

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
IZTAPALAPA**

**TRATAMIENTO DE ELECTROACUPUNTURA VS
AINES EN PACIENTES CON LUMBALGIA**

IDONEA COMUNICACIÓN

**QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIZACIÓN EN
ACUPUNTURA Y FITOTERAPIA PRESENTAN:**

**CHAVARRÍA DE LOS SANTOS ALVARO
MARTÍNEZ NAVARRETE BEATRIZ
RETANA PÉREZ KAREN**

ASESOR: M.C. XU JIAN-HUA

julio 2005

**MIEMBROS DEL COMITÉ DE LA ESPECIALIZACIÓN EN
ACUPUNTURA Y FITOTERAPIA:**

- XU JIAN HUA**
- JOSE FEDERICO RIVAS VILCHIS**
- RUBEN ROMAN RAMOS**
- GLORIA RUIZ GUZMAN**
- RODOLFO VELASCO LEDEZMA**

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

Dedicamos el presente estudio a nuestra familia por la paciencia y el tiempo cedido para apoyar nuestro deseo de superación.

Agradecemos al M.C. Xu Jian Hua por los conocimientos transmitidos y por la asesoría recibida para la conclusión de este estudio.

Agradecemos especialmente al M.C. Eduardo Alberto Castellanos López por la ayuda desinteresada en el desarrollo de este trabajo.

A nuestros pacientes por su confianza, paciencia, y colaboración.

A nuestros amigos

G R A C I A S

RESUMEN

OBJETIVO: evaluar la eficacia de la electroacupuntura en pacientes con lumbalgia.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio comparativo, abierto, observacional, prospectivo y longitudinal de una muestra de 90 pacientes que acudieron a la clínica de acupuntura de la UAM-Iztapalapa, DF. México con edades entre 18 y 70 años, de uno y otro sexo. Se realizó diagnóstico de lumbalgia por síntomas y severidad de los mismos mediante EAV (Escala analógica visual), calculándose prevalencia del dolor al inicio del estudio y al finalizar un curso de 10 sesiones.

RESULTADOS: De una muestra de 90 pacientes, se distribuyeron en forma secuencial en tres grupos de estudio, 30 para tratamiento con electroacupuntura (EA), 30 para tratamiento farmacológico con AINES (antiinflamatorios no esteroideos) y 30 con placebo.

Del grupo de EA, se programaron 10 sesiones de 2 veces por semana obteniéndose en promedio a su ingreso una EAV de 6.23 inicial; y al finalizar el tratamiento hubo una disminución del dolor en un 53 % (global) quedando una EAV de 3.30.

Del grupo de AINES y de placebo se programaron igual número de sesiones, obteniéndose para el grupo de AINES una EAV inicial de 7.20, y al final terminó con un promedio de 4.07, mientras que el grupo placebo inició con una EAV de 7.07 y terminó con 6.09.

Al analizar los datos obtenidos, se observó escasa diferencia entre el grupo de EA y el de AINES, debido probablemente a que en este último grupo el tipo de lumbalgia encontrado fue de cuadros agudos con mayor EAV, mientras que en el grupo de EA fueron más pacientes con cuadros de lumbalgia crónica con EAV ligeramente inferior, con lo cual se demuestra que la electroacupuntura es efectiva para tratar la lumbalgia crónica.

CONCLUSIONES: La lumbalgia constituye un problema frecuente de salud, en donde la electroacupuntura es una opción terapéutica para este tipo de padecimiento, con resultados eficientes, ya que se logró disminuir la intensidad del dolor en un 53% en la lumbalgia crónica, donde en algunos pacientes no hubo una disminución total del dolor, pero sí hubo una disminución significativa de la intensidad del mismo, evaluado por su EAV, además de que también se resalta su bajo costo y sin los efectos secundarios que aparecen por tratamientos farmacológicos utilizados a largo plazo.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the effectiveness of the electroacupuncture in patients with Back pain.

MATERIAL And METODOS: Comparative, opened, observational, prospective and longitudinal study of a sample of 90 patients who went to the Clinic of Acupuncture of the UAM-Iztapalapa, D.F Mexico, with ages between 18 and 70 years, of one and another sex. A diagnostic of back pain by symptoms and severity of such by means of EAV (visual analogical Scale) was made, calculating prevalence of the pain at the beginning of the study and finalizing a course of 10 sessions.

RESULTS: Of a sample of 90 patients, was distributed in random form in three training groups, 30 for treatment with electroacupuncture (EA), 30 for the pharmacology treatment with NEAI (nonsteroid Antiinflammatories), and 30 with placebo. Of the EA group, 10 sessions of 2 times per week were programmed obtaining itself in average to their entrance a 6,23 EAV of initial; and when finalizing the treatment was a decrease of the pain in a 50% (Global) being left a EAV of 3.33%. In the NEAI group, the initial EAV was of 7,20% and the final average was 4,27%, whereas the group placebo beginning with a 7,07 EAV of and term with 6.90%.

With the analyze of the data, it observe a minimum difference between the EA group and the NEAI group, being this difference, probably for the type of back pain found, where for the NEAI group had acute type with a greater EAV, while in the EA group the back pain was cronic type with a EAV smaller, this results shows than the electroacupuncture is efective por the treatment of the chronic back pain

CONCLUSIONS: The back pain constitutes a frequent problem of health, in where the electro acupuncture is a therapeutic option for this type of suffering, with efficient results, since it was managed to diminish the intensity of the pain in a 53% in the chronic Back pain, where in some patients was no a total decrease of the pain, but if there were a significant diminution of the intensity of the same one, evaluated by their EAV, in addition of which also his is emphasized low cost and without the indirect effect that appear in the long term by used Pharmacological treatments.

INDICE GENERAL

	<i>Pag.</i>
DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. JUSTIFICACIÓN.....	8
3. MARCO TEÓRICO	
3.1 Definición de lumbalgia.....	9
3.2 Etiología.....	10
3.3 Epidemiología.....	10
3.4 Anatomía.....	11
3.5 Fisiopatología.....	30
3.6 Clasificación de la lumbalgia.....	33
3.7 Tratamiento médico de la lumbalgia.....	34
4. ACUPUNTURA	
4.1. Definición de Acupuntura.....	43
4.2. Historia de la Acupuntura.....	45
4.3. Efecto acupuntural del dolor.....	62
4.4. Técnicas de manipulación.....	65
4.5. Lumbalgia y MTCH.....	69
4.6. Tratamiento acupuntural de la lumbalgia.....	71
4.7. Ventajas de la acupuntura.....	87
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	91
6. OBJETIVOS GENERALES.....	91
7. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	91
8. HIPÓTESIS.....	91
9. DISEÑO METODOLOGICO.....	93
10. MATERIAL Y METODOS.....	93
11. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	96
11.1 Criterios de Inclusión.....	96
11.2 Criterios de Exclusión.....	96
11.3 Criterios de Eliminación.....	96
12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	96
12.1 Definición de variables.....	96
12.2 Análisis.....	97
12.3 Tablas y gráficas.....	98
13. RESULTADOS.....	118
14. CONCLUSIONES.....	120
15. ANEXOS.....	122
15.1 Escala analógica visual del dolor (EAV).....	122
15.2 Valoración del dolor.....	124
15.3 Historia clínica de lumbalgias.....	127
15.4 Escala de evolución de la medición de lumbalgia.....	129
15.5 Hoja de consentimiento informado.....	133
16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	135

1. INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es un síntoma que hasta un 80% de los individuos padecerá al menos una vez en la vida. (1)

Conforme la gente envejece, la probabilidad que sufrirá de dolor de espalda aumenta dramáticamente. Mientras que las medicaciones para el dolor y las drogas antiinflamatorias son utilizadas a menudo por los pacientes mayores como forma de atenuar el dolor, estos fármacos poco hacen para remediar la fuente del dolor, y llevan a menudo a una abundancia de efectos secundarios indeseados.

