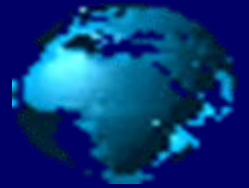


# LA OZONOTERAPIA Y LA ACUPUNTURA



**Dra. Vivian Borroto Rodríguez, Médico Especialista**  
**Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional ,Cuba**  
**Mail: [Vivian.borroto@infomed.sld.cu](mailto:Vivian.borroto@infomed.sld.cu)**

**Dr. Froylán Alvarado Güemez, Esp. En Acupuntura. Profesor Titular**  
**Curso Ozonoterapia, Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de**  
**Sinaloa, México**

# INTRODUCCION

- El **dolor** ha existido desde el comienzo de la humanidad hasta nuestros días y ha sido una de las mayores **preocupaciones** de los **seres humanos**.
- El personal de la salud necesita comprender los procesos incluidos en la experiencia dolorosa, como base para **desarrollar** adecuadas **estrategias** que **controlen** este en cualquiera de sus modalidades.

# LA ACUPUNTURA



La acupuntura es una rama de la Medicina Tradicional China. Fue descubierta hace miles de años de forma casual, al observar que los soldados que eran heridos con flechas se recuperaban de enfermedades que habían venido padeciendo desde hacía años.

# Fundamentos de Acupuntura y Moxibustión de China

Recopilado por

Instituto de la Medicina Tradicional China de Beijing,  
Instituto de la Medicina Tradicional China de Shanghai,  
Instituto de la Medicina Tradicional China de Nanjing  
e Instituto de Investigación de Acupuntura y Moxibustión  
de la Academia de la Medicina Tradicional China



Delibes No. 96 Col. Guadalupe Victoria C.P. 07790  
México, D.F. Tel: 5 356 4405, Fax: 5 356 6599  
Página Web: [www.berbera.com.mx](http://www.berbera.com.mx)  
Correo electrónico: [editores@berbera.com.mx](mailto:editores@berbera.com.mx)

Versión castellana de  
Zhang Jun  
y  
Zheng Jing

© Berbera Editores, S.A. de C.V.

© *FUNDAMENTOS DE  
ACUPUNTURA Y MOXIBUSTIÓN  
DE CHINA.*

ISBN: 968-5275-76-9

*Esta publicación no puede ser reproducida,  
ni en todo ni en parte por algún medio de  
reproducción fotoelectromecánico, sin el  
permiso por escrito de esta editorial.*



## INTRODUCCION

La acupuntura y la moxibustión constituyen una parte importante de la medicina tradicional china. Previenen y tratan enfermedades mediante la punción en algunos puntos del cuerpo humano con agujas o con el calor generado de la moxa. La acupuntura y la moxibustión tienen una eficacia amplia y evidente y requieren equipos simples. Es por esto que gozan de gran popularidad en China desde hace miles de años.

La formación y el desarrollo de la acupuntura y la moxibustión cuentan con un largo proceso histórico. Ellas condensan las experiencias obtenidas por el pueblo trabajador durante varias centurias en su lucha contra las enfermedades. Ya en la Edad de Piedra la gente usaba las *bian* (砭), o agujas de piedra, con propósitos curativos. Esto constituye la base más rudimentaria de la acupuntura. Cuando la humanidad entró en la Edad de Bronce y en la Edad de Hierro, empezó a usar agujas metálicas en lugar de las *bian* (de piedra). A medida de la evolución de la técnica productiva social, los instrumentos para la punción se mejoraban creando condiciones para un mayor desarrollo de la acupuntura. La moxibustión tuvo su origen después que el fuego entró en la vida del hombre. Es muy probable que cuando los hombres calentaban sus cuerpos al fuego, ellos descubrieran accidentalmente alivio o desaparición de ciertos dolores o enfermedades al ser sometidos al calor en determinadas zonas de la piel. La moxa fue elegida más tarde como material principal para la moxibustión por su naturaleza (fácil de encender), su poder calorífico moderado y su efectividad en la remoción de obstrucciones de canales y colaterales. Se dieron así los fundamentos incipientes de la moxibustión.

La más antigua obra clásica de la medicina que apareció en China es *Huangdi Neijing* (黄帝内经 Canon de Medicina Interna), compilada entre 500-300 a.n.e. Es un compendio de las experiencias médicas y los conocimientos teóricos anteriores al Período de los Reinos Combatientes. Esta obra, en dos partes, *Lingshu* (灵枢) y *Suwen* (素问), describe las teorías

- **En 1996, la FDA cambió la clasificación de las agujas de acupuntura de dispositivos médicos clase III (experimental) a dispositivos médicos clase II (no experimentales pero regulados)**
- **En noviembre de 1997, el Instituto Nacional de la Salud de EUA estableció un panel de desarrollo de consenso para evaluar la eficacia de la acupuntura en el tratamiento de diferentes patologías.**

- Se hizo una **revisión bibliográfica** de **2302** referencias por el panel. Veinticinco **expertos** de **diferentes especialidades** presentaron datos con citas relevantes al panel y a las audiencias. Después de eso, el panel **evaluó la eficacia** de la acupuntura basado en el efecto placebo reportado en la literatura y **concluyó cautelosamente** que la **acupuntura** podía ser **efectiva** en el tratamiento de:

- **Los vómitos y las náuseas post operatorios y secundarios a la quimioterapia**
- **Dolor** dental post operatorio
- **Útil como tratamiento adjunto o una alternativa para tratar la adicción**
- **En la rehabilitación del ictus**
- **Cefalea**
- **Tensión menstrual**
- **Fibromialgia**
- **Dolor** miofacial
- **Osteoartritis**
- **Dolor** de la espalda
- **Síndrome del túnel carpiano**
- **Asma**



# EFFECTO DE LA ESTIMULACION DE LOS PUNTOS ACUPUNTURALES

- Al estimular un punto de acupuntura, en ese segmento se producen un grupo de efectos a los que se les va a llamar efectos locales; entre ellos está el **analgésico, antiinflamatorio, mejora el metabolismo tisular y acelera el proceso de cicatrización**

- El estímulo de los puntos acupunturales no solo desencadena efectos locales, se **producen efectos generales vinculados de forma directa al Sistema Nervioso Central (SNC)**; existen evidencias científicas que lo vinculan a otras estructuras fuera del SNC, el estímulo acupuntural muestra respuestas que no siguen las vías descritas en la Neuroanatomía hasta el momento actual.

# DE LA OZONOTERAPIA

- Las **infiltraciones con ozono** es uno de los métodos más recientes y prometedores para el **manejo del dolor crónico**, que está iniciando su desarrollo los últimos años en Clínica del Dolor y en Ortopedia por el alto porcentaje de **éxito** y la **escasez de efectos secundarios**
- Consisten en infiltrar la mezcla ozono-oxígeno en articulaciones, músculos, vainas tendinosas, nervios y/o plexos nerviosos afectados.



