

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**“LAVADO ARTICULAR EN EL TRATAMIENTO DE LA  
ARTROSIS DE RODILLA: DESCRIPCIÓN DE UNA  
NUEVA TÉCNICA Y VALORACIÓN DE LA EFICACIA Y  
TOLERANCIA DE LA MISMA”**

**Tesis doctoral**

**Miguel Ángel Caracuel Ruiz**

**Córdoba a 20 de noviembre de 2001**

**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

**Tesis Doctoral**

**“LAVADO ARTICULAR EN EL TRATAMIENTO DE LA ARTROSIS  
DE RODILLA: DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA TÉCNICA Y  
VALORACIÓN DE LA EFICACIA Y TOLERANCIA DE LA MISMA”**

**Trabajo presentado por:**

**Miguel Ángel Caracuel Ruiz**

**Dirigido por:**

**Dr. D. Eduardo Collantes Estévez**

**Dra. D<sup>a</sup> Pilar Font Ugalde**

**Córdoba a 20 de noviembre de 2001**

**DON EDUARDO COLLANTES ESTÉVEZ**, Doctor en Medicina y Cirugía,  
Profesor Titular de la Universidad de Córdoba y Jefe de Servicio de  
Reumatología del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

**CERTIFICA:**

Que el trabajo titulado: **“Lavado Articular en el tratamiento de la artrosis de rodilla: descripción de una nueva técnica y valoración de la eficacia y tolerancia de la misma”**, ha sido realizado bajo su dirección por el licenciado Don Miguel Ángel Caracuel Ruiz, considerando que reúne las condiciones exigibles para su presentación, lectura y defensa como Tesis Doctoral.

Y para que así conste, se expide esta certificación en Córdoba a 20 de noviembre de 2001

**DIRECTOR**

Fdo: Eduardo Collantes Estévez

**DOÑA PILAR FONT UGALDE**, Doctora en Medicina y Cirugía.

**CERTIFICA:**

Que el trabajo titulado: **“Lavado Articular en el tratamiento de la artrosis de rodilla: descripción de una nueva técnica y valoración de la eficacia y tolerancia de la misma”**, ha sido realizado bajo su dirección por el licenciado Don Miguel Ángel Caracuel Ruiz, considerando que reúne las condiciones exigibles para su presentación, lectura y defensa como Tesis Doctoral.

Y para que así conste, se expide esta certificación en Córdoba a 20 de noviembre de 2001

**DIRECTORA**

Fdo: Pilar Font Ugalde

A todos los que en mí confían y de manera especial a mi padre  
que desgraciadamente no ha podido ver la culminación de este trabajo

## **AGRADECIMIENTOS**

A punto de finalizar el presente estudio escribo este apartado para expresar un sincero agradecimiento a muchas personas que, en mayor o menor medida han colaborado en él.

Agradezco a mi amigo, el Profesor Dr. D. Eduardo Collantes Estévez, su empeño en la consecución de este trabajo, la capacidad para motivarme en algo tan difícil como él sabe es para mí, el ponerme a escribir. Su constante apoyo, orientación acertada, inestimable ayuda han hecho posible la culminación de mi doctorado, objetivo prioritario para él desde que estoy trabajando a su lado. Mis más sinceras gracias.

Para la Dra. Pilar Font Ugalde, no tengo palabras para expresar mi gratitud y agradecimiento. Una de las incorporaciones más importantes al Servicio de Reumatología de nuestro hospital, desde su llegada se impulsó definitivamente este trabajo, con una excelente formación en el campo de la Estadística médica, siendo en mi opinión su virtud más importante, su gran calidad humana.

También quiero agradecer de una manera especial al Dr. D. Arturo Rodríguez de la Serna y a la Dra. D<sup>a</sup> Nieves Barbero Castro del Hospital de Santa Cruz y San Pablo de Barcelona, el haberme ayudado en el aprendizaje de la técnica , con su conocimiento previo y su estímulo para la realización de este trabajo y de los Lavados articulares.

Agradezco profundamente a todos mis compañeros del Servicio de Reumatología de mi hospital su ayuda y aportación de pacientes.

A todo el personal de Enfermería y Auxiliares de nuestro Servicio que en todo momento han colaborado de manera ejemplar con su ayuda, en la recogida de datos y manejo de los pacientes.

De un modo especial agradezco y brindo este trabajo a todos los pacientes reumáticos , que son el estímulo para que sigamos trabajando y desarrollando técnicas que alivien sus padecimientos y nos gratifiquen como profesionales de la Medicina.

***ABREVIATURAS UTILIZADAS EN ESTE TRABAJO:***

**AINES:** Antiinflamatorios no esteroideos

**A.H.:** Ácido hialurónico

**AR:** Artritis reumatoide

**CC:** Condrocálcinosis

**C.E.:** Corticoesteroides

**EVA:** Escala visual analógica

**GA:** Gonartrosis

**HEXA:** Hexatrione

**LS:** Líquido sinovial

# **1 INTRODUCCIÓN**

# **1. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Concepto de Lavado Articular**

El Lavado Articular es una medida terapéutica utilizada para el tratamiento de la patología articular, sobre articulaciones accesibles y desarrollada fundamentalmente en la patología de rodilla.

### **1.1.1. Antecedentes**

Desde el conocimiento inicial de que los pacientes a los que se practicaba una artroscopia mejoraban sintomáticamente de la artrosis de rodilla, hasta el momento actual en que la condroscopia (una modalidad más moderna de artroscopia) se utiliza como una medida diagnóstica en la evolución de la artrosis, el Lavado Articular se ha utilizado como medida terapéutica en el tratamiento de la artrosis de rodilla; ocasionalmente también se utiliza en otros procesos reumáticos como la artritis séptica y otros procesos inflamatorios locales de la sinovial (artritis reumatoide, artritis psoriásica, artritis microcristalinas, etc).

La primera descripción del Lavado Articular en la gonartrosis data de 1934 por Burman (Burman M.S., 1934), en el acto de realización de una artroscopia diagnóstica. Más adelante, Watenabe en 1949 (Watenabe M., 1949) comunicó una serie de 12 pacientes a los que realizó una artroscopia, mejorando posteriormente a su realización, 10 de ellos (83,3%). Sin embargo, y a pesar de las evidencias clínicas que avalan la eficacia de la técnica, es necesario reconocer la heterogeneidad de su utilización entre los reumatólogos. Este es el caso de la gonartrosis (GA), en donde para algunos es algo sistemático, para otros solo es útil en determinados subgrupos de pacientes y para otros nunca es un recurso. Presumiblemente debido a la ancestral falta de utilización de técnicas propias, por parte de los reumatólogos, unido a un conocimiento insuficiente de la técnica y de sus indicaciones.

## 1 Introducción

---

### 1.2. Indicaciones del Lavado Articular

El efecto del Lavado Articular ha sido estudiado en pocas indicaciones concretas: artritis séptica, artritis reumatoide, condrocalcinosis y artrosis, aunque su eficacia, al menos desde un punto de vista teórico, debe ser aceptable en todos aquellos procesos que cursen con sinovitis aguda o crónica de una articulación accesible al procedimiento.

#### 1.2.1. Artritis séptica

Es el proceso resultante de la colonización directa o indirecta de una articulación por parte de un germen, con el consiguiente efecto inflamatorio local. El tratamiento de las artritis sépticas debe ser muy precoz con el fin de prevenir la alteración morfológica y funcional articular; su base radica en tres principios:

- a) Esterilización de la articulación con antibióticos
- b) Mantener la articulación afectada en reposo
- c) Drenaje articular en articulaciones accesibles

El drenaje articular permite evacuar el contenido purulento que contiene bacterias, restos de fibrina y sobretodo enzimas lisosomales cuya acción nefasta sobre el cartílago puede ser prevenida a la vez que se esteriliza el LS con antibióticos (Clawson P.K., Dunn A.W., 1967; Daniel D., Akenson W., 1976). Como ocurre con todos los abscesos, la ausencia de drenaje limita la eficacia de los antibióticos. Por último, el aumento de presión intraarticular que ocasiona el derrame, puede alterar el cartílago.

Las indicaciones del drenaje quirúrgico son:

- a) la mala respuesta clínica a los 4-7 días de iniciado el tratamiento,
- b) la presencia de tabiques intraarticulares que dificulten el vaciado (en estos casos es útil la artroscopia) y
- c) la artritis infecciosa no tratada, de varias semanas de evolución.

Tras la revisión de la literatura no hemos encontrado estudios controlados que valoren si terapéuticas menos agresivas son igual de eficaces. Daniel en 1976 (Daniel D., 1976), comparó los daños anatómicos y bioquímicos del cartílago de rodilla de 46 conejos que fueron inoculados por *Staphylococcus*

## 1 Introducción

---

aureus; todos los conejos recibieron tratamiento con penicilina vía intramuscular 48 horas después de la inoculación. A los 47 días de la inoculación a 22 conejos se les realizó una artrotomía con Lavado Articular y a los 24 restantes sólo se les observó.

Un grupo de conejos se sacrificó a las dos semanas y el otro a las doce semanas. A las dos semanas, se detectó una depleción de glucosaminoglicanos en los dos grupos. El grupo al cual se le practicó Lavado Articular no sufrió degradación del cartílago y las lesiones histológicas (erosiones del cartílago) eran menos severas. A los tres meses si se encontró una destrucción importante del cartílago en los dos grupos de conejos. Así pues, en este estudio el Lavado Articular retrasó, pero no evitó, la degradación del colágeno y la posterior destrucción articular.

En 1977 Bayer (Bayer A.S., 1977), comparó la evolución de 25 pacientes divididos en tres grupos con artritis séptica; el primer grupo (N=6) se trató con antibióticos, el segundo (N=6) con antibióticos más aspiraciones repetidas, y el tercer grupo (N=13) con antibióticos y artrotomía. De los 25 pacientes, se obtuvo una curación sin ninguna alteración funcional en dos pacientes del primer grupo, cinco del segundo grupo y once de los trece del tercer grupo. Así pues, publicó resultados idénticos después de la artrotomía y del Lavado Articular simple. Los resultados de este estudio podían estar sesgados ya que el autor reservaba la artrotomía para los casos más severos.

### 1.2.2. Artritis Reumatoide

La Artritis Reumatoide (AR) es un enfermedad sistémica de etiología desconocida que se caracteriza por provocar inflamación crónica de las articulaciones diartrodiales. La persistencia de esta respuesta inflamatoria crónica conlleva a la destrucción de las articulaciones afectadas.

Para la artritis reumatoide la finalidad del Lavado Articular es retirar los depósitos de fibrina y potenciar la acción de los corticoides en infiltración. La inyección intraarticular de glucocorticoides en la AR es una técnica ampliamente utilizada en el control de la sinovitis, cuando ésta afecta a una o dos articulaciones que no responden a terapia sistémica.

## 1 Introducción

---

La indicación establecida hasta el momento del Lavado Articular en la AR es como tratamiento único (Lavado Articular sólo) o como tratamiento previo a la corticoterapia intraarticular.

### **A) Lavado Articular solo**

En 1971, Linsay (Linsay D.J., 1971) estudió 19 pacientes con AR y afectación de rodilla y comparó la evolución clínica después de haber tratado a 10 de ellos con Lavado Articular (trocar utilizado: cánula de Braum, diámetro interno de 1,45 mm, utilizando 500 ml de solución salina) y a 9 por aspiración simple del derrame. El autor concluye que la irrigación no era mejor que la simple evacuación de derrame pero reconoce que el diámetro de la cánula era insuficiente para retirar los residuos de fibrina. Más recientemente, en 1991 Mohr (Mohr B. W., 1991), practicó Lavado Articular a 13 pacientes con artritis reumatoide y afectación de rodilla. Encontró una mejoría estadísticamente significativa del dolor y de la función (tiempo necesario para subir escaleras) a las doce y catorce semanas tras el lavado. Valorados a los seis meses, 6 de los 13 pacientes (46,15%) mantenían la mejoría.

### **B) Lavado Articular asociado a corticoterapia intraarticular**

Fitzgerald en 1985 (Fitzgerald O., 1985) publicó un estudio randomizado abierto de 20 pacientes con artritis reumatoide y afectación de rodilla, a 10 pacientes los trató con una aspiración articular seguida de Lavado Articular (aguja de 14 G, de 60 a 120 ml de solución salina) y posteriormente les administró 10 mg de acetónido de triamcinolona, al resto tras aspiración le administró 10 mg de acetónido de triamcinolona. Evaluados a las doce semanas, encontró una mejoría estadísticamente significativa de la sinovitis de rodilla (evaluado por la sensibilidad de la rodilla a la presión, perímetro articular y recuento celular), en el grupo de pacientes a los que se realizó previamente lavado. La persistencia del derrame se mantuvo en 8 de los 10 enfermos (80%) a los que se infiltró exclusivamente y en 4 de los 10 (40%) a los que además se les practicó Lavado Articular.

## 1 Introducción

---

En 1993, Schousboe (Schousboe J.T., 1993) en un estudio randomizado abierto, evaluó 36 pacientes con AR y afectación de rodillas. A 18 de ellos se les practicó Lavado Articular (con cantidad de líquido no reseñada) y posteriormente se les administró corticoides intraarticulares, al resto sólo se les administró el corticoide. A los tres meses, sólo encontró mejoría en la capacidad funcional estimada por calidad de vida (AIMS) a los pacientes que se les realizó Lavado Articular. Otros parámetros estudiados como dolor de reposo y actividad, no mostraron diferencias.

Si bien la eficacia del Lavado Articular en la AR queda por demostrar, si se puede establecer que será más útil cuanto más inflamatorio sea el LS (gran cantidad de fibrina) y cuanto mayor sea el calibre del trocar utilizado.

### 1.2.3. Condrocalcinosis

Artropatía por depósito de cristales de pirofosfato cálcico dihidrato; la imagen radiológica característica de calcificación de cartílagos de cristales hialinos y fibrosos, se denomina pseudogota (McCarty D.J., 1963).

### 1.2.4. Artrosis

Tras la primera descripción de Burman en 1934, se ha estudiado el Lavado Articular en la GA acoplado a la artroscopia, hasta que recientemente se ha evaluado el efecto del lavado simple y comparado su eficacia frente a otros tratamientos.

Dado que la mayor parte del trabajo presente está dedicado a valorar la eficacia del Lavado Articular en Artrosis, más adelante se profundizará en el concepto.

## 1 Introducción

---

### 1.3. Lavado Articular: Mecanismos de acción

Básicamente los mecanismos actualmente conocidos a través de los que actúa el Lavado Articular sobre la fisiología de la articulación inflamada son:

- a) Evacuación de detritus cartilagosos
- b) Evacuación de microcristales
- c) Dilución de enzimas degradantes y de las diferentes citocinas implicadas en la condrolisis
- d) Enfriamiento articular
- e) Distensión capsular
- f) Rotura de adherencias intraarticulares

Todos los mecanismos (físicos, químicos y biológicos) implicados en el Lavado Articular tienen un denominador común que podría justificar su eficacia, a pesar de que no todos son perfectamente conocidos. Su enumeración obliga a hacer una revisión de la literatura, fundamentalmente en lo que respecta a la técnica y a las características de los pacientes tratados que efectuaremos tras un análisis más pormenorizado, del fenómeno fisiopatológico común (sinovitis) que subyace en los procesos reseñados susceptibles de ser tratados con ésta técnica.

### 1.4. Sinovitis

#### 1.4.1. Concepto de sinovitis

La sinovitis es la inflamación de la sinovial articular en el marco de una artritis definiéndose la artritis como la inflamación aguda o crónica de una articulación.

Para comprender mejor este fenómeno, debemos hacer un breve repaso de anatomía y fisiología articular.

## 1 Introducción

---

### 1.5. Anatomía y fisiología articular

Las articulaciones son las zonas de contacto entre los huesos, y están estructuradas de acuerdo a la función primordial de las mismas, que es dar movilidad y estabilidad. De los tres tipos existentes, fibrosas, cartilaginosas y sinoviales, son de estas últimas de las que nos vamos a ocupar.

Las articulaciones diartrodiales constan de dos extremos recubiertos por cartílago hialino, de una cápsula que los une y de los ligamentos que mantienen su contacto. Todo ello está lubricado por un líquido segregado por la parte más interna de la cápsula articular, que conocemos como membrana sinovial.

#### 1.5.1. Elementos articulares

##### Cápsula articular:

Consta de una capa externa o estrato fibroso, formado por tejido conectivo denso y de una capa interna denominada membrana sinovial.

##### La membrana sinovial:

Se compone de dos estratos histológicos:

- Capa de tejido conjuntivo laxo o subíntima. Se trata de una matriz de fibras de colágeno tipo I y III, reticulina, y fibronectina, con abundante sustancia fundamental que contiene vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios, adipocitos y células huésped (mastocitos, fibroblastos, macrófagos y células mesenquimales indiferenciadas).

- Capa de revestimiento o sinoviocitos. Se distinguen dos tipos:

Sinoviocitos A: que tienen un potencial fagocítico importante y se ha demostrado que proceden de la médula ósea, de la línea celular monocito-macrófago.

Sinoviocitos B: son indistinguibles de los fibroblastos y proceden de células del mesénquima local.

## 1 Introducción

---

Entre las funciones de los sinoviocitos podemos destacar:

- 1.Limpiar de partículas extrañas el líquido sinovial (LS)
- 2.Segregar proteínas, proteoglicanos, etc
- 3.Sintetizar componentes de la matriz extracelular
- 4.Presentar antígenos al sistema inmune
- 5.Regular el recambio de LS
- 6.Regular el metabolismo del cartílago articular, así como mantenerlo lubricado.
- 7.Regular el flujo sanguíneo sinovial.

### **Cartílago articular:**

Es el tejido que recubre los extremos óseos que se ponen en contacto a nivel articular y constituye la superficie de carga de la articulación. Carece de vasos sanguíneos y linfáticos, obteniendo su nutrición del LS que baña su superficie. Está compuesto por una importante red de fibras de colágeno tipo II y proteoglicanos, fabricados por las células nobles del cartílago, denominadas condrocitos (Henderson B., 1987; Hasselbacher P., 1981; Schumacher H.R., 1975).

### **Vascularización articular:**

Procede de los vasos que penetran en el hueso subcondral a nivel de la inserción de la cápsula articular, formando un círculo arterial. Este plexo proyecta de 2 a 3 plexos vasculares a las zonas más profundas de la membrana sinovial y desde aquí emite un plexo capilar que se sitúa inmediatamente por debajo de los sinoviocitos (Román J.A., 1991).

### **Inervación articular:**

Las articulaciones son estructuras muy inervadas en las que se reconocen varios tipos de fibras nerviosas.

## 1 Introducción

---

### **Meniscos y ligamentos:**

Los meniscos son elementos constituidos por cartílago fibroso, que se localizan sólo en algunas articulaciones (rodillas, radiocarpianas y temporo-mandibulares) y cuya misión es la de dar estabilidad a las articulaciones. Los ligamentos no son más que estructuras de tejido conectivo denso organizado, encargadas de mantener los extremos óseos articulares en contacto.

### **Líquido sinovial (LS):**

La sinovial es un líquido claro, ligeramente amarillo y sedoso. El volumen normal varía de una articulación a otra. En la articulación de la rodilla normalmente hay entre 2-4 ml. Es un dializado de plasma sanguíneo y producto de secreción de los sinoviocitos. Su ph es de 7,4-7,7 y tiene escasa celularidad. Además de sinoviocitos degenerados, se localizan monocitos, granulocitos, y linfocitos. Su contenido en proteínas proviene de los vasos sanguíneos y de los sinoviocitos tipo B. El contenido en glucosa es importante para el metabolismo de los sinoviocitos y del los condrocitos. El contenido de ácido hialurónico, libre o formando parte de agregados de proteoglicanos, tiene por misión unirse al agua; la cantidad de ácido hialurónico presente decrece con la edad.

El LS tiene propiedades viscosas y elásticas, dependientes de la temperatura y la velocidad de movimiento.

Sus funciones más importantes son:

- a) Posibilita el acercamiento de los cartílagos articulares
- b) Tiene función lubricante
- c) Favorece el deslizamiento entre los cartílagos sin fricciones

El ultrafiltrado de plasma debe de pasar de la cavidad articular y retornar a la íntima pero el ácido hialurónico impide su paso a los vasos linfáticos. El ácido hialurónico tiene un efecto polarizante sobre el movimiento del fluido. La presencia de hialuronato en el LS es el mayor factor responsable de la retención de un volumen constante de fluido, no solo en las fases de reposo articular, sino también en las fases de movimiento intenso.

## 1 Introducción

---

El volumen constante, es importante para el mantenimiento de la lubricación del cartílago. Este volumen está regulado por un sistema de feed-back. En este sentido, las efusiones articulares representan un fallo en el control del volumen del LS.

Por otra parte, el LS parece jugar un papel exclusivo. Sus propiedades físicas hacen reducir el coeficiente de fricción articular en un 45 % respecto a sustancias como el suero fisiológico. Su función es la de actuar a bajas cargas y en mayor medida si estas son intermitentes, no produciéndose en este caso un bombeo nutricional del cartílago; por el contrario ante elevadas cargas aplicadas de manera intermitente, aumenta la difusión y permeabilidad en condiciones estáticas. Por último si la carga es elevada y se aplica de manera continua, se bloquea este mecanismo de bombeo, al no existir una fase de relajación que permita recuperarse al cartílago en su espesor y absorber correctamente los nutrientes desde el LS.

Si el fluido sinovial cambia (por ejemplo reduciendo la viscosidad del fluido, o cargándola con enzimas proteolíticas o algunas citocinas – sustancias habituales e implicadas en el fenómeno inflamatorio sinovial-), se produce un descenso en el mecanismo de lubricación de las superficies articulares ante cargas normales o si deteriora procesos celulares de mantenimiento de los condrocitos, el microdaño condral puede incrementarse en una articulación previamente normal. Células polimorfonucleares en exceso en el LS pueden provocar ambos fenómenos (Herrera M., 1998).

## 1 Introducción

---

### 1.6. Inflamación en la artrosis

La artrosis, patología reumática más común, y quizás de la que se tenga constancia desde hace más años, no puede ser descrita como una única enfermedad, sino como un grupo heterogéneo de patologías que afectan a la articulación y que se caracterizan por la presencia de cambios estructurales degenerativos, regenerativos y de reparación en todos los tejidos que forman parte de la articulación, entre los que se incluyen el cartílago, el hueso subcondral, el tejido sinovial, la cápsula articular y los tejidos blandos periarticulares (Blanco F.J., 1998).

Históricamente la artrosis ha sido definida como una patología en la que el componente inflamatorio era prácticamente nulo, en contraposición a la A.R. Sólo ocasionalmente y en estadios tardíos de la enfermedad, se aceptaba la presencia de inflamación en una articulación artrósica. Sin embargo, en la última década estamos asistiendo al descubrimiento de la existencia de mecanismos pro-inflamatorios que están involucrados en la destrucción del cartílago articular en la artrosis y por tanto en su etiopatogenia.

#### 1.6.1. Patogénesis de la Artrosis

En la articulación normal, existe un equilibrio entre los procesos de degradación y reparación de la matriz extracelular del cartílago. El condrocito es el elemento celular del cartílago encargado de mantener dicho equilibrio. Para ello éste presenta al menos dos programas cualitativamente diferentes: el programa anabólico y el catabólico (Hasselbacher P., 1987; Lotz M., 1994). El primero es inducido por estímulos proinflamatorios y se caracteriza por la secreción de proteasas, la supresión de síntesis de matriz y la reducción del número de condrocitos. El programa anabólico se asocia a la secreción de citocinas inflamatorias, síntesis de inhibidores de proteasas, producción de la matriz extracelular y proliferación celular.

## 1 Introducción

---

Además de la afectación del cartílago, en estadios tardíos de la artrosis se puede observar una reacción inflamatoria en la membrana sinovial de la articulación artrósica. La presencia de inflamación sinovial en la artrosis puede ser de suma importancia en el proceso de cronificación de la degeneración articular. La membrana sinovial sintetiza y libera mediadores de la inflamación, como pueden ser las citocinas proinflamatorias (IL-1, TNF-alfa, IL-8) y proteasas. De esta forma, se estimula la síntesis de más mediadores pro-inflamatorios por el condrocito, originándose así un círculo cerrado.

Entre los mecanismos pro-inflamatorios en la artrosis debemos mencionar:

- 1.- Las enzimas proteolíticas, fundamentalmente las metaloproteasas, serinproteasas, tiolproteasas y agrecanasa, implicadas en la degradación de la matriz extracelular (Schumacher H.R., 1975; Román J.A., 1991; Wilhelm S., 1993; Dean D., 1989).
- 2.- Las citocinas, que son un grupo de mediadores solubles que están formados por proteínas de bajo peso molecular y cuya función es la comunicación celular. La función y el mecanismo de acción de las citocinas en la progresión de la artrosis han recibido una especial atención debido a la estrecha relación existente entre el cartílago articular y el tejido sinovial en la patofisiología de la enfermedad.
- 3.- El óxido nítrico (ON), que es sintetizado a través de la oxidación del aminoácido L-arginina por una familia de enzimas llamadas sintetasas del ON. El cartílago articular normal no produce ON, a menos que se estimule por citocinas proinflamatoria como la IL-1. Es un importante mediador de la degradación del cartílago artrósico, como ha quedado demostrado en modelos animales de artrosis. En ellos se ha observado que la inhibición de la síntesis de ON por los tejidos de la articulación previene y retarda la degradación del cartílago articular y en consecuencia la aparición de artrosis (Herrera M., 1998; Blanco F.J., 1998; Rediske J., 1994; Palmer R.M., 1993).

## 1 Introducción

---

4.- Las prostaglandinas son unos mediadores inflamatorios sintetizadas por la enzima ciclooxigenasa. El tejido sinovial y los condrocitos articulares humanos, sometidos a estímulos adecuados, pueden sintetizar prostaglandinas, si bien no está suficientemente clarificado su papel en la homeostasis del cartílago (Blanco F.J., 1999).

### 1.6.2. El tejido sinovial en la artrosis

Cada vez se conoce mejor la participación de la inflamación del tejido sinovial en la artrosis. No hay duda de que, en los estadios finales de la artrosis, la inflamación sinovial se mantiene, al menos en parte, por fragmentos de cartílago articular y cristales liberados del cartílago dañado (mecanismo propuesto de eficacia de Lavado Articular).

### 1.6.3. El papel de los cristales en la artrosis

La interrelación entre los cristales y la artrosis ha sido revisada en dos ocasiones en años recientes. La deposición de cristales conteniendo calcio en los tejidos articulares es un evento que es probablemente infravalorado. Las observaciones clínicas indican que estos depósitos se asocian con una degradación exagerada y de distribución única del cartílago. Las medidas de marcadores potenciales de rotura del cartílago sugieren que la presencia de estos cristales magnifica el proceso degenerativo. Estudios *in vitro* indican que existen dos mecanismos potenciales por los cuales los cristales causan degeneración. Estos incluyen la estimulación de la mitogénesis en los fibroblastos sinoviales y la secreción de proteasas por las células que fagocitan estos cristales. La aspiración repetida, el lavado de la articulación, o el tratamiento con inyecciones repetidas de hialuronato intraarticular, pueden promover la disolución del cristal. Esto puede explicar la observación de que las rodillas artrósicas que tienen cristales de pirofosfato cálcico, en determinadas ocasiones, responden mejor al tratamiento con hialuronato que las rodillas artrósicas sin evidencia de estos cristales (Lawrence M.R., 1999).

## **1 Introducción**

---

### **1.7. Inflamación en la artritis reumatoide**

La destrucción articular es un proceso complejo que resulta de la interacción de numerosas células y sustancias inflamatorias en el tejido y LS, entre las que destacan los fibroblastos sinoviales y las metaloproteasas. Un factor que parece necesario para la destrucción es el movimiento articular, durante el que se produce el fenómeno de hipoxia-reperfusión, que genera un exceso de radicales libres. Todos estos procesos convergen para producir la desestructuración de los componentes de la articulación, su deformación y la discapacidad del paciente. Durante los últimos años se ha propuesto que inflamación y destrucción podrían ser dos fenómenos independientes; la disociación entre el componente inflamatorio y el destructivo de la AR se deduce del hecho que los tratamientos antiinflamatorios tienen poco efecto modificador de la enfermedad.

Son varios los mediadores de la destrucción articular en el LS de la AR entre los que se incluyen: neutrófilos, metaloproteasas, inmunocomplejos producidos en la membrana sinovial, proteínas del complemento, radicales libres de oxígeno, ON, metabolitos del ácido araquidónico, leucotrienos, factor activador de las plaquetas y otros, presentes en distintas concentraciones y en diferentes momentos del fenómeno inflamatorio (García de Vicuña R., 1998).

