial fluid analysis in the evaluation of joint effusions. Use of threshold analysis and likelihood ratios to assess a diagnostic test. *Arch Intern Med*. 1984 Apr;144(4):715-9.
6. Pascual E, Sivera F. Therapeutic advances in gout. *Curr Opin Rheumatol*. 2007 Mar;19(2):122-7.
7. Doherty M, Bardin T, Pascual E. International survey on the diagnosis and management of gout. *Ann Rheum Dis*. 2007 Dec;66(12):1685-6.
8. Puszczewicz MJ, Ociepa-Zawal M. Co-present rheumatoid arthritis and gout successfully treated with abatacept. *Clin Rheumatol*. 2008 Nov 11
9. Alappatt C, Clayburne G, Schumacher R. Concomitant polyarticular septic and gouty arthritis. *J Rheumatol*. 2006 Aug;33(8):1707-8
10. Wallace SL, Robinson H, Masi AT, Decker JL, McCarty DJ, Yu TF. Preliminary criteria for the classification of the acute arthritis of primary gout. *Arthritis Rheum*. 1977 Apr;20(3):895-900
11. O'Sullivan JB. Gout in a New England town. A prevalence study in Sudbury, Massachusetts. *Ann Rheum Dis*. 1972 May;31(3):166-9.
12. Rigby AS, Wood PH. Serum uric acid levels and gout: what does this herald for the population? *Clin Exp Rheumatol*. 1994 Jul-Aug;12(4):395-400.
13. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, et al. Towards complete and accurate reporting of studies of diagnostic accuracy: The STARD Initiative. *Ann Intern Med*. 2003 Jan 7;138(1):40-4.
14. Swan A, Amer H, Dieppe P. The value of synovial fluid assays in the diagnosis of joint disease: a literature survey. *Ann Rheum Dis*. 2002 Jun;61(6):493-8.

15. Gordon C, Swan A, Dieppe P. Detection of crystals in synovial fluids by light microscopy: sensitivity and reliability. *Ann Rheum Dis.* 1989 Sep;48(9):737-42.
16. Hasselbacher P. Variation in synovial fluid analysis by hospital laboratories. *Arthritis Rheum.* 1987 Jun;30(6):637-42.
17. Schumacher HR, Jr., Sieck MS, Rothfuss S, Clayburne GM, Baumgarten DF, Mochan BS, et al. Reproducibility of synovial fluid analyses. A study among four laboratories. *Arthritis Rheum.* 1986 Jun;29(6):770-4.
18. Zhang W, Doherty M, Pascual E, Bardin T, Barskova V, Conaghan P, et al. EULAR evidence based recommendations for gout. Part I: Diagnosis. Report of a task force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCSIT). *Ann Rheum Dis.* 2006 Oct;65(10):1301-11.

## ANEXO DE METODOLOGIA.

Cuadro 1. Criterios propuestos para Artritis Aguda de Gota Primaria
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Más de un ataque de artritis aguda</li> <li>2. Máxima inflamación desarrollada en las primeras 24 horas</li> <li>3. Ataque de artritis monoarticular</li> <li>4. Enrojecimiento observado sobre las articulaciones</li> <li>5. Dolor o inflamación de la primera metatarsofalángica</li> <li>6. Ataque unilateral de la primera metatarsofalángica.</li> <li>7. Ataque unilateral de tarso</li> <li>8. Tofos (probados o sospechosos)<sup>x</sup></li> <li>9. Hiperuricemia</li> <li>10. Inflamación asimétrica dentro de una articulación (rayos x)</li> <li>11. Quistes subcorticales sin erosiones (rayos x)</li> <li>12. Cultivo del líquido sinovial negativo.</li> </ol>

<sup>x</sup> Tofo probado es una masa de tamaño variable, observable en tejidos en el cual se prueba la presencia de cristales de UM. Tofo sospechoso es una masa subcutánea o intracutánea que exhibe un contenido blanco o amarillento, sin prueba de contenido de cristales