**PARAVERTEBRAL LUMBAR**



**PARAVERTEBRAL CERVICAL**



**INTRARTICULAR RODILLA**



**INTRARTICULAR CODO**



**EPICONDILITIS LATERAL**

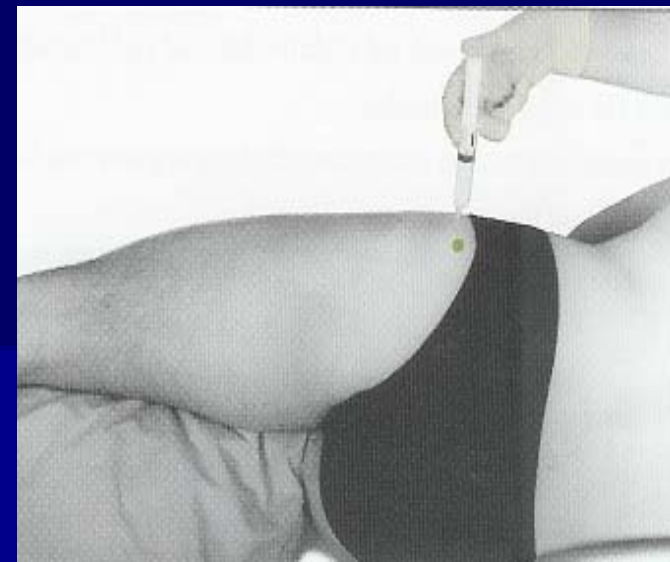




**TÚNEL DEL CARPO**



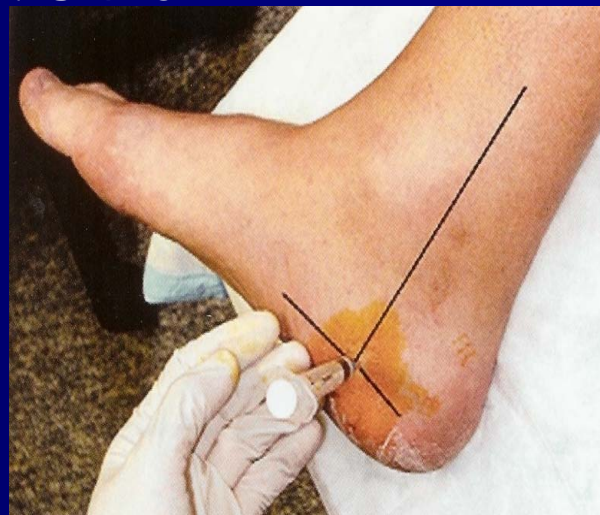
**ARTICULACIÓN DE LA MUÑECA**



**INYECCIÓN DE LA CADERA**



**BURSA TROCANTÉRICA**



**FASCITIS PLANTAR**



**EN NERVIOS TRIGÉMINO**



**DEDO EN RESORTE**



**HOMBRO DOLOROSO**





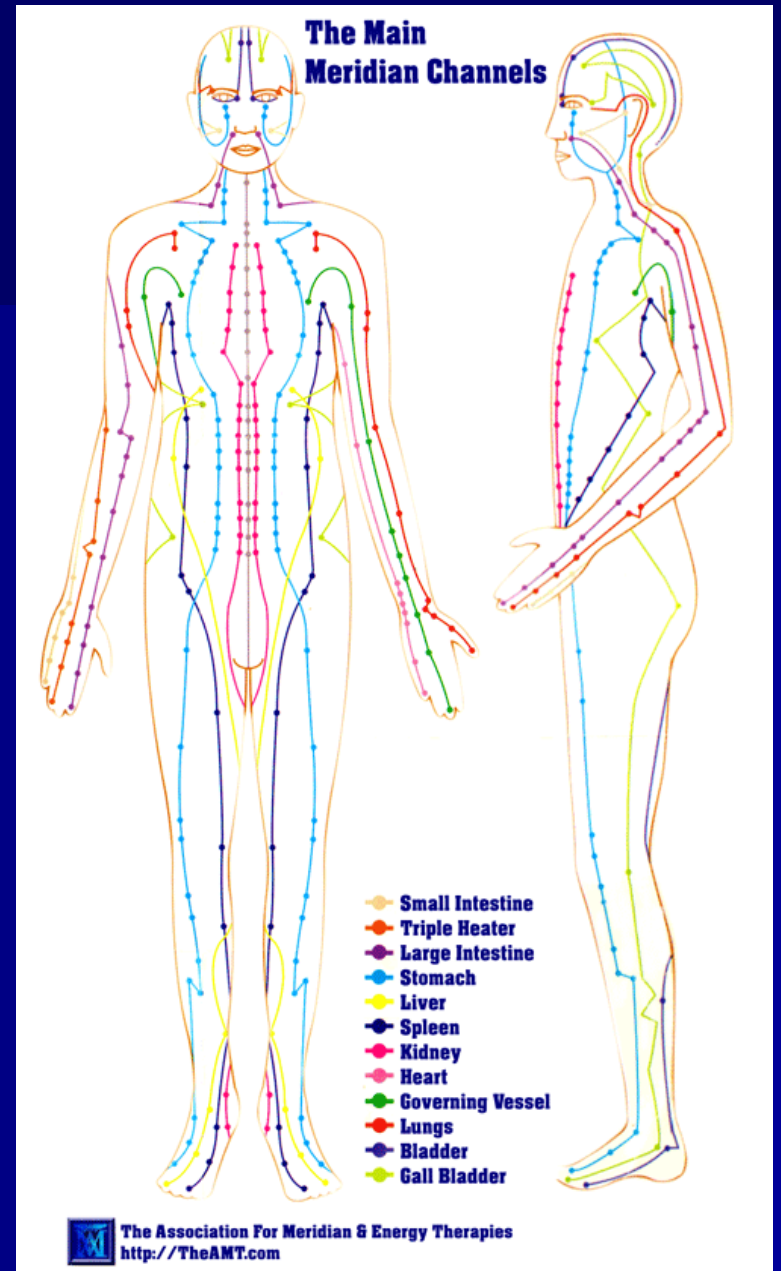
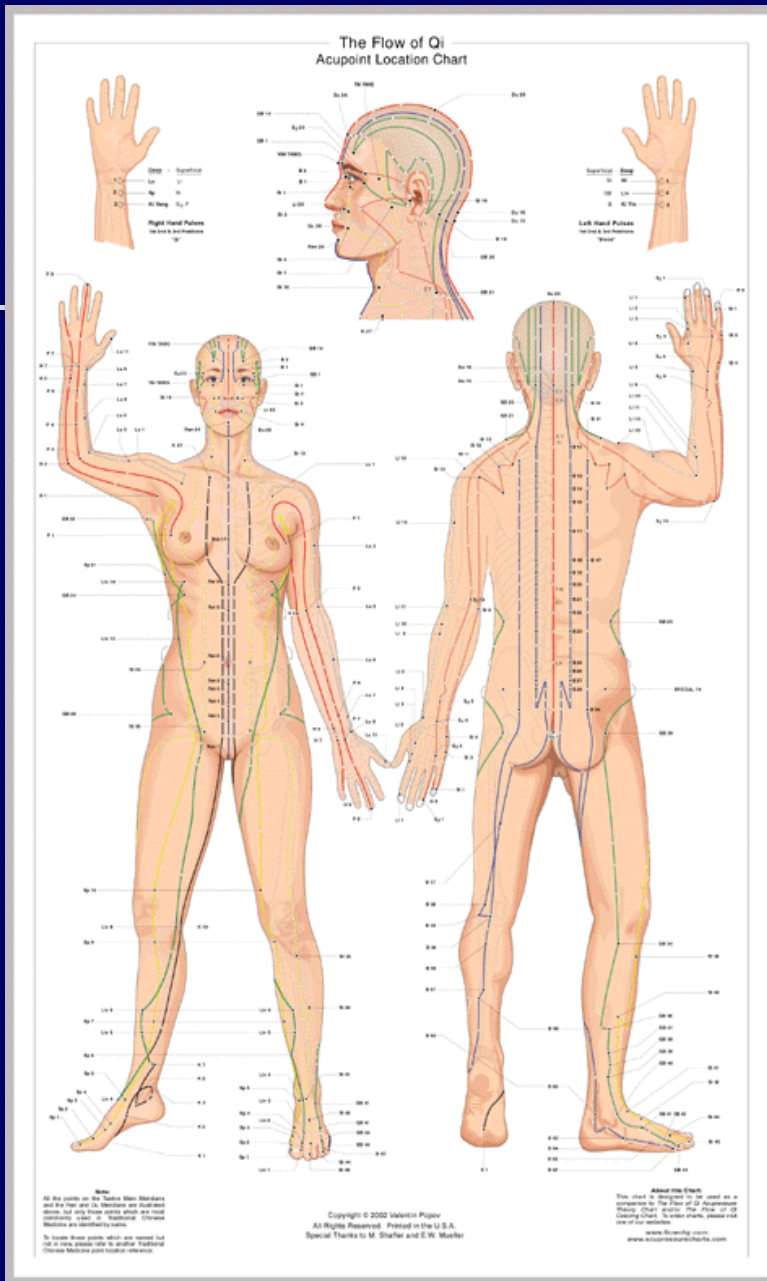
**Imágenes CENAMEN, CIO, Dr. Jaime Rebeil**

- Las infiltraciones con ozono tienen un resultado, que se puede considerar ventajoso respecto a otras terapias en el **manejo del dolor y no solo desde el punto de vista sintomático, sino que tiene una acción sobre las causas** del mismo, demostrado en los diferentes estudios preclínicos y clínicos que lo avalan.