### **1.8. Principios del tratamiento local**

La actuación local en determinadas patologías del aparato locomotor, limitada a una o varias articulaciones, constituye una modalidad terapéutica importante en reumatología; actuando a nivel intraarticular o de tejidos blandos. Dentro de las articulaciones se han inyectado gran variedad de productos farmacológicos, incluyendo antiinflamatorios como aspirina, pero han sido pocos los que realmente han demostrado eficacia.

## 1 Introducción

---

La inyección de fármacos por vía intraarticular tiene unos objetivos, indicaciones y contraindicaciones que no debemos olvidar:

- a) Aliviar y suprimir la inflamación y sus manifestaciones clínicas
- b) Tratamiento coadyuvante para una o varias articulaciones que no responden al tratamiento por otros medios
- c) Facilitar la rehabilitación
- d) Descartar proceso séptico articular o de tejidos adyacentes

El principio sobre el que asienta el tratamiento con infiltraciones es llevar el fármaco adecuado al lugar donde tiene lugar el proceso patológico, para lo cual se debe tener un perfecto conocimiento de las estructuras anatómicas, elegir la vía más segura y menos dolorosa para el paciente, disponer del material y lugar necesarios, garantizar la máxima asepsia y realizarse por personal entrenado.

Actualmente, los fármacos utilizados en infiltraciones en la artrosis y en determinadas artritis son: Corticoides, Orgoteina, Ácido hialurónico y anestésicos locales.

### 1.8.1. Corticoides por vía intraarticular

La utilización clínica de los corticoides por vía intraarticular ha permitido reconocer sus efectos beneficiosos. Tras su introducción se produce una disminución del eritema, de los signos de inflamación y de la sensibilidad dolorosa de las articulaciones tratadas; asimismo en el LS se produce un incremento de su viscosidad y de la concentración de ácido hialurónico.

Los esteroides tras su administración intraarticular son rápidamente absorbidos por las células sinoviales y su respuesta clínica, dependiente de la vida media del corticoide, puede mantenerse semanas o meses (Goldin D.N., 1991; Menkes Ch.J., 1994; Weitof T., 2000).

El acetónido y hexacetónido de triamcinolona, variantes químicas de una misma molécula, son los fármacos más usados en nuestro medio.

## 1 Introducción

---

### 1.8.2. Orgoteína por vía intraarticular

La orgoteína, cuyo principio activo es la superóxido dismutasa, ejerce su efecto clínico-biológico a través de la actividad anti-radicales superóxidos. Estos radicales liberados por los leucocitos polimorfonucleares activados, dentro de las articulaciones, participan en la destrucción del cartílago y en la progresión de las lesiones.

Estudios en animales de investigación no han demostrado eficacia, no así en humanos en los que se recogen datos de mejoría clínica del dolor en pacientes con artropatía degenerativa, con ausencia de efectos secundarios. Es quizás en pacientes diabéticos, en los que al evitar la descompensación de su trastorno metabólico puedan tener especial indicación (Rosner I.A., 1980; Goebel K.M., 1983, McIlwain H., 1989; Mazieres B., 1991).

Actualmente el uso clínico de este fármacos es escaso, habiéndose retirado del mercado algunos preparados al haberse detectado algunos casos de necrosis.

### 1.8.3. Ácido hialurónico:

El ácido hialurónico, polímero natural perteneciente a la clase de los glicosaminoglicanos importante componente de todas las matrices extracelulares está presente en altas concentraciones en el cartílago articular y LS. En el cartílago articular desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de la integridad de la superficie articular. Su elevado peso molecular y su elevada concentración en el LS permite mantener una solución viscoelástica óptima que garantiza su capacidad lubricante y su efecto amortiguador y absorbente de impactos (Bragantini A., 1994).

El ácido hialurónico parece actuar modulando algunos parámetros de la inflamación en la artrosis, actuando sobre radicales libres del oxígeno, inhibiendo la migración y quimiotaxis leucocitaria y reduciendo la síntesis de prostaglandinas E2. Parece ser que también inhibe la liberación de determinadas enzimas responsables de la degeneración del cartílago. (Dougados M., 1996; Coronel Granada P., 2000).

## 1 Introducción

---

Recientes estudios sugieren que el ácido hialurónico puede provocar cambios estructurales en la articulación retrasando el curso de la enfermedad (Frizziero L., 1998; Listrat V., 1997; Charles A., 1999; Cefalu C., 1999; Möller I., 2000; Brandt K.D., 2000; Kenneth D., 2000).

### **1.8.4. Anestésicos locales:**

Con respecto a los anestésicos locales, que frecuentemente se usan como medicación concomitante con las anteriores para favorecer el efecto analgésico de la inyección, pueden utilizarse como tratamiento único en los casos en que se pretenda solo un efecto analgésico de corta duración, como puede ser en ocasiones para vencer la resistencia del paciente y facilitar alguna maniobra diagnóstica y, o para iniciar tratamiento con cinesiterapia, y cuando el paciente se muestre poco colaborador por dolor (Carrabba M., 1992).

## **1.9. Técnicas utilizadas en el Lavado Articular: Situación actual**

El Lavado Articular comprende diferentes técnicas, en cada uno se han efectuado distintas actuaciones dependiendo de las características de los pacientes a tratar.

### **1.9.1. Lavado Articular con o sin artroscopia:**

Desde los trabajos iniciales de Burman y Watenabe, se informa de un efecto más prolongado del lavado perartroscopico. Esta diferencia podría explicarse por:

- Una mejor distensión capsular durante la artroscopia y mejor lavado en “los recesos”, en especial en los declives condileos donde a menudo se aglutinan fibrina y pequeños fragmentos cartilagosos.
- Una mejor movilización articular en el curso de la artroscopia y, especialmente, una abertura del espacio fémoro-tibial interno y del externo mediante la adopción en valgo o en varo de la rodilla, que permite el lavado “en profundidad”.

## 1 Introducción

---

- Un lavado de mejor calidad, continuo y abundante gracias a dos vías de acceso de gran diámetro (una para entrada y otra para salida del líquido de lavado); esta es la usada habitualmente en el lavado artroscópico.

### 1.9.2. Vías de abordaje

Dos clases de técnicas se describen clásicamente. La técnica utilizando una sola vía de abordaje es llamada por algunos autores anglosajones “pumping” articular. Esta técnica se puede traducir como “uni-ruta” y consiste en efectuar inyecciones de 20 a 80 ml de líquido que son reaspirados inmediatamente. La repetición de estas inyecciones-aspiraciones permiten inyectar volúmenes de hasta 1 litro (Ike R.W., 1992; Chang R.W., 1993).

La técnica más frecuentemente utilizada es usando dos vías de abordaje, una para entrada y otra para salida del líquido de lavado.

### 1.9.3. Tipos de agujas o trocar utilizados

Son distintas las agujas usadas para el lavado en función de la patología a tratar. Utilizando agujas de 16 G –1,7 mm de diámetro- permite perfundir 1 litro en 20-30 minutos con la técnica de inyección-aspiración repetidos, y utilizando 1 sola vía de abordaje, con aguja de 14 G, se necesitan de 45 a 60 minutos para administrar 1 litro (Ike R W.,1992).

Para pacientes con AR o artritis séptica, se aconsejan usar agujas de mayor calibre para poder extraer restos de fibrina y trocar de 4,2 mm para poder practicar biopsia sinovial. Hasta el momento no se han realizado estudios sobre la eficacia de la utilización de distintas agujas o trocar.

### 1.9.4. Líquido inyectado

El suero fisiológico parece ser el más apropiado por su ausencia de toxicidad sobre el cartílago articular. En este sentido Bert en 1990 (Bert J.M., 1990), valoró el efecto de diferentes líquidos de perfusión con estudio de microscopia electrónica tras practicar biopsia de cartílago tras Lavado Articular utilizando ringer lactato, agua destilada y suero fisiológico.

## 1 Introducción

---

Pocas referencias hemos encontrado sobre la temperatura del líquido a infundir. En 1989 Fareed (Fareed D.O., 1989) es el que intenta explicar el efecto sintomático del Lavado Articular en base al enfriamiento intraarticular.

La cantidad de líquido óptimo no ha sido determinada, dependerá de la patología y del tipo de lavado utilizado. Este varía de 500 ml ( Lindsay D.J., 1971) a más de 4 litros.

En nuestro trabajo hemos perfundido 3 litros de suero fisiológico a temperatura de 4° C.

### 1.9.5. Recogida del líquido de lavado

Se han descrito dos modalidades una “pasiva” y otra “activa”. La modalidad pasiva consiste en dejar caer por la vía de salida, el líquido perfundido por la vía de entrada. El líquido puede caer directamente a una batea, o bien conectar al trocar de salida, un tubo de drenaje a un recipiente.

La modalidad activa consiste en la aspiración del líquido infundido. Esta modalidad tiene la ventaja de acortar el tiempo de lavado y facilitar la evacuación de los residuos cartilagosos y de los depósitos de fibrina.

Independientemente de la modalidad elegida es recomendable la movilización pasiva de la articulación (flexo-extensión de 10 a 20 grados) para que el lavado sea más eficaz y además se debe de comprimir manualmente la articulación distendida.

Nosotros optamos por la modalidad pasiva conectando a la aguja de salida un tubo de drenaje a un recipiente limpio de recogida de muestras colocado a la altura del suelo.

### 1.9.6. Anestésicos locales

La anestesia local periarticular e intraarticular para establecer las vías de acceso en general se lleva a cabo con escandicaina al 1%; si se acopla a artroscopia se suele añadir adrenalina al 1% para asegurar una visión exangüe. Hay autores que añaden anestésico local tras el lavado y otros 1 ampolla de morfina, no tenemos evidencias de un mejor resultado terapéutico tras uno u otro.

## 1 Introducción

---

### 1.9.7. Reposo tras el lavado

En base a los resultados favorables y persistentes del reposo articular después de la infiltración intraarticular de los corticoides, hay autores que recomiendan reposo en cama durante 24 horas con la finalidad de potenciar el efecto del lavado, asociado o no con una infiltración (Neustadt D.I., 1985; Chakravarty K., 1994; Dougados M., 1999). Nosotros siguiendo a estos autores también aconsejamos reposo 24 horas.

## **2 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO**

### 2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

La artrosis es el trastorno reumático de mayor prevalencia dentro de las enfermedades que afectan al aparato locomotor. Los estudios clínicos y morfológicos han demostrado que los cambios patológicos y degenerativos en las articulaciones comienzan ya en la segunda década de la vida. A la edad de 40 años, una gran mayoría de personas sanas presentan cambios degenerativos en el cartílago de las articulaciones de carga, habiéndose constatado en diversos estudios radiológicos que, la enfermedad se hace evidente en prácticamente todas las personas de más de 65 años (Cooper C., 1994; Paulino Tevar J., 1997; Carmona L., 2001).

Las implicaciones sociales, económicas y sanitarias de la artrosis son en consecuencia muy altas y previsiblemente lo serán aún más en las próximas décadas, debido entre otros factores, al aumento de la longevidad de la población.

El tratamiento de la artrosis sigue siendo hasta el momento actual fundamentalmente sintomático, dirigido a buscar alivio del dolor, mejorar la movilidad y mantener la funcionalidad global de la articulación, aunque ya están introduciéndose fármacos que podrían actuar modificando el curso de la enfermedad.

La falta de una terapia efectiva para el tratamiento del dolor de la artrosis, obliga al uso y combinación de las distintas modalidades terapéuticas. Dentro del algoritmo terapéutico de la misma, se incluye el Lavado Articular en la afectación de rodilla. Esta técnica es una alternativa en:

- pacientes polimedicados
- pacientes de edad avanzada
- pacientes en donde los efectos adversos inducidos por el uso de AINES (hemorragia digestiva, insuficiencia renal, toxicidad hepática, alteraciones plaquetarias, etc) obligan a elevados costes de prevención, seguimiento y tratamiento
- pacientes en los que interese posponer la artroplastia
- pacientes en los que otras medidas terapéuticas no hayan sido eficaces

## 2 Justificación del trabajo

---

- pacientes con afectación exclusiva (o casi) de la rodilla, que no precisarían medicación o terapéutica sistémica (Hochberg M.C., 1999; Mazieres B., 2001; Manek N.J., 2001).

Como se ha comentado anteriormente, los fragmentos particulados del cartílago presentes en el LS de articulaciones lesionadas, inducen cambios inflamatorios en el tejido sinovial y derrame articular que causan el incremento de la producción de enzimas con actividad proteolítica en este tejido y de la actividad colagenolítica en el cartílago articular.

El Lavado Articular permite la eliminación de la articulación afectada de estos restos particulados, así como de los mediadores inflamatorios secretados por la membrana sinovial, con una considerable disminución de la sintomatología. Sin embargo sus efectos beneficiosos son solo temporales, ya que esta técnica no soluciona en realidad la naturaleza de la enfermedad.

Hemos establecido el papel del LS en relación a su cantidad y calidad en el mantenimiento de la mecánica articular. Las alteraciones en la viscosidad del LS, por acción de enzimas o radicales libres, culmina con la pérdida de deslizamiento de las superficies articulares. Se ha sugerido que la viscoelasticidad del ácido hialurónico es una de sus características físicas más importantes. En la articulación artrósica se ha demostrado que se sintetiza menos ácido hialurónico y es de menor calidad, confiriendo pues menos viscoelasticidad. La hipótesis de Balazs es que la introducción de ácido hialurónico de recambio, de peso molecular suficientemente elevado, podría retrasar, si no detiene la progresión de la artrosis; sin embargo, sigue siendo desconocido el papel que el descenso en la integridad de éste juega en el inicio o la progresión de la artrosis.

Un número mayor de estudios están apareciendo demostrando eficacia en cuanto a la mejoría de los síntomas, con inyecciones repetidas de hialuronato intraarticular, si bien hay variaciones en cuanto a la duración de esta mejoría.

## 2 Justificación del trabajo

---

A un grupo de nuestros pacientes con gonartrosis se les administró tras el Lavado Articular, ácido hialurónico (5 inyecciones con periodicidad semanal).

Las infiltraciones con corticoides intraarticulares, es una práctica muy extendida entre los reumatólogos. No obstante y después de más de 50 años, persiste una considerable controversia respecto del papel que poseen en el control de las distintas entidades, del modo de empleo y de las estrategias terapéuticas más convenientes. Entre los beneficios y las indicaciones de la inyección intraarticular de glucocorticoides figuran:

- a) Disminución del dolor y la flogosis, con el consiguiente control de la sinovitis
- b) Corrección de deformidades en flexión incipientes
- c) Disminución de la necesidad de practicar sinovectomías

Existen varios preparados de distinta potencia y vida media. Hemos comparado dos preparados en nuestro grupo de pacientes en aras a confirmar el posible efecto beneficioso y de prolongación de la mejoría en pacientes a los que se practicó Lavado Articular

Además del Lavado Articular en pacientes con artrosis de rodilla, nosotros hemos incluido también pacientes con patología inflamatoria (artritis reumatoide, artritis psoriásica, condrocalcinosis y otras), donde también se ha demostrado eficaz esta técnica.

El Lavado Articular se utiliza desde hace mucho tiempo en el tratamiento de la GA. Los cirujanos artroscopistas habían observado una marcada reducción del dolor después del procedimiento artroscópico diagnóstico (Burman M.S., 1934; Watanabe M., 1949; De Andrade J.R., 1965), hallazgo que fue confirmado en trabajos posteriores (O'Connor R.L., 1973; Dawes P.T., 1978; Bird H.A., 1978; Jackson R.W., 1988; Ike R.W., 1992; Chang R.W., 1993)

No obstante, aún existe controversia acerca de la indicación y técnica más eficaz, a la luz de los conocimientos actuales. El grado hasta el cual los diferentes grupos de investigadores recurren a este tratamiento es muy variable, algunos no lo utilizan nunca y otros lo utilizan de forma rutinaria en la práctica clínica.

## 2 Justificación del trabajo

---

Al efectuar una revisión de los trabajos publicados sobre la técnica del Lavado Articular en la GA, se observa la falta de unanimidad en la descripción de la técnica empleada.

En nuestro trabajo tras evaluar las distintas modalidades que se habían utilizado, nos decidimos por Lavado Articular con técnica de irrigación continua con dos agujas, Considerando al igual que otros autores, un procedimiento escasamente invasivo y relativamente indoloro, con escasos efectos adversos y con alto grado de aceptación por parte del paciente

## **3 OBJETIVOS**

### 3 Objetivos

---

#### 3. OBJETIVOS

1.- Valorar la eficacia del Lavado Articular en pacientes con patología osteoarticular de rodilla (artrosis, condrocalcinosis y artritis).

2.- Comparar la eficacia de dos combinaciones terapéuticas postlavado de rodilla (Ácido hialurónico y corticoides), frente al Lavado Articular sólo, en tres situaciones patológicas distintas Artrosis, Artritis y Condrocalcinosis .

3. - Valorar la tolerancia de la técnica empleada y sus complicaciones durante su realización y periódicamente hasta un año después de realización del Lavado Articular.

4.- Cuantificar el coste del procedimiento empleado.

**4 PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS**

### 4. PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS

#### 4.1. Pacientes

Con el fin de evaluar la eficacia a medio y largo plazo del Lavado Articular en la patología degenerativa e inflamatoria de rodilla y su combinación con otras modalidades terapéuticas, se diseñó un estudio preliminar, longitudinal, prospectivo abierto y controlado en pacientes diagnosticados y en seguimiento en la Unidad de Tratamientos locales del Servicio de Reumatología del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, sin hacer distinción por edad, ni sexo y que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

##### 4.1.1. Criterios Diagnósticos

- Pacientes con artrosis de rodilla (según criterios de clasificación de Altman (Altman R., 1986).
- Pacientes con AR con sinovitis activa de rodilla (ACR, 1988).
- Pacientes con artritis psoriásica que presenten sinovitis activa persistente de rodilla (ACR, 1979).
- Pacientes con condrocalcinosis y sinovitis activa de rodilla (Resnick D., 1977).

##### Criterios de inclusión

- Dolor persistente de rodilla de más de tres meses de evolución, a pesar de tratamiento médico conservador, en pacientes con gonartrosis, con independencia del grado radiológico según los criterios de Kellgren y Lawrence (Kellgren J.H., 1957).
- Dolor persistente de rodilla de más de tres meses, a pesar de tratamiento médico conservador, y derrame articular valorado clínicamente con signo de la oleada y choque rotuliano, en pacientes con artritis de rodilla.
- No estar implicado en ningún proceso de valoración de incapacidad,.
- Colaboración voluntaria del paciente y firmar el consentimiento informado.
- Paciente mayor de 18 años sin límite superior de edad.

## 4 Pacientes, material y métodos

---

### 4.1.2. Criterios de exclusión

- Anquilosis de la articulación.
- Artroplastia total de rodilla (no se han excluido pacientes con osteotomías previas).
- Pacientes con lesión potencialmente infectada en la zona próxima al área de punción.
- Pacientes en tratamiento con dicumarínicos y alteraciones de la coagulación previamente comunicadas (no se excluyen pacientes con tratamiento antiagregante).
- Pacientes con sospecha de trombosis venosa o marcada insuficiencia venosa que han presentado previamente algún episodio de trombosis venosa superficial o profunda.

## 4 Pacientes, material y métodos

---

### 4.2. Variables clínicas evaluadas

Se valoraron parámetros clínicos para evaluar la eficacia del tratamiento siguiendo las recomendaciones estandarizadas por la FDA ( Food and Drug Administration).

Con el fin de poder evaluar los resultados, todos los pacientes se registraron en el momento del lavado, y posteriormente a la semana, al mes, a los tres, seis y doce meses después del mismo, en una hoja de registro de datos previamente diseñada. (Ver a hoja anexa de recogida de datos)

1.- **Intensidad del dolor.** Para ello se utilizó como instrumento de valoración la Escala Visual Analógica (EVA) de 100 mm.

Las variables 2 a 8 se valoraron con una escala nominal (SI, NO), en función de la presencia o ausencia de la característica evaluada.

2.- **Derrame articular.** El derrame se cuantificó en centímetros cúbicos en la primera artrocentesis antes de practicar el Lavado Articular, y posteriormente se valoró la presencia o ausencia de choque rotuliano en las visitas sucesivas, salvo que tuviera que practicarse nueva artrocentesis por agravamiento del proceso articular debiéndose en este caso de volver a evaluarse.

3.- **Crepitación rotuliana.** Consistió en desplazar la rótula sobre la superficie del fémur y valorar la crepitación que ello produce cuando existe artrosis fémoro-patelar.

4.- **Limitación.** Se valoró la existencia de flexo articular y/o limitación a la flexión mayor de 45°.

#### 4 Pacientes, material y métodos

---

5.- **Dolor espontáneo.** Se preguntaba al paciente si tenía dolor cuando permanecía sentado, tumbado o por la noche en la cama.

6.- **Dolor a la presión.** Se evaluó la sensibilidad de la articulación de la rodilla; para ello se ejercía presión con el dedo de aproximadamente 2 Kg, (como la efectuada para explorar un choque rotuliano), sobre los bordes de la rótula y la interlínea articular, registrándose su presencia o ausencia.

7.- **Dolor al movimiento activo.** Para su valoración se solicitaba al paciente que efectuara una flexión máxima de la rodilla.

8.- **Dolor al movimiento pasivo.** En su valoración se pedía al paciente que relajara la extremidad y se llevaba a cabo una flexión completa de rodilla.

9.- **Opinión del paciente.** En cada visita se preguntaba al paciente sobre su valoración global en escala ordinal de cinco puntos según fuera: Muy Mala, Mala, Regular, Buena y Muy Buena. (Escala de Likert).

10.- **Toma de AINES.** Se interrogaba al paciente sobre el consumo de AINES de forma continua y la suspensión o continuación en la toma tras practicar el Lavado Articular.

## 4 Pacientes, material y métodos

---

HOJA ANEXA RECOGIDA DE DATOS

## 4 Pacientes, material y métodos

---

### 4.3. Régimen de tratamiento

#### 4.3.1. Descripción del material

El material usado en el Lavado Articular es el siguiente: (foto 1)

- Dos paños estériles
- Un par de guantes estériles
- Gasa estéril.
- Dos apósitos
- Una venda elástica
- Dos jeringas de 10 ml y dos de 2 ml
- Dos agujas de 25 G
- Dos abocat del nº 16
- Dos sistemas de suero
- Tres litros de suero fisiológico
- Una ampolla de 10 ml de anestésico local sin vasoconstrictor
- Povidona yodada
- Opcional (dependiendo del paciente) 1 ampolla de acetónido de triamcinolona, hexacetónido de triancilolona o ácido hialurónico (de 3 a 5 dosis)



Foto 1.- Material para Lavado Articular

## 4 Pacientes, material y métodos

---

### 4.3.2. Descripción de la técnica

El Lavado Articular de rodilla se realiza en la Unidad de tratamientos locales, ubicada en el Hospital de Día del Servicio de Reumatología de nuestro hospital (Primera planta del Hospital Provincial).

Esta unidad tiene tres camas y está dotada de sistemas de recuperación en caso de complicaciones. Consta de toma de oxígeno y aspiración, monitor-desfibrilador, pulsioxímetro, ambú, laringoscopio, tubos de intubación endotraqueal, carro de medicación de urgencias, frigorífico y ecógrafo de aparato locomotor (fotos 2, 3 y 4)



Foto 2.- Monitor Desfibrilador y pulsioxímetro

## 4 Pacientes, material y métodos

---



Foto 3.- Frigorífico



Foto 4.- Ecógrafo para aparato locomotor

#### 4 Pacientes, material y métodos

---

El lavado se practica bajo estrictas condiciones de esterilidad, bajo el protocolo siguiente:

- 1.- Información al paciente y evaluación clínica previa (aspecto general, toma de tensión arterial y frecuencia cardiaca).
- 2.- Colocación al paciente en decúbito supino en cama articulada, para poder variar el ángulo de la rodilla si es necesario. (foto 5)



Foto 5.- Colocación del paciente

#### 4 Pacientes, material y métodos

---

3.- Colocación de campos estériles y limpieza de la piel con solución de povidona yodada. (foto 6)



Foto 6.- Preparación y limpieza de la piel de la rodilla

#### 4 Pacientes, material y métodos

---

4.- Inyección de anestésico local de plano superficial a profundo a nivel medio-patelar externo (punto de punción para establecer la vía de acceso), mediante aguja 25 G (0,5 x 16 mm) con 5 cc de cloridrato de mepivacaina al 2% sin vasoconstrictor. (foto 7)



**Foto 7.- Inyección de anestésico local**

5.- Para establecer la vía de acceso tras 2 minutos de la administración del anestésico, se procede a la inserción de la guía del abocat del nº 16. (foto 8)



**Foto 8.- Introducción de la guía del abocat nº 16**

#### 4 Pacientes, material y métodos

---

6.- Obtención de muestra de LS, si es posible, para dejar la articulación lo más vacía posible de derrame, establecer las características macroscópicas del LS (aspecto, coloración, viscosidad, transparencia) y si se considera indicado estudio microscópico (para visualización de cristales) y químico-microbiológico. (foto 9)



**Foto 9.- Extracción de LS**

7.- Instilación de suero fisiológico por la vía de accesos externa hasta que el paciente refiera molestia ("tirantez") o se hayan instilado unos 100 centímetros cúbicos.

#### 4 Pacientes, material y métodos

---

8.- Con la rodilla distendida se procede a la inyección por la zona media patelar interna de otros 5 cc. de anestésico local y se establece con otra guía de abocat la vía de drenaje interna, igual que se hizo para la externa. (fotos 10, 11 y 12)



**Foto 10.- Inyección de anestésico local**



**Foto 11.- Preparación de una vía de drenaje interno**

#### 4 Pacientes, material y métodos

---



**Foto 12.- Vía de drenaje interno preparado**

9.- Para el lavado propiamente dicho, se instila 3 litros de suero fisiológico a temperatura de 8° C con flujo constante conectado a la vía de entrada a través de una línea de gotero (foto 13); en la zona interna se coloca otro sistema de línea de gotero, a caída libre, que se lleva hasta un frasco de recogida de muestras biológicas. (foto 14)



**Foto 13.-Instilación de suero fisiológico**

#### 4 Pacientes, material y métodos

---



**Foto 14.- Línea de gotero interna a caída libre**

10.- El tiempo de perfusión oscila, dependiendo de características individuales de 90 a 120 minutos como máximo.

11.- Tras la perfusión, se evacua el líquido restante de la articulación comprimiendo manualmente la cavidad articular distendida.

12.- Dependiendo de la pauta terapéutica establecida, se procede a la administración por la vía medial de ácido hialurónico (1 inyección semanal de 2,5 ml, durante 5 semanas consecutivas de Adant), acetónido de triamcinolona 40 mg (1 ampolla de Trigón depot de 1 ml) o hexacetónido de triamcinolona 40 mg (1 ampolla de Hexatrione de 2ml) o no se administra nada.

13.- Por último, se cubren con apósitos los puntos de punción (foto 15) y se procede a un vendaje compresivo con venda elástica hipoalérgica de 10 cm x 10 m, que el paciente retirará a las 24 horas del Lavado Articular, tiempo de reposo domiciliario recomendado tras el lavado. (foto 16)

#### 4 Pacientes, material y métodos

---



**Foto 15.- Colocación de apósitos**



**Foto 16.- Colocación de vendaje**

14.- Al paciente se le informa por escrito acerca de la técnica realizada y normas en caso de complicación. (Ver informe anexo)

## 4 Pacientes, material y métodos

---

INFORME ANEXO

## **4 Pacientes, material y métodos**

---

### **4.4. Tolerancia , efectos adversos y pacientes no evaluados**

Los efectos adversos e indeseables han sido escasos (dolor, escozor y eritema en 4 pacientes tras la administración del anestésico), pasajeros y no obligaron a suspender la actuación.

Un paciente con condrocalcinosis al que no se le administraron tras el lavado corticoides, sufrió a las 24 horas un brote de reagudización de su artritis, debido probablemente a la movilización de los cristales. Se le practicó artrocentesis de 30 cc. de LS en el que se visualizaron cristales de pirofosfato cálcico, resultando el cultivo negativo. Se mantuvo en reposo con AINES vía oral y colchicina y se recuperó totalmente en 10 días.

Hubo 6 pacientes al inicio que por falta de destreza en la técnica no se les pudo realizar satisfactoriamente el Lavado Articular. Estos pacientes no han sido incluidos en el estudio.

## **4 Pacientes, material y métodos**

---

### **4.5. Análisis estadístico**

Los datos fueron codificados, introducidos y analizados en el programa SPSS® versión 8.0 para windows.

#### **4.5.1. Análisis descriptivo**

Se calcularon los porcentajes y sus intervalos de confianza al 95% de seguridad para las variables cualitativas; las variables cuantitativas se expresaron como media  $\pm$  desviación típica, indicando también el valor mínimo y máximo de cada variable. Las variables cualitativas medidas en una escala ordinal se expresaron como media y valor mínimo y máximo.