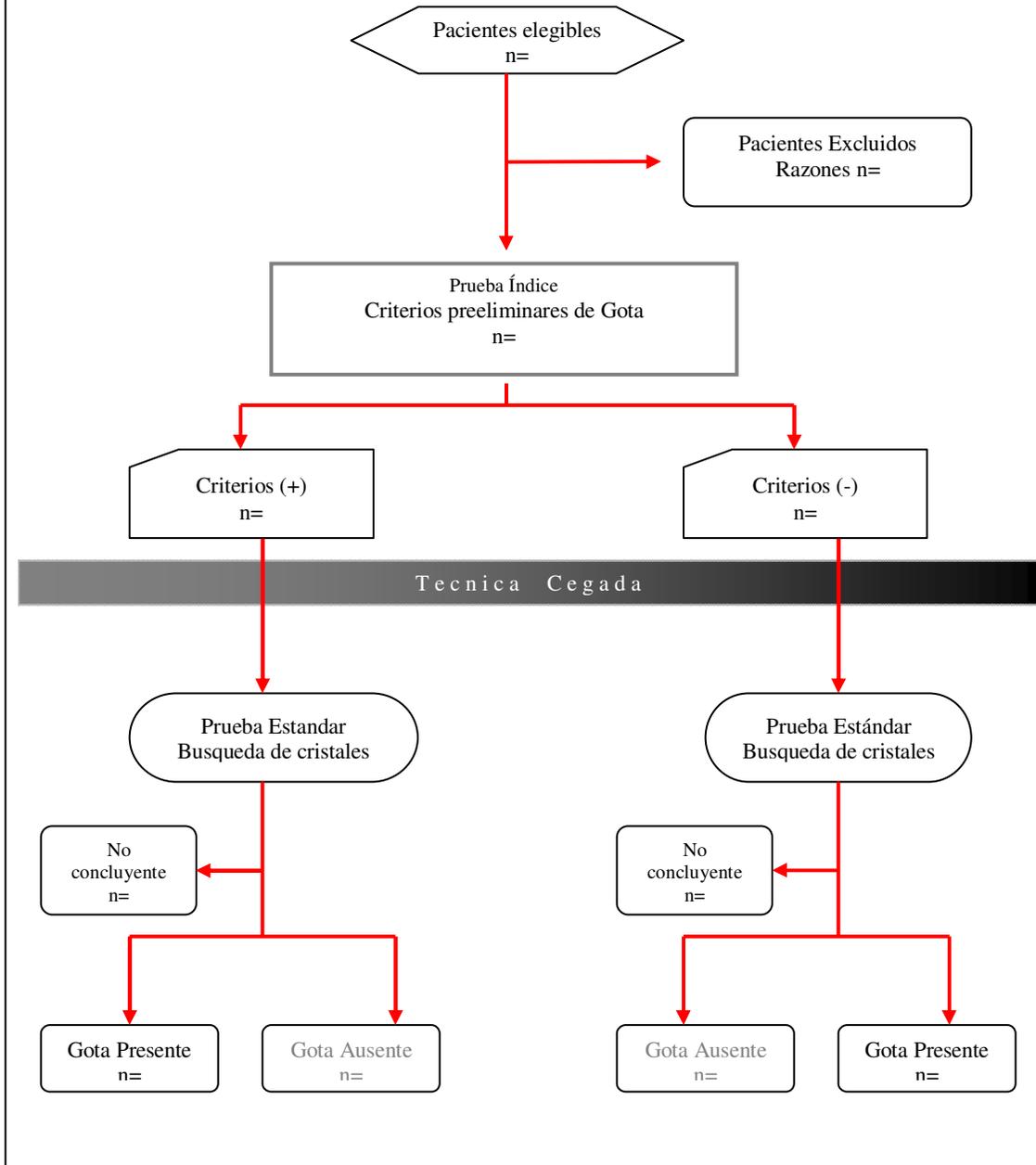
Criterios de Roma 1963	Criterios de Nueva York 1966
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inflamación dolorosa articular. Inicio abrupto y resolución espontánea en 1-2 semanas</li> <li>2. Acido Úrico Sérico Hombres <math>\geq 7.0</math> mg/dl; mujeres <math>\geq 6</math> mg/dl</li> <li>3. Presencia de tofos</li> <li>4. Presencia de cristales de urato monosódico</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos ataques de inflamación articular dolorosa Inicio abrupto y resolución en 1-2 semanas</li> <li>2. Un ataque que afecte el primer orjejo</li> <li>3. Presencia de tofos</li> <li>4. Respuesta a colchicina. Reducción sustancial de inflamación en 48 hrs.</li> </ol>

\*Se requiere dos criterios para establecer el diagnóstico.