La lumbalgia genera un gran consumo de recursos económicos, relacionados con su alta prevalencia sobre todo por la gran cantidad de días de trabajo perdidos ya que es la segunda causa de ausentismo después de las enfermedades respiratorias.

El manejo de la lumbalgia se vuelve un problema complicado por dos motivos; el primer problema es el diagnóstico, ya que son numerosas las entidades capaces de originar una lumbalgia, algunas de ellas graves, que se deben descartar en una consulta de corta duración. Esto puede hacer que el diagnóstico diferencial de la lumbalgia no sea fácil. Un segundo problema es el del riesgo de que el padecimiento se vuelva crónico, lo cual depende no solo de las características del proceso sino también de la idiosincrasia del paciente y del manejo que se haga del cuadro. El tercer problema consiste en definir el tratamiento más adecuado para cada paciente.

Las lumbalgias son en su mayoría episodios transitorios producidos por lesiones poco importantes, pero existe un porcentaje de ellas que tienen su origen en

una patología sistémica grave, que puede incluso poner en peligro la vida del paciente, o ser cuadros de dolor que se prolonguen durante meses o incluso años produciendo graves trastornos personales, sociales o psicológicos al individuo que los padece.

La gran mayoría de los pacientes afectados por este padecimiento han recibido tratamientos farmacológicos previos sin lograr la remisión de sus síntomas de manera satisfactoria, por lo cual buscan tratamientos alternativos que logren un mejor control del padecimiento. Consecuentemente, algunos pacientes han comenzado a perseguir alternativas más seguras, no-farmacológicas para la disminución de dolor.

Una de las terapias más frecuentemente usadas para el tratamiento del dolor de espalda es la acupuntura

Actualmente la acupuntura es un método terapéutico que ha demostrado ofrecer un buen control de los síntomas relacionados con la lumbalgia.

2. JUSTIFICACION

El dolor es una de las razones por el cual las personas acuden a una atención médica. Se ha estimado que el 80% de la población en el mundo en algún momento de su vida padecerá de dolor. (8)

Uno de los mayores fracasos de la medicina occidental del pasado siglo ha sido el tratamiento del dolor lumbar agudo y crónico. Este hecho se pone de manifiesto en el gran coste económico y en el impacto socio-laboral que soportan las sociedades industrializadas. Por este motivo se realiza este trabajo pretendiendo demostrar que

los efectos terapéuticos de la acupuntura en la lumbalgia aguda y crónica son mejores que los tratamientos médicos convencionales, sin presentar sus efectos adversos.

3. MARCO TEÓRICO

Cuando el hombre adquiere la categoría de Homo Erectus, la columna vertebral y los miembros pélvicos y torácicos cambian de manera radical sus funciones; los primeros se ven sometidos a constantes esfuerzos para mantener la postura, y los segundos tienen la prensión como función principal.

El ser humano desde su nacimiento, sufre cambios importantes en las curvaturas de la columna vertebral debiendo pasar de una gran sífosis a dos grandes curvas lordicas, una cervical y una lumbar y una sífosis torácica, lo cual se define en los momentos en los que toma la postura erecta. Es así como la columna lumbar se constituye en la zona de choque de grandes esfuerzos, lo cual le hace susceptible a presentar dolor. (1)

3.1 DEFINICION

La lumbalgia es un dolor localizado en la espalda a nivel de la región vertebral o paravertebral de la zona lumbar. Procede del latín lumbus, lomo y algia, dolor, es decir, se trata por tanto de un dolor de la parte baja de la espalda, el cual puede manifestarse como una neuralgia (Ej.; dolor de naturaleza nerviosa, hernia del disco intervertebral), mialgia (dolor de naturaleza muscular, Ej.; contractura muscular a ese nivel) o reumatismo lumbar (de naturaleza ósea, Ej.; artritis reumatoide). (2)

3.2 ETIOLOGIA

Alteraciones en la biomecánica de los elementos vertebrales pueden llevar a un desequilibrio con sobrecarga de algunas estructuras y secundariamente a dolor mecánico. Así alteraciones de la estática, desequilibrios musculares o sobre carga músculo ligamentosa, pueden ser causa de lumbalgia mecánica (3). Al parecer la causa más frecuente de lumbalgia es el estiramiento músculo ligamentoso, que puede originarse en las fibras musculares o en los ligamentos adheridos a los músculos paravertebrales, a la cresta ilíaca y a las regiones lumbar inferior y sacra superior. El sangrado y el espasmo músculo ligamentoso causan edema y rigidez local en el sitio del daño. Este trastorno por lo general se presenta después de un esfuerzo intenso al realizar flexión, torsión o levantamiento. (4) También se relaciona con la postura; habitualmente aumentan al permanecer largo tiempo sentados o de pie. Para el desarrollo del dolor de espalda se incluyen como factores de riesgo el trabajo físico pesado, la flexión frecuente, torsión de la cintura en forma brusca y posturas estáticas prolongadas. Los factores de riesgo psicosociales incluyen: ansiedad, depresión y estrés mental en el trabajo. (3)

3.3 EPIDEMIOLOGIA

En el primer informe sobre el dolor lumbar (Hule, Suecia 1954) se menciona que ocurre en 64% de los trabajadores de las diversas industrias. Otros autores han informado cifras similares: 51 a 80%.

En la clínica de columna del Hospital General de México se observó un 84% con dolor lumbar, correspondiendo el 78.3% al sexo femenino.

El dolor lumbar ocurre en diferentes edades, en ambos sexos y en una amplia variedad de ocupaciones sin que sea regla absoluta que esté relacionado con la industria pesada. Se ha informado su presencia en adolescentes, en atletas jóvenes, odontólogos (al parecer relacionados con su trabajo), en trabajadores que manejan grúas, oficinistas, enfermeras, los que se exponen a vibraciones intensas y muchos otros más. (22)

3.4 ANATOMIA

La columna vertebral – que se extiende desde el cráneo hasta la punta o vértebra del coxis - forma el esqueleto del cuello y del dorso del tronco y la parte principal del esqueleto axial (huesos articulados del cráneo, columna vertebral, costillas y esternón).

La mayoría de las columnas vertebrales de los adultos miden de 72 a 75 cm de longitud, y una cuarta parte se debe a los discos IV fibrocartilaginosos, que separan y unen entre sí a las vértebras.

Las funciones que corresponden a la columna vertebral son:

-Protege la médula espinal y los nervios espinales

-Soporta el peso del cuerpo.