#### **4.5.2. Comparaciones de porcentajes. Variables cualitativas medidas en escala nominal**

Se realizaron mediante pruebas Ji-cuadrado para tablas de contingencia; en el caso de tablas 2x2 se utilizó el estadístico Ji-cuadrado con corrección de Yates, y si alguna frecuencia esperada fue menor de 5 se aplicó la prueba exacta de Fisher. Cuando se compararon muestras apareadas, se utilizó la prueba Q de Cochran.

#### **4.5.3. Variables cualitativas medidas en escala ordinal**

Se utilizó la prueba H de Kruskal-Wallis para comparar muestras independientes y la prueba de Friedman si las muestras eran apareadas.

## **4 Pacientes, material y métodos**

---

### **4.5.4. Comparaciones de medias aritméticas. Variables cuantitativas**

Se emplearon pruebas paramétricas como el análisis de varianza simple (muestras independientes) y análisis de varianza de medidas repetidas (muestras apareadas), si se cumplían los criterios de aplicabilidad que la prueba exige (normalidad de la distribución mediante el test de Shapiro y Wilks para datos independientes o apareados según fueran las muestras a contrastar); en caso contrario se utilizaron las pruebas no paramétricas prueba H de Kruskal-Wallis y prueba de Friedman respectivamente.

En todas las pruebas estadísticas se consideraron como significativos los valores de  $p$  inferiores a 0,05; todos los contrastes de hipótesis fueron bilaterales.

### **4.6. Análisis del coste del procedimiento**

El coste del material desechable utilizado: guantes, gasas, agujas, jeringas, suero, anestésico y venda de gasa resultó ser 1.158 pesetas. Se excluyen los costes indirectos adicionales de la pérdida de productividad (debido al bajo porcentaje de población laboral activa entre la muestra estudiada), personal de enfermería y fármacos (A.H y C.E.).

## **5 RESULTADOS**

### 5. RESULTADOS

#### 5.1. Estadística descriptiva

##### 5.1.1. Generalidades

Se ha estudiado la evolución de 211 rodillas en 178 pacientes con edades comprendidas entre los 18 y 88 años, siendo la media de edad  $\pm$  desviación típica de  $66,82 \pm 11,41$  años. De ellos, 128 eran mujeres (71,9%) y 50 hombres (28,1%).

De las 211 rodillas, 155 eran de mujeres (73,4%) y 56 de hombres (26,6%). A 20 mujeres y a 5 hombres se les ha efectuado Lavado Articular de las dos rodillas; a 3 mujeres y a 1 hombre además se les repite en una de las dos rodillas y al resto sólo se les realiza el lavado en una de las dos rodillas.

Para controlar la evolución de las rodillas, se han registrado los valores correspondientes a las siguientes variables: Escala Visual Analógica (EVA) en mm, Derrame, Crepitación, Limitación, Dolor espontáneo, Dolor a la presión, Dolor al movimiento pasivo, Dolor al movimiento activo, Opinión del paciente y Toma de AINES. Todas ellas se han analizado a diferentes tiempos (nivel basal, a la semana, al mes, a los 3 meses, a los 6 meses y al año) tras aplicar una determinada pauta terapéutica, entre las siguientes: Lavado Articular, Lavado más Ácido hialurónico (Lavado+A.H.), Lavado más corticoides (Lavado+C.E.) y Lavado más Hexatrione (Lavado+HEXA).

De las 211 rodillas evaluadas, en un 25% (53 rodillas) no se han registrado los valores al año de seguimiento. Los datos correspondientes a los 6 meses y al año de seguimiento faltan en 23 rodillas (11%). Tampoco se han recogido los valores correspondientes a los 6 meses (aunque si se tienen al año) en 10 rodillas (4,7%).

El diagnóstico en los 50 hombres, se recoge en la Tabla 1 y Gráfica 1:

## 5 Resultados

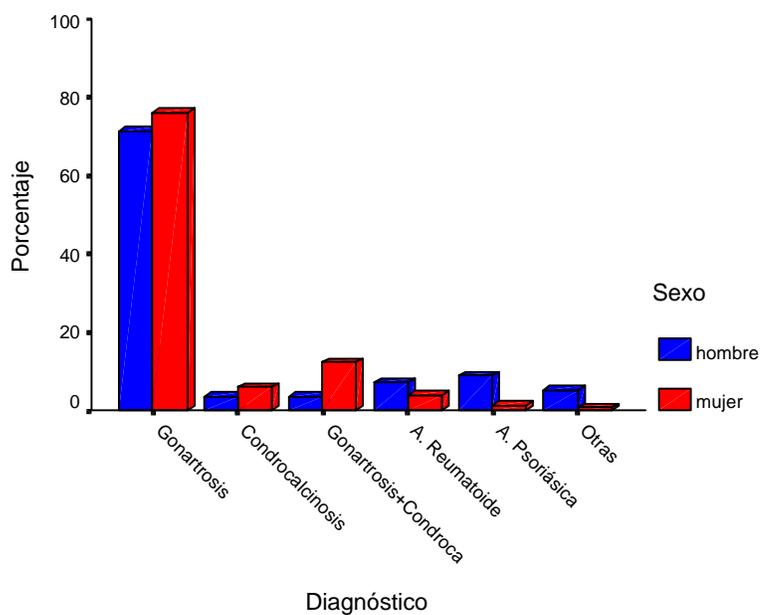
Tabla 1.- Diagnóstico en hombres

Diagnóstico	Nº de pacientes	Porcentaje
Gonartrosis	35	70
Condrocálcinosis	2	4
Gonartrosis+Condrocálcinosis	2	4
A. Reumatoide	4	8
A. Psoriásica	4	8
Otras	3	6
Total	50	100

En la Tabla 2 y Gráfica 1 aparecen los datos correspondientes a las 128 mujeres estudiadas:

Tabla 2.- Diagnóstico en mujeres

Diagnóstico	Nº de pacientes	Porcentaje
Gonartrosis	100	78,1
Condrocálcinosis	7	5,5
Gonartrosis+Condrocálcinosis	13	10,2
A. Reumatoide	6	4,7
A. Psoriásica	1	0,8
Otras	1	0,8



Gráfica 1.- Distribución de los pacientes por sexo y diagnóstico

## 5 Resultados

---

En la Tabla 3 se recogen los datos correspondientes al diagnóstico de las rodillas evaluadas. Se puede observar como cerca del 75% estaban diagnosticadas de Gonartrosis (GA):

Tabla 3.- Diagnóstico

Diagnóstico	Nº de rodillas	Porcentaje
Gonartrosis	158	74,9
Condrocalcinosis	11	5,2
Gonartrosis+Condrocalcinosis	21	10,0
A. Reumatoide	10	4,7
A. Psoriásica	7	3,3
Otras	4	1,9
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,0</b>

En más de la mitad de los casos, tanto en hombres como en mujeres la rodilla más afectada fue la derecha, representando respectivamente el 57,1% (32 rodillas) y el 54,8 % (85 rodillas). En la Tabla 4 aparecen los datos correspondientes para el total de la muestra de rodillas evaluadas.

Tabla 4.- Tipo de rodilla

Rodilla	Nº de rodillas	Porcentaje
Derecha	117	55,5
Izquierda	94	44,5
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,0</b>

En el 95% de las rodillas afectadas en los hombres y en el 95,8% en las mujeres la localización de la afectación era Tibio-femoral interna. En la Tabla 5 se observa como en el 95% de los casos, ésta era la zona más frecuentemente afectada.

Tabla 5.- Localización de la lesión

Localización	Nº de rodillas	Porcentaje
T.F. interno	190	95,0
T.F. externo	5	2,5
Bicompartmental	5	2,5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

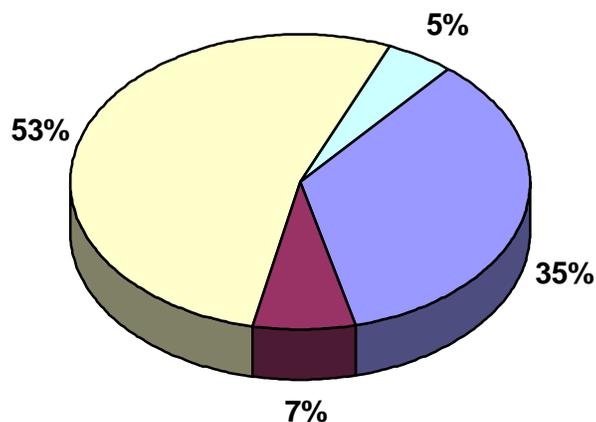
## 5 Resultados

---

A más de la mitad de las rodillas se les trató con Lavado más C.E., ya que ésta fue la pauta terapéutica aplicada en 112 de las 211 rodillas estudiadas, seguida de Lavado Articular (35,1%), de Lavado más A.H. (7,1%) y de Lavado más HEXA (4,7%). (Tabla 6) y (Gráfica 2)

Tabla 6.- Tipo de actuación

Tipo de actuación	Nº de rodillas	Porcentaje
Lavado solo	74	35,1
Lavado + A.H.	15	7,1
Lavado + C.E.	112	53,1
Lavado + HEXA	10	4,7
Total	211	100,0



■ Lavado ■ Lavado+A.H. ■ Lavado+corticoides ■ Lavado+H.E.

Gráfica 2.- Tipo de actuación

## 5 Resultados

---

### 5.1.2. Valores en función del tiempo de evaluación

En el momento inicial del estudio, (nivel basal), más de la mitad de las rodillas presentaban la característica analizada, destacando que más del 95% presentaba dolor al movimiento activo y el 92% crepitación. (Tabla 7)

Tabla 7.- Valores basales

<b>Variables</b>	<b>Nº de rodillas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Derrame (N=211)</b>	149	70,6
<b>Crepitación (N=211)</b>	193	91,9
<b>Limitación (N=211)</b>	163	78
<b>Dolor espontáneo (N=211)</b>	116	55
<b>Dolor a la presión (N=210)</b>	169	80,5
<b>Dolor al movimiento pasivo (N=211)</b>	152	72
<b>Dolor al movimiento activo (N=211)</b>	202	95,7
<b>Toma de AINES (N=206)</b>	126	61,2

A la semana, todos los porcentajes descienden considerablemente, excepto en el caso de la crepitación que se mantiene con el mismo valor (91,9%); la limitación al movimiento sigue apareciendo en más de la mitad de los casos. (Tablas 7 y 8)

## 5 Resultados

Tabla 8.-Valores a la semana

Variables	Nº de rodillas	Porcentaje
Derrame (N=209)	39	18,7
Crepitación (N=209)	192	91,9
Limitación (N=208)	122	58,7
Dolor espontáneo (N=209)	4	1,9
Dolor a la presión (N=209)	31	14,8
Dolor al movimiento pasivo (N=209)	17	8,1
Dolor al movimiento activo (N=209)	46	22
Toma de AINES (N=203)	98	48,3

Al mes de seguimiento, aunque no se alcanzan porcentajes tan altos como a nivel basal, se observa un ligero aumento de estos con respecto a lo evaluado a la semana, a excepción de la limitación y toma de AINES cuyos valores descienden un poco (58,7% frente a 55,3% y 48,3% frente a 45,6% respectivamente). (Tablas 8 y 9)

Tabla 9.- Valores al mes

Variables	Nº de rodillas	Porcentaje
Derrame (N=199)	46	23,1
Crepitación (N=200)	185	92,5
Limitación (N=199)	110	55,3
Dolor espontáneo (N=198)	14	7,1
Dolor a la presión (N=198)	40	20,2
Dolor al movimiento pasivo (N=198)	23	11,6
Dolor al movimiento activo (N=198)	56	28,3
Toma de AINES (N=186)	88	45,6

## 5 Resultados

---

A los tres meses, siguen creciendo todos los porcentajes, aunque se mantiene el valor para la crepitación, y sigue bajando el número de pacientes que toman AINES. (Tabla 10)

Tabla 10.- Valores a los tres meses

<b>Variables</b>	<b>Nº de rodillas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Derrame (N=195)</b>	67	34,4
<b>Crepitación (N=195)</b>	181	92,8
<b>Limitación (N=195)</b>	114	58,5
<b>Dolor espontáneo (N=195)</b>	22	11,3
<b>Dolor a la presión (N=195)</b>	74	37,9
<b>Dolor al movimiento pasivo (N=195)</b>	37	19
<b>Dolor al movimiento activo (N=195)</b>	88	45,1
<b>Toma de AINES (N=184)</b>	79	42,9

A los seis meses los porcentajes siguen aumentando, alcanzándose para algunas variables valores próximos a los basales. (Tabla 11)

Tabla 11.- Valores a los seis meses

<b>Variables</b>	<b>Nº de rodillas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Derrame (N=188)</b>	74	39,4
<b>Crepitación (N=188)</b>	117	94,1
<b>Limitación (N=188)</b>	115	61,2
<b>Dolor espontáneo (N=188)</b>	30	16
<b>Dolor a la presión (N=188)</b>	79	42
<b>Dolor al movimiento pasivo (N=188)</b>	48	25,5
<b>Dolor al movimiento activo (N=188)</b>	99	52,7
<b>Toma de AINES (N=178)</b>	77	43,3

## 5 Resultados

---

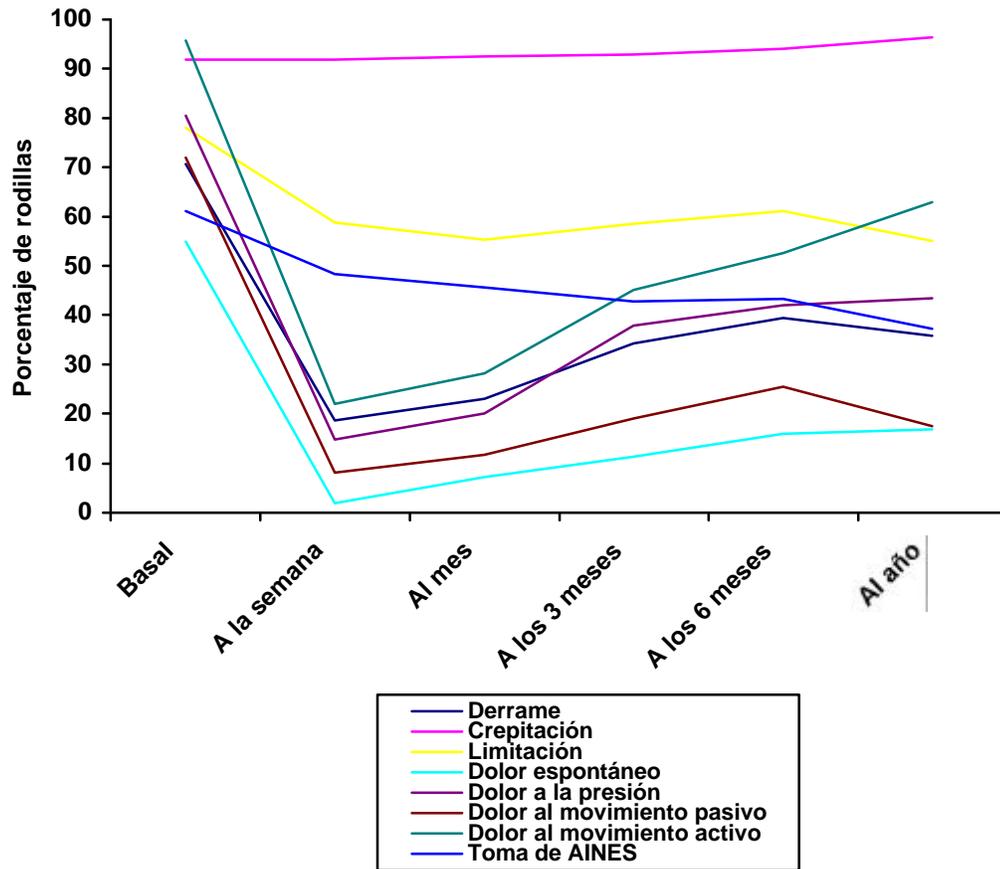
Por último, al año y contrastando los resultados con los niveles basales, se observó una reducción a la mitad de casi todos los porcentajes, siendo la crepitación la única variable que mantuvo su porcentaje incluso algo aumentado al año de seguimiento (91,9% y 96,4% respectivamente). (Tablas 7 y 12)

**Tabla 12.- Valores al año**

<b>Variables</b>	<b>Nº de rodillas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Derrame (N=137)</b>	49	35,8
<b>Crepitación (N=136)</b>	132	96,4
<b>Limitación (N=136)</b>	75	55,1
<b>Dolor espontáneo (N=136)</b>	23	16,9
<b>Dolor a la presión (N=136)</b>	59	43,4
<b>Dolor al movimiento pasivo (N=137)</b>	24	17,5
<b>Dolor al movimiento activo (N=135)</b>	85	63
<b>Toma de AINES (N=129)</b>	48	37,2

En la Gráfica 3 se observan los datos de las anteriores tablas, visualizándose la tendencia de las variables a lo largo del estudio; si bien la crepitación se mantuvo como hemos comentado prácticamente constante, los demás valores descendieron bruscamente a la semana de tratamiento, para luego iniciar un ascenso hasta alcanzar los valores finales que quedaron reducidos a la mitad con respecto a los iniciales.

## 5 Resultados



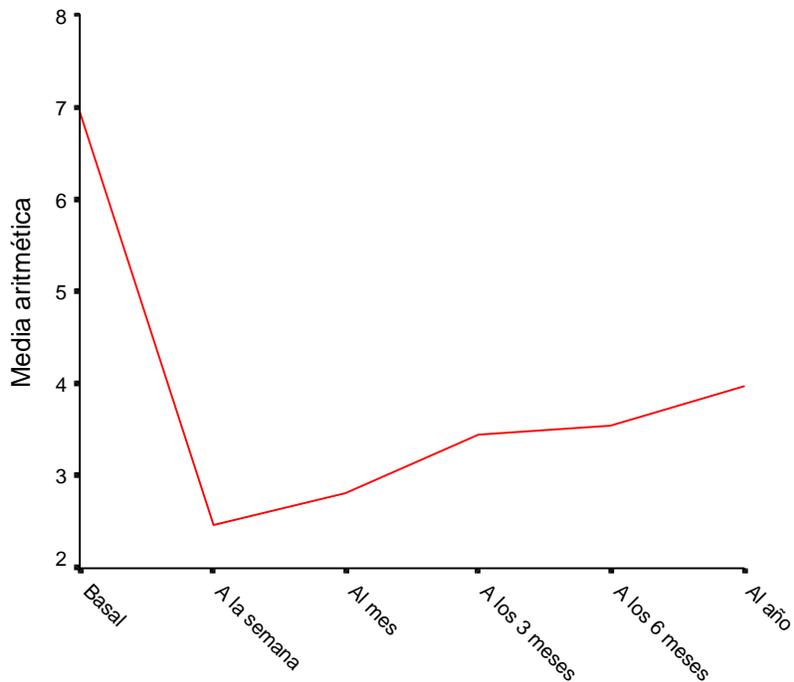
Gráfica 3.- Evolución de las variables analizadas en función del tiempo

En la Tabla 13 se recogen los valores correspondientes a la EVA, observándose la misma tendencia, ya comentada, a lo largo del seguimiento. (Gráfica 4)

## 5 Resultados

Tabla 13.- Escala Visual Analógica (EVA)

EVA (cm)	Media±D. típica	V. mínimo y máximo
Basal (N=211)	7,02±2,15	0 - 10
A la semana (N=209)	2,77±2,25	0 - 9,5
Al mes (N=198)	3,13±2,63	0 - 10
A los tres meses (N=195)	3,79±2,76	0 - 10
A los seis meses (N=188)	4,01±2,77	0 - 10
Al año (N=137)	3,83±2,6	0 - 10



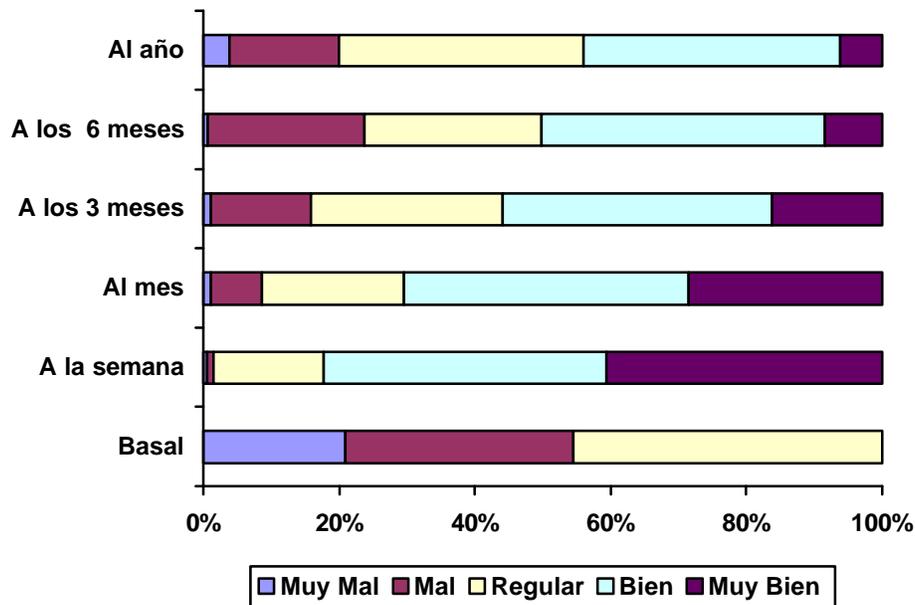
Gráfica 4.- Escala Visual Analógica (EVA) (cm)

## 5 Resultados

En cuanto a la opinión que tuvo el paciente acerca de su estado y el resultado del tratamiento, al inicio del estudio un 20,9% la valoraba como “MUY MALA”, porcentaje que se reduce a un 3,7% al año de seguimiento, encontrándose un 36,9% de los pacientes, “BIEN” al final del estudio. (Tabla 14), (Gráfica 5) y (Gráfica 6)

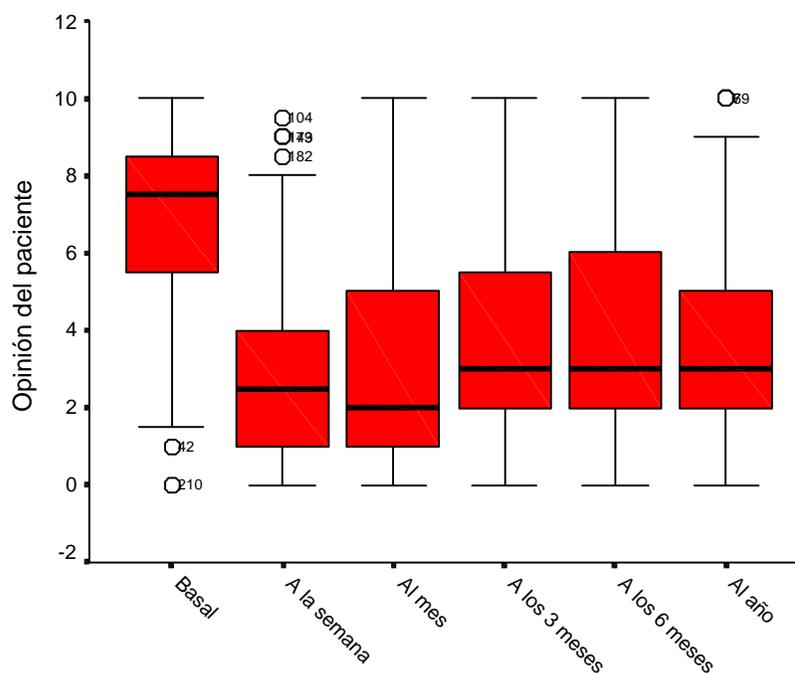
Tabla 14.- Opinión del paciente

Opinión	Basal (N=211)		A la semana (N=197)		Al mes (N=186)		A los tres meses (N=184)		A los seis meses (N=177)		Al año (N=134)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Muy mal</b>	44	20,9	1	0,5	2	1,1	2	1,1	1	0,6	5	3,7
<b>Mal</b>	71	33,6	2	1	14	7,5	27	14,7	41	23,2	21	15,7
<b>Regular</b>	96	45,5	32	16,2	39	21	52	28,3	46	26	47	35,1
<b>Bien</b>			82	41,6	78	41,9	73	39,7	74	41,8	53	36,9
<b>Muy bien</b>			80	40,6	53	28,5	30	16,3	15	8,5	8	6



Gráfica 5.- Opinión del paciente

## 5 Resultados



Gráfica 6.-Opinión del paciente

### 5.1.3. Estadística descriptiva por diagnóstico

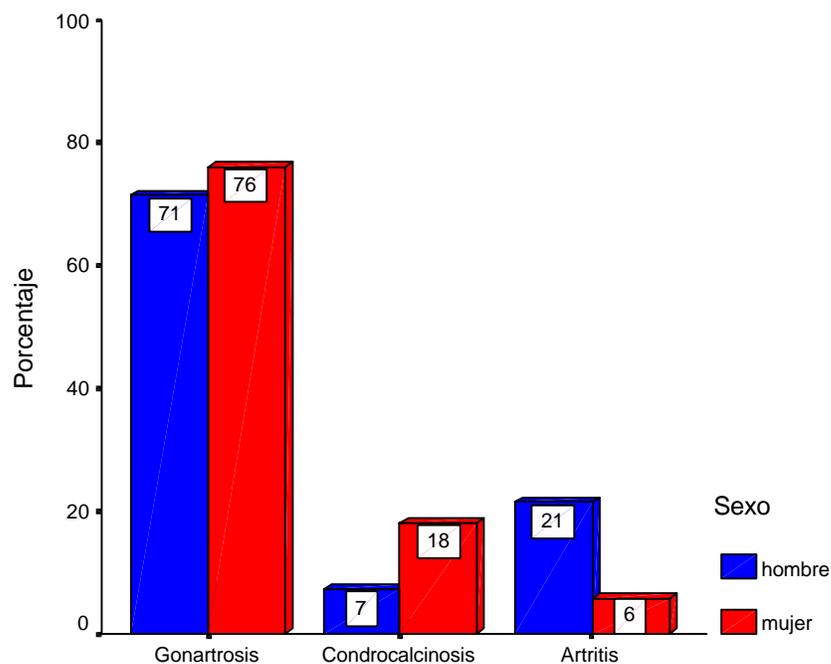
De las 211 rodillas estudiadas, cerca del 75% eran rodillas de mujeres (155 rodillas que representaban el 73,4%). La distribución por sexo y diagnóstico de las rodillas afectadas aparece en la Tabla 15 y Gráfica 7:

Tabla 15.-Clasificación de las rodillas en función del diagnóstico y el sexo

Sexo	Diagnóstico	Nº de rodillas	Porcentaje
Hombre	Gonartrosis	40	71,4
	Condrocálcinosis	4	7,1
	Artritis	12	21,4
Mujer	Gonartrosis	118	76,1
	Condrocálcinosis	28	18,1
	Artritis	9	5,8

## 5 Resultados

---



Gráfica 7.-Diagnóstico en función del sexo

Los tres diagnósticos analizados fueron:

- Gonartrosis (GA)
- Condrocálcinosis (CC)
- Artritis

### - GONARTROSIS:

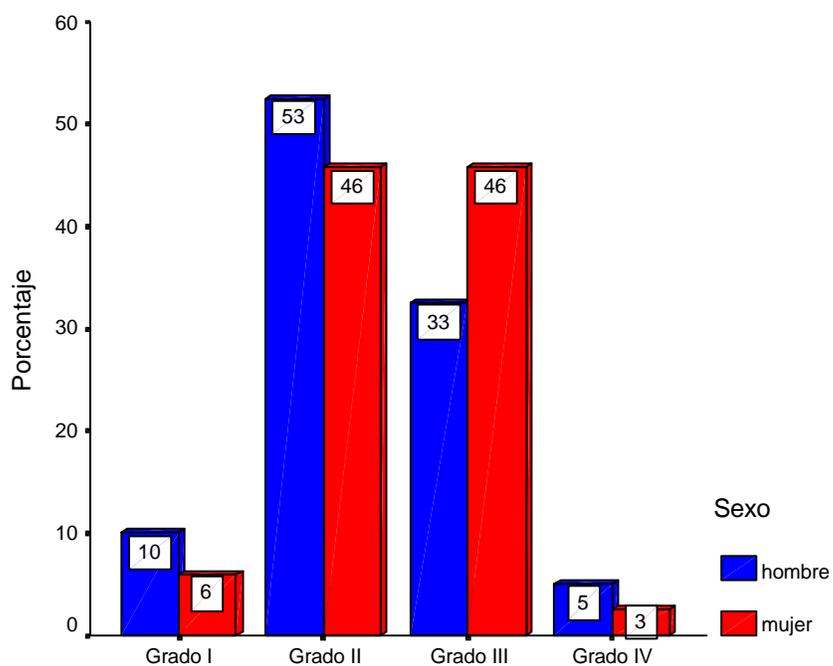
En un total de 135 pacientes de los cuales el 74,1% (100 pacientes) eran mujeres con una media de edad de  $67,34 \pm 8,81$  años, se evaluaron 90 rodillas derechas (57%) y 68 rodillas izquierdas (43%). De las 158 rodillas afectadas con GA, 118 eran de mujeres y el resto, de hombres, representando respectivamente el 74,7% y el 25,3% de todas las GA. Cerca de la mitad de los casos de GA (47,5%), eran GA de grado II, siendo la localización en la gran mayoría (95,6%), Tibio-femoral interno. La pauta de actuación más usada fue la de Lavado más C.E., ya que se utilizó en 81 rodillas (51,3%).