\*Se requiere dos criterios para establecer el diagnóstico.

\*La detección de cristales de UM establece el diagnóstico.

## Metodología. Diagrama de flujo de pacientes

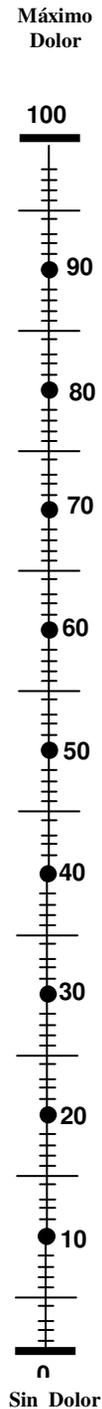


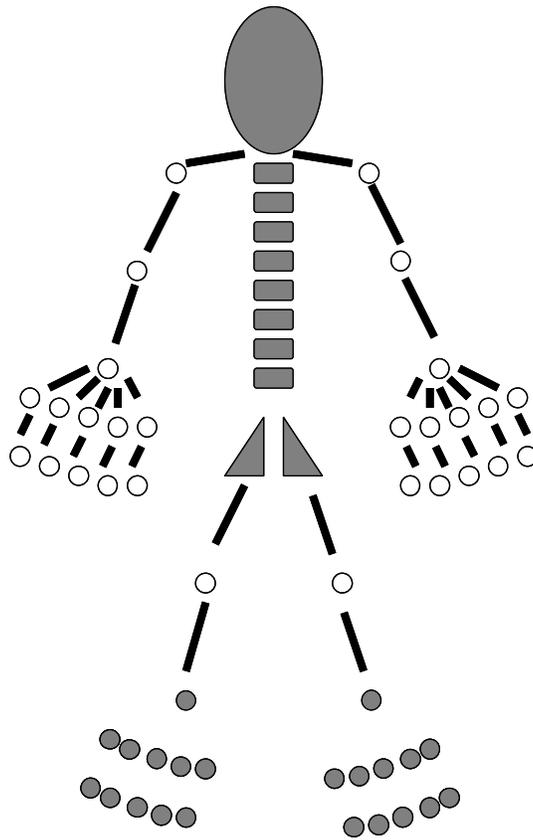
Para ayudar a describir que tan intenso es el dolor que usted percibe hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en el cual se marca con 100 al dolor más intenso que pueda imaginarse y con 0 el estar sin dolor.

Indique en esta escala, en su opinión, que tan intenso es su dolor el día de hoy. Si tiene más de una articulación inflamada, concéntrese en la articulación más dolorosa.

Dibuje una línea desde el casillero que dice: "Intensidad de mi dolor hoy" hasta el punto del termómetro que indique el grado de dolor que usted percibe.

**INTENSIDAD  
DE MI DOLOR**





1. Rodilla izq 2 Rodilla derecha 3. 1MTF derecha 4. 1aMTF izquierda  
5. Tobillo derecho 6 Tobillo izquierdo 7 Tarso derecho 8 Tarso izquierdo  
9 Muñeca derecha 10 Muñeca izquierda, 11. Hombro derecho,  
12 Hombro izquierdo 13 Codo derecho 14 Codo izquierdo.