- También es cierto que **no siempre se obtienen los mismos resultados**, esto puede responder a muchas causas, quizás por no tener un diseño metodológico adecuado, o por aspectos que no se tienen en cuenta o no se conocen como es el que se manipule o no los puntos de acupuntura.

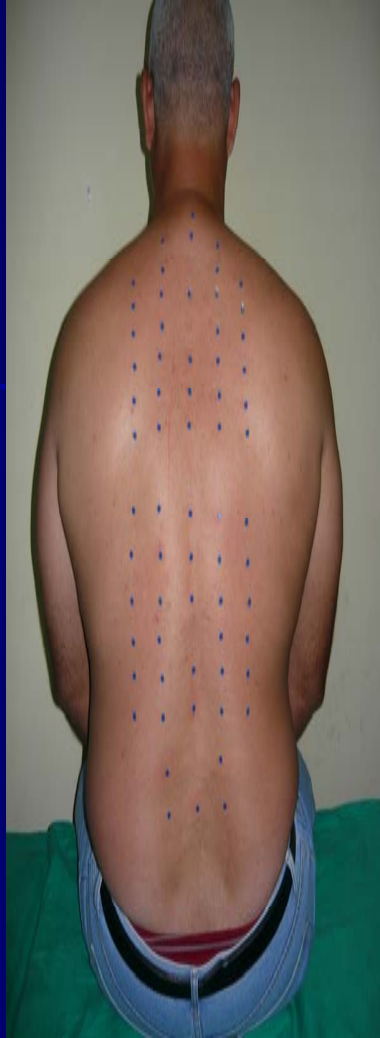
# PROTOCOLOS CON OZONOTERAPIA

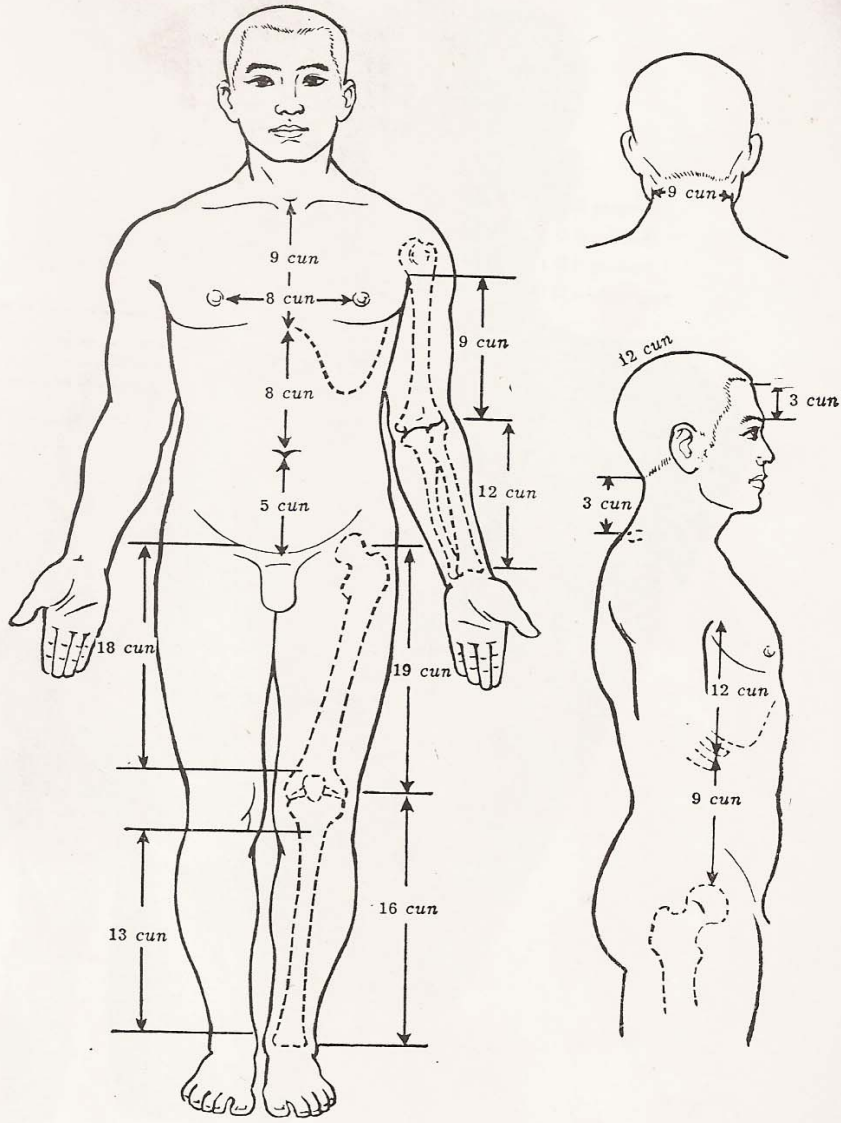
- Existen **disímiles** protocolos para su aplicación, algunos incluyen los puntos de acupuntura, por ejemplo un método empleado consiste en la aplicación intradérmica entre 0,1 a 0,3 ml y hasta 1 ml (máximo), de la mezcla de gas O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub> a concentraciones inferiores a 30 µg/ml en puntos gatillo de áreas dolorosas, puntos de acupuntura ó zonas de reflexoterapia.



- **Otros modelos terapéuticos plantean infiltraciones paravertebrales que se realizan a 2 cm laterales del proceso espinoso con una distribución de las agujas bilateral, lateral o dos por encima de la hernia y dos por debajo**
- **En este caso dependiendo de la antropología del paciente y la localización de la hernia coincidirá o no la punción con puntos acupunturales, que aunque se sepa o no por parte del que aplica la técnica, siempre van a producir un efecto terapéutico determinado.**