## 5 Resultados

La clasificación por grados de las rodillas con GA tanto en hombres como en mujeres, es la que aparece en la Tabla 16 y Gráfica 8:

Tabla 16.-Clasificación en grados de las Gonartrosis según el sexo:

Sexo	Grado	Nº de rodillas	Porcentaje
<b>Hombre</b>	I	4	10
	II	21	52,5
	III	13	32,5
	IV	2	5,0
<b>Mujer</b>	I	7	5,9
	II	54	45,8
	III	54	45,8
	IV	3	2,5



Gráfica 8.-Grado de Gonartrosis en rodillas según el sexo

## 5 Resultados

---

### - CONDROCALCINOSIS:

Se evaluaron 24 pacientes diagnosticados de CC, con una edad media de  $73,33 \pm 7,86$  años, siendo tan solo 4 (16,7%) hombres. De un total de 32 rodillas, el 65,6% (21 rodillas) presentaba además GA. 18 rodillas eran derechas (56,3%), con una localización de la lesión en más del 90% de los casos, tibio-femoral interna. En el 68,8% de los casos tratados en este grupo se actuó con Lavado más C.E.

### - ARTRITIS:

19 pacientes presentaban un cuadro de artritis, con una edad media de  $52,69 \pm 20,81$  años, siendo más de la mitad (57,9%), hombres. De las 21 rodillas estudiadas con artritis, 10 (47,6%) padecían Artritis Reumatoide, 7 Artritis Psoriásica (33,3%) y el resto se englobó en un solo grupo. 12 rodillas (57,1%) eran izquierdas. El Lavado más C.E. se efectuó en el 47,6% de los casos, utilizándose en 8 rodillas (38,1%) el Lavado más Hexatrione .

En la Tabla ANEXA aparecen los valores correspondientes a cada diagnóstico, teniendo en cuenta el tipo de actuación

<b>DIAGNÓSTICO</b>							
Tipo de actuación	GONARTROSIS N=158 (74,9%)				CONDROCALCINOSIS N=32 (15,2%)		ARTRITIS N=21 (10%)
	Grado I N=11 (6,7%)	Grado II N=75 (47,4%)	Grado III N=67 (42,4%)	Grado IV N=5 (3,2%)	Con Gonartrosis N=21 (65,6%)	Sin Gonartrosis N=11 (34,4%)	
<b>Lavado</b>	6	31	24	1	6	3	3
<b>% respecto al total de enfermedad</b>	3,8	19,6	15,2	0,6	18,8	9,4	14,3
<b>% respecto al total de columna</b>	54,5	41,3	35,8	20	28,6	27,3	
<b>Lavado + A.H.</b>	4	9	2				
<b>% respecto al total de enfermedad</b>	2,5	5,7	1,3				
<b>% respecto al total de columna</b>	36,4	12	3				
<b>Lavado + C.E.</b>	1	35	41	4	15	7	10
<b>% respecto al total de enfermedad</b>	0,6	22,2	26	2,5	46,8	21,9	47,6
<b>% respecto al total de columna</b>	9,1	46,7	61,2	80	71,4	63,6	
<b>Lavado + HEXA</b>						1	8
<b>% respecto al total de enfermedad</b>						3,1	38,1
<b>% respecto al total de columna</b>						9,1	

Tabla ANEXA.- Distribución de las rodillas en función del tipo de actuación y del diagnóstico

## 5 Resultados

### Valoraciones en función del tiempo de evolución

A nivel basal las valoraciones hechas en los tres diagnósticos fueron muy similares y en la gran mayoría superiores al 50%. Frente al 100% de las rodillas con crepitación en el caso de CC, sólo aparecía en un 47,6% de las rodillas afectadas de Artritis; el dolor espontáneo también apareció en menor frecuencia (8 rodillas) en el 3º grupo, donde se dio el porcentaje más alto (81%), en cuanto a la toma de AINES. (Tabla 17)

Tabla 17.- Valores basales por diagnóstico

	GONARTROSIS		CONDROCALCINOSIS		ARTRITIS	
	N=158		N=32		N=21	
	N	%	N	%	N	%
<b>Derrame</b>	112	70,9	21	65,6	16	76,2
<b>Crepitación</b>	151	95,6	32	100	10	47,6
<b>Limitación</b>	122	77,2	27	84,4	14	66,7
<b>Dolor espontáneo</b>	87	55,1	21	65,6	8	38,1
<b>Dolor a la presión</b>	122	77,2	31	96,9	16	76,2
<b>Dolor al movimiento pasivo</b>	113	71,5	24	75	15	71,4
<b>Dolor al movimiento activo</b>	152	96,2	31	96,9	19	90,5
<b>Toma de AINES</b>	88 (N=156)	56,4	21 (N=29)	72,4	17	81,0

A la semana, como se observa en la Tabla 18, se produjo el descenso tan considerable, anteriormente ya comentado, en todos los criterios evaluados excepto en la crepitación que se sigue manteniendo el mismo porcentaje.

En las tablas siguientes se aprecia como son fundamentalmente los niveles de los diferentes tipos de dolor, los que más se redujeron con respecto a los basales hasta los seis meses, donde se inicia un ligero ascenso que no llegó a igualar a lo recogido al inicio del estudio. La crepitación y la limitación se mantuvieron en los tres diagnósticos. (Tablas 18 a 22)

## 5 Resultados

Tabla 18.- Valores a la semana por diagnóstico

	GONARTROSIS N=156		CONDROCALCINOSIS N=32		ARTRITIS N=19	
	N	%	N	%	N	%
<b>Derrame</b>	25	16,0	6	18,8	8	38,1
<b>Crepitación</b>	149	95,5	32	100	11	52,4
<b>Limitación</b>	90	57,7	22	68,8	10	47,6
<b>Dolor espontáneo</b>	3	1,9	1	3,1	0	0
<b>Dolor a la presión</b>	22	14,1	9	28,1	0	0
<b>Dolor al movimiento pasivo</b>	10	6,4	5	15,6	2	9,5
<b>Dolor al movimiento activo</b>	29	18,6	12	37,5	5	23,8
<b>Toma de AINES</b>	65 (N=153)	42,5	18 (N=30)	60	15	71,4

Tabla 19.- Valores al mes por diagnóstico

	GONARTROSIS		CONDROCALCINOSIS N=32		ARTRITIS N=19	
	N	%	N	%	N	%
<b>Derrame</b>	33 (N=149)	22,1	6	18,8	7	36,8
<b>Crepitación</b>	143 (N=150)	95,3	31	96,9	11	57,9
<b>Limitación</b>	79 (N=149)	53,0	19	61,3	12	63,2
<b>Dolor espontáneo</b>	11 (N=148)	7,4	3	9,7	0	0
<b>Dolor a la presión</b>	30 (N=148)	20,3	10	32,3	0	0
<b>Dolor al movimiento pasivo</b>	15 (N=148)	10,1	5	16,1	3	15,8
<b>Dolor al movimiento activo</b>	39 (N=148)	26,4	11	35,5	6	31,6
<b>Toma de AINES</b>	60 (N=146)	41,1	16 (N=28)	57,5	12	63,2

## 5 Resultados

Tabla 20.- Valores a los tres meses por diagnóstico

	GONARTROSIS N=148		CONDROCALCINOSIS N=28		ARTRITIS N=19	
	N	%	N	%	N	%
<b>Derrame</b>	49	33,1	10	35,7	8	42,1
<b>Crepitación</b>	142	95,9	28	100	11	57,9
<b>Limitación</b>	85	57,4	18	56,3	11	57,9
<b>Dolor espontáneo</b>	17	11,5	5	15,6	0	0
<b>Dolor a la presión</b>	59	39,9	12	37,5	3	15,8
<b>Dolor al movimiento pasivo</b>	28	18,9	6	21,4	3	15,8
<b>Dolor al movimiento activo</b>	70	47,3	11	39,3	7	36,8
<b>Toma de AINES</b>	56 (N=141)	39,7	15 (N=24)	62,5	8	42,1

Tabla 21.- Valores a los seis meses por diagnóstico

	GONARTROSIS N=141		CONDROCALCINOSIS N=28		ARTRITIS N=19	
	N	%	N	%	N	%
<b>Derrame</b>	54	38,3	10	35,7	10	52,6
<b>Crepitación</b>	138	97,9	28	100	11	57,9
<b>Limitación</b>	86	61	18	64,3	11	57,9
<b>Dolor espontáneo</b>	23	16,3	6	21,4	1	5,3
<b>Dolor a la presión</b>	55	39	15	53,6	9	47,4
<b>Dolor al movimiento pasivo</b>	36	25,5	8	28,6	4	21,1
<b>Dolor al movimiento activo</b>	72	51,1	17	60,7	10	52,6
<b>Toma de AINES</b>	55 (N=136)	40,4	13 (N=24)	54,2	9	42,9

## 5 Resultados

Tabla 22.- Valores al año por diagnóstico

	GONARTROSIS N=104		CONDROCALCINOSIS N=24		ARTRITIS N=9	
	N	%	N	%	N	%
<b>Derrame</b>	37	35,6	8	33,3	4	44,4
<b>Crepitación</b>	101	97,1	24	100	7	77,8
<b>Limitación</b>	55	53,4	13	54,2	7	77,8
<b>Dolor espontáneo</b>	17	16,5	5	20,8	1	11,1
<b>Dolor a la presión</b>	42	40,8	13	54,2	4	44,4
<b>Dolor al movimiento pasivo</b>	19	12	4	16,7	1	11,1
<b>Dolor al movimiento activo</b>	62	60,2	16	69,6	7	77,8
<b>Toma de AINES</b>	35 (N=100)	35,0	7 (N=20)	35	6	66,7

### Opinión del paciente

Los pacientes con GA fueron los que tuvieron peor opinión con respecto al tratamiento al inicio del estudio, de la semana a los seis meses la opinión fue buena para los tres grupos, siendo al final del estudio mejor en el tercer grupo con respecto a los otros dos. (Tablas 23-25) y (Gráfica 9)

Tabla 23.- Opinión del paciente en Gonartrosis

Opinión	Basal (N=158)		A la semana (N=147)		Al mes (N=139)		A los tres meses (N=140)		A los seis meses (N=134)		Al año (N=102)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Muy mal</b>	34	21,5	1	0,7	2	1,4	2	1,4	1	0,7	4	3,9
<b>Mal</b>	55	34,8	2	1,4	0	6,5	19	13,6	30	22,4	15	14,7
<b>Regular</b>	69	43,7	19	12,9	30	21,6	44	31,4	39	29,1	38	37,3
<b>Bien</b>	0	0	66	44,9	63	45,3	55	39,3	54	40,3	37	36,3
<b>Muy bien</b>	0	0	59	40,1	35	25,2	20	14,3	10	7,5	8	7,8

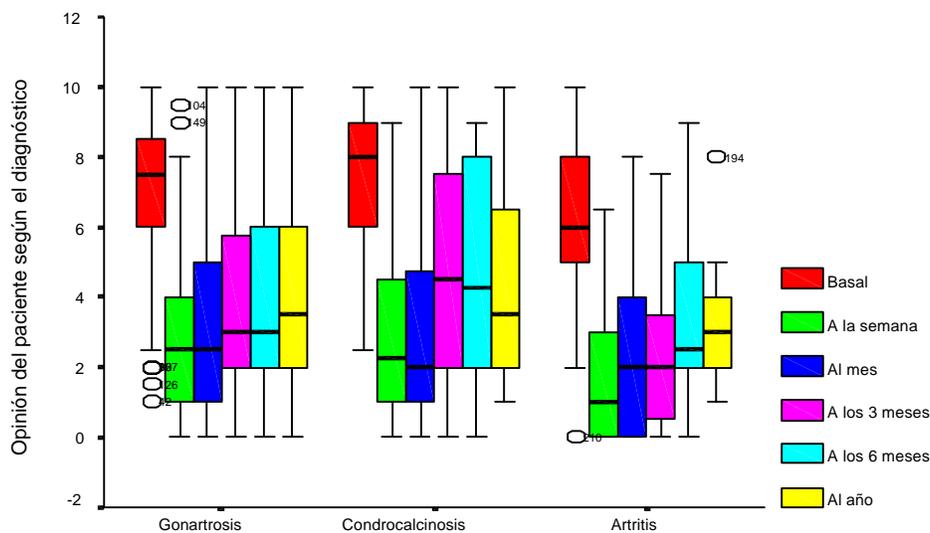
## 5 Resultados

Tabla 24.-Opinión del paciente en Condrocalcinosis

Opinión	Basal (N=32)		A la semana (N=31)		Al mes (N=32)		A los tres meses (N=27)		A los seis meses (N=26)		Al año (N=20)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy mal	8	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4,5
Mal	10	31,3	0	0	5	16,7	7	25,9	8	30,8	5	21,7
Regular	14	43,8	11	35,5	7	23,3	7	25,9	5	19,2	6	26,1
Bien	0	0	9	29	8	26,7	10	37	11	42,3	11	47,8
Muy bien	0	0	11	35,5	10	33,3	3	11,1	2	7,7	0	0

Tabla 25.- Opinión del paciente en Artritis

Opinión	Basal (N=21)		A la semana (N=19)		Al mes (N=17)		A los tres meses (N=17)		A los seis meses (N=17)		Al año (N=9)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Muy mal	2	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mal	6	28,6	0	0	0	0	1	5,9	3	17,6	1	11,1
Regular	13	61,9	2	10,5	2	11,8	1	5,9	2	11,8	3	33,3
Bien	0	0	7	36,8	7	41,2	8	47,1	9	52,9	5	55,6
Muy bien	0	0	10	52,6	8	47,1	7	41,2	3	17,6	0	0



Gráfica 9.- Opinión del paciente según el diagnóstico

## 5 Resultados

### Escala Analógica Visual (EVA) según el diagnóstico

En las Tablas 26 a 28 se recogen los datos correspondientes a la EVA en cada patología evaluada. En la Gráfica 10 se observa la caída brusca del valor de la EVA a la semana de tratamiento y el ascenso paulatino que tiene lugar hasta finalizar el estudio, alcanzando en este momento valores de aproximadamente la mitad con respecto a los basales.

Tabla 26.- Escala Visual Analógica (EVA) en Gonartrosis

<b>EVA (cm)</b>	<b>Media <math>\pm</math>D. típica</b>	<b>V. mínimo y máximo</b>
<b>Basal (N=158)</b>	7,11 $\pm$ 2,08	1 – 10
<b>A la semana (N=156)</b>	2,8 $\pm$ 2,26	0 – 9,5
<b>Al mes (N=148)</b>	3,19 $\pm$ 2,6	0 – 10
<b>A los tres meses (N=148)</b>	3,81 $\pm$ 2,73	0 – 10
<b>A los seis meses (N=141)</b>	4 $\pm$ 2,48	0 – 10
<b>Al año (N=104)</b>	3,79 $\pm$ 2,58	0 - 10

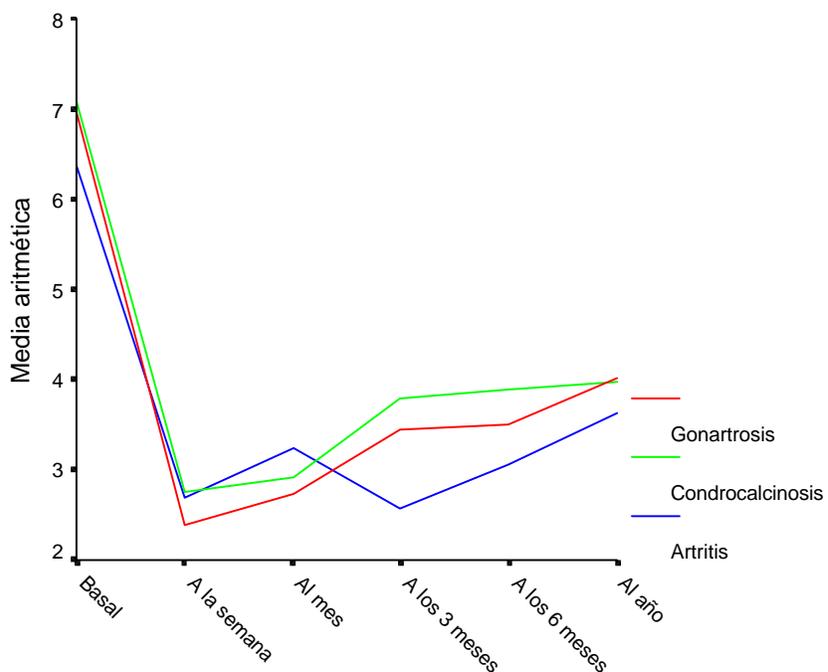
Tabla 27.- Escala Visual Analógica (EVA) en Condrocálcinosis

<b>EVA (cm)</b>	<b>Media<math>\pm</math>D. típica</b>	<b>V. mínimo y máximo</b>
<b>Basal (N=32)</b>	7,26 $\pm$ 2,08	2,5 – 10
<b>A la semana (N=32)</b>	3,14 $\pm$ 2,3	0 – 9
<b>Al mes (N=31)</b>	3,24 $\pm$ 2,8	0 – 10
<b>A los tres meses (N=28)</b>	4,54 $\pm$ 2,96	0 – 10
<b>A los seis meses (N=28)</b>	4,48 $\pm$ 2,95	0 – 9
<b>Al año (N=24)</b>	4,19 $\pm$ 2,88	1 - 10

## 5 Resultados

Tabla 28.- Escala Visual Analógica (EVA) en Artritis

EVA (cm)	Media±D. típica	V. mínimo y máximo
Basal (N=21)	5,98±2,59	0 – 10
A la semana (N=21)	1,93±2,03	0 – 6,5
Al mes (N=19)	2,53±2,61	0 – 8
A los tres meses (N=19)	2,55±2,39	0 – 7,5
A los seis meses (N=19)	3,4±2,51	0 – 9
Al año (N=9)	3,33±2,12	1 - 8



Gráfica 10.- Evolución de la EVA según el diagnóstico

## 5 Resultados

---

### 5.2. Análisis de las Gonartrosis

Se realizaron las siguientes comparaciones:

#### 5.2.1. Comparaciones en función del tipo de actuación

Con el fin de evaluar la eficacia y resultados de las diferentes pautas de actuación, se compararon cada una de las variables recogidas, en función de aquellas, para cada tiempo de evaluación.

#### Lavado versus Lavado más Ácido hialurónico

Como se puede ver en la Tabla 29, la mayoría de los contrastes resultaron ser estadísticamente no significativos, a excepción de lo que ocurrió a los seis meses con la limitación (64,2% frente a 26,7%) ( $p=0,022$ ) y el dolor al movimiento activo (58,5% frente a 20%) ( $p=0,019$ ); sus respectivos porcentajes fueron más altos en el grupo tratado sólo con Lavado que en el tratado además con A.H. Al año también se dio un porcentaje superior en el primer grupo con respecto al segundo en lo que se refiere a la limitación (62,8% frente a 26,7%) ( $p=0,034$ ).

#### Lavado versus Lavado más Corticoides

En la Tabla 30 aparecen los resultados al comparar el grupo de rodillas a las que solo se les hizo Lavado con el grupo a las que además se les aplicaron C.E. De nuevo, todos los contrastes resultaron ser estadísticamente no significativos, excepto la crepitación cuyo porcentaje resultó ser mayor en el grupo al que se aplicó Lavado más C.E., a la semana y a los tres meses.

## 5 Resultados

Tabla 29.- Gonartrosis en función del tipo de actuación

Evaluación	Variable	Lavado		Lavado+A.H.		p
		Nº	%	Nº	%	
<b>BASAL</b> N=77	Derrame	44	71,0	8	53,3	>0,05
	Crepitación	59	95,2	13	86,7	>0,05
	Limitación	51	82,3	10	66,7	>0,05
	Dolor espontáneo	32	51,6	9	60,0	>0,05
	Dolor a la presión	49	79,0	12	85,7	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	46	74,2	13	86,7	>0,05
	Dolor al movimiento activo	60	96,8	14	93,3	>0,05
	Toma de AINES	37	59,7	7	46,7	>0,05
<b>A LA SEMANA</b> N=75	Derrame	11	17,7	5	38,5	>0,05
	Crepitación	57	91,9	11	84,6	>0,05
	Limitación	35	56,5	3	23,1	>0,05
	Dolor espontáneo	0	0,0	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	7	11,3	2	15,4	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	5	8,1	0	0,0	>0,05
	Dolor al movimiento activo	10	16,1	2	15,4	>0,05
	Toma de AINES	28	45,9	5	38,5	>0,05
<b>AL MES</b> N=73	Derrame	8	13,6	4	28,6	>0,05
	Crepitación	55	93,2	13	86,7	>0,05
	Limitación	29	49,2	3	21,4	>0,05
	Dolor espontáneo	4	6,8	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	12	20,3	3	21,4	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	9	15,3	0	0,0	>0,05
	Dolor al movimiento activo	13	22,0	2	14,3	>0,05
	Toma de AINES	27	47,4	6	40,0	>0,05
<b>A LOS 3 MESES</b> N=69	Derrame	15	27,3	4	28,6	>0,05
	Crepitación	51	92,7	12	85,7	>0,05
	Limitación	29	52,7	3	21,4	>0,05
	Dolor espontáneo	6	10,9	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	22	40,0	2	14,3	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	12	21,8	2	14,3	>0,05
	Dolor al movimiento activo	24	43,6	3	21,4	>0,05
	Toma de AINES	24	47,1	6	42,9	>0,05
<b>A LOS 6 MESES</b> N=68	Derrame	18	34,0	5	33,3	>0,05
	Crepitación	52	98,1	13	86,7	>0,05
	Limitación	<b>34</b>	<b>64,2</b>	<b>4</b>	<b>26,7</b>	<b>0,022</b>
	Dolor espontáneo	10	18,9	1	6,7	>0,05
	Dolor a la presión	22	41,5	4	26,7	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	14	26,4	1	6,7	>0,05
	Dolor al movimiento activo	<b>31</b>	<b>58,5</b>	<b>3</b>	<b>20,0</b>	<b>0,019</b>
	Toma de AINES	22	43,1	6	40,0	>0,05
<b>AL AÑO</b> N=58	Derrame	12	27,9	3	20,0	>0,05
	Crepitación	42	97,9	14	93,3	>0,05
	Limitación	<b>27</b>	<b>62,8</b>	<b>4</b>	<b>26,7</b>	<b>0,034</b>
	Dolor espontáneo	9	20,9	1	6,7	>0,05
	Dolor a la presión	21	48,8	3	20,0	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	11	25,0	1	6,7	>0,05
	Dolor al movimiento activo	28	63,6	6	4,0	>0,05
	Toma de AINES	15	36,6	5	35,7	>0,05

Prueba  $\chi^2$  con corrección de Yates y Prueba exacta de Fisher

## 5 Resultados

Tabla 30.- Gonartrosis en función del tipo de actuación

Evaluación	Variable	Lavado		Lavado+CE		p
		Nº	%	Nº	%	
<b>BASAL</b> N=143	Derrame	44	71,0	60	74,1	>0,05
	Crepitación	59	95,2	79	97,5	>0,05
	Limitación	51	82,3	61	75,3	>0,05
	Dolor espontáneo	32	51,6	46	56,8	>0,05
	Dolor a la presión	49	79,0	61	75,3	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	46	74,2	54	66,7	>0,05
	Dolor al movimiento activo	60	96,8	78	96,3	>0,05
	Toma de AINES	37	59,7	44	55,7	>0,05
<b>A LA SEMANA</b> N=143	Derrame	11	17,7	9	11,1	>0,05
	Crepitación	<b>57</b>	<b>91,9</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	<b>0,032</b>
	Limitación	35	56,5	52	64,2	>0,05
	Dolor espontáneo	0	0,0	3	3,7	>0,05
	Dolor a la presión	7	11,3	13	16,0	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	5	8,1	5	6,2	>0,05
	Dolor al movimiento activo	10	16,1	17	21,0	>0,05
	Toma de AINES	28	45,9	32	40,5	>0,05
<b>AL MES</b> N=134	Derrame	8	13,6	21	27,6	>0,05
	Crepitación	55	93,2	75	98,7	>0,05
	Limitación	29	49,2	47	61,8	>0,05
	Dolor espontáneo	4	6,8	7	9,3	>0,05
	Dolor a la presión	12	20,3	15	20,0	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	9	15,3	6	8,0	>0,05
	Dolor al movimiento activo	13	22,0	24	32,0	>0,05
	Toma de AINES	27	47,4	27	36,5	>0,05
<b>A LOS 3 MESES</b> N=134	Derrame	15	27,3	30	38,0	>0,05
	Crepitación	<b>51</b>	<b>92,7</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>	<b>0,055</b>
	Limitación	29	52,7	53	67,1	>0,05
	Dolor espontáneo	6	10,9	11	13,9	>0,05
	Dolor a la presión	22	40,0	35	44,3	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	12	21,8	14	17,7	>0,05
	Dolor al movimiento activo	24	43,6	43	54,4	>0,05
	Toma de AINES	24	47,1	26	34,2	>0,05
<b>A LOS 6 MESES</b> N=126	Derrame	18	34,0	31	42,5	>0,05
	Crepitación	52	98,1	73	100,0	>0,05
	Limitación	34	64,2	48	65,8	>0,05
	Dolor espontáneo	10	18,9	12	16,4	>0,05
	Dolor a la presión	22	41,5	29	39,7	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	14	26,4	21	28,8	>0,05
	Dolor al movimiento activo	31	58,5	38	52,1	>0,05
	Toma de AINES	22	43,1	28	40,0	>0,05
<b>AL AÑO</b> N=89	Derrame	12	27,9	22	47,8	>0,05
	Crepitación	42	97,7	45	97,8	>0,05
	Limitación	27	62,8	24	53,3	>0,05
	Dolor espontáneo	9	20,9	7	15,6	>0,05
	Dolor a la presión	21	48,8	18	40,0	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	11	25,0	7	15,6	>0,05
	Dolor al movimiento activo	28	63,6	28	63,6	>0,05
	Toma de AINES	15	36,6	15	33,3	>0,05

Prueba  $\chi^2$  con corrección de Yates y Prueba exacta de Fisher

## 5 Resultados

---

### 5.2.2. Estudio de cada variable según el tiempo de evaluación

Cada variable se comparó a los diferentes tiempos de evaluación, para cada una de las actuaciones terapéuticas analizadas.

#### Gonartrosis a las que solo se realizó Lavado Articular

En la Tabla 31 se recogen los resultados correspondientes a las distintas comparaciones que se hicieron.