**Señale las articulaciones inflamadas  
(Sólo use los círculos)**

Nombre \_\_\_\_\_

Numero de Registro \_\_\_\_\_ Género F M Edad \_\_\_\_\_

Teléfono de Contacto \_\_\_\_\_

Fecha de ingreso al estudio. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Diagnóstico (s) de base:**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Sitio de Atención.**

1. Urgencias 2. Consulta Externa 3. Hospitalización / \_\_\_\_

**Estrés Agudo**

1- No 2. Quirúrgico 3. No Quirúrgico / \_\_\_\_

**Precipitantes**

1. No 2. Alcohol (24 hrs) 3. Traumatismo 4. Medio de Contraste  
5. Hemorragia aguda 6. Infección aguda. / \_\_\_\_

**Uso previo de medicamentos**

1. Alopurinol 2. Diurético 3. Aspirina 4. Ciclosporina 5. Prednisona  
6. AINES 7. Analgésico / \_\_\_\_

**Uso actual de medicamentos**

1. Alopurinol 2. Diurético 3. Aspirina 4. Ciclosporina 5. Prednisona  
6. AINES 7. Analgésico / \_\_\_\_

**Historia de Hiperuricemia**

1. Si 2. No / \_\_\_\_

**Historia de Tofos**

1. Probados 2. Sospechosos. 3. No / \_\_\_\_

**HISTORIA FAMILIAR DE GOTA**

1. SI 2. NO \_\_\_\_\_

**HISTORIA DE ARTRITIS**

---

---

## CARACTERÍSTICAS DEL ATAQUE

### Tipo de Ataque

1. Monoarticular      2. Oligoarticular      3. Poliarticular      /\_\_\_

### Articulación (es) afectada (s)

1. Rodilla izq    2 Rodilla derecha    3. 1MTF derecha    4. 1aMTF izquierda  
5. Tobillo derecho    6 Tobillo izquierdo    7 Tarso derecho    8 Tarso izquierdo  
9 Muñeca derecha    10 Muñeca izquierda,    11. Hombro derecho,  
12 Hombro izquierdo    13 Codo derecho    14 Codo izquierdo.