DIVISION PROPORCIONAL DE LAS DIFERENTES PARTES DEL CUERPO

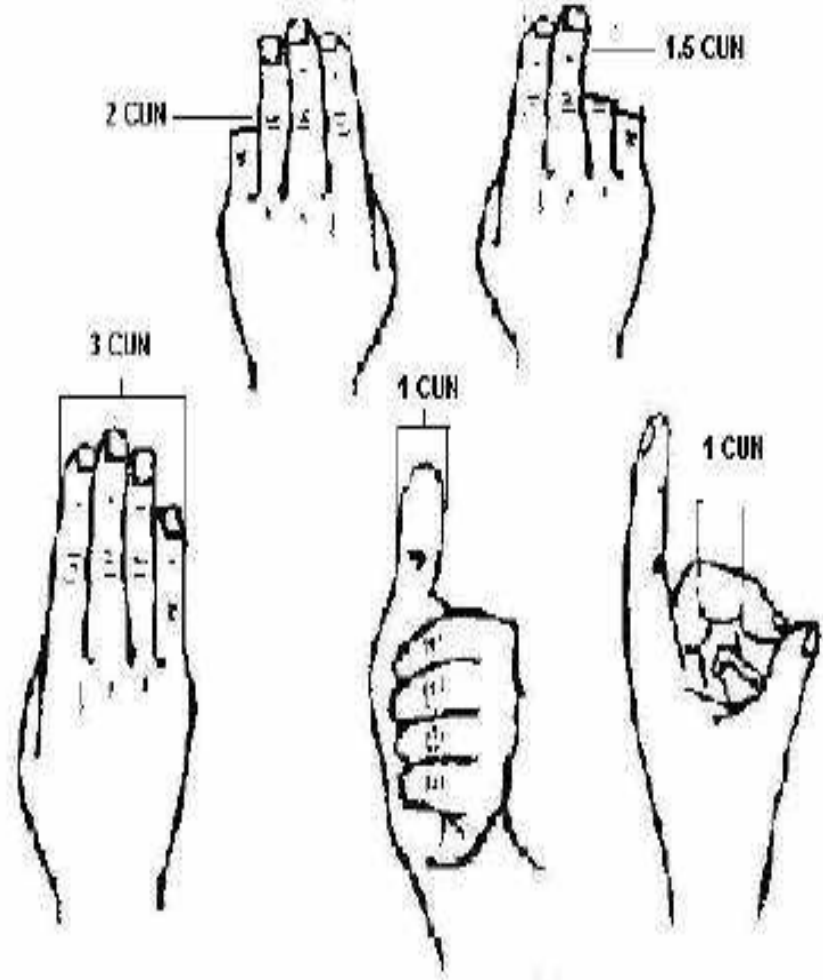
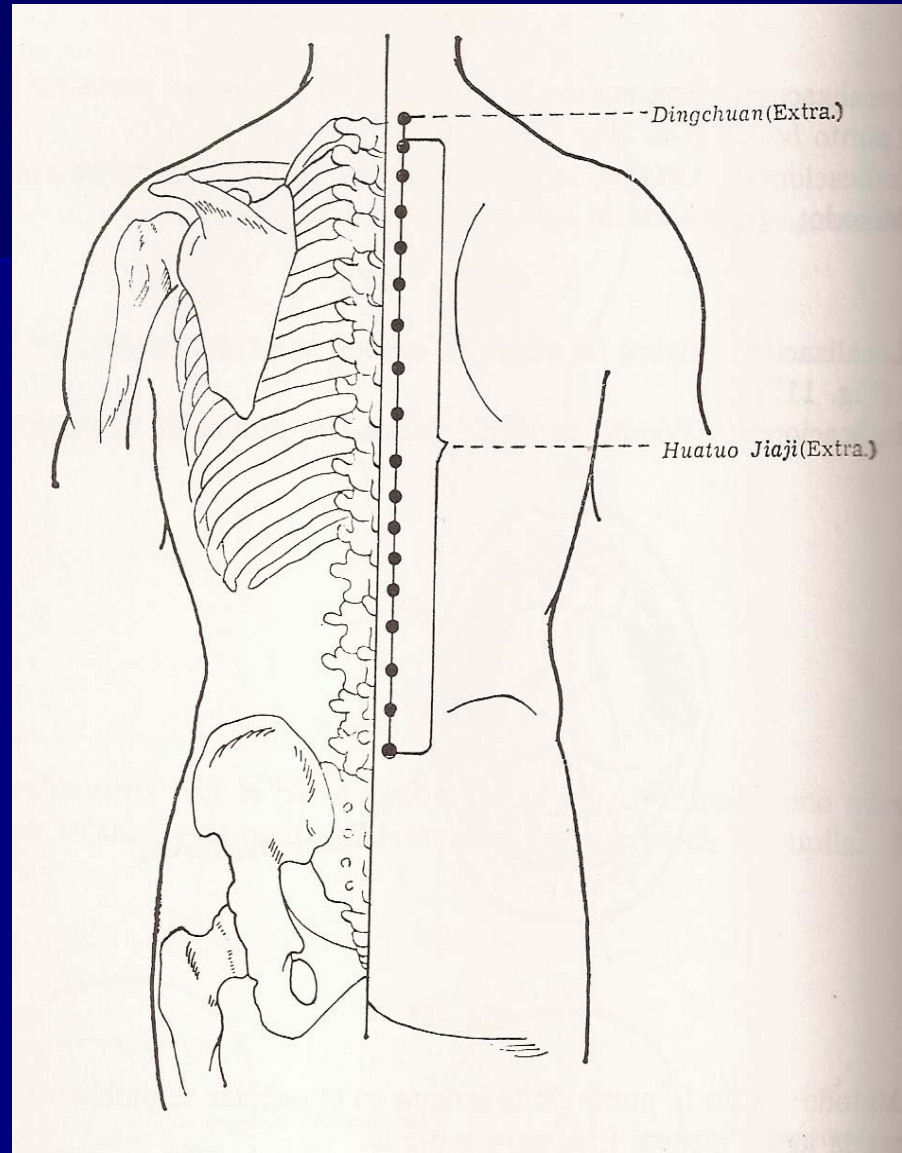
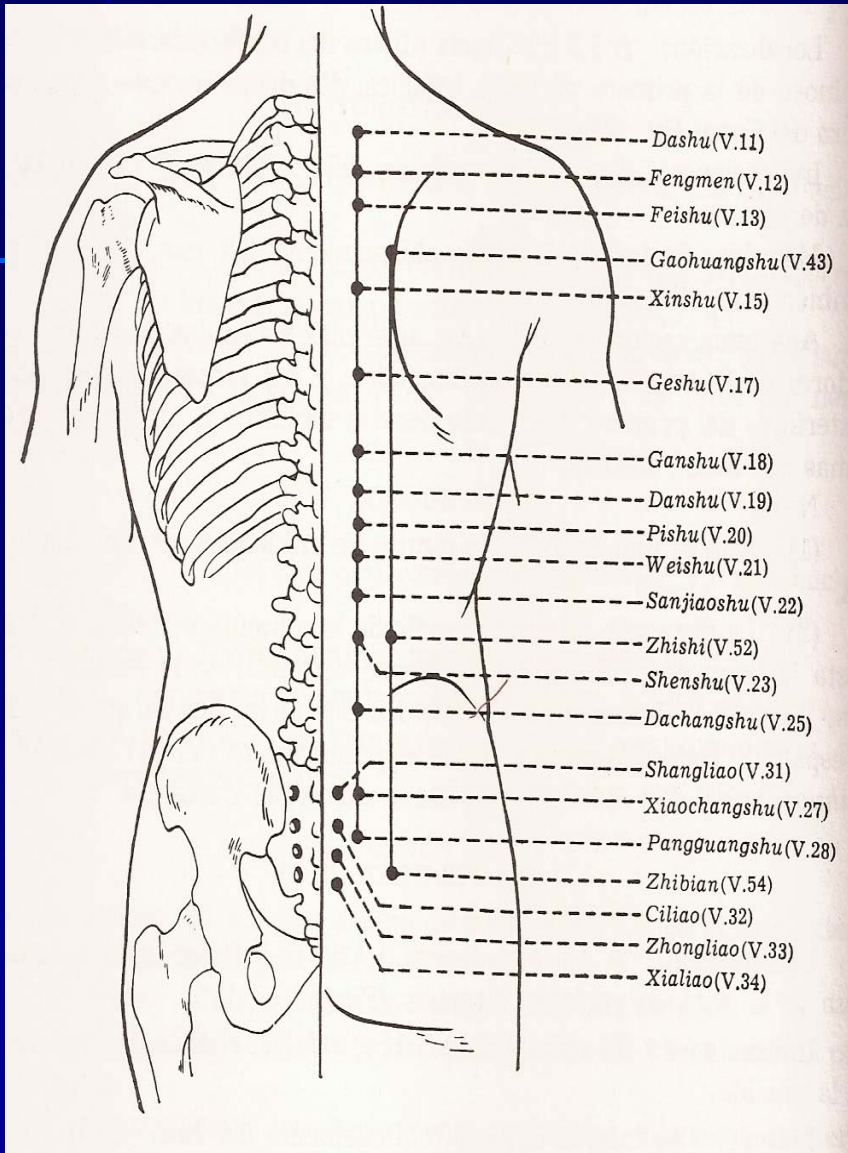


FIGURA No. 6. UNIDADES DE MEDIDAS TOMADAS CON LOS DEDOS DE LA MANO.



# SESGOS DE LAS INVESTIGACIONES

- Muchos **diseños** de las investigaciones y protocolos **no tienen en cuenta** si se manipulan puntos acupunturales, y no son considerados los **sesgos** que esto puede producir en los **resultados finales**, lo cual puede influenciar en las deducciones que se obtengan en dichas investigaciones, con la consiguiente repercusión en los efectos terapéuticos que va a obtener el paciente, de dicho accionar, y por supuesto en los **reportes** que demos a la comunidad médica y científica **de estos resultados**.