Se obtuvieron resultados estadísticamente significativos para todas las variables analizadas, a excepción de la crepitación y la toma de AINES; no pudimos afirmar que difirieran significativamente las proporciones de rodillas con crepitación a los distintos tiempos ni las proporciones de individuos a los que en esos mismos instantes se les administraba AINES ( $p > 0,05$ )

## 5 Resultados

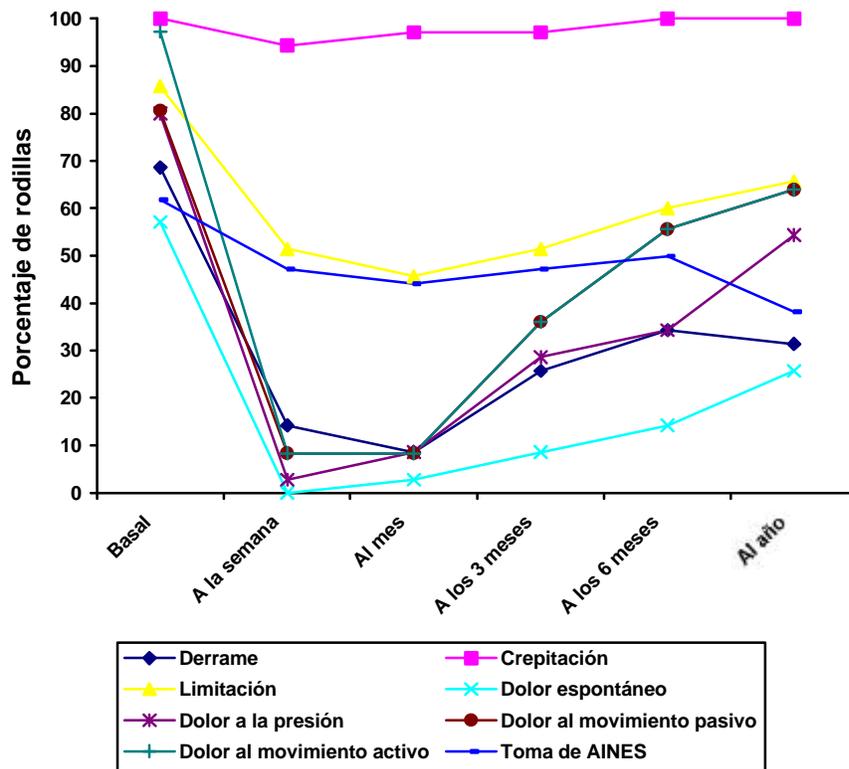
Tabla 31.- Gonartrosis a las que sólo se realizó Lavado Articular

Variable	Evaluación	Nº de rodillas	Porcentaje	p
<b>Derrame</b> N=35	Basal	24	68,6	<b>p=0,000</b>
	A la semana	5	14,3	
	Al mes	3	8,6	
	A los 3 meses	9	25,7	
	A los 6 meses	12	34,3	
	Al año	11	31,4	
<b>Crepitación</b> N=35	Basal	35	100,0	p>0,05
	A la semana	33	94,3	
	Al mes	34	97,1	
	A los 3 meses	34	97,1	
	A los 6 meses	35	100,0	
	Al año	35	100,0	
<b>Limitación</b> N=35	Basal	30	85,7	<b>p=0,000</b>
	A la semana	18	51,4	
	Al mes	16	45,7	
	A los 3 meses	18	51,4	
	A los 6 meses	21	60,0	
	Al año	23	65,7	
<b>Dolor espontáneo</b> N=35	Basal	20	57,1	<b>p=0,000</b>
	A la semana	0	0,0	
	Al mes	1	2,8	
	A los 3 meses	3	8,6	
	A los 6 meses	5	14,3	
	Al año	9	25,7	
<b>Dolor a la presión</b> N=35	Basal	28	80,0	<b>p=0,000</b>
	A la semana	1	2,8	
	Al mes	3	8,6	
	A los 3 meses	10	28,6	
	A los 6 meses	12	34,3	
	Al año	19	54,3	
<b>Dolor al movimiento pasivo</b> N=36	Basal	29	80,6	<b>p=0,000</b>
	A la semana	2	5,6	
	Al mes	2	5,6	
	A los 3 meses	7	19,4	
	A los 6 meses	6	16,7	
	Al año	9	25,0	
<b>Dolor al movimiento activo</b> N=36	Basal	35	97,2	<b>p=0,000</b>
	A la semana	3	8,3	
	Al mes	3	8,3	
	A los 3 meses	13	36,1	
	A los 6 meses	20	55,6	
	Al año	23	63,9	
<b>Toma de AINES</b> N=34	Basal	21	61,8	p>0,05
	A la semana	16	47,1	
	Al mes	15	44,1	
	A los 3 meses	16	47,1	
	A los 6 meses	17	50,0	
	Al año	13	38,2	

Prueba Q de Cochran

## 5 Resultados

En la Gráfica 11 se observa la evolución de cada variable a lo largo del tiempo. En ella se recogen los porcentajes de rodillas que presentaban cada una de las características analizadas. La crepitación fue la que presentó valores más altos y constantes durante todo el seguimiento, seguida de la limitación y toma de AINES. Los porcentajes más bajos fueron para el dolor espontáneo.



Gráfica 11.- Evolución de las variable en Gonartrosis tratadas solo con Lavado

### Gonartrosis a las que se realizó Lavado Articular más A.H.

En este caso, al igual que en el punto anterior tampoco se encontraron diferencias significativas en lo que se refiere a la crepitación y a la toma de AINES; tampoco pudimos afirmar que difirieran los porcentajes de rodillas con derrame a los distintos tiempos evaluados. (Tabla 32)

## 5 Resultados

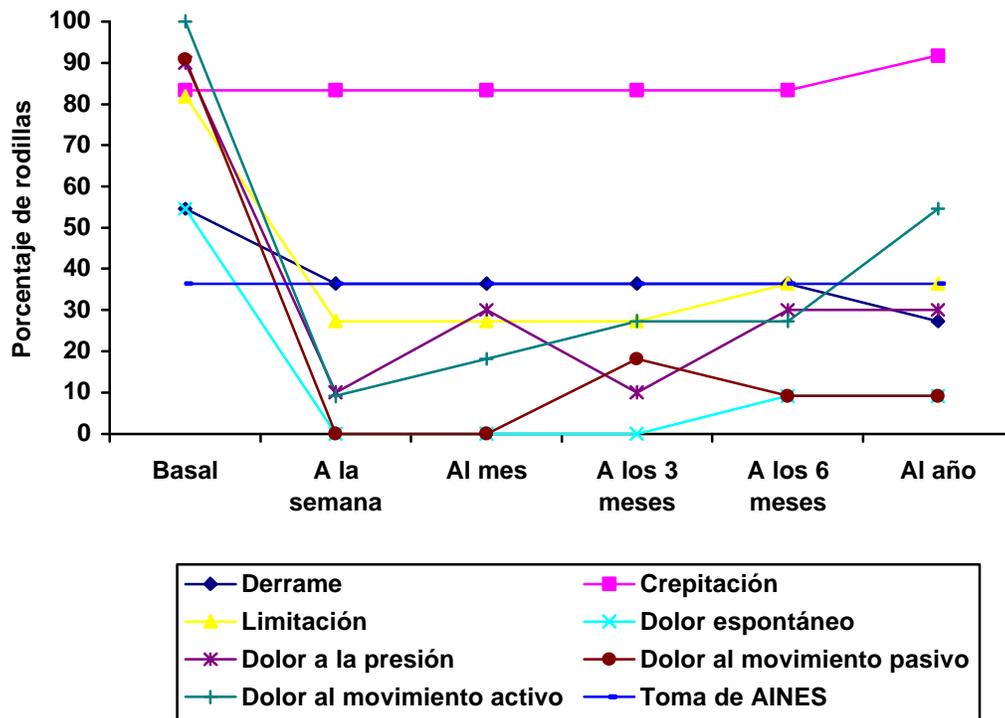
Tabla 32.- Gonartrosis a las que se realizó Lavado Articular más A.H.

Variable	Evaluación	Nº de rodillas	Porcentaje	p
<b>Derrame</b> N=11	Basal	6	54,5	p>0,05
	A la semana	4	36,4	
	Al mes	4	36,4	
	A los 3 meses	4	36,4	
	A los 6 meses	4	36,4	
	Al año	3	27,3	
<b>Crepitación</b> N=12	Basal	10	83,3	p>0,05
	A la semana	10	83,3	
	Al mes	10	83,3	
	A los 3 meses	10	83,3	
	A los 6 meses	10	83,3	
	Al año	11	91,7	
<b>Limitación</b> N=11	Basal	9	81,8	p=0,003
	A la semana	3	27,3	
	Al mes	3	27,3	
	A los 3 meses	3	27,3	
	A los 6 meses	4	36,4	
	Al año	4	36,4	
<b>Dolor espontáneo</b> N=11	Basal	6	54,5	p=0,001
	A la semana	0	0,0	
	Al mes	0	0,0	
	A los 3 meses	0	0,0	
	A los 6 meses	1	9,1	
	Al año	1	9,1	
<b>Dolor a la presión</b> N=10	Basal	9	90,0	p=0,001
	A la semana	1	10,0	
	Al mes	3	30,0	
	A los 3 meses	1	10,0	
	A los 6 meses	3	30,0	
	Al año	3	30,0	
<b>Dolor al movimiento pasivo</b> N=11	Basal	10	90,9	p=0,000
	A la semana	0	0,0	
	Al mes	0	0,0	
	A los 3 meses	2	18,2	
	A los 6 meses	1	9,1	
	Al año	1	9,1	
<b>Dolor al movimiento activo</b> N=11	Basal	11	100,0	p=0,000
	A la semana	1	9,1	
	Al mes	2	18,2	
	A los 3 meses	3	27,3	
	A los 6 meses	3	27,3	
	Al año	6	54,5	
<b>Toma de AINES</b> N=11	Basal	4	36,4	p>0,05
	A la semana	4	36,4	
	Al mes	4	36,4	
	A los 3 meses	4	36,4	
	A los 6 meses	4	36,4	
	Al año	4	36,4	

Prueba Q de Cochran

## 5 Resultados

En la Gráfica 12 se observa como se mantuvieron constantes el derrame, la crepitación y la administración de AINES durante todo el estudio y como fueron el dolor espontáneo y el dolor al movimiento pasivo los que alcanzaron porcentajes de incidencia más bajos a pesar de que éste último a nivel basal presentaba una de las mayores proporciones.



Gráfica 12.- Evolución de las variables en Gonartrosis con Lavado más A.H.

### Gonartrosis a las que se realizó Lavado Articular más C.E.

Tan solo no se encontraron diferencias significativas cuando se comparó la presencia de crepitación en función del tiempo de observación, en las rodillas en las que la actuación fue el Lavado Articular más C.E. (Tabla 33)

## 5 Resultados

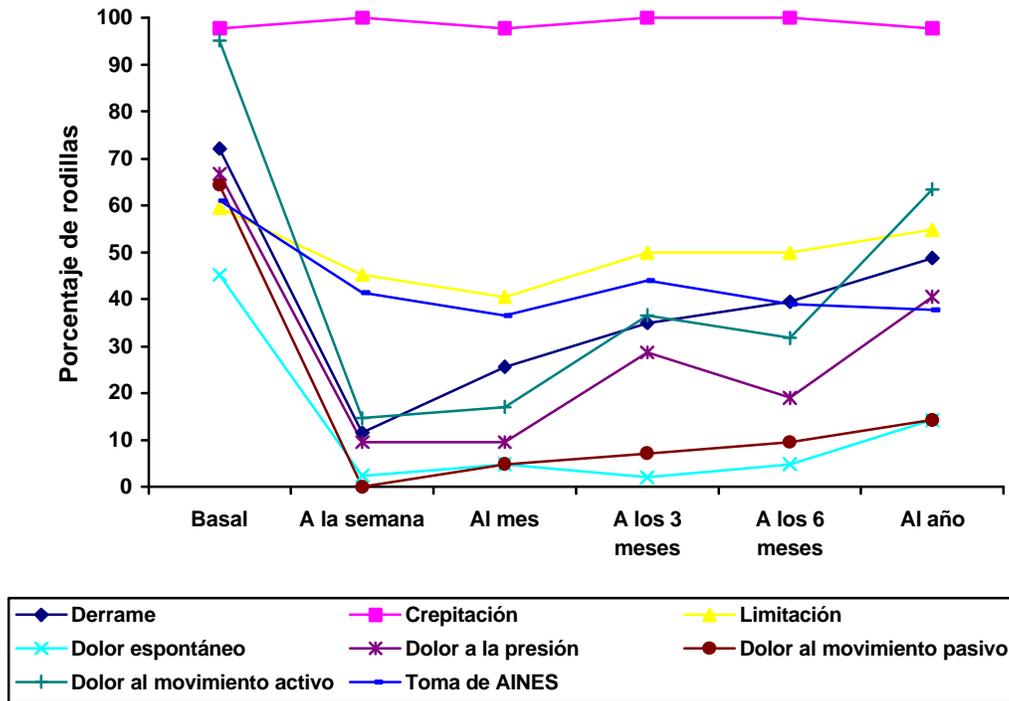
Tabla 33.- Gonartrosis a las que se realizó Lavado Articular más C.E.

Variable	Evaluación	Nº de rodillas	Porcentaje	p
<b>Derrame</b> N=43	Basal	31	72,1	<b>p=0,000</b>
	A la semana	5	11,6	
	Al mes	11	25,6	
	A los 3 meses	15	34,9	
	A los 6 meses	17	39,5	
	Al año	21	48,8	
<b>Crepitación</b> N=43	Basal	42	97,7	<b>p&gt;0,05</b>
	A la semana	43	100,0	
	Al mes	42	97,7	
	A los 3 meses	43	100,0	
	A los 6 meses	43	100,0	
	Al año	42	97,7	
<b>Limitación</b> N=42	Basal	25	59,5	<b>p=0,035</b>
	A la semana	19	45,2	
	Al mes	17	40,5	
	A los 3 meses	21	50,0	
	A los 6 meses	21	50,0	
	Al año	23	54,8	
<b>Dolor espontáneo</b> N=42	Basal	19	45,2	<b>p=0,000</b>
	A la semana	1	2,4	
	Al mes	2	4,8	
	A los 3 meses	1	2,4	
	A los 6 meses	2	4,8	
	Al año	6	14,3	
<b>Dolor a la presión</b> N=42	Basal	28	66,7	<b>p=0,000</b>
	A la semana	4	9,5	
	Al mes	4	9,5	
	A los 3 meses	12	28,6	
	A los 6 meses	8	19,0	
	Al año	17	40,5	
<b>Dolor al movimiento pasivo</b> N=42	Basal	27	64,3	<b>p=0,000</b>
	A la semana	0	0,0	
	Al mes	2	4,8	
	A los 3 meses	3	7,1	
	A los 6 meses	4	9,5	
	Al año	6	14,3	
<b>Dolor al movimiento activo</b> N=41	Basal	39	95,1	<b>p=0,000</b>
	A la semana	6	14,6	
	Al mes	7	17,1	
	A los 3 meses	15	36,6	
	A los 6 meses	13	31,7	
	Al año	26	63,4	
<b>Toma de AINES</b> N=41	Basal	25	61	<b>p=0,04</b>
	A la semana	17	41,4	
	Al mes	15	36,6	
	A los 3 meses	18	43,9	
	A los 6 meses	16	39,0	
	Al año	13	37,7	

Prueba Q de Cochran

## 5 Resultados

En la Gráfica 13 puede verse como la crepitación se mantuvo constante a lo largo de todo el seguimiento y como el resto de las variables descienden bruscamente sus porcentajes de incidencia a la semana, siendo la limitación al movimiento la única que desciende más suavemente.



Gráfica 13.- Evolución de las variables en Gonartrosis con lavado más C.E.

### Escala Analógica Visual (EVA)

Para cada tipo de actuación, se compararon los valores medios de EVA a los diferentes tiempos de observación. Los resultados se recogen en las Tablas 34 a 35. Se obtuvieron diferencias significativas en todos los contrastes realizados.

Cuando se actuó sólo con Lavado Articular, todas las medias de EVA diferían de la basal, de la de los seis meses y de la del año, no encontrando diferencias entre la semana, el mes y los tres meses. La media más alta fue la basal y la más baja la de la semana. (Tabla 34)

## 5 Resultados

Tabla 34.- Escala Analógica Visual (cm) en Gonartrosis con Lavado

EVA	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza (95%)	
<b>Basal</b>	7,114 <sup>bcdef</sup>	2,12	6,387	7,842
<b>A la semana</b>	2,543 <sup>aef</sup>	2,13	1,810	3,276
<b>Al mes</b>	2,771 <sup>aef</sup>	2,28	1,987	3,556
<b>A los 3 meses</b>	3,257 <sup>af</sup>	2,40	2,434	4,080
<b>A los 6 meses</b>	3,714 <sup>abcef</sup>	2,74	2,772	4,656
<b>Al año</b>	4,186 <sup>abcde</sup>	2,61	3,289	5,082

Análisis de Varianza de medidas Repetidas

a: diferencias significativas con respecto a la basal

b: diferencias significativas con respecto a la semana

c: diferencias significativas con respecto al mes

d: diferencias significativas con respecto a los 3 meses

e: diferencias significativas con respecto a los 6 meses

f: diferencias significativas con respecto al año

Al aplicar Lavado Articular más A.H., también se encontraron diferencias significativas, siendo la media más alta la primera y la más pequeña la del mes. (Tabla 35)

Tabla 35.- Escala Visual Analógica (cm) en Gonartrosis con Lavado más A.H.

EVA	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza (95%)	
<b>Basal</b>	7,045	2,04	5,673	8,418
<b>A la semana</b>	2,545	2,37	0,952	4,138
<b>Al mes</b>	2,318	2,19	0,844	3,792
<b>A los 3 meses</b>	3,182	2,55	1,467	4,896
<b>A los 6 meses</b>	3,136	2,92	1,177	5,096
<b>Al año</b>	3,364	2,69	1,554	5,173

Prueba de Friedman p=0,000

De nuevo se obtuvieron resultados significativos al tratar las rodillas con GA con Lavado Articular más C.E. Todas las medias eran menores que la basal y todas diferían de la final excepto la de los tres meses. (Tabla 36)

## 5 Resultados

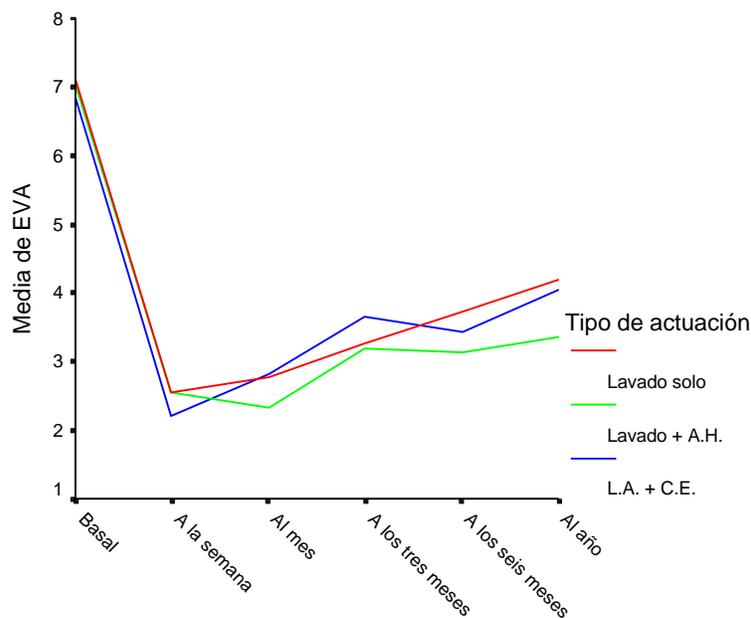
Tabla 36.- Escala Visual Analógica (cm) en Gonartrosis con Lavado + C-E.

EVA	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza (95%)	
<b>Basal</b>	6,837 <sup>bcdef</sup>	2,29	6,131	7,543
<b>A la semana</b>	2,209 <sup>acdef</sup>	1,88	1,629	2,789
<b>Al mes</b>	2,826 <sup>abdf</sup>	2,24	2,138	3,514
<b>A los 3 meses</b>	3,663 <sup>abc</sup>	2,75	2,817	4,508
<b>A los 6 meses</b>	3,430 <sup>abef</sup>	2,51	2,657	4,203
<b>Al año</b>	4,035 <sup>abce</sup>	2,46	3,279	4,791

Análisis de Varianza de medidas Repetidas

- a: diferencias significativas con respecto a la basal
- b: diferencias significativas con respecto a la semana
- c: diferencias significativas con respecto al mes
- d: diferencias significativas con respecto a los 3 meses
- e: diferencias significativas con respecto a los 6 meses
- f: diferencias significativas con respecto al año

En la Gráfica 14, se visualiza gráficamente como evolucionaron los valores de la EVA a lo largo del seguimiento, en los tres tipos de actuación que se realizaron con las GA. Como puede observarse, la evolución de los valores medios de la EVA a lo largo del estudio, en función del tipo de actuación fue muy parecida.



Gráfica 14.- Escala Visual Analógica (cm) en función del tipo de actuación

## 5 Resultados

### Opinión del paciente según el tipo de actuación

Teniendo en cuenta el tratamiento aplicado en cada caso, se recogió el cambio de opinión del paciente desde el comienzo hasta el final del estudio. En la Tabla 37 se detallan los resultados obtenidos; en los tres casos se obtuvieron diferencias significativas ( $p=0,000$ ), en los dos primeros, la opinión del paciente fue mejor entre la semana y los seis meses (valorada como BUENA); en el tercero entre la semana y el mes.

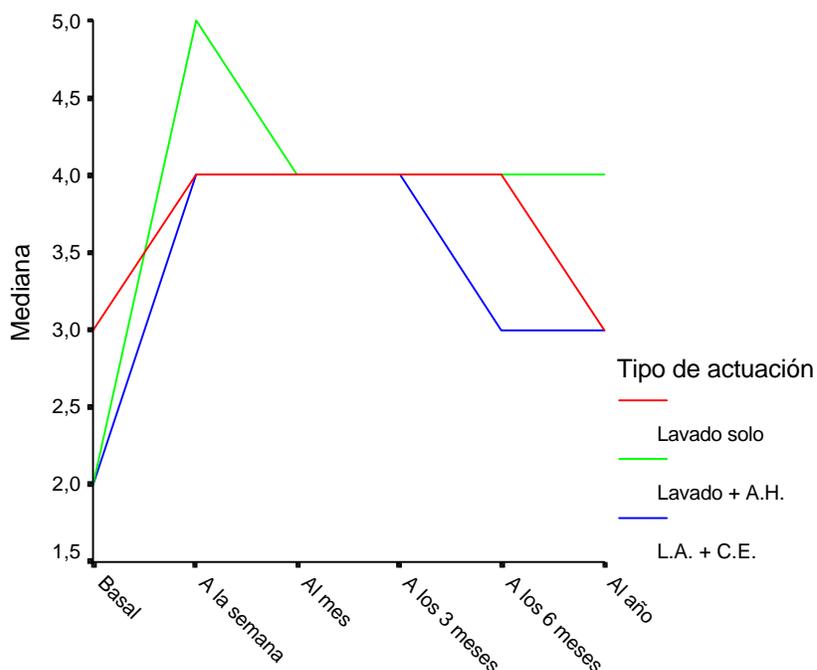
Tabla 37.- Opinión del paciente en Gonartrosis según el tipo de actuación

Actuación	Evaluación	N	Mediana	V. Mínimo	V. Máximo
Lavado Pr.de Friedman $p=0,000$	Basal	62	2	1	3
	A la semana	57	4	1	5
	Al mes	55	4	1	5
	A los 3 meses	53	4	2	5
	A los 6 meses	51	4	1	5
	Al año	42	3	1	1
Lavado + A.H. Pr. de Friedman $p=0,000$	Basal	15	2	1	3
	A la semana	12	5	3	5
	Al mes	14	4,5	3	5
	A los 3 meses	13	4	2	5
	A los 6 meses	14	4	2	5
	Al año	15	4	1	5
Lavado + C.E. Pr de Friedman $p=0,000$	Basal	81	2	1	3
	A la semana	78	4	2	5
	Al mes	70	4	1	5
	A los 3 meses	74	3	1	5
	A los 6 meses	69	3	2	5
	Al año	45	3	1	5

En la Gráfica 15 se visualiza la evolución de dicha opinión para cada tipo de actuación. La opinión basal de los pacientes a los que sólo se les hace Lavado Articular es "REGULAR", alcanza su valor máximo (BUENA) a la semana y se mantiene hasta los seis meses, volviendo a ser "REGULAR" al año. Cuando además del lavado se utiliza el A.H., a pesar de ser peor la opinión basal ("MALA"), a la semana supera a la del caso anterior ("MUY BUENA"), y se mantiene como "BUENA" hasta el final del estudio. También la opinión basal es "MALA" en el tercer grupo, se mantiene como "BUENA" hasta los tres meses, siendo "REGULAR" desde los seis meses hasta el año.

## 5 Resultados

---



Gráfica 15.-Opinión del paciente según el tipo de actuación en las Gonartrosis

### 5.3. Análisis de las Condrocálculos

Para estudiar esta patología se realizaron los siguientes contrastes:

#### 5.3.1. Comparaciones en función del tipo de actuación

Del mismo modo y con el mismo objetivo que para las GA, se compararon cada una de las variables recogidas en función del tipo de actuación, para cada tiempo de evaluación.

#### Lavado versus Lavado más Corticoides

En la Tabla 38 se recogen los resultados correspondientes a cada uno de los contrastes realizados; no se encontraron resultados estadísticamente significativos en ningún caso ( $p > 0,05$ ), por lo que no podemos afirmar que ambos tratamientos difieran entre sí.

## 5 Resultados

Tabla 38.- Condrocalcinosis en función del tipo de actuación

Evaluación	Variable	Lavado		Lavado+CE		p
		Nº	%	Nº	%	
<b>BASAL</b> N=31	Derrame	6	66,7	14	63,6	>0,05
	Crepitación	9	100,0	22	100,0	
	Limitación	8	88,9	18	81,8	>0,05
	Dolor espontáneo	5	55,6	15	68,2	>0,05
	Dolor a la presión	9	100,0	21	95,5	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	6	66,7	17	77,3	>0,05
	Dolor al movimiento activo	8	88,9	22	100,0	>0,05
	Toma de AINES	7	77,8	13	68,4	>0,05
<b>A LA SEMANA</b> N=31	Derrame	1	11,1	5	22,7	>0,05
	Crepitación	9	100,0	22	100,0	
	Limitación	6	66,7	15	68,2	>0,05
	Dolor espontáneo	0	0,0	1	4,5	>0,05
	Dolor a la presión	2	22,2	6	27,3	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	0	0,0	4	18,2	>0,05
	Dolor al movimiento activo	3	33,3	8	36,4	>0,05
	Toma de AINES	5	55,6	12	60,0	>0,05
<b>AL MES</b> N=30	Derrame	2	22,2	3	14,3	>0,05
	Crepitación	9	100,0	21	100,0	
	Limitación	5	55,6	13	61,9	>0,05
	Dolor espontáneo	2	22,2	1	4,8	>0,05
	Dolor a la presión	3	33,3	6	28,6	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	1	11,1	4	19,0	>0,05
	Dolor al movimiento activo	2	22,2	8	38,1	>0,05
	Toma de AINES	4	50,0	11	57,9	>0,05
<b>A LOS 3 MESES</b> N=27	Derrame	1	16,7	8	38,1	>0,05
	Crepitación	6	100,0	21	100,0	
	Limitación	3	50,0	14	66,7	>0,05
	Dolor espontáneo	0	0,0	5	23,8	>0,05
	Dolor a la presión	1	16,7	10	47,6	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	1	16,7	5	23,8	>0,05
	Dolor al movimiento activo	1	16,7	10	47,6	>0,05
	Toma de AINES	3	60,0	11	61,1	>0,05
<b>A LOS 6 MESES</b> N=28	Derrame	3	33,3	7	36,8	>0,05
	Crepitación	9	100,0	19	100,0	
	Limitación	5	55,6	13	68,4	>0,05
	Dolor espontáneo	1	11,1	5	26,3	>0,05
	Dolor a la presión	4	44,4	11	57,9	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	2	22,2	6	31,6	>0,05
	Dolor al movimiento activo	5	55,6	12	63,2	>0,05
	Toma de AINES	5	62,5	8	50,0	>0,05
<b>AL AÑO</b> N=24	Derrame	3	42,9	5	29,4	>0,05
	Crepitación	7	100,0	17	100,0	
	Limitación	3	42,9	10	58,8	>0,05
	Dolor espontáneo	1	14,3	4	23,5	>0,05
	Dolor a la presión	4	57,1	9	52,9	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	1	14,3	3	17,6	>0,05
	Dolor al movimiento activo	4	66,7	12	70,6	>0,05
	Toma de AINES	3	42,9	4	30,8	>0,05

Prueba  $\chi^2$  con corrección de Yates y Prueba exacta de Fisher

## 5 Resultados

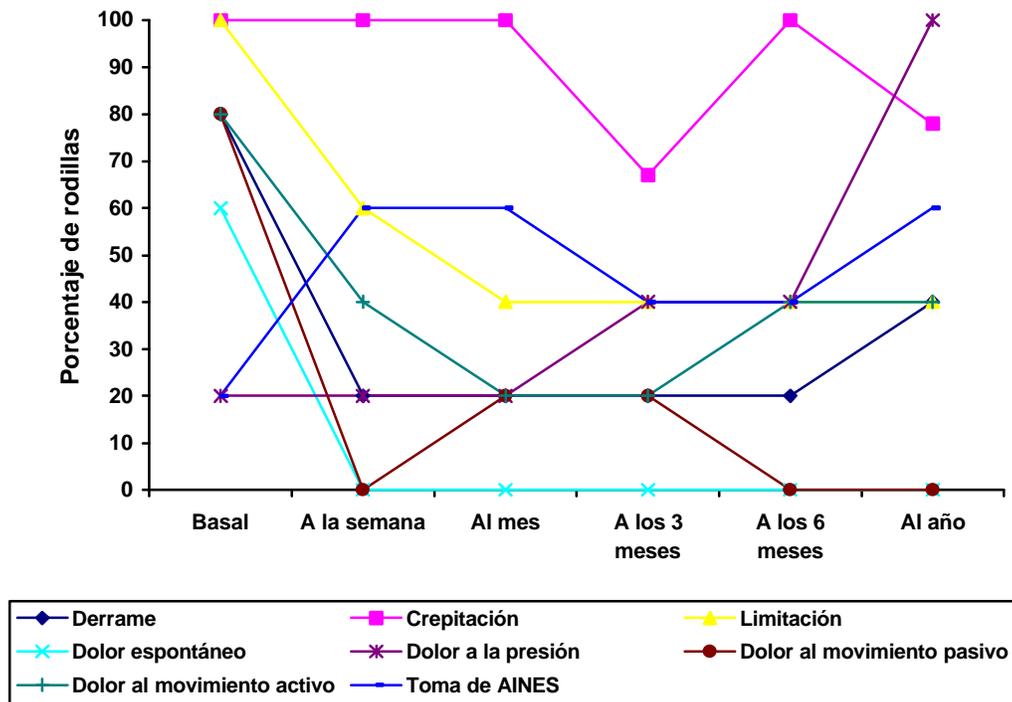
### 5.3.2. Estudio de cada variable según el tiempo de evaluación

Cada variable se comparó a los diferentes tiempos de evaluación, para cada una de las actuaciones terapéuticas analizadas.