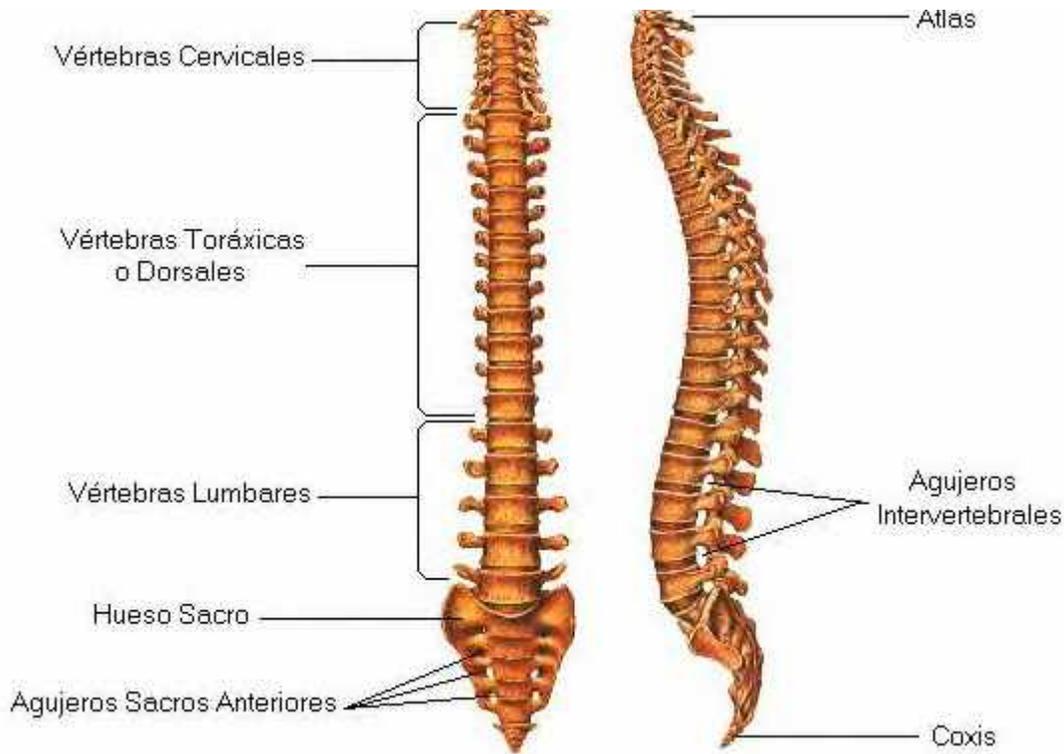
-Proporciona un eje en parte rígido y en parte flexible para el cuerpo y un pivote para la cabeza

-Desempeña una importante misión en la postura y en la locomoción, es decir el movimiento de un lado a otro. (23)

La columna vertebral forma con el esternón y las costillas, el esqueleto del tronco y está compuesta por una serie de huesos llamados vértebras. Se denominan agujeros intervertebrales (o de conjunción) a los que forman dos vértebras adyacentes y los atraviesan los nervios que conectan a la médula espinal con diversas partes del cuerpo.

La columna está compuesta por 26 vértebras que se distribuyen como sigue: siete cervicales, en la región del cuello; doce torácicas situadas de manera posterior a la cavidad del mismo nombre; cinco lumbares que proporcionan sostén a la parte inferior de la espalda; un hueso llamado sacro, que se forma por la fusión de las cinco vértebras sacras, y el coxis que resulta de la fusión de las vértebras coxígeas, por lo general en número de cuatro. Por lo expuesto, antes de la fusión de las vértebras sacras y coxígeas, el número total de vértebras es de 33 en promedio. (24)

Las vértebras están unidas por discos intervertebrales de cartílago fibroso, que forman articulaciones de gran resistencia y permiten los diversos movimientos de la columna. La columna normal tiene en el adulto cuatro curvas. Vistas lateralmente, las curvas cervical y lumbar presentan convexidad anterior; la dorsal y la sacrococcígea, convexidad posterior. Las curvaturas de la columna, al igual que la de los huesos largos, revisten importancia porque confieren mayor resistencia a dicha estructura, ayudan a conservar el equilibrio en posición de pie, absorben impactos al caminar y protegen a la columna contra fracturas. (24)



Las **vértebras lumbares** son las cinco más bajas de la columna pre sacra. Pueden ser fácilmente distinguidas por la ausencia de carillas articulares costales. Su cuerpo es más grande que en los otros segmentos de la columna. Tiene un ancho de ± 5 cm, un diámetro anteroposterior de ± 3 cm y es ligeramente más grueso en su parte anterior que en la posterior.

Todas las estructuras asociadas con el arco vertebral son romas y robustas. Los gruesos pedículos están ubicados en las partes dorsolaterales del cuerpo, y con las láminas dan forma de triángulo equilátero, de paredes curvas, al agujero vertebral.. Las apófisis transversas se proyectan ligeramente hacia atrás, son planas

en las primeras cuatro vértebras lumbares, pero en la quinta se presentan gruesas y redondeadas para dar inserción al ligamento iliolumbar. Las apófisis espinosas se proyectan casi horizontales hacia atrás. La escotadura vertebral inferior es más pronunciada que la escotadura vertebral superior.

Las vértebras lumbares pueden ser reconocidas, además de su tamaño, por sus apófisis articulares. Son las vértebras más grandes, más fuertes de todos los demás tipos. Sus diversas proyecciones son cortas y gruesas, y sus apófisis espinosas están modificadas por la inserción de los fuertes músculos de la espalda.
(25)

Las apófisis articulares superiores tienen sus carillas articulares cóncavas, dirigidas dorsomedialmente, por lo que se miran entre sí. Las apófisis articulares inferiores son extensiones de las láminas cuyas carillas articulares están dirigidas ventrolateralmente. La posición de las carillas articulares, restringe la rotación y la flexión en la región lumbar.

Anatomía / Unidad Funcional y Disco Intervertebral

Corresponden a los complejos fibrocartilaginosos que forman la articulación entre los cuerpos vertebrales.

Los discos poseen una ligera forma de cuña, de base anterior especialmente en las regiones cervical y lumbar de la columna, donde las **lordosis** están dadas principalmente por este motivo.

Sus funciones son:

- Proveen una fuerte unión entre los cuerpos vertebrales, asegurando el grado de fijación intervertebral necesario para el alineamiento protector del canal neural.
- La sumatoria de los movimientos limitados permitidos por cada disco intervertebral otorga a la columna, como un todo, su característica de movilidad universal.
- Actúan absorbiendo y amortiguando las fuerzas que reciben las vértebras durante los movimientos, saltos y el levantamiento de pesos.

Cada disco posee 2 componentes: el **núcleo pulposo** y el **anillo fibroso**. No existe una interfase estructural definida entre el núcleo pulposo y el anillo fibroso.

Anillo Fibroso

Corresponde a una serie de laminillas fibrosas concéntricas que rodean al núcleo pulposo y que unen fuertemente los cuerpos vertebrales. Su función principal es oponerse a fuerzas tensionales, tanto a las originadas por extensiones horizontales del núcleo pulposo comprimido, como las originadas por estrés tensional o de distracción de los cuerpos vertebrales en una flexión espinal. Además da estabilidad rotacional y frente a acciones de cizallamiento.