- Así mismo existen **medicamentos** que **contrarrestan** el efecto **analgésico** de la acupuntura , que pueden constituir motivos de sesgos en las investigaciones y de fracaso terapéutico cuando se esperan los efectos de la estimulación acupuntural
- Han sido reportadas **16 drogas** que son capaces de contrarrestar el efecto analgésicos de la acupuntura

- **Ejemplos:**
- **La meperidina**
- **La metoclopramida**
- **El doxepin**
- **La prometacina**
- **El propanolol**
- **La dexametasona**
- **Los antagonistas de opiáceos como la naloxona también inhiben la respuesta analgésica de la acupuntura, que en gran parte es mediada por la liberación de endorfinas y encefálinas, ya que estas tienen potentes efectos inhibidores de su liberación.**



# OZONOTERAPIA Y ACUPUNTURA

- La bibliografía consultada consta de algunos artículos donde **se reporta** el uso de **la acupuntura y la ozonoterapia** como dos terapéuticas que **se potencian** entre si en el tratamiento de algunas patologías con resultados satisfactorios, así como infiltración de ozono médico en puntos acupunturales.

## **CORTE PRELIMINAR DE ESTUDIO REALIZADO**

- **Se realizó en el Servicio de Calidad de Vida del Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional, en el periodo comprendido desde enero del 2009 a enero del 2010. Se seleccionó de forma aleatoria una muestra de 60 pacientes con más de cinco años de tener diagnóstico de artrosis de rodilla, los cuales habían recibido diferentes tratamientos para esta patología obteniendo ninguna o una ligera o mediana mejoraría de sus síntomas clínicos.**

RODILLA NORMAL

RODILLA CON ARTROSIS

VISTA ANTERIOR

Fémur

Línea interarticular

Peroné

Cartílago normal

Tibia



Osteofitos

Pérdida de la línea interarticular por destrucción del cartílago

Deformación ósea y de la estructura articular



RODILLA NORMAL

RODILLA CON ARTROSIS

VISTA LATERAL

Fémur

Rótula

Tibia

Cartílago normal

Peroné



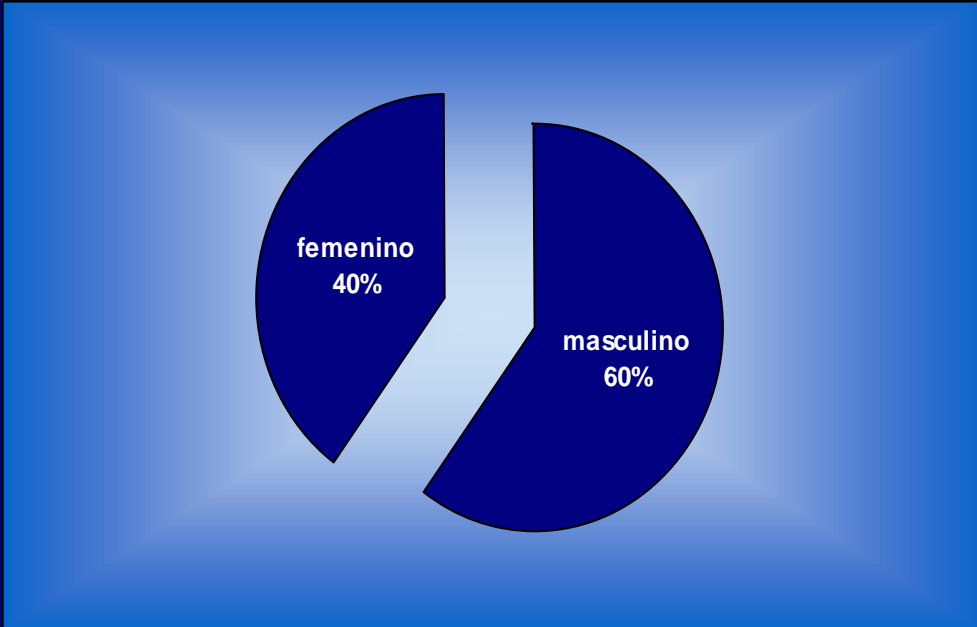
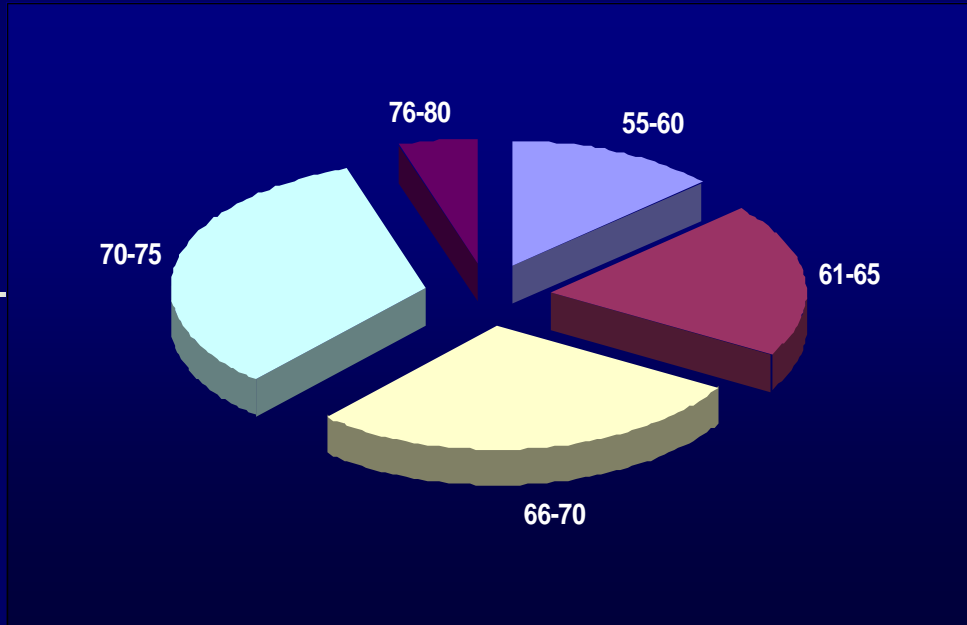
Osteofitos

Cartílago dañado e irregular

Deformación de los bordes óseos por osteofitosis

Trozos de osteofitos rotos y sueltos





**SE DIVIDIÓ LA MUESTRA EN TRES GRUPOS:**

**GRUPO 1: CONTROL**

**Se les aplicó antiinflamatorios no esteroideos terapéuticos, (ibuprofeno 400 mg cada ocho horas por 15 días, más ejercicios terapéuticos.**

## **GRUPO 2. OZONO INTRARTICULAR**

- **Se les aplicó infiltraciones intrarticulares con ozono a dosis escalonadas dos veces por semana, hasta completar 15 sesiones**
- **5 sesiones con 5 ml ozono a una concentración de 10  $\mu$ /ml**
- **5 sesiones con 10 ml ozono a una concentración de 15  $\mu$ /ml**
- **5 sesiones con 15 ml ozono a una concentración de 20  $\mu$ /ml**