Otra \_\_\_\_\_ /\_\_\_

**Tiempo de Evolución** (días) \_\_\_\_\_ /\_\_\_

**Tiempo entre inicio y el punto de máximo dolor** (horas) : \_\_\_\_\_ /\_\_\_

**Intensidad de Dolor máximo** (EVA) \_\_\_\_\_ /\_\_\_

**Datos de inflamación aguda**      1. Si    2. No      /\_\_\_

**Tiempo entre inicio y punto máximo de inflamación** (horas) \_\_\_\_\_ /\_\_\_

**ENROJECIMIENTO CUTÁNEO**      1. Si    2. No      \_\_\_

### LABORATORIO

Glucosa      mg/dl      /\_\_\_\_\_

BUN      mg/dl      /\_\_\_\_\_

Creatinina      mg/dl      /\_\_\_\_.\_\_\_\_

Hemoglobina      gr/dl      /\_\_\_\_.\_\_\_\_

Leucocitos      mm<sup>3</sup>      /\_\_\_\_\_

    Neutrófilos      mm<sup>3</sup>      /\_\_\_\_\_

    Linfocitos      mm<sup>3</sup>      /\_\_\_\_\_

Plaquetas      mm<sup>3</sup>      /\_\_\_\_\_

Ácido Úrico      mg/dl      /\_\_\_\_.\_\_\_\_

VSG      mm/hr      /\_\_\_\_\_

---

**CRITERIOS DE WALLACE** (NÚMERO) \_\_\_\_\_ /\_\_\_

**CRITERIOS DE WALLACE (CATEGÓRICO)** 1. SI 2 NO /\_\_

**ANÁLISIS DE LÍQUIDO SINOVIAL**

**OBSERVADOR** \_\_\_\_

**Fecha de la toma**

**Articulación puncionada** 1... 14 (*vide supra*) \_\_\_\_ /\_\_

**Volumen obtenido** \_\_\_\_\_ mls /\_\_

**Color** 1. Paja, 2. amarillo, 3. hemático, 4. otro. /\_\_

**Claridad:** 1. Transparente 2. Claro 3 Turbio 4 Opaco 5 Otro

/\_\_

**Viscosidad** 1. Disminuida 2. normal 3. aumentada /\_\_

**Cristales:** 1. Ninguno 2. Pocos 3 Intermedio 4 Muchos /\_\_

1 Intracelulares 2. Extracelulares 3. Ambos /\_\_

Birrefringencia 1. Positiva 2 Negativa 3 Indeterminada /\_\_

Identidad 1. urato monosódico 2. Pirofosfato de calcio 3. Otro /\_\_

**Rojo Alizarina** 1. leve 2. moderado 3 alto /\_\_

**Otros** 1. Cartílago 2 Vellosidad sinovial 3 Cuerpo extraño 4 artefactos 5 otro /\_\_

**Cuenta Celular:** Nucleadas totales \_\_\_\_\_ /mm<sup>3</sup> /\_\_

Neutrofilos (%) /\_\_

Linfocitos (%) /\_\_

Monocitos (%) /\_\_

Otros (%) /\_\_

**Eritrocitos** 1. Pocos 2. Muchos.

/\_\_

**ANÁLISIS ROENTGENOLÓGICO.**

Datos de inflamación periarticular	1. Si	2. No	/__
Inflamación periarticular asimétrica	1. Si	2 No	/__
Hay presencia de quistes óseos	1. Si	2 No	/__
Quistes óseos no asociados con erosiones	1. Si	2 No	/__

Otros datos

---

---

---

---

---

---

---

Diagnóstico Roentgenológico.

---

---

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION**

**SALVADOR ZUBIRAN**

México D.F., a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 200\_\_\_\_.

Yo \_\_\_\_\_, con Número de Registro: \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ años de edad; con domicilio en: \_\_\_\_\_, declaro que libre y voluntariamente acepto y/o autorizo a los Doctores Pablo Villaseñor Ovies y Marina Rull Gabayet, para que me incluyan en el estudio: **“Análisis Prospectivo del Rendimiento diagnóstico de los Criterios Preliminares para el diagnóstico de artritis aguda de Gota Primaria”** En el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubiran.

Declaro que me han explicado que este estudio llamado **“Análisis Prospectivo del Rendimiento diagnóstico de los Criterios Preliminares para el diagnóstico de artritis aguda de Gota Primaria”**; pretende evaluar una forma de diagnosticar una enfermedad que posiblemente yo padezco. Me han comentado que se me someterá a una punción de la articulación que tengo inflamada para obtener líquido articular y analizarlo.. Estoy conciente de que el procedimiento entraña riesgos. También me han explicado que los procedimientos, pruebas y tratamientos para el logro de este estudio consistirán en responder preguntas en base a cuestionarios, acudir a revisión clínica cuando así este estipulado además de toma de exámenes de laboratorio y radiografías. Entiendo que todos los procedimientos que me serán realizados son importantes para determinar la causa de mi padecimiento y son acciones que normalmente se realizan en personas que tienen articulaciones inflamadas para saber la causa.

Me han señalado que la decisión de participar es libre y que puedo revocar el presente consentimiento cuando así yo lo considere sin que haya cambio alguno en el tratamiento, atención medica, relación con los médicos o el personal del hospital y que puedo solicitar cualquier otro tipo de información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en el estudio hasta quedar completamente satisfecho con las explicaciones de los médicos.

Me han comentado, finalmente que este estudio fue aprobado por los Comités: de Ética e Investigación del Hospital.

Consiento:

Medico:

Firma: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Testigo

Testigo

Firma \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

## ANEXO DE RESULTADOS.

Cuadro 1. Características Generales (n= 61)		
Genero	Hombres	46.6%
	Mujeres	53.4%
Edad		54 ± 22.3 años
Sitio de atención	Urgencias	58.6%
	Consulta Externa	20.7%
	Hospitalización	20.7%
Historia Médica	Diabetes/Obesidad	24.1%
	Enf. tejido conectivo <sup>f</sup>	22.4%
	Osteoartrosis	10.3%
	Gota diagnosticada <sup>§</sup>	6.8%
	Sospecha de Gota <sup>†</sup>	17.2%
	Otra <sup>§</sup>	39.7%

<sup>f</sup> Incluyendo artritis reumatoide.

<sup>§</sup> Diagnostico basado en presencia de cristales en líquido articular o tofo.

<sup>†</sup> Diagnóstico previamente establecido (expediente médico) sin haberse identificado cristales de UMS

<sup>§</sup> Incluye otras enfermedades no asociadas a inflamación articular.