#### Condrocálcinosis a las que solo se les realizó Lavado Articular

De los contrastes realizados resultaron ser significativos: la limitación ( $p=0,032$ ), el dolor espontáneo, el dolor a la presión y el dolor al movimiento pasivo ( $p=0,01$ ); en todos éstos, los porcentajes máximos de incidencia tuvieron lugar en la primera consulta, a excepción del dolor a la presión cuya mayor proporción se registró al año. (Tabla 39)

Como puede observarse en la gráfica 16, la crepitación fue la variable que alcanzó porcentajes más altos de incidencia durante todo el seguimiento. Los valores más bajos fueron para el dolor espontáneo; el resto de las variables siguió un curso muy irregular a lo largo de todo el estudio.



Gráfica 16.- Evolución de las variables en Condrocálcinosis tratadas con Lavado

## 5 Resultados

Tabla 39.- Condrocalcinosis a las que solo se realizó Lavado Articular (N=5)

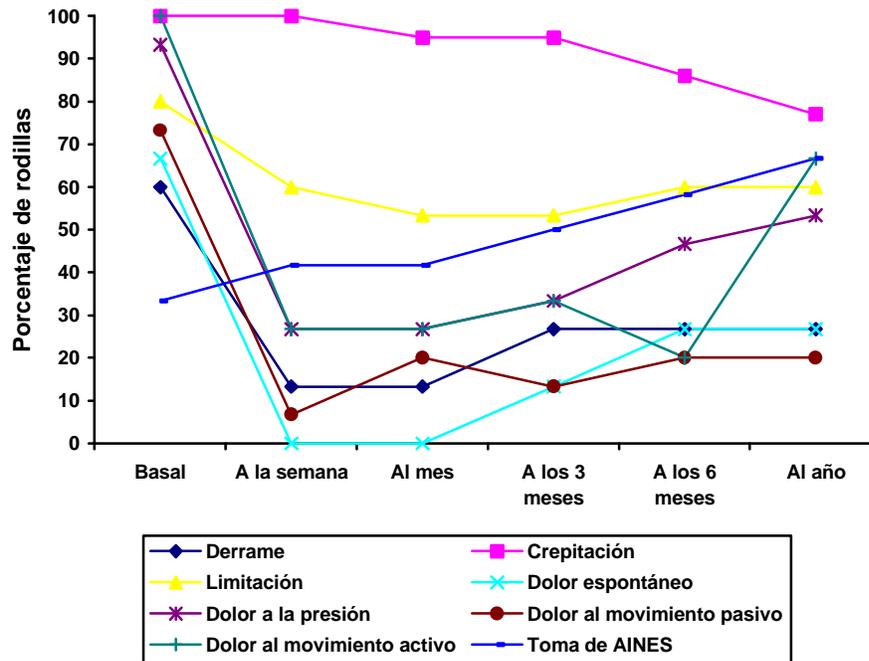
Variable	Evaluación	Nº de rodillas	Porcentaje	p
Derrame	Basal	4	80	p>0,05
	A la semana	1	20	
	Al mes	1	20	
	A los 3 meses	1	20	
	A los 6 meses	1	20	
	Al año	2	40	
Crepitación N=9	Basal	9	100	
	A la semana	9	100	
	Al mes	9	100	
	A los 3 meses	6	67	
	A los 6 meses	9	100	
	Al año	7	78	
Limitación	Basal	5	100	p=0,032
	A la semana	3	60	
	Al mes	2	40	
	A los 3 meses	2	40	
	A los 6 meses	2	40	
	Al año	2	40	
Dolor espontáneo	Basal	3	60	p=0,01
	A la semana	0	0	
	Al mes	0	0	
	A los 3 meses	0	0	
	A los 6 meses	0	0	
	Al año	0	0	
Dolor a la presión	Basal	1	20	p=0,01
	A la semana	1	20	
	Al mes	1	20	
	A los 3 meses	2	40	
	A los 6 meses	2	40	
	Al año	5	100	
Dolor al movimiento pasivo	Basal	4	80	p=0,01
	A la semana	0	0	
	Al mes	1	20	
	A los 3 meses	1	20	
	A los 6 meses	0	0	
	Al año	0	0	
Dolor al movimiento activo	Basal	4	80	p>0,05
	A la semana	2	40	
	Al mes	1	20	
	A los 3 meses	1	20	
	A los 6 meses	2	40	
	Al año	2	40	
Toma de AINES	Basal	1	20	p>0,05
	A la semana	3	60	
	Al mes	3	60	
	A los 3 meses	2	40	
	A los 6 meses	2	40	
	Al año	3	60	

Prueba Q de Cochran

## 5 Resultados

### Condrocálcinosis a las que se realizó Lavado más C.E.

Al realizar Lavado Articular más C.E., las diferencias entre las proporciones a los diferentes tiempos de estudio que resultaron ser estadísticamente significativas, fueron el derrame ( $p=0,01$ ), el dolor espontáneo, el dolor a la presión y el dolor al movimiento pasivo ( $p=0,000$ ). En todos estos contrastes los porcentajes mayores se dieron a nivel basal. (Tabla 40)



Gráfica 17.-Evolución de las variables en Condrocálcinosis con Lavado más CE

En la Gráfica 17 se observa como la variable crepitación siguió manteniendo el porcentaje más alto de incidencia a lo largo del tiempo de estudio, seguida de la limitación y de la toma de AINES; esta última variable alcanzó valores mayores al final del estudio con respecto a los niveles basales. Los bajos porcentajes de incidencia que se alcanzaron a la semana para el resto de las variables, se mantuvieron hasta el mes, a partir de cuando se inició el ascenso ya comentado en puntos anteriores. En el caso del dolor espontáneo llegó a ser inexistente, durante el periodo de tiempo comprendido entre la semana y el mes de seguimiento.

## 5 Resultados

Tabla 40.- Condrocálcinosis a las que se realizó lavado más C.E. (N=15)

Variable	Evaluación	Nº de rodillas	Porcentaje	p
<b>Derrame</b>	Basal	9	60,0	<b>p=0,01</b>
	A la semana	2	13,3	
	Al mes	2	13,3	
	A los 3 meses	4	26,7	
	A los 6 meses	4	26,7	
	Al año	4	26,7	
<b>Crepitación N=22</b>	Basal	22	100	
	A la semana	22	100	
	Al mes	21	95	
	A los 3 meses	21	95	
	A los 6 meses	19	86	
	Al año	17	77	
<b>Limitación</b>	Basal	12	80,0	p>0,05
	A la semana	9	60,0	
	Al mes	8	53,3	
	A los 3 meses	8	53,3	
	A los 6 meses	9	60,0	
	Al año	9	60,0	
<b>Dolor espontáneo</b>	Basal	10	66,7	<b>p=0,000</b>
	A la semana	0	0,0	
	Al mes	0	0,0	
	A los 3 meses	2	13,3	
	A los 6 meses	4	26,7	
	Al año	4	26,7	
<b>Dolor a la presión</b>	Basal	14	93,3	<b>p=0,000</b>
	A la semana	4	26,7	
	Al mes	4	26,7	
	A los 3 meses	5	33,3	
	A los 6 meses	7	46,7	
	Al año	8	53,3	
<b>Dolor al movimiento pasivo</b>	Basal	11	73,3	<b>p=0,000</b>
	A la semana	1	6,7	
	Al mes	3	20	
	A los 3 meses	2	13,3	
	A los 6 meses	3	20	
	Al año	3	20	
<b>Dolor al movimiento activo</b>	Basal	15	100	p>0,05
	A la semana	4	26,7	
	Al mes	4	26,7	
	A los 3 meses	5	33,3	
	A los 6 meses	3	20	
	Al año	10	66,7	
<b>Toma de AINES N=12</b>	Basal	4	33,3	p>0,05
	A la semana	5	41,7	
	Al mes	5	41,7	
	A los 3 meses	6	50	
	A los 6 meses	7	58,3	
	Al año	8	66,7	

Prueba Q de Cochran

## 5 Resultados

### Escala Analógica Visual (EVA)

Al contrastar los valores medios de la EVA a los diferentes tiempos de observación para cada tipo de actuación, siempre se encontraron diferencias significativas. Cuando se actuó sobre las rodillas sólo con Lavado Articular, la media basal fue la más elevada, siendo la más pequeña la de la semana. En el caso de que se actuara con Lavado más C.E., también fue la media mayor la basal, aunque la media menor se recogió a la semana y se mantuvo con el mismo valor, al mes de observación. (Tabla 41y 42) (Gráfica 18)

Tabla 41.- Escala Visual Analógica en Condrocálcinosis sólo con Lavado

EVA (cm)	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza (95%)	
Basal	6,8	1,30	5,181	8,419
A la semana	2,5	1,22	0,979	4,021
Al mes	3,2	2,17	0,508	5,892
A los 3 meses	3,6	2,51	0,483	6,717
A los 6 meses	3,7	2,54	0,547	6,853
Al año	3,4	1.34	1,734	5,066

Prueba de Friedman  $p=0,027$

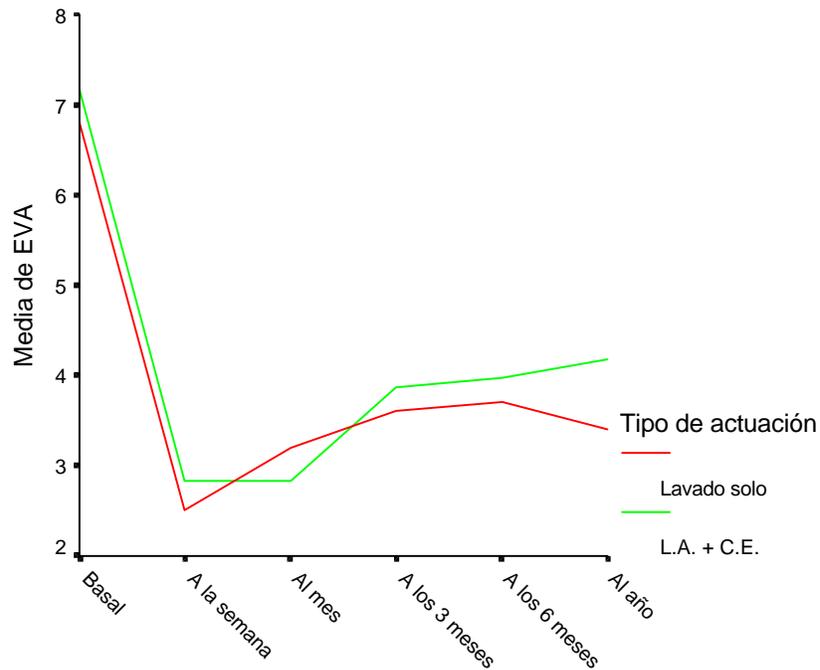
Tabla 42.-Escala Visual Analógica en Condrocálcinosis con Lavado más CE

EVA (cm)	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza (95%)	
Basal	7,17	2,08	6,012	8,321
A la semana	2,83	2,36	1,523	4,143
Al mes	2,83	2,75	1,311	4,356
A los 3 meses	3,87	2,85	2,288	5,445
A los 6 meses	3,97	2,76	2,441	5,492
Al año	4,17	2,89	2,567	5,766

Prueba de Friedman  $p=0,000$

## 5 Resultados

---



Gráfica 18.- Escala Visual Analógica (cm) en función del tipo de actuación

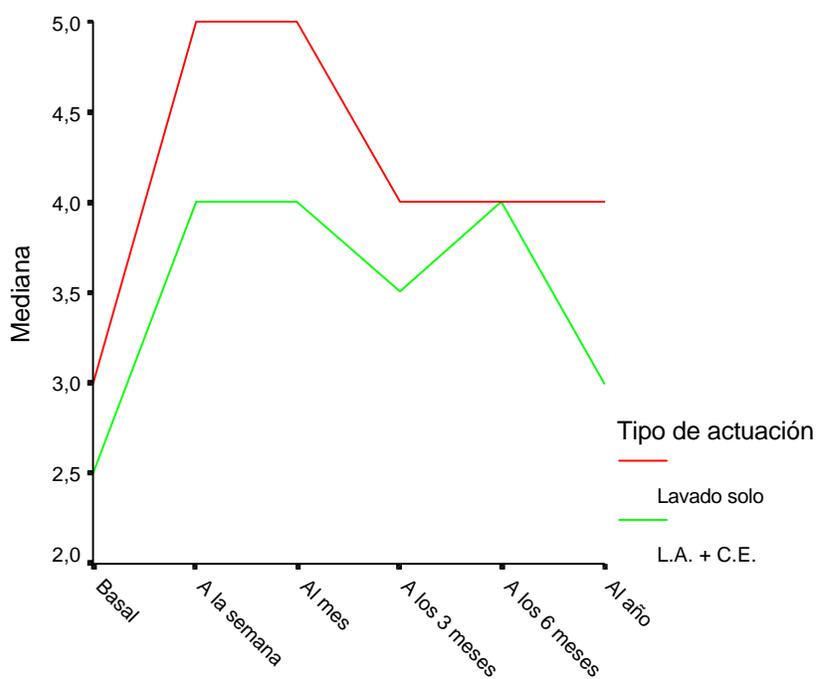
### Opinión del paciente según el tipo de actuación

En la Tabla 43 se recogen los datos correspondientes a la opinión del paciente a lo largo del estudio, en función del tipo de actuación. En los dos casos se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. Los pacientes a los que se les realizó sólo Lavado Articular mantuvieron mejor opinión (“BUENA”), durante todo el tiempo de estudio, comparándolos con los del otro grupo (Lavado más C.E.) los cuales aunque tuvieron buena opinión entre la semana y el mes de observación, más tarde su opinión se modificó a “REGULAR” hasta el final del estudio. (Gráfica 19)

## 5 Resultados

Tabla 43.-Opinión del paciente en Condrocalcinosis según tipo de actuación

Actuación	Evaluación	N	Mediana	V. Mínimo	V. Máximo
Lavado Pr. de Friedman $p=0,002$	Basal	9	2	1	3
	A la semana	9	4	3	5
	Al mes	9	4	2	5
	A los 3 meses	6	4	3	4
	A los 6 meses	9	4	2	5
	Al año	7	4	2	4
Lavado + C.E. Pr. de Friedman $p=0,000$	Basal	22	2	1	3
	A la semana	21	4	3	5
	Al mes	20	4	2	5
	A los 3 meses	20	3	2	5
	A los 6 meses	17	3	2	5
	Al año	16	3	1	4



Gráfica 19.- Opinión del paciente según actuación en las Condrocalcinosis

## 5 Resultados

---

### 5.4. Comparaciones según el diagnóstico

Al haber pocas rodillas afectadas de Artritis, no se pudieron contrastar los tres grupos entre sí; por ello, se compararon las GA con las CC, las GA con las Artritis y las CC con las Artritis, a los diferentes tiempos de evolución, para estudiar el desarrollo de las diferentes variables según el diagnóstico.

#### 5.4.1. Gonartrosis versus Condrocalcinosis

Sólo se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas a nivel basal en cuanto al porcentaje de dolor a la presión, que fue superior en el segundo grupo que en el primero (96,9% frente a 77,7%) ( $p=0,023$ ) y a la semana, donde el dolor al movimiento activo apareció con mayor frecuencia también en el grupo de CC que en el de GA ( 37,5% frente a 18,6%) ( $p=0,034$ ). (Tabla 44)

## 5 Resultados

Tabla 44.- Comparaciones según el diagnóstico

Evaluación	Variable	Gonartrosis		Condrocálcinosis		p
		Nº	%	Nº	%	
Basal N=190	Derrame	112	70,9	21	65,6	>0,05
	Crepitación	151	95,6	32	100,0	>0,05
	Limitación	122	77,2	27	84,4	>0,05
	Dolor espontáneo	87	55,1	21	65,6	>0,05
	Dolor a la presión	<b>122</b>	<b>77,7</b>	<b>31</b>	<b>96,9</b>	<b>0,023</b>
	Dolor al movimiento pasivo	113	71,5	24	75,0	>0,05
	Dolor al movimiento activo	152	96,2	31	96,9	>0,05
	Toma de AINES	68	43,6	8	27,6	>0,05
A la semana N=188	Derrame	25	16,0	6	18,8	>0,05
	Crepitación	149	95,5	32	100,0	>0,05
	Limitación	90	57,7	22	68,8	>0,05
	Dolor espontáneo	3	1,9	1	3,1	>0,05
	Dolor a la presión	22	14,1	9	28,1	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	10	6,4	5	15,6	>0,05
	Dolor al movimiento activo	<b>29</b>	<b>18,6</b>	<b>12</b>	<b>37,5</b>	<b>0,034</b>
	Toma de AINES	88	57,5	12	40	>0,05
Al mes N=180	Derrame	33	22,1	6	18,8	>0,05
	Crepitación	143	65,3	31	100,0	>0,05
	Limitación	79	53,0	19	61,3	>0,05
	Dolor espontáneo	11	7,4	3	9,7	>0,05
	Dolor a la presión	30	20,3	10	32,3	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	15	10,1	5	16,1	>0,05
	Dolor al movimiento activo	39	26,4	11	35,5	>0,05
	Toma de AINES	86	58,9	12	42,9	>0,05
A los 3 meses N=176	Derrame	49	33,1	10	35,7	>0,05
	Crepitación	142	95,9	28	100,0	>0,05
	Limitación	85	57,4	18	64,3	>0,05
	Dolor espontáneo	17	11,5	5	17,9	>0,05
	Dolor a la presión	59	39,9	12	42,9	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	28	18,9	6	21,4	>0,05
	Dolor al movimiento activo	70	47,3	11	39,3	>0,05
	Toma de AINES	85	60,3	9	37,5	>0,05
A los 6 meses N=169	Derrame	54	38,3	10	35,7	>0,05
	Crepitación	138	97,9	28	100,0	>0,05
	Limitación	86	61,0	18	64,3	>0,05
	Dolor espontáneo	23	16,3	6	21,4	>0,05
	Dolor a la presión	55	39,0	15	53,6	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	36	25,5	8	28,6	>0,05
	Dolor al movimiento activo	72	51,1	17	60,7	>0,05
	Toma de AINES	80	58,8	11	45,8	>0,05
Al año N=128	Derrame	37	35,6	8	33,3	>0,05
	Crepitación	101	97,1	24	100,0	>0,05
	Limitación	55	53,4	13	54,2	>0,05
	Dolor espontáneo	17	16,5	5	20,8	>0,05
	Dolor a la presión	42	40,8	13	54,2	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	19	18,3	4	16,7	>0,05
	Dolor al movimiento activo	62	60,2	16	69,6	>0,05
	Toma de AINES	65	65	13	65	>0,05

Prueba  $\chi^2$  con corrección de Yates y Prueba exacta de Fisher

## 5 Resultados

---

### 5.4.2. Gonartrosis versus Artritis

Los resultados obtenidos al contrastar ambos grupos se recogen en la Tabla 45, donde destaca el hecho de que la crepitación difiriera entre ambos grupos a lo largo de toda la evolución, siendo mayor siempre en el grupo con GA que en el de CC. A la semana el derrame presentó mayor incidencia en el segundo grupo (38,1%) ( $p=0,031$ ) y el dolor a la presión al mes y a los tres meses en el grupo con GA tuvieron porcentajes más altos que en el grupo con CC.

### 5.4.3. Condrocalcinosis versus Artritis

Al contrastar los porcentajes de rodillas con crepitación en función del diagnóstico a los diferentes tiempos de observación, siempre se encontraron valores del 100% en el grupo de las CC, difiriendo significativamente ( $p=0,000$ ) en todos los casos, a excepción de lo ocurrido al año donde si bien se mantiene la proporción en el primer grupo, aumenta el porcentaje en el segundo grupo haciéndose dichas diferencias no significativas.

En cuanto al dolor a la presión también se recogieron porcentajes de incidencia superiores en el grupo con GA que en el de Artritis aunque tampoco difirieron dichos valores a los seis meses y al año. (Tabla 46)

## 5 Resultados

Tabla 45.- Comparaciones según el diagnóstico

Evaluación	Variable	Gonartrosis		Artritis		p
		Nº	%	Nº	%	
Basal N=179	Derrame	112	70,9	16	76,2	>0,05
	Crepitación	<b>151</b>	<b>95,6</b>	<b>10</b>	<b>50,0</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	122	77,2	14	73,7	>0,05
	Dolor espontáneo	87	55,1	8	38,1	>0,05
	Dolor a la presión	122	77,7	16	76,2	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	113	71,5	15	71,4	>0,05
	Dolor al movimiento activo	152	96,2	19	90,5	>0,05
	Toma de AINES	68	43,6	4	19	>0,05
A la semana N=177	Derrame	<b>25</b>	<b>16,0</b>	<b>8</b>	<b>38,1</b>	<b>0,031</b>
	Crepitación	<b>149</b>	<b>95,5</b>	<b>11</b>	<b>52,4</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	90	57,7	10	50	>0,05
	Dolor espontáneo	3	1,9	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	22	14,1	0	0,0	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	10	6,4	2	9,5	>0,05
	Dolor al movimiento activo	29	18,6	5	23,8	>0,05
	Toma de AINES	<b>88</b>	<b>57,5</b>	<b>6</b>	<b>28,6</b>	<b>0,024</b>
Al mes N=167	Derrame	33	22,1	7	36,8	>0,05
	Crepitación	<b>143</b>	<b>65,3</b>	<b>11</b>	<b>57,9</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	79	53,0	12	63,2	>0,05
	Dolor espontáneo	11	7,4	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	<b>30</b>	<b>20,3</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,026</b>
	Dolor al movimiento pasivo	15	10,1	3	15,8	>0,05
	Dolor al movimiento activo	39	26,4	6	31,6	>0,05
	Toma de AINES	86	58,9	7	36,8	>0,05
A los 3 meses N=167	Derrame	49	33,1	8	42,1	>0,05
	Crepitación	<b>142</b>	<b>95,9</b>	<b>11</b>	<b>57,9</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	85	57,4	11	57,9	>0,05
	Dolor espontáneo	17	11,5	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	<b>59</b>	<b>39,9</b>	<b>3</b>	<b>15,8</b>	<b>0,046</b>
	Dolor al movimiento pasivo	28	18,9	3	15,8	>0,05
	Dolor al movimiento activo	70	47,3	7	36,8	>0,05
	Toma de AINES	85	60,3	11	57,9	>0,05
A los 6 meses N=160	Derrame	54	38,3	10	52,6	>0,05
	Crepitación	<b>138</b>	<b>97,9</b>	<b>11</b>	<b>57,9</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	86	61,0	11	57,9	>0,05
	Dolor espontáneo	23	16,3	1	5,3	>0,05
	Dolor a la presión	55	39,0	9	47,4	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	36	25,5	4	21,1	>0,05
	Dolor al movimiento activo	72	51,1	10	52,6	>0,05
	Toma de AINES	80	58,8	9	50,0	>0,05
Al año N=113	Derrame	37	35,6	4	44,4	>0,05
	Crepitación	<b>101</b>	<b>97,1</b>	<b>7</b>	<b>77,8</b>	<b>0,05</b>
	Limitación	55	53,4	7	77,8	>0,05
	Dolor espontáneo	17	16,5	1	11,1	>0,05
	Dolor a la presión	42	40,8	4	44,4	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	19	18,3	1	11,1	>0,05
	Dolor al movimiento activo	62	60,2	7	77,8	>0,05
	Toma de AINES	65	65	3	33,3	>0,05

Prueba  $\chi^2$  con corrección de Yates y Prueba exacta de Fisher

## 5 Resultados

Tabla 46.- Comparaciones según el diagnóstico

Evaluación	Variable	Condrocálcinos		Artritis		p
		Nº	%	Nº	%	
Basal N=53	Derrame	21	65,6	16	76,2	>0,05
	Crepitación	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>10</b>	<b>50,0</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	27	84,4	14	73,7	>0,05
	Dolor espontáneo	21	65,6	8	38,1	>0,05
	Dolor a la presión	<b>31</b>	<b>96,9</b>	<b>16</b>	<b>76,2</b>	<b>0,031</b>
	Dolor al movimiento pasivo	24	75,0	15	71,4	>0,05
	Dolor al movimiento activo	31	96,9	19	90,5	>0,05
	Toma de AINES	8	27,6	4	19	>0,05
A la semana N=53	Derrame	6	18,8	8	38,1	>0,05
	Crepitación	<b>32</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>52,4</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	22	68,8	10	50	>0,05
	Dolor espontáneo	1	3,1	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	<b>9</b>	<b>28,1</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,008</b>
	Dolor al movimiento pasivo	5	15,6	2	9,5	>0,05
	Dolor al movimiento activo	12	37,5	5	23,8	>0,05
	Toma de AINES	12	40	6	28,6	>0,05
Al mes N=50	Derrame	6	18,8	7	36,8	>0,05
	Crepitación	<b>31</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>57,9</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	19	61,3	12	63,2	>0,05
	Dolor espontáneo	3	9,7	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	<b>10</b>	<b>32,3</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,008</b>
	Dolor al movimiento pasivo	5	16,1	3	15,8	>0,05
	Dolor al movimiento activo	11	35,5	6	31,6	>0,05
	Toma de AINES	12	42,9	7	36,8	>0,05
A los 3 meses N=47	Derrame	10	35,7	8	42,1	>0,05
	Crepitación	<b>28</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>57,9</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	18	64,3	11	57,9	>0,05
	Dolor espontáneo	5	17,9	0	0,0	>0,05
	Dolor a la presión	<b>12</b>	<b>42,9</b>	<b>3</b>	<b>15,8</b>	<b>0,044</b>
	Dolor al movimiento pasivo	6	21,4	3	15,8	>0,05
	Dolor al movimiento activo	11	39,3	7	36,8	>0,05
	Toma de AINES	9	37,5	11	57,9	>0,05
A los 6 meses N=47	Derrame	10	35,7	10	52,6	>0,05
	Crepitación	<b>28</b>	<b>100,0</b>	<b>11</b>	<b>57,9</b>	<b>0,000</b>
	Limitación	18	64,3	11	57,9	>0,05
	Dolor espontáneo	6	21,4	1	5,3	>0,05
	Dolor a la presión	15	53,6	9	47,4	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	8	28,6	4	21,1	>0,05
	Dolor al movimiento activo	17	60,7	10	52,6	>0,05
	Toma de AINES	11	45,8	9	50,0	>0,05
Al año N=33	Derrame	8	33,3	4	44,4	>0,05
	Crepitación	24	100,0	7	77,8	>0,05
	Limitación	13	54,2	7	77,8	>0,05
	Dolor espontáneo	5	20,8	1	11,1	>0,05
	Dolor a la presión	13	54,2	4	44,4	>0,05
	Dolor al movimiento pasivo	4	16,7	1	11,1	>0,05
	Dolor al movimiento activo	16	69,6	7	77,8	>0,05
	Toma de AINES	13	65	3	33,3	>0,05

Prueba  $\chi^2$  con corrección de Yates y Prueba exacta de Fisher

## 5 Resultados

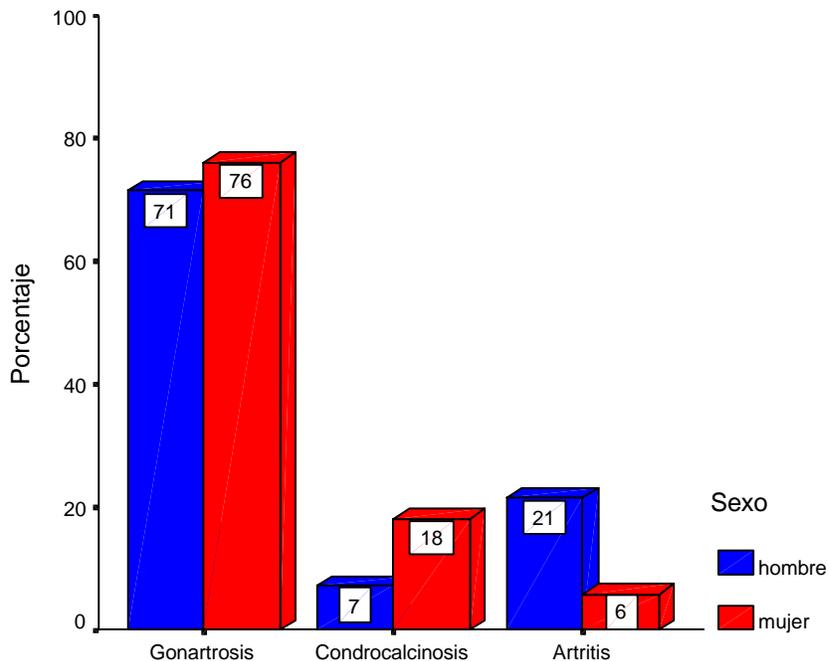
### 5.4.4. Comparaciones entre los diagnósticos en función del sexo