### **GRUPO 3. OZONO INTRARTICULAR MAS OZONOPUNTURA**

**Se les aplicó el tratamiento utilizado en el grupo 2 más:**

**15 sesiones de ozonopuntura en la rodilla**

**1cc** de la mezcla Ozono –Oxigeno, a una concentración de **20 microgramos por mililitro** en los puntos acupunturales

**E-36 (zusanli), VB-34 (yangingquan) y Extra 17 (xiyan)**



## E-36 (ZUSANLI) PUNTO HE MAR

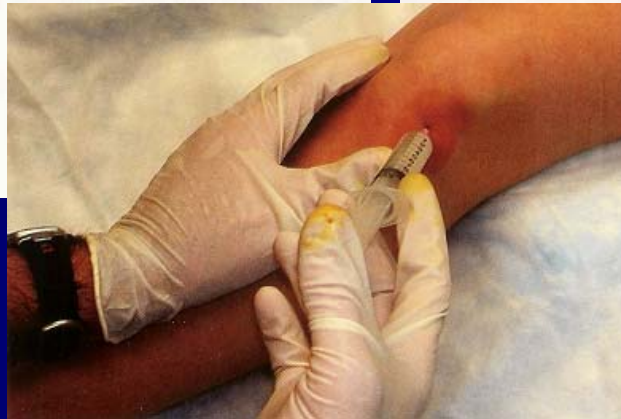
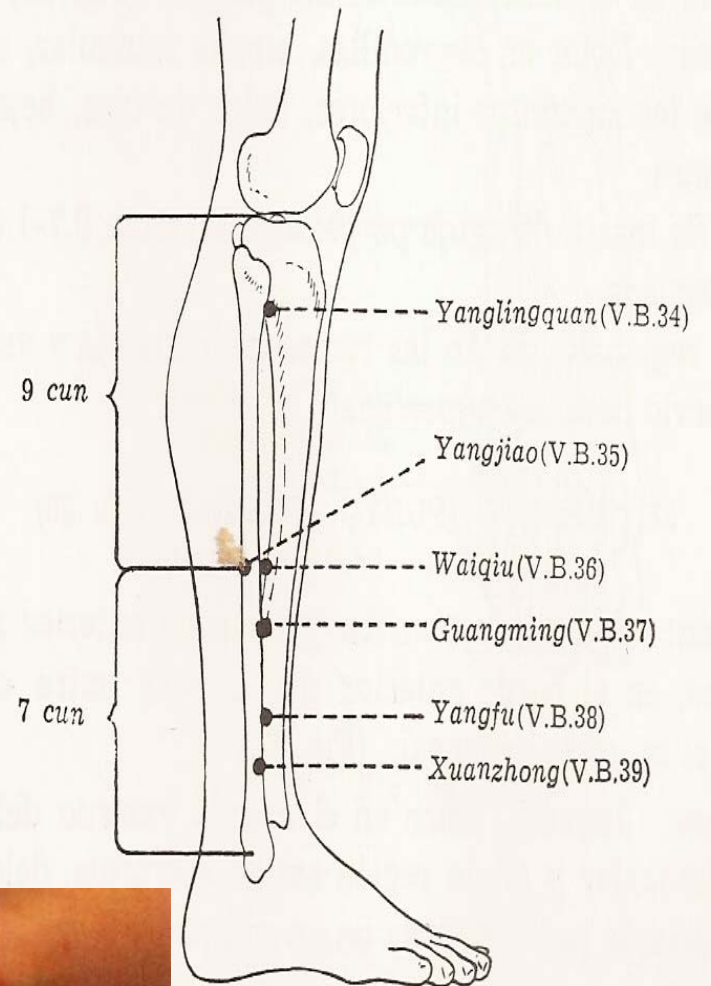
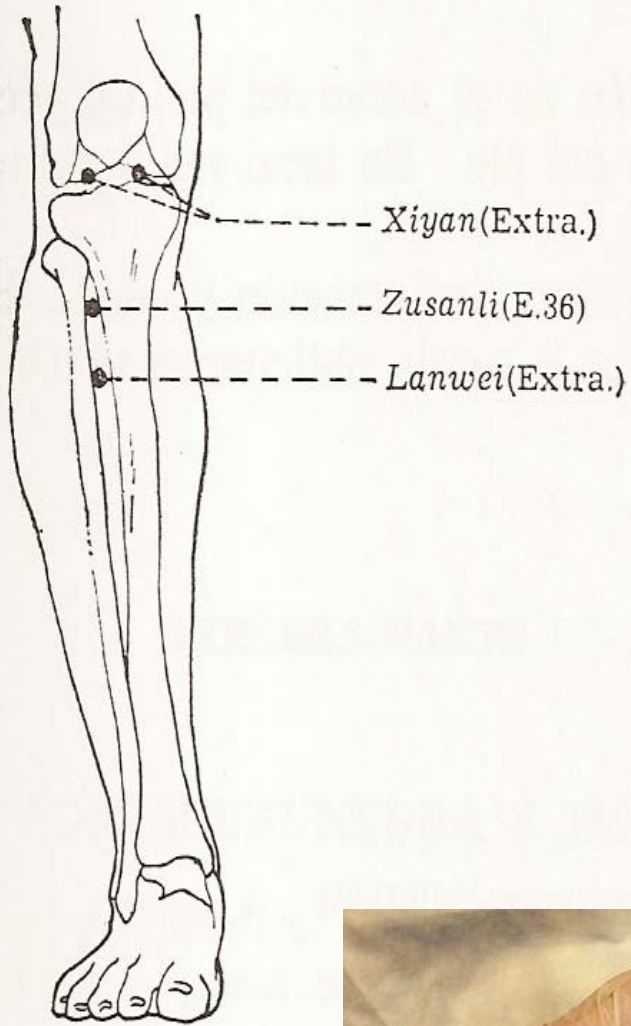
- **Localización:** En la cara anterior de la articulación de la rodilla, a tres cun por debajo de la depresión externa del ligamento rotuliano y un dedo transversal hacia afuera del borde anterior de la tibia.
- **Indicaciones:** Dolor de estomago, vómito, distensión abdominal, indigestión borborigmos, diarrea, disentería, mastitis, mareo, trastornos mentales, hemiplejia, beriberi, **dolor de la articulación de la rodilla y la pierna.**
- **Modo de punción:** Perpendicularmente entre 0,5 y 1,3 cun, la moxibustión no está contraindicada. (En este caso se puncionó a 0,5 cun)

## VB-34 (YANGLINGQUAN)

- **Localización:** En la depresión antero inferior de la cabeza del peroné.
- **Indicaciones:** Sensación de opresión en el pecho, sensación de hartazgo en el hipocondrio, **dolor de las rodillas**, atrofia muscular y debilidad de los pies.
- **Modo de punción:** Perpendicularmente entre 0,8 y 1,2 cun, la moxibustión no está contraindicada. (En este caso se puncionó a 0,8 cun)
- **Es el punto influencia de tendones y músculos**

## Extra 17. (XIYAN)

- **Localización:** Son dos puntos que están en las depresiones interna y externa del ligamento de la rótula.
- **Indicaciones:** **Dolor** y sensación de frío en las **rodillas** debilidad en los miembros inferiores
- **Modo de punción:** oblicuamente entre 0,5 y 1,0 cun con la punta de la aguja hacia el centro de la rotula, la moxibustión no está contraindicada. (En este caso se puncionó a 1,0 cun)



- Todos los grupos se evaluaron antes, después y a los seis meses de concluido el tratamiento, siendo las variables estudiadas: el grado de mejoría clínica (**dolor y movilidad articular**) y la cantidad mínima de aplicaciones con las que se logra mejoría.

# Los criterios de mejoría fueron los siguientes:

## Buenos

- Desaparición del dolor.
- Movilidad articular normal.

## Regulares

- Disminución del dolor en el 50 % ó más.
- Recuperación parcial de la movilidad articular en igual medida.

## Malos

- Aumento o persistencia del dolor.
- Disminución menor del 50 % en la intensidad del dolor.
- Igual o más limitación de la movilidad articular o mejoría menor del 50 %.