<b>Cuadro 2. Correlación interobservador en la Identificación de Cristales</b>					
		Cristales Identificación 1º Observador			
		Sin cristales	UMS	PFC	Otros
Cristales Identificación 2º observador	Sin cristales	26	0	3	1
	UMS	0	14	0	0
	PFC	2	0	7	0
	Otros	0	0	0	2

UMS: Urato monosódico, PFC: pirofosfato de calcio.

**Kappa= 0.82, p= 0.001**

<b>Cuadro 3. Correlación interobservador. Identificación Radiográfica Inflamación articular asimétrica</b>			
		1º Observador	
		Presencia	Ausencia
2º Observador	Presencia	13 (26.5%)	16 (32.7%)
	Ausencia	3 (6.5%)	17 (34.7%)
	<b>Kappa= 0.27, p= 0.029</b>		

<b>Cuadro 4. Correlación interobservador. Identificación Radiográfica Quistes óseos en ausencia de erosión</b>			
		1º Observador	
		Presencia	Ausencia
2º Observador	Presencia	2 (4.1%)	6 (12.2%)
	Ausencia	11 (22.4%)	30 (61.2%)
	<b>Kappa= -0.15, p= 0.97</b>		

**Cuadro 5. Características de los pacientes de acuerdo al tipo de artritis.**

Característica	Artritis aguda por gota n= 15	Otras formas de artritis n= 46	Valor de p*
Edad (media±DE)	52.8± 23.0	53.5±17.5	0.6
Genero masculino (%)	100	26	<0.0001
Artritis monoarticular (%)	66.7%	76.2%	0.59
Intervalo inicio-máxima inflamación, horas (mediana, rango)	17.7; 1-76	42.1.; 2-160	0.027
Intensidad de dolor <sup>§</sup> (media±DE)	8.6±1.6	8.0±1.2	0.23
Volumen de líquido sinovial en ml. (mediana, rango)	14.4; 2.1-76	13.8; 1.1-43	0.55
Ácido Úrico en mg/dl (mediana, rango)	6.3; 1.4-11.9	4.7; 1.3-7.8	0.028
Enrojecimiento cutáneo (%)	33.3%	21.4%	0.56
Historia de artritis previa (%)	93.2%	48.6%	0.001
Inflamación asimétrica <sup>Υ</sup> (%)	87.5%	51.9%	0.78
Quistes óseos sin erosiones <sup>Υ</sup> (%)	33.2%	20.9%	0.48

DE: desviación estándar.

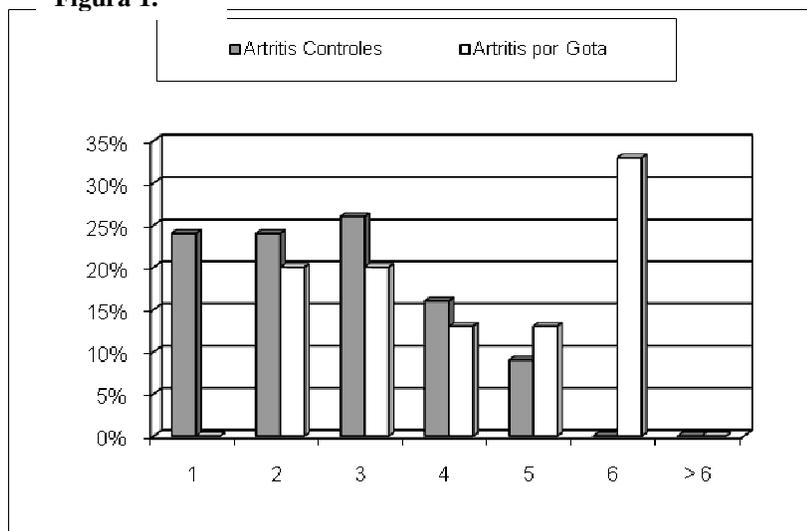
§ Medido por escala visual numérica.