En una sección horizontal, se puede ver que cada laminilla individual que forma el anillo corre en un curso oblicuo o en espiral en relación al eje de la columna vertebral. Estas laminillas son más delgadas y más compactas entre el núcleo y el lado dorsal del disco, debido a que el núcleo pulposo está desplazado posteriormente, en una ubicación excéntrica.

Núcleo Pulposo

Ocupa una posición excéntrica, más cerca del margen posterior del disco, rodeado por el anillo fibroso. Está compuesto por tejido fibrocartilaginoso laxo embebido en una matriz gelatinosa. En el centro del núcleo las fibras no muestran una preferencia geométrica en su ordenamiento, pero forman una malla de fibras ondulantes.

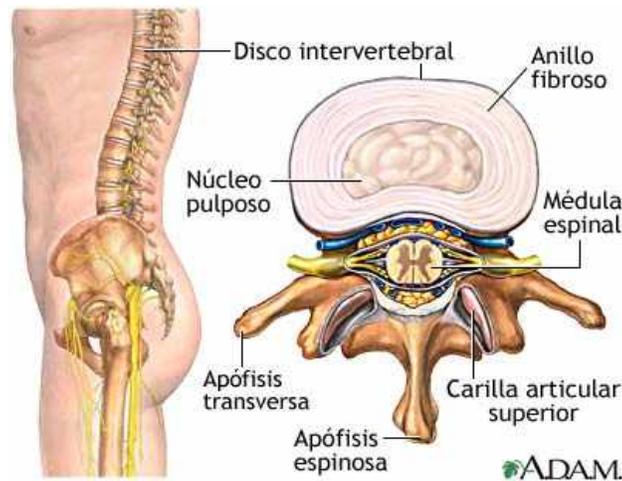
Al nacer el núcleo pulposo forma la mayor parte del disco intervertebral. A partir del primer año de vida, el anillo fibroso crece más rápidamente que el núcleo que se hace proporcionalmente más pequeño. En sujetos jóvenes está formado en su mayor parte por tejido gelatinoso rico en proteoglicanos de alto peso molecular. A medida que aumenta la edad, el tejido gelatinoso es reemplazado gradualmente por fibrocartílago, el cual se une con el anillo fibroso. Por este motivo hay una disminución progresiva del contenido de agua del núcleo pulposo, desde 88% al nacer, a 70% a los 70 años. Estos cambios están asociados con una reducción de la flexibilidad del disco.

El núcleo pulposo forma una mayor proporción del disco intervertebral en las regiones más móviles cervical y lumbar. El núcleo pulposo puede ser considerado como una bola fluida sobre la cual ocurren los movimientos vertebrales y que también transmite las fuerzas compresivas hacia los cuerpos vertebrales y hacia el anillo fibroso para la absorción de energía mecánica.

Los discos están unidos a los cuerpos vertebrales por una delgada placa de *cartílago hialino*, que está calcificado cerca de la superficie osificada. El núcleo pulposo es casi enteramente dependiente en su nutrición de la difusión, a través de las placas de cartílago y de la microcirculación subcondral.

Los discos vertebrales son más gruesos en la región lumbar. El disco ubicado entre L5 y el sacro es la estructura avascular más grande del cuerpo, por lo que los

cambios degenerativos dependientes del envejecimiento son más factibles de ocurrir en este disco.



Anatomía / Muscular

La pared muscular posterior se ubica por detrás del borde posterior de los músculos abdominales anteriores y entre la última costilla y la cresta ilíaca.

Constituida por el músculo cuadrado lumbar, que se origina en la porción posterior de la cresta ilíaca, en el ligamento iliolumbar y en las apófisis transversas de las vértebras lumbares inferiores, para insertarse en la porción medial del borde inferior de la última costilla y en las apófisis transversas de las primeras vértebras lumbares. La contracción de uno de estos produce flexión lateral de la columna. Al actuar juntos determinan extensión lumbar y además permite fijar la última costilla durante la inspiración profunda.

Medial al músculo cuadrado lumbar se sitúa el psoas mayor y sobre este se encuentra el psoas menor. Este último se inserta en los cuerpos vertebrales de T12, L1 y el disco intervertebral que se encuentra entre ellos. Tiene un vientre muscular corto, su tendón discurre en dirección caudal sobre el psoas mayor, para insertarse en la eminencia iliopúbica y en la fascia ilíaca, siendo un débil flexor de la columna lumbar. El psoas mayor es un músculo poderoso. Se origina en los bordes laterales de los cuerpos vertebrales, discos, raíces de las apófisis transversas y arcos tendinosos laterales de la columna lumbar. Su tendón se inserta distalmente en el trocánter menor del fémur, determinando flexión de la cadera, inclinación del tronco y pelvis hacia delante y flexión lateral de la columna lumbar.

El músculo multifido está situado entre las apófisis transversas y espinosas. Participa en la extensión, rotación y flexión lateral de la columna, además la protege de los movimientos producidos por otros músculos motores primarios más poderosos y superficiales. Son importantes en la propiocepción y la coordinación de los segmentos espinales.

El músculo erector de la columna se origina medialmente en un fuerte tendón que se adhiere a lo largo en forma de "U", que circunscribe el origen del multifido. A medida que se acerca a la duodécima costilla, se divide en tres bandas paralelas, la más lateral es el músculo iliocostal, la intermedia el músculo longísimo y la más medial el músculo espinal. El músculo iliolumbar (parte del iliocostal) se inserta por medio de seis digitaciones en las últimas seis costillas cerca de sus ángulos.