## Además se consideraron dos categorías:

- Mejorados: si es bueno y regular
- No mejorados: si es malo



**Para la evaluación del dolor se usó la Escala de Graduación numérica**

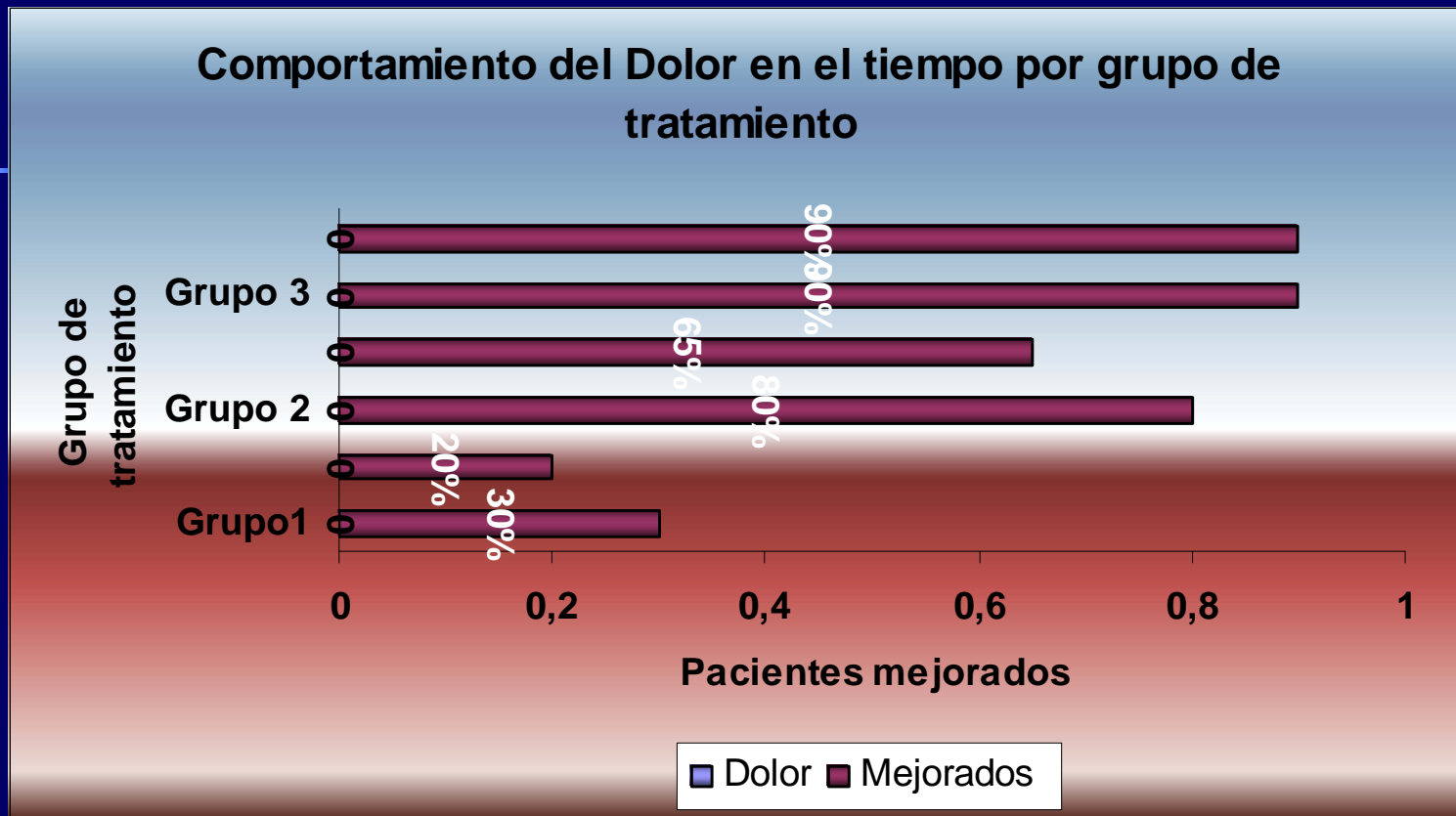
**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

- **1, 2, 3, 4**            **dolor ligero**
- **5, 6, 7**             **dolor moderado**
- **8, 9, 10**            **dolor intenso**

**Movilidad:**

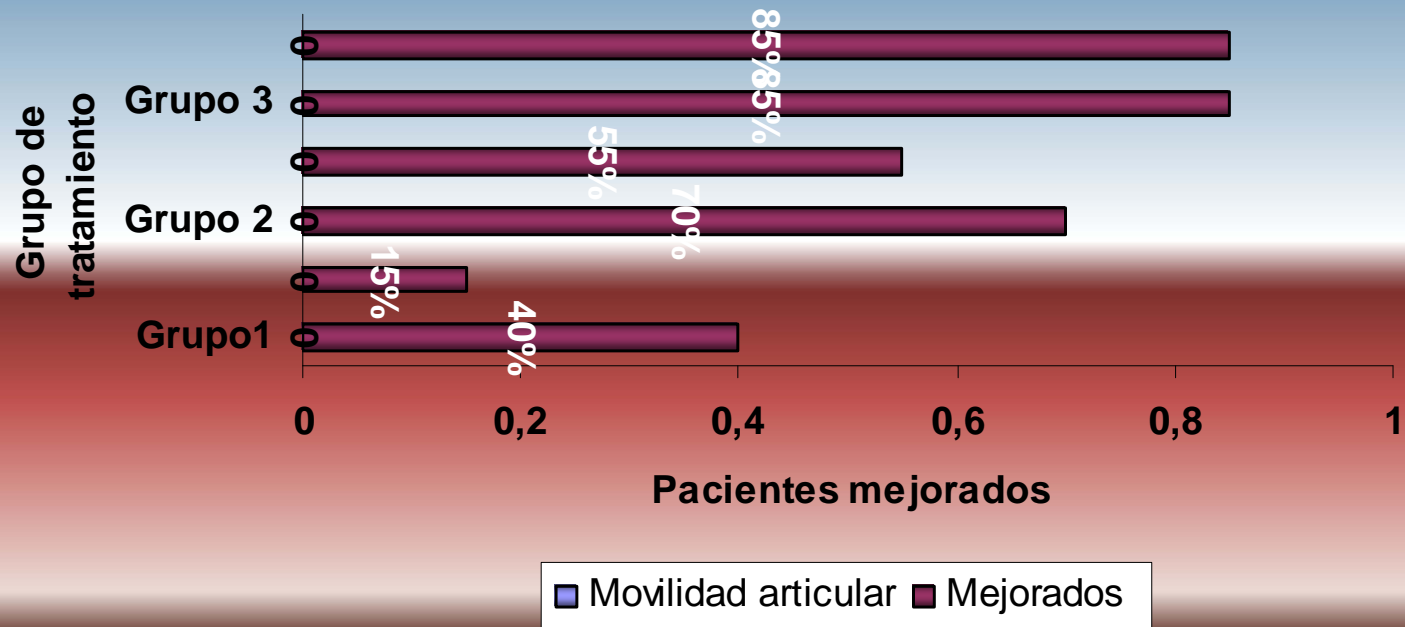
- **Amplitud de los movimientos:**
  - **Flexión: activa 0°-130°, pasiva 0°-145°.**
  - **Extensión: activa 0°, pasiva –10°.**
  - **Rotaciones: 10°.**

# ANALISIS DESCRIPTIVO



**Para el dolor el grupo 3 es superior al grupo 2 después del tratamiento en un 10 % y en un 25% a los seis meses.**

## Comportamiento de la movilidad articular en el tiempo por grupo de tratamiento



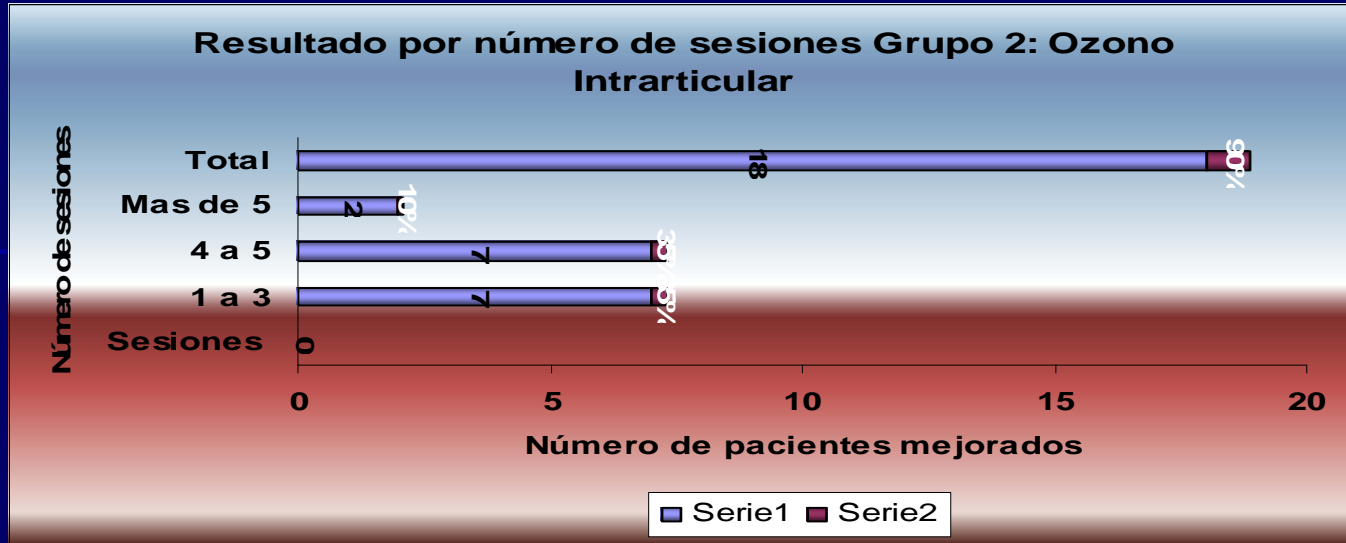
**Para la movilidad articular el grupo 3 es superior al grupo 2 después del tratamiento en un 15 % y en un 30% a los seis meses.**