Como se puede ver en la Tabla 47 se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,001$ ) al contrastar el tipo de diagnóstico en función del sexo, de manera que la GA y la CC se registraron con mayor frecuencia en las mujeres que en los hombres, siendo al contrario en las Artritis. (Gráfica 20)

Tabla 47.- Diagnóstico por sexo

Diagnóstico	Rodillas en mujeres	Rodillas en hombres
Gonartrosis	118 (76,1)	40 (71,4)
Condrocálcinosis	28 (18,1)	4 (7,1)
Artritis	9 (5,8)	12 (21,4)

Prueba  $\chi^2$  ( $p=0,001$ )



Gráfica 20.- Diagnóstico en función del sexo

## 5 Resultados

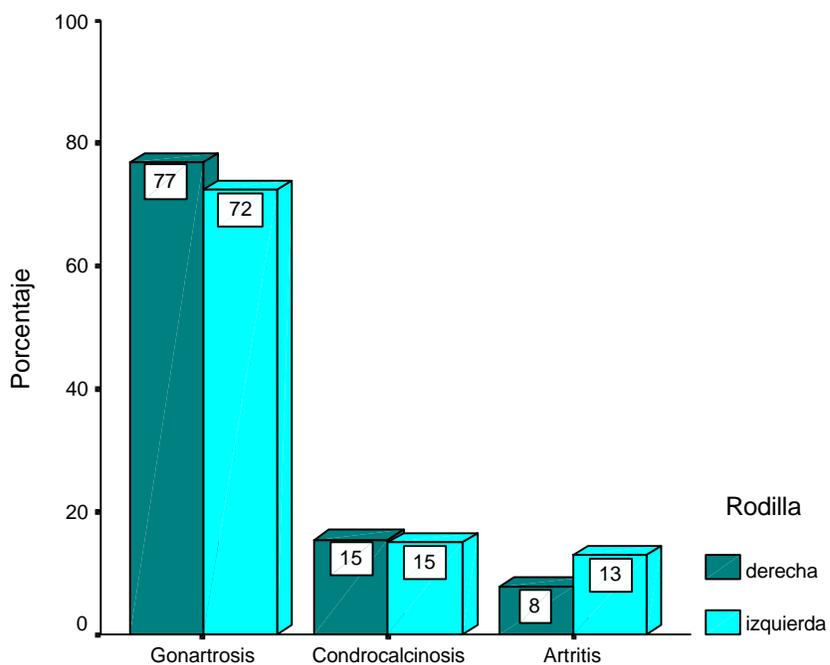
### 5.4.5. Comparación entre diagnósticos en función del tipo de rodilla

Para ver si se asociaba una determinada patología con una rodilla o la otra, se realizó el siguiente contraste, (Tabla 48) no encontrándose diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ). (Gráfica 21)

Tabla 48.- Diagnóstico según el tipo de rodilla afectada

Diagnóstico	Rodilla derecha	Rodilla Izquierda
Gonartrosis	90 (76,9)	68 (72,3)
Condrocálcinosis	18 (15,4)	14 (14,9)
Artritis	9 (7,7)	12 (12,8)

Prueba  $\chi^2$  ( $p > 0,05$ )



Gráfica 21.- Diagnóstico en función del tipo de rodilla

## 5 Resultados

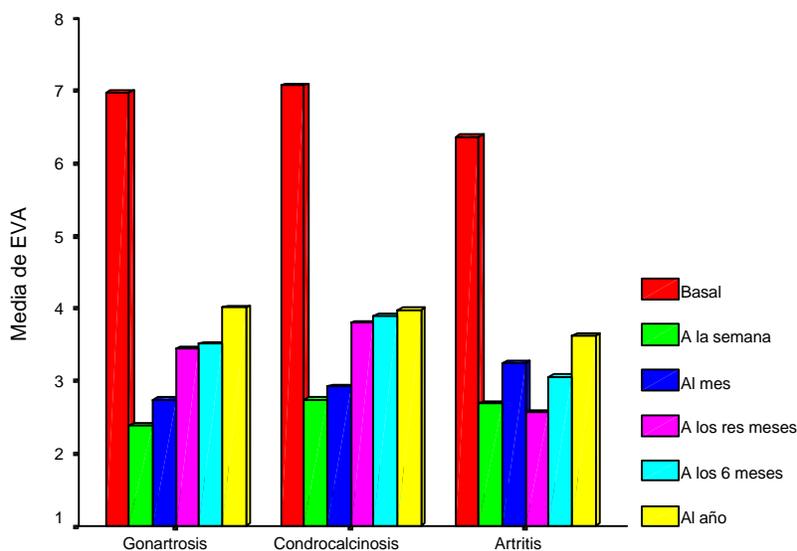
### 5.4.6. Escala Analógica Visual según tiempo de evaluación y diagnóstico

Cuando se compararon las medias de la EVA, para cada tiempo de evaluación en función del diagnóstico no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. (Tabla 49) (Gráfica 22)

Tabla 49.-Escala Analógica Visual según tiempo de evaluación y diagnóstico

EVA	Diagnóstico	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Basal	Gonartrosis	158	7,11	2,08	1,0	10
	Condrocálcinosis	32	7,27	2,08	2,5	10
	Artritis	21	5,98	2,59	0,0	10
A la semana	Gonartrosis	156	2,80	2,26	0,0	9,5
	Condrocálcinosis	32	7,27	2,08	2,5	10
	Artritis	21	1,93	2,03	0,0	6,5
Al mes	Gonartrosis	148	3,19	2,60	0,0	10
	Condrocálcinosis	32	3,14	2,30	0,0	9,0
	Artritis	19	2,53	2,61	0,0	8,0
A los 3 meses	Gonartrosis	148	3,81	2,73	0,0	10
	Condrocálcinosis	28	4,54	2,96	0,0	10
	Artritis	19	2,55	2,40	0,0	7,5
A los 6 meses	Gonartrosis	141	4,00	2,77	0,0	10
	Condrocálcinosis	28	4,48	2,95	0,0	9,0
	Artritis	19	3,40	2,51	0,0	9,0
Al año	Gonartrosis	104	3,79	2,58	0,0	10
	Condrocálcinosis	24	4,19	2,88	1,0	10
	Artritis	9	3,33	2,12	1,0	8,0

Análisis de Varianza Simple y Prueba H de Kruskal-Wallis ( $p > 0,05$ )



Gráfica 22.- EVA en función del diagnóstico

## 5 Resultados

### 5.4.7. Opinión del paciente en función del diagnóstico

Sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas a los tres meses ( $p=0,005$ ), siendo “BUENA” la opinión tanto en las GA como en las Artritis y “REGULAR” en las CC. (Tabla 50)

Tabla 50.- Opinión del paciente según el tiempo de evolución y diagnóstico

Opinión del paciente	Diagnóstico	N	Mediana	Mínimo	Máximo	p
<b>Basal</b>	<b>Gonartrosis</b>	158	2	1	3	>0,05
	<b>Condrocálcinosis</b>	32	2	1	3	
	<b>Artritis</b>	21	3	1	3	
<b>A la semana</b>	<b>Gonartrosis</b>	147	4	1	5	>0,05
	<b>Condrocálcinosis</b>	31	4	3	5	
	<b>Artritis</b>	19	5	3	5	
<b>Al mes</b>	<b>Gonartrosis</b>	139	4	1	5	>0,05
	<b>Condrocálcinosis</b>	30	4	2	5	
	<b>Artritis</b>	17	4	3	5	
<b>A los 3 meses</b>	<b>Gonartrosis</b>	<b>140</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0,005</b>
	<b>Condrocálcinosis</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	
	<b>Artritis</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	
<b>A los 6 meses</b>	<b>Gonartrosis</b>	134	3	1	5	$p>0,05$
	<b>Condrocálcinosis</b>	26	3,5	2	5	
	<b>Artritis</b>	17	4	2	5	
<b>Al año</b>	<b>Gonartrosis</b>	102	3	1	5	$p>0,05$
	<b>Condrocálcinosis</b>	23	3	1	4	
	<b>Artritis</b>	9	4	2	4	

Prueba H de Kruskal-Wallis

## **6 DISCUSIÓN**

### 6. DISCUSIÓN

Antes de comenzar este capítulo queremos mencionar el excelente trabajo llevado a cabo por la Doctora D<sup>a</sup> Nieves Barbero Castro, dirigido por el Doctor D. Arturo Rodríguez de la Serna, que han servido de ayuda indiscutible para la realización de nuestro estudio (Barbero N., 1998).

#### ACERCA DE LA TÉCNICA

El trabajo que ha dado lugar a la realización de esta Tesis Doctoral se ha desarrollado en el Servicio de Reumatología del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, donde se creó expresamente para poner en marcha la realización de esta técnica de Lavado Articular y poder culminar nuestro proyecto, una Unidad de tratamientos locales, la cual no sólo no permanece en la actualidad sino que también en ella se han intensificado y diversificado el número de actuaciones.

Tras revisar lo publicado y a la vista de nuestro resultados podríamos plantearnos de entrada la siguiente pregunta: ¿Por qué no está generalizado el uso del Lavado Articular?:

La razón, en nuestra opinión se debe a las siguientes consideraciones:

- Falta de espacio en las Unidades de Reumatología. Como se ha mencionado ya en el capítulo correspondiente a Pacientes y Métodos, el Lavado Articular se debe realizar en una cama de Hospital de Día donde el paciente permanece ingresado el tiempo de duración de la técnica, unos 90 minutos, abandonando posteriormente el Hospital.
- Escasez de tiempo.
- Falta de recursos humanos, personal de enfermería y auxiliar.
- Elevada presión asistencial que demanda consulta médica del aparato locomotor.

## 6 Discusión

---

En nuestro Servicio apostamos por esta técnica, salvando no pocas dificultades, y hoy se encuentra en la oferta de servicios de nuestro Hospital.

Los resultados de nuestro trabajo ya han sido parcialmente comunicados en distintos eventos científicos (se adjunta documentación en ANEXO)

1. Comunicación en el XXVII Congreso Nacional de Reumatología en Madrid, mayo 2001.
2. Comunicación en el Annual European Congress of Rheumatology (EULAR 2001) en Praga, junio 2001.
3. Comunicación en el XII Congreso de la Sociedad Andaluza de Reumatología en Jerez de la Frontera, octubre 2001.
4. Ponencia en 1ª Xuntanza de Outono en A Coruña, noviembre 2001.

Así mismo, del desarrollo de nuestro trabajo ha dado cuenta el Diario Médico el 27 de septiembre de 2001.

En febrero de 2000, publicamos en Journal of Clinical Rheumatology vol. 6, número 1 un artículo titulado “ A case of multiple osteonecrosis in a patient with HIV”, donde se analiza el efecto del Lavado Articular en dicha patología.

### ACERCA DEL ESTUDIO

La mejoría en el dolor como síntoma principal de consulta, de nuestros pacientes tratados con patología de rodilla ha sido uno de los que ha alcanzado mejores resultados. En nuestro estudio, los pacientes que se sometieron al Lavado Articular de rodilla, experimentaron una mejoría clínica y significativa en todos los parámetros evaluados: derrame articular, limitación funcional, dolor espontáneo y a la presión, dolor al movimiento activo y pasivo, escala analógica visual (EVA). De la misma manera evidenciamos una disminución del consumo de AINES y un cambio en la opinión del paciente.

Estos resultados invitan a una revisión sobre el papel que debe jugar el Lavado Articular en el tratamiento sintomático de la patología de rodilla (GA, CC y Artritis). La mejoría observada en los pacientes en quienes se practicó lavado perartroscópico informado por diferentes autores y por primera vez por Burman 1934, después de realizar artroscopias diagnósticas a pacientes que

## 6 Discusión

---

presentaban una “artritis vellosa simple”, no es un fenómeno que solo pueda conseguirse con dicha técnica, sino que puede realizarse en el medio ambulatorio empleando un procedimiento mucho menos complicado, de menor coste económico y con escasos efectos secundarios.

En esta mejoría del dolor experimentada por los pacientes a los que se practicó Lavado Articular, habrá que tener en cuenta la variabilidad de la enfermedad y la relación que se establece con el médico realizador de la técnica por sus efectos positivos en la expresión de los síntomas de los pacientes con patología de rodilla.

El efecto placebo de cada intervención que implique una punción de rodilla sintomática, no puede ser excluido del todo, y se produce en todos los tratamientos, representando en la práctica un desafío ético y científico. Finneson B.E., en 1969 (Finneson B.E., 1969) ya mencionó que “la cirugía tiene el mayor efecto placebo que puede ejercerse en la medicina”, si bien una punción no puede compararse con la cirugía, si los preparativos que se utilizan para conseguir las condiciones de esterilidad adecuadas.

Somos conscientes del posible efecto placebo en nuestros pacientes y que no podemos evidenciar en los resultados de este estudio, puesto que no se considera ético realizar la técnica, simulando un lavado, en un grupo control.

El Lavado Articular capsular altera numerosos fenómenos que ocurren en la artrosis y en la artritis, implicados en el dolor que se genera en estos procesos: a) evacuación de los residuos cartilagosos y/o depósitos de fibrina, b) evacuación de microcristales, c) dilución de enzimas degradantes y las diferentes citocinas implicadas en la condrolisis, d) enfriamiento articular, e) distensión capsular, f) roturas de adherencias intraarticulares y g) mejoría momentánea de los signos de la inflamación (Moskovitz R.W., 1970; Evans C.H., 1981; Chang R.W., 1993). De estos potenciales mecanismos, la evacuación de detritus de cartílago es el más fuertemente apoyado por las evidencias indirectas disponibles. Los pequeños trozos de cartílago o sus componentes (Hollander J.L., 1960; Cheung H.S., 1980) o “partículas de desgaste” (Mears D.C., 1978; Evans C.H., 1981-1982), que se originan en las estructuras dañadas, son ubicuos en la articulación

## 6 Discusión

---

afecta por artrosis y a veces se empotran en la sinovial (Hulten O., 1940; Lloyd-Roberts G.C., 1953). Se ha relacionado el tamaño y la forma de las “partículas de desgaste” con el tipo y la severidad de las lesiones articulares observadas con artroscopia (Mori Y., 1979; De Keizer G., 1982) y se ha demostrado que inducen la liberación de proteasas en cultivos de sinovial (Evans C.H., 1981) y una actividad cininásica deficiente en las plaquetas plasmáticas (Moskowitz R.W., 1970). En estudios realizados con perros (Chrisman O.D., 1965) y conejos (Evans C.H., 1984) a los que inyectó fragmentos autólogos de cartílago, se observó que producen artropatía caracterizada por un bajo grado de sinovitis y formación de osteofitos, apoyando el concepto de que las “partículas desgastadas” contribuyen a la sinovitis en la artrosis humana.

La evacuación de estas partículas de la articulación pueden reducir la carga de la sinovial “congestionada”, disminuir la sinovitis reduciendo de esta forma el dolor. Ha sido propuesto que los cristales encontrados en la artrosis (más frecuentemente de lo que indica el examen al microscopio polarizado), contribuyen a la sinovitis en la artrosis (Dieppe P.A., 1977; Schumacher H.R., 1981); así pues su arrastre por medio del lavado mejora los signos inflamatorios. O’Connor en 1973, (O’Connor R.L., 1973), observó un gran alivio del dolor en 16 de 17 pacientes con condrocalcinosis macroscópica después del lavado artroscópico. Es posible que se produzcan otros cambios temporales en el medio articular después del lavado, incluyendo un enfriamiento articular y la reducción en la concentración de enzimas de degradación y citocinas, implicadas en la patogénesis del fenómeno inflamatorio y de destrucción articular y por consiguiente en la sintomatología que expresan estos procesos. Lo que no queda todavía clarificado es en que medida estos cambios pueden ser responsables de los efectos a largo plazo.

Otro mecanismo implicado en el beneficio sintomático del Lavado Articular es la distensión articular. Entre los cambios que se producen en la cápsula articular en la artrosis de rodilla, destaca la reducción de la adaptabilidad capsular (Caughey D.E., 1963; Myers D.B., 1972) que puede inducir un aumento de la sensibilidad de la cápsula para el dolor y desencadenar la activación del reflejo de inhibición muscular (De Andrade J.R., 1965) agravando los síntomas de la artrosis de rodilla.

## 6 Discusión

---

La disrupción de la distensión articular de las adhesiones intraarticulares y fibrosis capsular, que presumiblemente reducen la adaptabilidad de la cápsula articular, se ha utilizado en la artrosis de cadera (Egsmore C., 1984; Spector G.W., 1973). En el estudio realizado por Egsmore todos los pacientes recibieron una inyección intraarticular de 40 ml en la articulación coxo-femoral afecta (10 ml de contraste, 20 ml de suero fisiológico y 10 ml de un placebo o un antiinflamatorio no esteroideo) observándose una mejoría clínica persistente a los tres meses en el 50% de los pacientes a los que se les inyectó placebo sin efecto específico frente a los que se inyectó el antiinflamatorio.

A la vista de estos trabajos parece lógico, remarcar esta acción puramente mecánica de distensión capsular, puesto que en todo Lavado Articular se oblitera momentáneamente la vía de salida del líquido articular.

Nuestro trabajo de alguna manera también puede corroborar estos datos puesto que no hemos encontrado diferencias tras efectuar el Lavado Articular y administrar posteriormente ácido hialurónico o corticoides.

El derrame articular, uno de los parámetros evaluados en nuestro estudio, mejoró tras un año de haberse realizado el tratamiento. Así al inicio un 70,6% de nuestros pacientes presentaban derrame articular, se redujo el porcentaje a la semana al 18,7%, al mes era del 23,1 %, a los seis meses el 34,4% presentaban derrame y al año sólo se detectó derrame en el 39,4%. No encontramos diferencias estadísticamente entre los tres grupos de enfermos (GA, CC y Artritis), ni tampoco entre las tres opciones terapéuticas aplicadas (Lavado Articular solo, tras administración de ácido hialurónico y tras administración de corticoides).

Si bien se desconoce en la actualidad la patogénesis de estos derrames, clínicamente los derrames de la GA no suelen ser dolorosos a menos que sean a tensión. Característicamente el LS de la artrosis es de viscosidad alta, recuento celular bajo y no se detectan cristales y está en relación con el proceso de sinovitis descrito con anterioridad en este proceso. El origen de la respuesta inflamatoria que se puede identificar en la sinovial artrósica, probablemente esta relacionado con la degradación mecánica o enzimática del cartílago, que libera componentes de la matriz extracelular al espacio articular.

## 6 Discusión

---

Estos son posteriormente fagocitados por macrófagos de la membrana sinovial, lo que provoca la liberación de mediadores inflamatorios como citocinas, productos de la cascada del ácido araquidónico, factores quimiotácticos y otros que serían responsables de la inflamación en este proceso (Álvaro-Gracia J.M., 1997). El efecto de arrastre de partículas tras el Lavado Articular, temporalmente disminuye la concentración de estas sustancias inflamatorias y con ello el derrame articular, más aún en procesos con mayor componente inflamatorio articular (artropatía microcristalina y artritis reumatoide).

En aquellos pacientes a los que se había practicado artrocentesis de repetición por derrames recidivantes, en el seguimiento posterior, el número y la frecuencia de evacuación disminuyó de una manera considerable.

Un parámetro en el que no hemos observado mejoría clínica, es en la crepitación que se mantuvo prácticamente constante durante el periodo de seguimiento. La crepitación es la expresión clínica de la pérdida de regularidad ósea por el deterioro cartilaginoso, no considerando que este tipo de tratamiento pueda regenerar el cartílago. Brant (Brant K.D., 2000), tras analizar varios estudios de eficacia del tratamiento con ácido hialurónico concluye que no encuentra diferencias en cuando a la crepitación articular, aunque si puede mejorar la movilidad articular.

Hemos observado una mejoría clínica en la limitación de la movilidad articular, que fue más marcada a la semana de practicado el lavado. La causa por la cual se produce ésta se desconoce y se postula una explicación mecánica simple, relacionada con la hipertrofia capsular y otros cambios periarticulares que ocurren en la artrosis. Es posible que la mejoría objetivada pueda deberse a la disminución de la inflamación, al evacuar los residuos cartilaginosos y detritus tras el lavado.

De los parámetros evaluados, son el dolor medido mediante EVA (mm) y la opinión del estado por parte del paciente mediante escala de Likert , los que más se modificaron a lo largo del estudio. Así de una EVA basal de 7,02 mm, se pasó a la semana a 2,77 mm, ascendiendo de forma paulatina al mes a 3,13 mm, a los tres meses a 3,79 mm, a los seis meses a 4,01 mm y al año 3,83 mm; lo que representa una disminución próxima al 50 % desde el inicio al fin

## 6 Discusión

---

del estudio. En el mismo sentido, al año de aplicada la técnica, un 36,9 % de los pacientes se encuentran bien, un 6 % muy bien y un 35,1% regular; antes de realizar el lavado un 20,9 % se encontraban muy mal y el 33,6 % mal.

En nuestro trabajo al analizar independientemente las rodillas afectadas con GA y CC, para cada una de las pautas de actuación y teniendo en cuenta los diferentes tiempo de observación, no se detectaron diferencias estadísticamente significativas en la mayor parte de los contrastes realizados, aunque, clínicamente si ocurrió una notable mejoría a lo largo del seguimiento en los pacientes tratados con corticoides fundamentalmente en lo que se refiere a las variables relacionadas con el dolor y la limitación.

Por el contrario cuando se analizó cada una de las variables en función del tiempo, la mayor parte de los resultados si resultaron ser estadísticamente significativos en cada una de las patologías, observándose una mejoría en el transcurso del estudio para todas ellas.

No podemos decir que difieran significativamente los valores de cada una de las variables en los distintos tiempos de observación, al comparar las diferentes patologías entre sí, en gran parte de los contrastes realizados.

Si bien al contrastar los diferentes valores de la EVA tanto cuando se analizó independientemente cada patología para cada tipo de actuación cómo cuando se compararon entre sí éstas, los resultados obtenidos fueron significativos, observándose un descenso considerable en su valor desde el inicio del estudio hasta su fin.

Lo mismo ocurrió con la opinión del paciente medida con la escala de Likert, observando como a lo largo del estudio dicha opinión cambia a mejor.

Según los resultados obtenidos parece ser que el sexo se asocia con una determinada patología, encontrando mayor porcentaje de rodillas afectadas con GA y CC en el grupo de las mujeres estudiadas.

La técnica usada por nosotros es prácticamente indolora, a los pacientes les molesta más el anéstenico local que se aplica antes de introducir el trocar. Tras valorar distintos tipos de agujas optamos por elegir la guía del abocat del número 16 en los pacientes con GA y del número 14 en pacientes con AR, donde el LS tiene características más inflamatorias y más restos de fibrina.

## 6 Discusión

---

Elegimos este trocar porque aunque su superficie es menos lisa, evitamos que en los movimientos del paciente, por mínimos que sean, se movilice y cambie el sitio donde se puso; además nosotros no fijamos el trocar.

El número de complicaciones es escaso, ya que con nuestra técnica durante la realización no reportamos ninguna de ellas, si bien al principio por falta de destreza del médico realizador hubo 6 pacientes a los que no se pudo completar el Lavado Articular.

También hemos considerado el coste económico directo de este procedimiento, que asciende en el material usado desechable a 1.158 pesetas en nuestro hospital. Respecto al coste global es un tema a discutir, nosotros disponemos de una Unidad de Tratamientos locales, ubicada en la planta de ingreso del Servicio de Reumatología, dotada de material y de personal de enfermería y auxiliar, que aparte de colaborar en la realización del Lavado Articular, participan en otras actividades médicas que realizamos en esta Unidad.

El desarrollo del Lavado Articular como técnica para mejorar a pacientes con patología de rodilla, fundamentalmente en la artrosis, tiene interés dado que se trata de una técnica poco invasiva, prácticamente indolora, con ausencia de efectos secundarios, que se lleva a cabo de forma ambulatoria, con alto grado de aceptación por parte de los pacientes y con marcada eficacia en la mejoría del dolor y capacidad funcional. Esta mejoría implica un aumento en la calidad de vida, abriendo nuevas perspectivas en individuos que por su edad, patología y limitación en su actividad física representan un importante coste socio-sanitario.

No hay duda de que el Lavado Articular es una buena técnica para disminuir el dolor en la patología de inflamatorio-degenerativa de rodilla y así se recoge en la literatura desde los trabajos iniciales de Burman (Burman M.S., 1934), donde se menciona mejoría clínica de pacientes con GA después de una simple artroscopia diagnóstica y Wetenabe (Wetanabe M., 1949) comparando lavado perastrocópico frente a lavado simple con aguja y jeringuilla. Liveseley en 1991 (Liveseley P.J., 1991), comparó el lavado

## 6 Discusión

---

perartroscópico seguido de fisioterapia frente al tratamiento conservador con fisioterapia comprobando una mejoría mayor del dolor en el grupo del lavado. Mohr B.W. en 1991 (Mohr B.W., 1991), mencionó una mejoría estadísticamente significativa de las molestias funcionales y del dolor de rodilla, tres meses después del Lavado Articular con aguja

### ACERCA DEL FUTURO

Estos resultados que no dejan de ser preliminares, nos han planteado otras preguntas y cuestiones que queremos responder en el futuro; y para ello hemos planificado un nuevo proyecto de investigación más ambicioso subvencionado por la Junta de Andalucía (Resolución de 11 de Julio de 2001, BOJA nº.94, de 16 de Agosto 2.001) titulado: "EFICACIA DEL TRATAMIENTO LOCAL EN ARTROSIS DE RODILLA: ANÁLISIS COMPARATIVO DE TRES PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS".

El **OBJETIVO GENERAL** del estudio es evaluar en pacientes con artrosis de rodilla la eficacia y tolerancia de la intervención con Lavado Articular sólo, frente al tratamiento combinado de Lavado articular más glucocorticoides y frente a Lavado articular más terapia de viscosuplementación (ácido hialurónico).

Para ello, se plantean como **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**:

1. Poner en marcha un recurso terapéutico (Lavado Articular) a disposición de los pacientes con artrosis de rodilla.
  - a) Realizar un seguimiento médico sistemático a pacientes con artrosis de rodilla
  - b) Evaluar a igualdad de eficacia clínica el coste por procedimiento
2. Proporcionar a los pacientes con artrosis de rodilla recursos que les posibiliten aumentar su calidad de vida
3. Evaluar la preservación del cartílago articular, que evitaría la necesidad de indicación quirúrgica del proceso a largo plazo.

## 6 Discusión

---

Realizaremos un estudio randomizado, abierto, prospectivo y comparativo con participación de 78 pacientes, en cada grupo, con artrosis de rodilla grados I, II y III con afectación femorotibial y/o femoropatelar.

El periodo de inclusión de estos enfermos será prospectivamente durante 12 meses.

Todos los pacientes se beneficiarán de un Lavado Articular, y al finalizar el lavado, se le administrará de forma aleatoria uno de los tres grupos de tratamiento (suero fisiológico, glucocorticoides o ácido hialurónico).

## **7 CONCLUSIONES**

### 7. CONCLUSIONES

1.- La técnica del Lavado Articular en la patología osteoarticular de rodilla, ha resultado ser eficaz a lo largo de todo el seguimiento de los pacientes.

2.- Los procedimientos terapéuticos comparados no difieren significativamente en cuanto a su eficacia, independientemente de la patología considerada.

3.- La técnica empleada ha sido bien tolerada por los pacientes a lo largo de todo el estudio, siendo insignificantes las complicaciones derivadas de la misma.

4.- La tolerancia a los fármacos administrados tras el lavado (ácido hialurónico y corticoides) ha sido muy aceptable no habiéndose observado ninguna complicación.

5.- La relación entre el coste económico y el beneficio terapéutico obtenido por los pacientes, ha sido altamente satisfactorio, lo cual hace muy recomendable su aplicación.