Υ Características radiográficas

\* Todos los valores de p son de dos colas

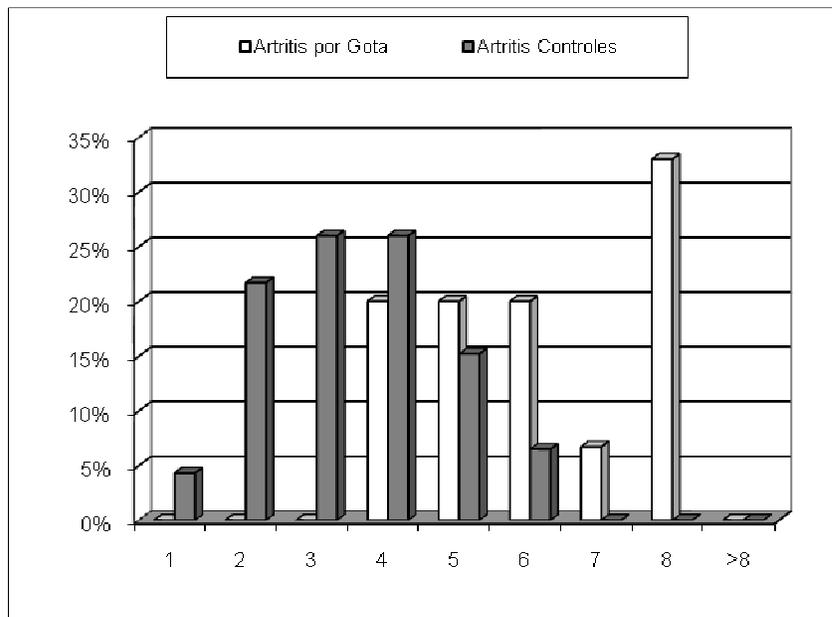
Cuadro 6 .Proporción de criterios de encuesta cumplidos entre los Grupos		
No. de Criterios	Artritis por gota n = 15	Controles N = 46
1	0	11 (23.9%)
2	3 (20%)	11 (23.9%)
3	3 (20%)	12 (26%)
4	2 (13.3%)	7 (16.3%)
5	2 (13.3%)	4 (9.3%)
6	5 (33.3%)	0
> 6	0	0

**Figura 1.**



Cuadro 7 .Proporción de criterios de clasificación cumplidos entre los Grupos		
No de Criterios	Artritis por gota n=15	Controles N= 46
1	0	2 (4.3%)
2	0	10 (21.7%)
3	0	12 (26%)
4	3 (20%)	12 (26%)
5	3 (20%)	7 (15.2%)
6	3 (20%)	3 (6.5%)
7	1 (6.7%)	0
8	5 (33%)	0
>8	0	0

**Figura 2.**



**Cuadro 8 . Proporción de criterios entre los grupos de diagnóstico.**

Criterio	Artritis aguda por gota n= 15	Otras formas de artritis n= 46	Valor de <i>p</i> *
Historia de artritis previa	93.2%	48.6%	0.001
Artritis monoarticular	66.7%	76.2%	0.59
Intervalo inicio-máxima inflamación < 24 hrs	66.3%	44.6%	0.11
Podagra	6.7%	0%	0.48
Tarsitis	13.3	2.3	0.16
Enrojecimiento cutáneo	33.3%	21.4%	0.26
Presencia de Tofos	26.3%	0%	0.003
Ácido Úrico > 7.0 mg/dl	40.0%	7.1%	0.007
Inflamación asimétrica	40.0%	44.2%	0.99
Quistes óseos sin erosiones	33.2%	20.9%	0.48
Cultivo negativo	93.3%	88.4%	0.09
Presencia de cristales de UMS	100%	0%	

Todos los valores de *p* son de dos colas

**Cuadro 9. Diferencias entre pacientes con artritis por gota y grupo control.  
Análisis Multivariado.**

Variable	R. Momios	IC 95%	Valor p
Género masculino	24.6	2.4 - 101.3	0.007
Historia de artritis previa*	8.2	1.2 - 36.4	0.028
Máxima inflamación en < 24 hrs <sup>f</sup>	2.1	0.76 - 11.3	0.41
Presencia de Tofos <sup>‡</sup>	1.5	0.2 - 11.7	0.69
Ácido Úrico <sup>§</sup>	1.1	0.9 - 1.2	0.89

\*Criterio 1; <sup>f</sup>Criterio 2; <sup>‡</sup>Criterio 8, <sup>§</sup>Criterio 7 (se estudió como variable numérica)