# ANALISIS ESTADISTICO

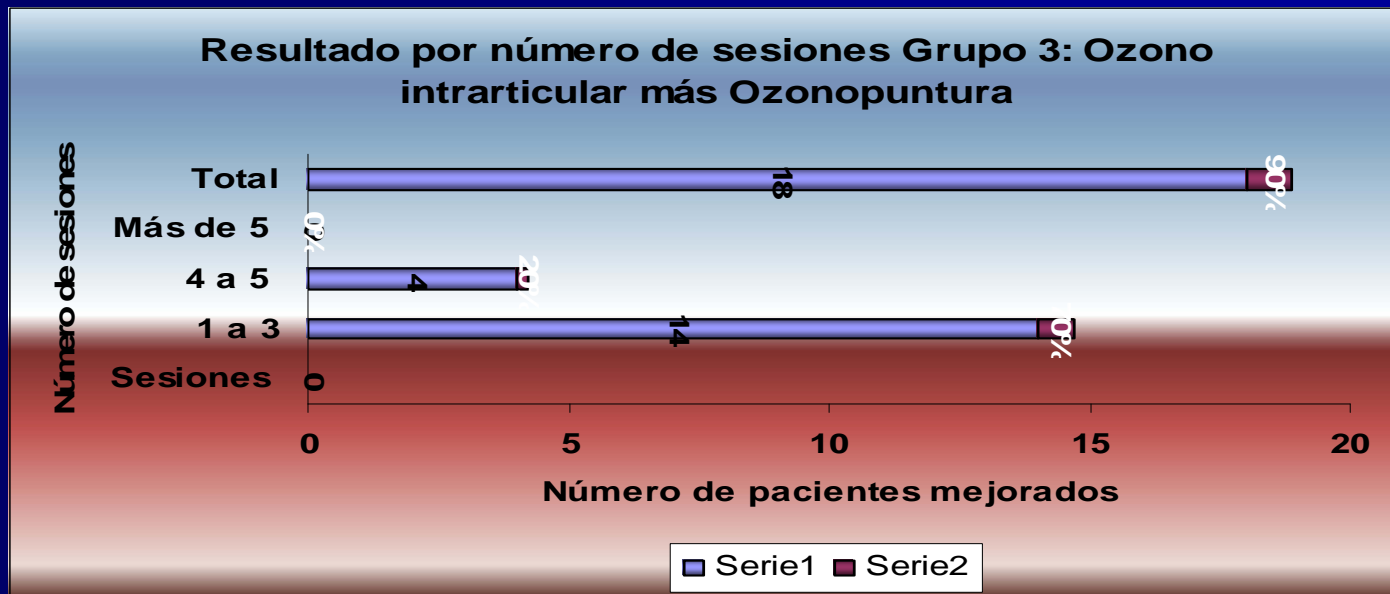
1. Se realizó un **estimado puntual y por intervalos del 95% de confianza** para la proporción positiva (la mejoría)
1. **Los resultados**, tanto cuando se considera como respuesta el dolor o la movilidad articular, en los momentos "después del tratamiento" o "a los 6 meses" **presentan el mismo patrón.**
1. R Development Core Team (2009). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>

- **Existe diferencia estadísticamente significativa entre:**
  - **El Grupo 2, tratado con ozono intrarticular y el Grupo 1, tratado con ibuprofeno y ejercicios terapéuticos a favor del primero, ( $p \leq 0.05$ ).**
  - **El Grupo 3, tratado con ozono intrarticular más ozonopuntura y el Grupo 1, tratado con ibuprofeno y ejercicios terapéuticos a favor del primero, ( $p \leq 0.05$ ).**
  
- **No existe diferencia estadísticamente significativa entre:**
  - **El Grupo 2, tratado con ozono intrarticular y el Grupo 3, tratado con ozono intrarticular más ozonopuntura, no se llegan a diferenciar estadísticamente, ( $p \geq 0.05$ ). Quizás esto se deba fundamentalmente al tamaño de muestra de la población objeto de estudio.**

Grupo 2 :Entre la primera y la tercera sesión mejoraron 7 pacientes de 20 para un **35%**



Grupo 3: Entre la primera y la tercera sesión mejoraron 14 pacientes de 20 para un **70%**





- La significación marginal de los **grupos 2 y 3** con **respecto al grupo 1** resultó ser **muy significativa** ( $p \leq 0.01$ ) de cada uno con respecto al control ,comparación dos a dos sin tener en cuenta el que quedó excluido
- La mediana del número de sesiones necesarias por pacientes para alcanzar una mejoría fue de 5 ( [ 3 ; 7 ] IC del 95% ) y de 3 ( [ 2 ; 4 ] IC del 95% ) en los grupos 2 y 3 respectivamente.
- Obsérvese cómo **los Intervalos de Confianza se solapan** indicando que con estos resultados es **imposible establecer con gran seguridad** que el **grupo 3** es mejor que el **2** aunque **las medianas sugieren que con más pacientes esto pudiera detectarse.**

# CONCLUSIONES

- Desde el punto de vista descriptivo el tratamiento con **Ozonopuntura combinado con infiltración intrarticular con ozono** es **tan efectivo** para el tratamiento sintomático de la artrosis de rodilla de más de 5 años de evolución, como el **uso solo de las infiltraciones con ozono**, con la **ventaja** de que el **alivio** de los síntomas se logra **más tempranamente** y se **mantiene más en el tiempo**.
- Para demostrar esto estadísticamente es necesario realizar este estudio con un número de muestra mayor

# PREGUNTAS

¿En que medida influirán los siguientes parámetros para lograr Técnicas de Tonificación y Dispersión con ozonopuntura y sus efectos terapéuticos?

- **Calibre de la aguja**
- **Velocidad de la inserción e infiltración**
- Fuerza de la inserción
- **Profundidad**
- Sentido de la aguja
- **Volumen aplicado de la mezcla ozono- oxígeno**
- **Concentración aplicado de la mezcla ozono oxígeno**
- Velocidad de la aplicación de la mezcla ozono oxígeno
- Si se tapa o no el orificio al retirar
- Si se pellizca y presiona antes o no
- Si sangra o no el punto

- **En que medida el resultado terapéutico obtenido responderá a la acción misma de puncionar el punto?**
- **¿En que medida el resultado terapéutico obtenido responderá a los efectos de la acción química producida por la mezcla ozono-oxígeno?**
- **¿El resultado terapéutico será una sumatoria o una potencialización de estos efectos?**
- **¿En que medida habrá influido, el haber coincidido o no el punto de infiltración con puntos de acupuntura, en los resultados de los estudios realizados hasta la fecha, sobre el tratamiento con el uso de infiltraciones con ozono( o cualquier otro medicamento).**

# RECOMENDACIONES

- **Realizar un estudio más profundo y detallado de estos aspectos y plantearse futuros proyectos investigativos con un número de muestra mayor, para darles respuesta a las preguntas planteadas y a otras que pudiera surgir de este análisis.**

***EXISTEN COSAS MAS ALLA DE NUESTRA PERSPECTIVA  
QUE SI ESTUVIERAN EN NUESTRO CONOCIMIENTO  
PUDIERAN SER UTILIZADAS EN BENEFICIO DE TODOS  
PARA ENCONTRARLAS, HAY QUE BUSCARLAS***







***MUCHAS GRACIAS***