## **8 BIBLIOGRAFÍA**

## 8 Bibliografía

---

### 8. BIBLIOGRAFÍA

- ACR Subcommittee on Classification Criteria of Osteoarthritis: The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum* 1991; 34: 505-514.
- ACR Subcommittee on Classification Criteria of Osteoarthritis: The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hand. *Arthritis Rheum* 1990; 33: 601-1610.
- Altman R. Asch E. Bloch D. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the Knee. *Arthritis Rheum* 1986; 9: 1039-1049.
- Barbero N. Lavado Articular en el tratamiento de la osteoartrosis de rodilla: descripción de una nueva técnica y valoración de la eficacia y tolerancia de la misma. 1998.
- Bayer A.S., Chow A.W., Lovie J.S. Nies K.M., Guzc L.B. Gram-negative bacillary septic arthritis : clinical, radiographic, therapeutic, and pronostic features. *Semin. Arthritis Rheum* 1977; 2: 123-132.
- Bert J.M., Posalaky Z., Snyder S., Meginley D., Chock C. Effects of various irrigating fluids on the ultrastructure of articular cartilage. *Arthroscopy* 1990; 6: 104-11.
- Bird H.A., Ring E.F. Therapeutic value of arthroscopy. *Ann Rheum Dis* 1978; 37: 78-79.
- Blanco F.J., Fernandez-Sueiro J.L.. Artrosis: concepto, clasificación epidemiología y patogenia. En *Reumatología : Enfermedades del Aparato Locomotor*, vol 1. Eds: Pascual E., Rodruiguez Valverde, Carbonell J., Gómez-Reino J. Madrid: Editorial Aran, 1998: 1609-1642.
- Blanco F.J. Inflamación en la artrosis en: *Manual de Inflamación*. Eds: Egido J., Gómez-Reino J., Herrero-Beaumont, Rodríguez de la Serna A., Madrid. Medical & Marketing Communications S.L.1999: 339-354.
- Bragantini A., Molinaroli F. A pilot clinical evaluation of the treatment of hip osteoarthritis with hyaluronic acid. *Current therapeutic Research* 55 1994; 3: 319-330.
- Brancós Cunill M<sup>a</sup>.A. Artritis infecciosas. En; *Manual de enfermedades reumáticas (Sociedad Española de Reumatología)* Ed. Doyma Madrid 1992: 155-163.
- Brandt K.D., Smith G., Simon L. Intraraticular injection of hyaluronan as treatment for knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2000; 43:1192-1203.
- Burman M.S., Finklestein H., Mayer L. Arthroscopy of the knee joint. *J Bone Joint Surg* 1934; 16: 255.
- Carmona L. Artrosis en Estudio Episer: Prevalencia e impacto de las enfermedades reumáticas en la población adulta española. *Sociedad Española de Reumatología*, Madrid 2001: 61-75.

## 8 Bibliografía

---

- Carrabba M., Paresce E., Agelini M. et al. The intraarticular treatment of OA of the knee. A comparative study between hyaluronic acid and orgotein. *Eur J Rheumatol Inflamm* 1992; 12: 45-57.
- Caughey D.E., Bywaters E.G.L. Joint fluid pressure in chronic knee effusions. *Ann Rheum Dis* 1963; 22: 106-109.
- Cefalu C., Waddel D. Viscosupplementation: Treatment alternative for osteoarthritis of the knee. *Geriatrics* 1999; 54: 51-57.
- Clawson P.K., Dunn A.W. Management of common bacterial infections of bones and joints. *J Bone Joint Surg* 1967; 49: 164-182.
- Cooper C., McAlindon T., Coggon D., Egger P., Dieppe P. Occupational activity and osteoarthritis of the knee. *Ann Rheum Dis* 1994; 53: 90-93.
- Chakravarty K., Pharoah P.D.P., Sgott D.G.I. A randomized controlled study of post-injection rest following intra-articular steroid therapy for knee synovitis. *Br J Rheumatol* 1994; 33: 464-468.
- Chang R.G., Falconer J., Stulberg S.D., et al. A randomised controlled trial of arthroscopic surgery versus closed needle joint lavage for patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis rheum* 1993; 36: 289-296.
- Chrisman O.D., Fessel J.M., Southwick W.O. Experimental production of synovitis and marginal osteophytes in the knee joints of dogs. *Yale J Biol Med* 1965; 37: 409-412.
- Daniel D., Akeson W., Amiel D., Ryder M., Boyer J. Lavage of septic joints in rabbits: effects of chondrolysis. *J Bone Joint Surg* 1976; 58A: 393-395.
- Dawes P.T., Kirlew C., Haslock I. Saline washout for knee osteoarthritis: results of a controlled study. *Clin Rheum* 1987; 6: 61-63.
- De Andrade J.R., Grant C., Dixon A.S.J. Joint distension and reflex muscle inhibition in the knee. *J Bone Joint Surg* 1965; 47A: 313-322.
- De Keizer G., Drogendijk I.L. Synovectomy as a method of tracing the severity of osteoarthritis. In: Verbrugge G. Veys E.M. eds. *Degenerative Joints. Test tubes. Tissues. Models. Man.* Amsterdam: Excerpta Medica 1982: 155-164.
- Dean D., Marder-Pelletier J., Pelletier J., Howell D., Woessner J. Evidence for metalloproteinase and metalloproteinase inhibitor imbalance in human osteoarthritic cartilage. *J Clin Invest* 1989; 84:678-85.
- Dieppe P.A. Crystal induced inflammation in osteoarthritis. In: Willoughby D.A., Giroud J.P., Velo G.P., eds. *Prospective in inflammation.* Baltimore: university Park Press. 1977: 225-231.
- Dougados M. Conferencia en el IX Simposio de la liga Europea contra el Reumatismo (EULAR 96). *Condoprotección* 1997; Vol 3 nº1, 8-10.
- Dougados M., Nguyen M., Listrat V., Amor B. High molecular weight sodium hyaluronate (hyalectin) in osteoarthritis of the knee: a 1 year placebo-controlled trial. *Osteoarthritis and cartilage* 1. 1993: 97-103.

## 8 Bibliografía

---

- Egsmore C., Lund B., Andersen R.B. Hip joint distension in osteoarthritis. A triple-blind controlled study comparing the effect of intra-articular indoprofen with placebo. *Scand J. Rheumatol.* 1984; 13: 238-242.
- Evans C.H., Mears D.C., Cosgrove J.L.: Release of neutral proteinases from mononuclear phagocytes and synovial cells in response to cartilagenous wear particles in vitro. *Biochem Biophys acta* 1981: 677: 287-294.
- Evans C.H., Mears D.C., Stanititski C.L: Ferroptic analysis of wear in human joints. Evaluation by comparison with arthroscopic examination of symptomatic knees. *J. Bone Joint Surg* 1982: 64 B: 572-578.
- Evans C.H., Mears D.C.: The wear particles synovial fluid: their ferrographic analysis and pathophysiological significance. *Bull Prosthetics Res* 1981:10:13-28.
- Fareed D.O., Gallivan W.R., Office management of frozen shoulder syndrome treatment with hydrolic distension under local anesthesia. *Clin Orthop.* 1989: 242: 177-183.
- Finneson B.E. Diagnosis and management of payn syndromes. W.B. Saunders. Philadelphia 1969.
- Fitzgerald O., Hanly J., Callan a., Macdonald K., Molony J., Bresnihan B. Effects of joiny lavag on knee synovitis in rheumatoid arthritis. *Br. J. Reimatol.* 1985: 24: 6-10.
- Frizziero L., Govoni E., Bacchini P. Intra-articular hyaluronic acid in the treatment of osteoarthritis of the knee: clinical and morphologic study. *Clin Exp Rheumatol* 1998: 16: 441-449.
- García de Vicuña R. El proceso inflamatorio en: *Reumatología: Enfermedades del Aparato Locomotor*, vol 1. Eds. Pascual E; Rodríguez Valverde, Carbonell J., Gómez-Reino J. Madrid. Editorial Aran: 1998: 93-109.
- Goebel K.M., Storck U. Effect of intra-articular orgotein versus corticosteroid on rheumatoid arthritis of the knees. *Am J Med* 1983: 74 (1): 124-128.
- Golding D.N. Local corticosteroid injections. Part 1: General aspects and upper limb. Practical problems. *Reports on Rheumatic Diseases A.R.C.* September 1991: Nº 19.
- Hasselbacher P. Structure of the Synovial Membrane. *Clin Rheum Dis* 1981: 7: 57-69.
- Henderson B., Edwards J.C.W. Development of sinovial lining. En : Henderson B., Edwards J.C.W. (eds). *The synovial lining in health and disease.* London: Chapman and Hall 1987: 3-15.
- Herrera Lara M. Estructura y función de las articulaciones. En: *Enfermedades del Aparato Locomotor*, vol 1. Eds: Pascual E., Rodruiguez Valverde, Carbonell J., Gómez-Reino J. Madrid Editorial Aran 1998: 55-73.
- Hochberg M.C., Altman R.D., Brandt K.D., Clark B.M., Dieppe P.A., Griffin M.R., et al. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part II. Osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 1999: 38: 1541-1546.
- Hollander J.L.: the most neglected differential diagnostic test in arthritis. *Arthritis Rheum* 1960: 3: 364-367.

## 8 Bibliografía

---

- Hulten O., Gellerstedt N.: Über abnutzungsprodukte in gelenken und ihre resorption unter dem bilde einer synovitis detritica. *Acta Chir Scand* 1940: 84: 1-29.
- Ike R.W., Arnold W.J., Rothschild E.N., Shaw L.H. and The Tidal Irrigation Cooperating Group. The tidal irrigation versus conservative medical management in patients with osteoarthritis of the knee: a prospective randomised study. *J. Rheumatol.* 1992: 19: 772-779.
- Jackson R.W., Marans H.J., Silver R.S. The arthroscopic treatment of degenerative arthritis of the knee. *J. Bone Joint. Surg.* 1988: 70 B: 332 (rèsumé).
- Kellgren J.H., Lawrence J.S. Radiological assessment of osteoarthritis . *Ann Rheum Dis* 1957: 16: 494-501.
- Lawrence M.R., Herman S. El papel de los cristales en la artrosis. *Rheum Dis Clinics of North America. Ed. Española.* 1999: 2: 257-267.
- Lindsay D.J., ring E.F., Coorey P.F.J., Jayson M.I.V. Synovial irrigation in rheumatoid arthritis. *Acta Rheum. Scand* 1971: 17: 169-174.
- Listrat V., Ayrat X., Patarnello F., Bonvarlet J.P., Simonnet J., Amor B. et al. Arthroscopic evaluation of potencial structure modifying activity of hyaluronan (Hyalgan R.) in osteoarthritis of the knee. *Osteoarthritis Cartilage* 1997: 5:153-160.
- Livesley P.J., Doherty M., Needhoff M., Moulton A. arthroscopic lavage of osteoarthritic knees. *J. Bone Joint Surg.* 1991: 73 B: 922-926.
- Lotz M., Blanco F.J., Johanes y Kempis et al. Cytokine regulation of chondrocyte functions. *J Rheumatol* 1994: 22 (suppl 43): 104-108.
- Lloyd-Roberts G.C. the role of capsular changes in osteoarthritis of the hip joint. *J Bone Joint Surg.* 1953: 35 B: 627-642.
- Manek N.J. Medical Management of Osteoarthritis. *Mayo Clin Proc.* 2001: 76: 533-539.
- Mazieres B., Bannwarth B., Dougados M., Lequesne M. Recommandations de l'EULAR pour traiter la gonarthrose. Résultats d'un groupe de travail du Comité directeur des études cliniques internationales incluant les essais thérapeutiques de l'EULAR. *Rev Rhum (Ed. Fr)* 2001: 68: 408-419.
- Mazieres B., Masquelier A.M., Capron M.H. A French controlled multicenter study of intraarticular orgotein versus intraarticular corticosteroids in the traitement of knee osteoarthritis: a one-year follow-up. *J. Rheumatol* 1991: 27 (Supl.): 134-137.
- McCarty D.J., Khon N.N., Faires J.S. The significance of calcium pyrofosfate crystals in synovial fluid of arthritis patients: the pseudogout syndrome. *Ann Int Med* 1963: 56: 711-713.
- Mcllwain H., Silverfield J.C., Cheatum D.E. et coLS. Intraarticular orgotein in ostoarthritis of the knee a placebo controlled efficacy, safety and dosage comparison. *Arm J Med* 1989: 87: 295-300.
- Mears D.CX., Hanley E.N., Rutwoski R. et al: Ferrography ist application to the study of human joint wear. *Wear* 1978: 50: 115-125.

## 8 Bibliografía

---

- Menkes Ch.J. Intraarticular treatment of osteoarthritis and guidelines to its assessment J Rheumatol 1994: (suppl 41) 21: 74-76.
- Mohr B.W., Danao T., Gragg L.A., Segal M.A. Tidal knee lavage for osteoarthritis and rheumatoid arthritis: long term results. Arthritis Rheum. 1991. 34 (suppl 9) S 85 (résumé).
- Mollér I., Larrea A. et al. Un estudio multicéntrico en pacientes con gonartrosis tratados con inyecciones intraarticulares de ácido hialurónico. Rev Esp Reumatol 2000: 27: 337-345.
- Mori Y: Desbris observed by arthroscopic of the knee. Orthop clin North Am 1979: 10: 559-563.
- Moskowitz R.W., Schwartz H.J., Michel B., Ratnoff O.D., astrup T. Generation of kinin-like agents by chondroitin sulfate, heparin, chitin sulfate, and human articular cartilage; possible pathophysiologic implications. J. Lab Clin Med 1970: 76: 708-709.
- Myers D.B., Palmer D.G. Capsular compliance and pressure-volume relationships in normal and arthritic knees. J Bone Joint Surg 1972: 54 B: 710-716.
- Neustadt D.I. Synovitis of the knee. Effects of post-injection rest. Clin Rheum. Pract. 1985: 3: 65-68.
- O'Connor R.L. The arthroscope in the management of crystalinduced synovitis of the knee. Bone Joint Surg 1973: 55A: 1443-1449.
- Palmer R.M., Hickery M.S., Charles I.G., Moncad S., Bayliss M.T. Induction of nitric oxide synthase in human chondrocytes . Biochem Biophys Res Commun 1993: 193 (1):398-405.
- Paulino Tevar J. Artrosis/epidemiología. En artrosis visión actual. Ed. Grupo Aula Médica. S.A. Madrid 1997: pp 1.21.
- Phemister C.B. The effect of pressure on articular surfaces in pyogenic and tuberculous arthrides and its bearing upon treatment. Ann Surg 1924: 80: 481-500.
- Rediske J., Koehne C., Zhang B., Lotz M. The inducible production of nitric oxide articular cell types. Osteoarthritis Cartilage 1994: 2: 199-206 .
- Riesta Noriega J.L. Tratamiento Artritis Reumatoide. En: Manual de enfermedades reumáticas (S.E.R.) Ed. Doyma Madrid 1992: pp. 155-163.
- Román Ivorra J.A. Inervación de la membrana sinovial: Importancia artritógena. Rev Esp Reumatol 1991: 18: 357-361.
- Rosner I.A., Goldberg V., Getzee L. y coLS. A trial of intraarticular orgotein a superoxide dismutase in experimentally-induced osteoarthritis.J rheumatol 1980: 7: 24 - 29.
- Schousboe J.T., Sharma L., Siegel M.B., Taylor R.A., Sinacore J., Chang R.W. Closed tidal joint irrigation for persistent rheumatoid knee synovitis: a single blinded randomised trial. Arthritis Rheum 1993: 36 (suppl. 9) S 268 (rèsumé).

## 8 Bibliografía

---

- Schumacher H.R. Ultraestructure of the Synovial membrane: *Ann Clin Lab Science* 1975; 5: 489-498.
- Schumacher h.R., Gorgon G., Paul H. et al: Osteoarthritis crystal deposition and inflammation. *Semin Arthritis Rheum* 1981: (supple) 11: 116-122.
- Spector G.W. Joint distention arthrografyc . Alternate method of treatment of osteoarthritis of the hip. *Missouri Med* 1973; 70: 605-610.
- Watanabe M. Articular pumping *J.Jpn Orthop Ass* 1949: 24: 30-32.
- Weitoff T., Uddenfeldt P. Importance of synovial fluid aspiration when injecting intra-articular corticosteroids . *Ann Rheum Dis* 2000; 59 (3):233-235.
- Wilhelm S., Shao Z., Housley T. Matrix metalloproteinase-3 (stromelysin): identification as the cartilage acid metalloprotease and effect of pH on catalytic properties and calcium affinity. *J Biol Chem* 1993; 268:21906-21913.

**9 ANEXO**

**UNIDAD DE TRATAMIENTOS LOCALES  
SERVICIO DE REUMATOLOGÍA  
HOSPITAL PROVINCIAL.  
TELÉFONO: 957011629**



## INFORME CLÍNICO DEL L.I.A.R.

### **Juicio Clínico:**

Se practica lavado articular de la rodilla \_\_\_\_\_ con una dosis de \_\_\_\_\_ ml. de solución salina fisiológica fría a 4°C. Al finalizar la irrigación se infiltra \_\_\_\_\_. Se completa la técnica con la aplicación de un vendaje semicompresivo de crepé.

### **Observaciones (1)** \_\_\_\_\_

- (1) Tolerancia: Buena/Regular/Mala  
(1) Complicaciones: Ausencia/Presencia

### **Recomendaciones:**

- Reposo relativo durante las próximas 36-48 horas.
- Vigilancia del vendaje hasta su retirada que se efectuará pasadas 36-48 horas. Si notara dolor, molestias en exceso, entumecimiento de la zona vendada u observara cambio de color de la piel por debajo del vendaje, procederá a retirárselo de inmediato.

### **Próxima revisión:**

- Fecha: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2.0\_\_\_\_\_.
- Hora: \_\_\_\_\_ horas.
- Lugar: Unidad de Tratamientos Locales

En Córdoba a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2.0\_\_\_\_\_.

**El Reumatólogo**

**La/El Enfermera/o**

**Fdo:**

**Fdo:**

# UNIDAD DE LAVADO ARTICULAR

SERVICIO DE REUMATOLOGIA

Nº DE IDENTIFICACION: \_\_\_\_\_

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

Nº DE HISTORIA: \_\_\_\_\_ TFNO: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ RODILLA: \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

GRADO OA: Tibiofemoral: \_\_\_\_\_ Femoropatelar: \_\_\_\_\_

LAVADO SOLO

LAVADO +A.H

A.H. SOLO

	Basal	1 semana	1 mes	3 meses	6 meses	1 año
Fecha						
EVA						
Perímetro						
Derrame						
Crepitación						
Limitación						
Dolor espontáneo						
Dolor presión						
Dolor mov. Pasivo						
Dolor mov. Activo						
Ángulo flexión						
Perímetro marcha						
Opinión paciente						
AINEs						
Dosis						

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**10 ÍNDICES**

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. Concepto de Lavado Articular .....	2
1.1.1. Antecedentes .....	2
1.2. Indicaciones del Lavado Articular .....	3
1.2.1. Artritis séptica.....	3
1.2.2. Artritis Reumatoide.....	4
1.2.3. Condrocálcinosis .....	6
1.2.4. Artrosis .....	6
1.3. Lavado Articular: Mecanismos de acción .....	7
1.4. Sinovitis .....	7
1.4.1. Concepto de sinovitis .....	7
1.5. Anatomía y fisiología articular .....	8
1.5.1. Elementos articulares.....	8
1.6. Inflamación en la artrosis.....	12
1.6.1. Patogénesis de la Artrosis.....	12
1.6.2. El tejido sinovial en la artrosis .....	14
1.6.3. El papel de los cristales en la artrosis .....	14
1.7. Inflamación en la artritis reumatoide.....	15
1.8. Principios del tratamiento local.....	15
1.8.1. Corticoides por vía intraarticular.....	16
1.8.2. Orgoteína por vía intraarticular.....	17
1.8.3. Ácido hialurónico:.....	17
1.8.4. Anestésicos locales:.....	18
1.9. Técnicas utilizadas en el Lavado Articular: Situación actual .....	18
1.9.1. Lavado Articular con o sin artroscopia: .....	18
1.9.2. Vías de abordaje .....	19
1.9.3. Tipos de agujas o trocar utilizados .....	19
1.9.4. Líquido inyectado .....	19
1.9.5. Recogida del líquido de lavado .....	20
1.9.6. Anestésicos locales.....	20
1.9.7. Reposo tras el lavado.....	21

2.	JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO .....	23
3.	OBJETIVOS .....	28
4.	PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS.....	30
4.1.	Pacientes.....	30
4.1.1.	Criterios Diagnósticos .....	30
4.1.2.	Criterios de exclusión .....	31
4.2.	Variables clínicas evaluadas .....	32
4.3.	Régimen de tratamiento .....	35
4.3.1.	Descripción del material .....	35
4.3.2.	Descripción de la técnica .....	36
4.4.	Tolerancia , efectos adversos y pacientes no evaluados .....	47
4.5.	Análisis estadístico.....	48
4.5.1.	Análisis descriptivo.....	48
4.5.2.	Comparaciones de porcentajes. Variables cualitativas medidas en escala nominal.....	48
4.5.3.	Variables cualitativas medidas en escala ordinal .....	48
4.5.4.	Comparaciones de medias aritméticas. Variables cuantitativas.....	49
4.6.	Análisis del coste del procedimiento.....	49
5.	RESULTADOS .....	51
5.1.	Estadística descriptiva.....	51
5.1.1.	Generalidades.....	51
5.1.2.	Valores en función del tiempo de evaluación .....	55
5.1.3.	Estadística descriptiva por diagnóstico .....	62
5.2.	Análisis de las Gonartrosis .....	74
5.2.1.	Comparaciones en función del tipo de actuación .....	74
5.2.2.	Estudio de cada variable según el tiempo de evaluación.....	77
5.3.	Análisis de las Condrocálcinos .....	87
5.3.1.	Comparaciones en función del tipo de actuación .....	87
5.3.2.	Estudio de cada variable según el tiempo de evaluación.....	89
5.4.	Comparaciones según el diagnóstico.....	96
5.4.1.	Gonartrosis versus Condrocálcinos .....	96
5.4.2.	Gonartrosis versus Artritis .....	98
5.4.3.	Condrocálcinos versus Artritis .....	98
5.4.4.	Comparaciones entre los diagnósticos en función del sexo .....	101

5.4.5.	Comparación entre diagnósticos en función del tipo de rodilla..	102
5.4.6.	Escala Analógica Visual según tiempo de evaluación y diagnóstico .....	103
5.4.7.	Opinión del paciente en función del diagnóstico .....	104
6.	DISCUSIÓN.....	106
	ACERCA DE LA TÉCNICA .....	106
	ACERCA DEL ESTUDIO .....	107
	ACERCA DEL FUTURO .....	114
7.	CONCLUSIONES.....	116
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	118
9.	ANEXO.....	125

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Diagnóstico en hombres .....	52
Tabla 2.- Diagnóstico en mujeres .....	52
Tabla 3.- Diagnóstico.....	53
Tabla 4.- Tipo de rodilla .....	53
Tabla 5.- Localización de la lesión .....	53
Tabla 6.- Tipo de actuación .....	54
Tabla 7.- Valores basales .....	55
Tabla 8.-Valores a la semana .....	56
Tabla 9.- Valores al mes.....	56
Tabla 10.- Valores a los tres meses.....	57
Tabla 11.- Valores a los seis meses .....	57
Tabla 12.- Valores al año.....	58
Tabla 13.- Escala Visual Analógica (EVA) .....	60
Tabla 14.- Opinión del paciente .....	61
Tabla 15.-Clasificación de las rodillas en función del diagnóstico y el sexo .....	62
Tabla 16.-Clasificación en grados de las Gonartrosis según el sexo: .....	64
Tabla 17.- Valores basales por diagnóstico .....	67
Tabla 18.- Valores a la semana por diagnóstico .....	68
Tabla 19.- Valores al mes por diagnóstico .....	68
Tabla 20.- Valores a los tres meses por diagnóstico.....	69
Tabla 21.- Valores a los seis meses por diagnóstico .....	69
Tabla 22.- Valores al año por diagnóstico.....	70
Tabla 23.- Opinión del paciente en Gonartrosis .....	70
Tabla 24.-Opinión del paciente en Condrocálcinosis .....	71
Tabla 25.- Opinión del paciente en Artritis .....	71
Tabla 26.- Escala Visual Analógica (EVA) en Gonartrosis .....	72
Tabla 27.- Escala Visual Analógica (EVA) en Condrocálcinosis .....	72
Tabla 28.- Escala Visual Analógica (EVA) en Artritis .....	73
Tabla 29.- Gonartrosis en función del tipo de actuación .....	75
Tabla 30.- Gonartrosis en función del tipo de actuación .....	76
Tabla 31.- Gonartrosis a las que sólo se realizó Lavado Articular .....	78
Tabla 32.- Gonartrosis a las que se realizó Lavado Articular más A.H.....	80
Tabla 33.- Gonartrosis a las que se realizó Lavado Articular más C.E.....	82
Tabla 34.- Escala Analógica Visual (cm) en Gonartrosis con Lavado .....	84
Tabla 35.- Escala Visual Analógica (cm) en Gonartrosis con Lavado más A.H.....	84
Tabla 36.- Escala Visual Analógica (cm) en Gonartrosis con Lavado + C-E. ....	85

Tabla 37.- Opinión del paciente en Gonartrosis según el tipo de actuación .....	86
Tabla 38.- Condrocalcinosis en función del tipo de actuación.....	88
Tabla 39.- Condrocalcinosis a las que solo se realizó Lavado Articular (N=5) .....	90
Tabla 40.- Condrocalcinosis a las que se realizó lavado más C.E. (N=15) .....	92
Tabla 41.- Escala Visual Analógica en Condrocalcinosis sólo con Lavado. ....	93
Tabla 42.-Escala Visual Analógica en Condrocalcinosis con Lavado más CE .....	93
Tabla 43.-Opinión del paciente en Condrocalcinosis según tipo de actuación .....	95
Tabla 44.- Comparaciones según el diagnóstico .....	97
Tabla 45.- Comparaciones según el diagnóstico .....	99
Tabla 46.- Comparaciones según el diagnóstico .....	100
Tabla 47.- Diagnóstico por sexo .....	101
Tabla 48.- Diagnóstico según el tipo de rodilla afectada .....	102
Tabla 49.-Escala Analógica Visual según tiempo de evaluación y diagnóstico .....	103
Tabla 50.- Opinión del paciente según el tiempo de evolución y diagnóstico .....	104

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.- Distribución de los pacientes por sexo y diagnóstico .....	52
Gráfica 2.- Tipo de actuación.....	54
Gráfica 3.- Evolución de las variables analizadas en función del tiempo.....	59
Gráfica 4.- Escala Visual Analógica (EVA) (cm).....	60
Gráfica 5.- Opinión del paciente.....	61
Gráfica 6.-Opinión del paciente .....	62
Gráfica 7.-Diagnóstico en función del sexo .....	63
Gráfica 8.-Grado de Gonartrosis en rodillas según el sexo .....	64
Gráfica 9.- Opinión del paciente según el diagnóstico .....	71
Gráfica 10.- Evolución de la EVA según el diagnóstico.....	73
Gráfica 11.- Evolución de las variable en Gonartrosis tratadas solo con Lavado .....	79
Gráfica 12.- Evolución de las variables en Gonartrosis con Lavado más A.H. ....	81
Gráfica 13.- Evolución de las variables en Gonartrosis con lavado más C.E. ....	83
Gráfica 14.- Escala Visual Analógica (cm) en función del tipo de actuación.....	85
Gráfica 15.-Opinión del paciente según el tipo de actuación en las Gonartrosis .....	87
Gráfica 16.- Evolución de las variables en Condrocalcinosis tratadas con Lavado .....	89
Gráfica 17.-Evolución de las variables en Condrocalcinosis con Lavado más CE .....	91
Gráfica 18.- Escala Visual Analógica (cm) en función del tipo de actuación .....	94
Gráfica 19.- Opinión del paciente según actuación en las Condrocalcinosis.....	95
Gráfica 20.- Diagnóstico en función del sexo .....	101
Gráfica 21.- Diagnóstico en función del tipo de rodilla .....	102
Gráfica 22.- EVA en función del diagnóstico .....	103

## ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1.- Material para Lavado Articular .....	35
Foto 2.- Monitor Desfibrilador y pulsioxímetro.....	36
Foto 3.- Frigorífico .....	37
Foto 4.- Ecógrafo para aparato locomotor .....	37
Foto 5.- Colocación del paciente.....	38
Foto 6.- Preparación y limpieza de la piel de la rodilla .....	39
Foto 7.- Inyección de anestésico local .....	40
Foto 8.- Introducción de la guía del abocat nº 16.....	40
Foto 9.- Extracción de LS .....	41
Foto 10.- Inyección de anestésico local .....	42
Foto 11.- Preparación de una vía de drenaje interno .....	42
Foto 12.- Vía de drenaje interno preparado .....	43
Foto 13.-Instilación de suero fisiológico .....	43
Foto 14.- Línea de gotero interna a caída libre .....	44
Foto 15.- Colocación de apósitos.....	45
Foto 16.- Colocación de vendaje .....	45