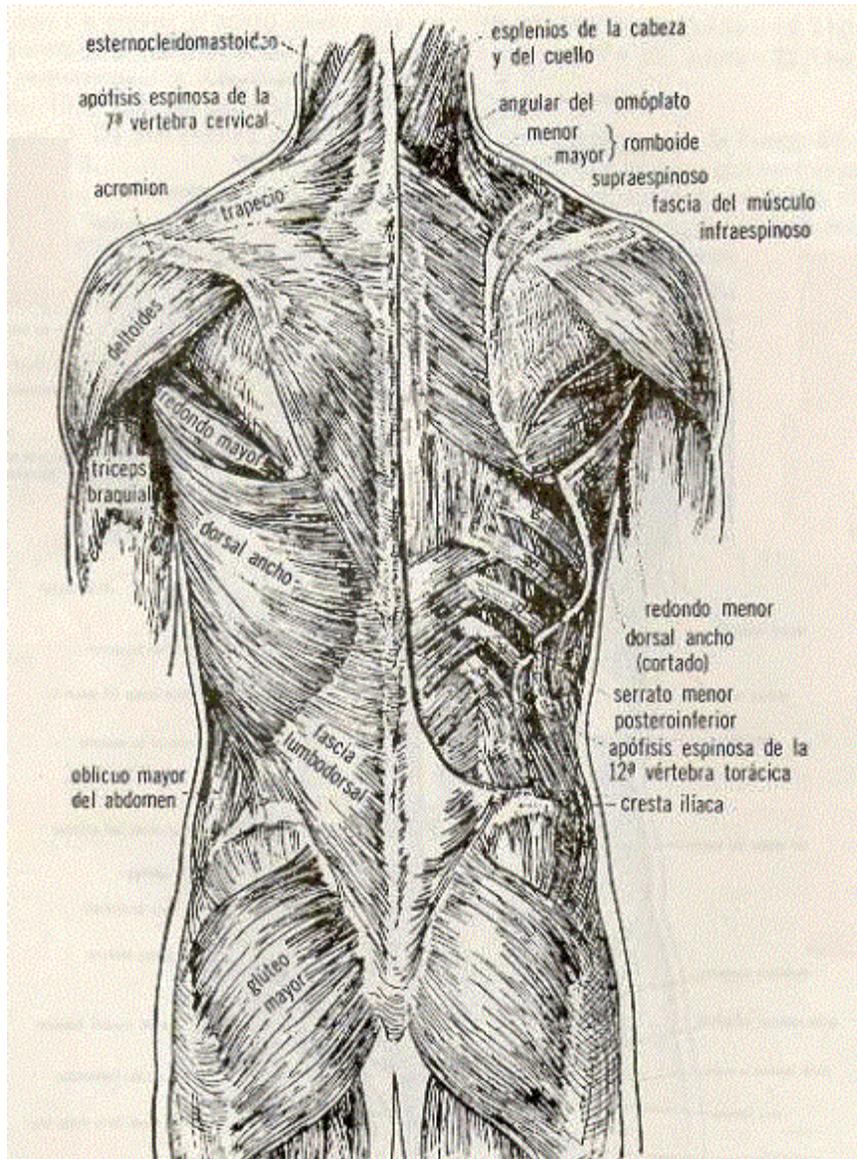
La pared muscular anterior está constituida por los músculos oblicuo externo, oblicuo interno, transverso abdominal, recto abdominal y piramidal. En conjunto proporcionan estabilidad a la columna lumbar.

El músculo oblicuo externo se origina en la cara externa de las últimas ocho costillas, interdigitándose con los músculos serrato anterior y dorsal ancho. Sus fibras

se dirigen hacia caudal y ventral, determinando así una trayectoria casi vertical para sus fibras más posteriores. Hacia la línea media anterior su aponeurosis más cefálica se une con la del músculo recto abdominal y su borde libre caudal, entre la espina ilíaca anterosuperior y el tubérculo del pubis forma el ligamento inguinal.

Está inervado por el ramo ventral de los últimos seis nervios costales. Dentro de sus funciones está contener las vísceras abdominales, aumentar la presión sobre estas, participa de la espiración forzada y da estabilidad a la columna lumbar al levantar peso y a los músculos que tienen su origen en la pelvis. Con la contracción de ambos músculos se produce flexión anterior y con la contracción de uno de estos, determina flexión lateral (ipsilateral) y rotación hacia el lado contralateral.

El músculo oblicuo interno se origina en la fascia tóracolumbar, los dos tercios anteriores de la línea intermedia de la cresta ilíaca y los dos tercios laterales del ligamento inguinal y la fascia relacionada con el iliopsoas. Las fibras más altas y posteriores se insertan en los cartílagos de las últimas tres costillas; las más bajas y anteriores llegan a la aponeurosis que se extiende medialmente desde el décimo cartílago costal, al pubis.



Anatomía / Ligamentos

Ligamento Longitudinal Anterior

El ligamento Longitudinal Anterior es una fuerte banda de fibras que discurre por la superficie anterior de los cuerpos vertebrales. Se extiende desde el cráneo hasta el sacro. A medida que desciende, aumenta en su ancho. Así, en la región lumbar, cubre la mayor parte de la superficie anterolateral de los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales. Se inserta de manera más firme al labio articular del extremo de cada cuerpo vertebral y laxamente a la banda de tejido conectivo que rodea al anillo fibroso de los discos intervertebrales.

Ligamento Longitudinal Posterior

El ligamento Longitudinal Posterior se extiende a lo largo de la superficie dorsal de los cuerpos vertebrales, en la pared anterior del canal vertebral, desde el cráneo hasta el sacro. Es más ancho a cefálico adelgazándose frente a los cuerpos de las vértebras torácicas y lumbares. Frente a los discos intervertebrales se ensancha, formando especie de proyecciones puntiagudas, insertándose en los discos y los bordes inmediatos de los cuerpos vertebrales. Entre los pedículos, particularmente en las vértebras torácicas inferiores y las lumbares, forma una gruesa banda de tejido conectivo que no se adhiere al resto del cuerpo vertebral, formando un espacio por donde pasan las venas basivertebrales.

El ligamento está más firmemente adherido en los bordes de estas extensiones laterales. Así, se produce un área central romboidea de laxa inserción sobre el dorso del disco intervertebral. Esta situación es particularmente importante en problemas relacionados con el prolapso dorsal o dorsolateral del núcleo pulposo. Con una protrusión dorsocentral, las fuertes fibras de la línea media del ligamento

longitudinal posterior tienden a restringir la herniación. Sin embargo, la protrusión puede romper la unión laxa del área romboidal del ligamento con el dorso del disco produciéndose así un espacio para la expansión lateral de la masa protruyente. Esto causará la compresión de las raíces de los nervios espinales lumbares, lo que derivará en diversos grados de radiculopatía. La parte más delgada de las extensiones laterales del ligamento longitudinal posterior se encuentra en la convergencia de sus líneas de inserción, y es aquí donde se producirá una mayor protrusión dorsal del disco.

La superficie dorsal del ligamento está separada de la duramadre por tejido laxo que contiene el plexo venoso vertebral interno.

Ligamentos Amarillos.

Los ligamentos Amarillos cubren los espacios entre las láminas de las vértebras adyacentes desde C2 al espacio lumbosacro. Las fibras del ligamento amarillo son verticales, y se insertan en la superficie ventral de una lámina superior y en el borde superior de la lámina inferior. El ligamento está formado por fibras elásticas amarillas. Ayuda a mantener una postura erecta.

Ligamentos Intertransversos

Son conexiones fibrosas entre las apófisis transversas, reconocibles sólo en la región lumbar.

Ligamentos Interespinosos

Los ligamentos Interespinosos son fibras que forman membranas que conectan las apófisis espinosas adyacentes. Las fibras se ordenan de manera

oblicua por lo que conectan la base de la apófisis espinosa superior con el borde superior y el ápice de la apófisis espinosa inferior.

Ligamento Supraespinoso

El ligamento Supraespinoso es un cordón fibroso continuo que une los ápices de las apófisis espinosas desde C7 al término de la cresta espinosa sacra. Las fibras más superficiales del ligamento se extienden sobre varios segmentos espinales, mientras las fibras más profundas son más cortas y unen sólo 2 o 3 apófisis transversas.

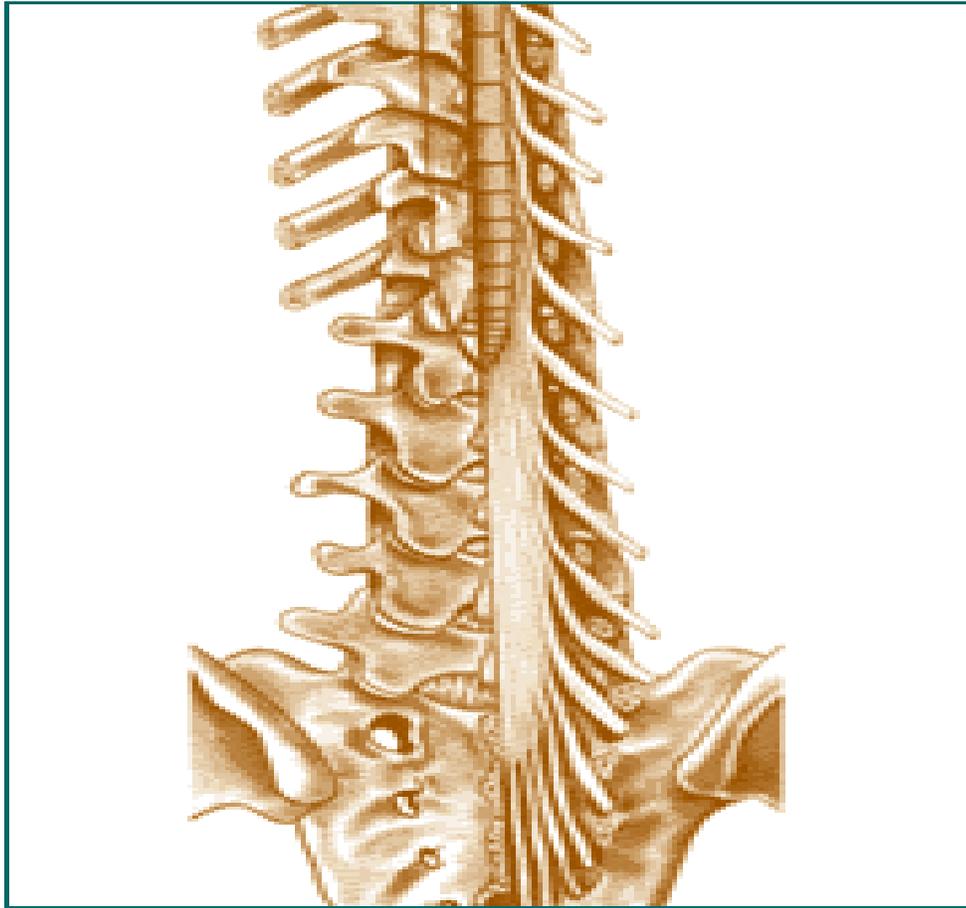
Los ligamentos supraespinoso, interespinoso y amarillo constituyen la banda de tensión posterior.

Anatomía / Raíces Nerviosas

De la médula se origina una raíz dorsal (sensitiva o aferente) y una ventral (motora o eferente). Se unen cerca del foramen intervertebral, formando el nervio espinal.

Hay cinco raíces lumbares por lado, que emergen bajo la vértebra correspondiente, abandonando el canal por el foramen intervertebral.

La médula espinal es más corta que el canal vertebral, terminando el cono medular en las vértebras L1-L2. Así, el segmento de la médula espinal del que emerge cada par de raíces, no está ubicado frente a la vértebra correspondiente, por lo que se dirigen con una oblicuidad que aumenta hacia caudal formando cauda equina, para alcanzar su foramen intervertebral. Por este motivo, las protrusiones posteriores del disco intervertebral afecta la raíz que sale por debajo de la vértebra caudal al disco.



ANATOMIA: PLEXO LUMBOSACRO

Está formado por las ramas ventrales de los nervios espinales L1 a S4. Se lo podría dividir en 2 plexos: el Lumbar y el Sacro.

Plexo Lumbar

Formado por las ramas vertebrales de los nervios espinales L1 a L3 y parte de la rama vertebral de L4, con una pequeña rama del nervio subcostal en el 50% de la población.

Los nervios emergen del agujero intervertebral, dividiéndose en ramas ventral y dorsal. Las ramas ventrales se dividen y recombinan en el músculo psoas mayor.

Las ramas ventrales de L1 y L2 se dividen en ramas superior e inferior. La rama superior de L1, con o sin una rama del nervio subcostal, da origen a los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal. La rama inferior de L1 se une a la rama superior de L2 para formar el nervio genitofemoral.

La rama inferior de L2, el nervio L3 y la parte superior de L4 se dividen en divisiones ventrales (que son pequeñas) y dorsales (de mayor tamaño). Las divisiones ventrales se combinan para formar el nervio obturador. Las divisiones dorsales se unen para formar el nervio cutáneo femoral lateral y el nervio femoral. Existen ramas que emergen de las ramas ventrales para inervar directamente al músculo cuadrado lumbar y al músculo psoas mayor.

Plexo Sacro

La parte inferior de la rama ventral de L4 emerge desde el borde medial del músculo psoas mayor, desciende hacia la pelvis menor, para unirse a la rama ventral del nervio L5, constituyendo el tronco lumbosacro. Las ramas ventrales de S1, S2 y S3 pasan lateralmente al músculo piriforme. La rama ventral de S4 contribuye a formar los plexos sacro y coccígeo.

Estos nervios convergen en la parte inferior del agujero ciático mayor, y se dividen en divisiones dorsales y ventrales. Las divisiones dorsales (L4,L5,S1 y S2) forman el nervio peroneo común, mientras que las divisiones ventrales (L4, L5, S1, S2 y S3) se unen para formar el nervio tibial. Ambos nervios, unidos en una cubierta

común, forman el nervio ciático, que emerge hacia la región glútea a través del agujero ciático mayor.

Además, de las divisiones dorsales de L4, L5, S1 y S2 emergen los nervios glúteo superior (L4, L5 y S1) y glúteo inferior (L5, S1 y S2).

De las divisiones ventrales de L4, L5, S1, S2 y S3 emergen el nervio para el músculo cuadrado femoral y el nervio para el músculo obturador interno. El nervio pudiendo emerge de las raíces (S1), S2, S3 y S4. El nervio cutáneo femoral posterior nace de las ramas ventrales S1, S2 y S3. El nervio para los músculos coccígeo y elevador del ano nace de las ramas ventrales S3 y S4.

El nervio cutáneo perforante surge de S2 y S3.

**TABLA: PLEXO LUMBOSACRO
NERVIOS
INERVACIÓN**

PLEXO LUMBAR
· Iliohipogástrico (L1, (T12))
Sensitivo: Piel y fascia de la zona glútea superolateral y de la pared abdominal inmediatamente superior al pubis.
Motor: Pared abdominal excepto recto abdominal.
· Ilioinguinal (L1, (T12))
Sensitivo: Piel y fascia sobre: sínfisis púbica, parte superomedial del triángulo femoral, superficie anterior del escroto, y raíz y dorso del pene.

Motor: Pared abdominal anterior.
- Genitofemoral (L1, L2)
Sensitivo: Piel y fascia escrotal (o labio mayor) y zona adyacente del muslo (triángulo femoral).
Motor: Cremáster.
- Cutáneo Femoral Lateral
(L2,L3)
Sensitivo: Piel y fascia de región anterolateral de muslo hasta la rodilla, superficie lateral entre el trocanter mayor y el tercio distal del muslo.
- Obturador (L2,L3,L4)
Sensitivo: Articulación de la cadera. Piel y fascia de los 2/3 distales mediales del muslo.
Motor: Gracilis, aductor longus, brevis y magnus, pectíneo, y obturador externo.
- Femoral (L2,L3,L4)
Sensitivo: Articulación de la cadera. Superficie anterior del muslo (N. cutáneo femoral anterior), anterior y medial de rodilla, medial de pierna,tobillo y pie (N. Safeno).
Motor: Pectíneo, sartorio, cuadriceps
.
PLEXO SACRO

* Ramas anteriores
· Para ms. cuadrado femoral y gemelo inferior
Motor: Cuadrado femoral y gemelo inferior.
· Para ms. obturador interno y gemelo superior
Motor: Obturador interno y gemelo superior.
· Esplácnicos Pélvicos
Se unen a plexo autonómico pélvico, para inervar órganos urogenitales y parte inferior de intestino grueso. Son fibras parasimpáticas.
· Cutáneo Femoral Posterior
Sensitivo: Piel y fascia de superficie posterior del muslo y parte superior de la pierna, periné y mitad inferior del glúteo.
· Pudendo
Sensitivo: Piel y fascia sobre: esfínter anal externo, periné y escroto (o labios mayores), 2/3 distales del pene (o clítoris).
Motor: Elevador del ano.
* Ramas anteriores (cont.)
· Para MS. Cuadrado femoral, Gemelo inferior (L4,L5,S1)
Motor: Cuadrado femoral y gemelo inferior.
· Para ms. Obturador interno y Gemelo superior (L5,S1,S2)

Motor: Obturador interno y Gemelo superior.
· Pudendo (S2,S3,S4)
· Para ms. Coccígeo, elevador del ano
Sensitivo: Piel y fascia parte posterior esfínter anal externo.
Motor: Ms. Coccígeo y elevador del ano.
· Rama perineal de S4
Ramas posteriores
· Glúteo Superior (L4,L5,S1)
Motor: Glúteo medio, menor y tensor fascia lata.
· Glúteo Inferior (L5,S1,S2)
Motor: Glúteo mayor.
· Para m. Piriforme (S1,S2)
Motor: Piriforme.
· Cutáneo Perforante (S2,S3)
Sensitivo: Piel y fascia parte inferior glúteo y medial de pliegue glúteo.
Perteneciente a ambas ramas
· Ciático (L4,L5,S1,S2,S3)
Sensitivo: Cápsula posterior cadera, cara lateral rodilla, anteropostero- lateral pierna,

lateral tobillo, 2/3 posterolaterales, talón, planta y dorso pie.
Motor: M ^a Isquiotibiales, porción isquiocondilar de aductor magnus (N. ciático propiamente tal). Peroneo largo y corto (N. Peroneo superf.), Tibial anterior, extensor largo de dedos, extensor largo del hallux, peroneo tertius, extensor corto dedos y corto del Hallux (N. Peroneo prof.), Gastrocnemio Plantaris, Poplíteo, Sóleo, Tibial posterior y flexor largo de dedos (N. Tibial propiamente tal), flexor corto dedos, abductor y flexor corto del hallux y 1 ^o lumbrical (N. Plantar medial), cuadrado plantar, abductor y flexor del quinto ortejo, interóseos, 2 ^o ,3 ^o ,4 ^o lumbricales, aductor del hallux, (N. Plantar lateral).
· Cutáneo Femoral Posterior
Sensitivo: Piel y fascia parte posterior muslo y parte superior pierna, periné y mitad inferior glúteo

3.5 FISIOPATOLOGIA

La Internacional Association for Study of Pain define al dolor como “sensación desagradable, experiencia emocional asociada con un actual o potencial daño tisular que se describe en los daños de la lesión “. Existen diferente mediadores que intervienen en la producción del dolor, como son los neuropéptidos sustancia p y la CGRP (calcitonina gene related péptido). Existen nociceptores que son terminaciones nerviosas sensitivas que responden selectivamente al dolor y cuyas funciones son señalar la presencia de elementos químicos o físicos nocivos, o desarrollar una baja respuesta al umbral del dolor y liberar péptido o otras sustancias neuromoduladores, modulándose así el proceso inflamatorio y la reparación del tejido. (1)

La transmisión del dolor depende de tres factores: la llegada de un mensaje nociceptivo, los efectos convergentes aferentes y periféricos que exageran o disminuyen los efectos del mensaje nociceptivos y la presencia de un sistema de control (SNC). En estos tres elementos se basa la teoría de las compuertas que fue introducida por Melzack y Wall, que sugiere un balance entre transmisión no nociceptiva y las líneas aferentes nociceptivas, siendo la base la sustancia gelatinosa. (Ibid)

Habitualmente, el dolor se produce cuando un estímulo de intensidad suficiente como para producir lesión tisular excita las fibras aferentes nociceptivas periféricas. Cuando un estímulo nocivo activa los receptores situados en la piel, el músculo esquelético o las articulaciones, el dolor somático que se produce suele estar bien localizado y es fácilmente descrito por el paciente.

Una vez iniciado el estímulo, aparece una convergencia entre las fibras aferentes nociceptivas musculares, articulares y cutáneas. La activación crónica de estas vías puede dar lugar a un dolor referido, efectos simpáticos locales, contracción muscular segmentaria y alteraciones musculares posturales generalizadas. Por otro lado, también puede existir dolor neuropático, que es debido a alteraciones o lesiones crónicas de las vías somatosensoriales periféricas o centrales. Este dolor puede originarse por un patrón anómalo o desordenado de actividad neuronal aferente que alcanza el asta posterior y las estructuras más centrales. La lesión de las vías sensitivas también puede disminuir los controles inhibidores que se activan normalmente por el estímulo periférico. El dolor neuropático que se produce tras la lesión de las vías sensitivas puede persistir sin que exista un estímulo nocivo aparente. (17)

La unidad funcional vertebral se encuentra constituida por la unión de dos vértebras entre sí, más los elementos de unión como discos, ligamentos, cápsulas, etc. Todos ellos tienen inervación sensitiva al dolor, por lo que cualquiera de estas estructuras puede ser el sitio donde se origina o localiza el dolor.

Existen diferentes teorías en cuanto a la patogénesis de la lesión nerviosa a nivel local, como son:

-La compresión de las raíces nerviosas.

Existen diferentes autores que informan sobre la compresión por fragmentos discales u óseos, y que son causa de lesión nerviosa. También se ha encontrado que los nervios son muy sensibles a la compresión, presentando deformidades o alteraciones en su irrigación, hasta llegar a la isquemia; también se han observado alteraciones como invaginación de la mielina y desplazamiento a nivel de los nódulos de Ranvier. (22)

-El flujo y aporte sanguíneo

Cuando existe compresión nerviosa se ha visto que el flujo intrarradicular desciende entre un 15 a 35%; se sugiere que la compresión altera el metabolismo nervioso debido a la isquemia por compresión, siendo más vulnerable el retorno venoso. Otros han asociado exacerbación del dolor neurogénico con hipertensión venosa en pacientes con estenosis del canal raquídeo. (22)

3.6 CLASIFICACION DE LA LUMBALGIA

Desde el punto de vista clínico y de tratamiento del paciente las lumbalgias se clasifican, según evolución en dos grandes grupos en función de las características del dolor:

a) **Lumbalgia Aguda:** se denomina así a la que dura menos de seis semanas.

b) **Lumbalgia subaguda:** cuando se sitúa entre seis semanas y tres meses

b) **Lumbalgia Crónica:** aquella cuyo tiempo de evolución es mayor a 3 meses (3)

Es importante conocer antecedentes de la forma de instalación de la lumbalgia, para ubicarla dentro del contexto clínico.

SOBRE EL DOLOR

a) La forma de comienzo: **súbito** (esguinces, fracturas, hernia discal, aneurisma disecante de aorta) o **insidioso** (degenerativo, infeccioso, tumoral).

b) Localización: dentro de la región lumbar puede ser **central, unilateral o bilateral.**

- El dolor irradiado a nalgas y cara posterior o externa de los muslos es muy frecuente, sin que ello implique la existencia de dolor radicular.

- El dolor irradiado no suele acompañarse de parestesias y no suele llegar por debajo de las rodillas a diferencia del dolor radicular.

c) El tipo de dolor: 1.- **mecánico** (97%): contractura lumbar (70%), degeneración discal o articular (10%), hernia discal (4%), estenosis de canal (3%), fractura osteoporótica (4%), espondilolistesis (2%), fractura traumática (<1%) o 2.- **inflamatorio** (3%): neoplasias (0.7 %): mieloma múltiple, carcinoma metastásico, linfoma, tumores retroperitoneales, primarios vertebrales, medulares, infecciones (0,01%): osteomielitis, discitis, absceso paraespinal, espondilitis inflamatorias (0,3%):

anquilosante, psoriásica, Reiter, viscerales (2%): aneurisma de aorta, pancreatitis, colecistopatías, litiasis renal. (3)

3.7 TRATAMIENTO MEDICO DE LUMBALGIA

El tratamiento de la lumbalgia es un proceso complicado, pues se deberá individualizar a cada paciente, tomando en cuenta si el padecimiento es agudo o crónico y de ser posible, determinar el origen y grado de la lesión. (22)

Para poder decir que un tratamiento es eficaz, debe ser capaz de modificar significativamente su historia natural, y se debe recordar que un porcentaje alto (75%) se resuelve de forma espontánea en 4 semanas.

La revisión sistemática de la bibliografía pone de manifiesto que hasta el momento no ha habido ningún tratamiento, solo o en combinación, capaz de acortar significativamente la duración de un episodio de dolor lumbar agudo.

De tal forma, aunque el tratamiento médico no sea capaz de acortar significativamente la duración de un episodio de dolor lumbar, s.f. puede facilitar al paciente el alivio necesario y la orientación imprescindible para una reincorporación habitual. (26)

El tratamiento entonces tiene tres objetivos básicos:

1. Usar medicamentos para disminuir el dolor y la inflamación.
2. Mejorar las condiciones fisiológicas de la columna.

3. Existen tratamientos para patologías específicas en las cuales la cirugía juega un rol fundamental pero que representa la minoría de los casos.

1.- TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

- Analgésicos puros.
 - AAS
 - paracetamol
 - metamizol
 - Opiáceos menores
 - *codeína*
 - dextropropoxifeno
 - *Tramadol*

- Relajantes musculares
 - Tetrazepam (Benzodiazepina)
 - Metocarbamol: Ansiolítico derivado del meprobamato
 - Ciclobenzaprina: Deriva de los antidepresivos tricíclicos
 - tiocolchicosido
 - carisoprodol

- AINES
 - Indometacina: 50-100 mgs 2 veces por día

- Diclofenaco: 50 mgs por 8 horas
- Flurbiprofeno: 1 gragea por 12 horas
- Esteroides a dosis bajas por vía oral 4 a 7 días (precaución con sus efectos adversos)
 - Prednisona
 - Prednisolona
- Colchicina
- Inyectables con complejo vitamínico B (se discute su utilidad)
- Antidepresivos tricíclicos(Amitriptilina) a dosis de 25 mgs por día a la hora de dormir(no asociar con codeína por producir depresión respiratoria)
- Toxina botulínica

TRATAMIENTO POR AINES.

Con una multiplicidad de analgesias convencionales y poco convencionales disponibles, con la prescripción racional de la droga es deseable alcanzar la analgesia máxima, mientras que reduce al mínimo el riesgo de efectos secundarios.

(27)

La evidencia establece que los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son más efectivos para la mejoría de los pacientes con síndrome doloroso lumbar al ser comparados con otro tipo de fármacos. Entre sí, los AINES tienen similar efectividad; en su elección debe considerarse el riesgo de producir efectos secundarios principalmente en tubo digestivo. La Organización Mundial de la Salud incluye en su lista básica el ácido acetilsalicílico, el ibuprofeno y el paracetamol. (9)

El principal mecanismo de acción de los antiinflamatorios no esteroideos es la inhibición de la ciclooxigenasa (COX) - enzima encargada de la biosíntesis de prostaglandinas-, la cual se expresa en dos formas: COX-1, presente en casi todas las células normales, y COX-2, inducida en casos de inflamación por acción de las citocinas y mediadores de la inflamación.

Los AINES se clasifican de acuerdo con la inhibición del tipo de ciclooxigenasa. Los de mayor riesgo por sus efectos sobre la mucosa gástrica e inhibición plaquetaria son los inhibidores de COX-1, cuyos principales representantes son los derivados de salicilatos, acetaminofén, indometacina, ibuprofeno, naproxeno, piroxicam, ácido mefenámico y diclofenaco.

Los inhibidores selectivos de COX-2 son las furononas con sustitución de diaril (rofecoxib), pirazoles con sustitución de diaril (celecoxib), ácidos endolacéticos (entodolac) y sulfonalidinas (nimesulida). El paciente debe ser evaluado cada semana.

SINERGIAS

Otra opción terapéutica es realizar combinaciones de fármacos que realicen sinergia, ej, Tramadol y acetaminofen (APAP) tiene ambos eficacia demostrada en el tratamiento del dolor de un espalda más bajo. La combinación de estos 2 agentes ha

demostrado la acción analgésica sinérgica en los modelos animales en los cocientes específicos. (28)

Otra combinación que se realiza es la de la codeína con el paracetamol, sin embargo la adición de la codeína al paracetamol proporciona poca ventaja analgésica adicional de la codeína produce el riesgo de agregar efectos secundarios relacionados opioid, la tolerancia y las reacciones del retiro cuando se continúan repentinamente. Esta tolerancia y riesgo de las reacciones del retiro pueden contribuir al potencial adictivo de estas drogas. (29)

TOXINA BOTULINICA

La toxina botulinum, que se ha demostrado ya para aliviar el dolor asociado a distonía cervical y otras condiciones caracterizaron por espasticidad del músculo, ahora se está estudiando para el tratamiento del dolor de espalda. Las evaluaciones preliminares han demostrado que este tratamiento es seguro y tiene la ventaja de proporcionar la relevación local directamente al sitio de lesión o del dolor, sin causar efectos secundarios systemic. Los datos iniciales de ensayos pequeños también sugieren que la toxina botulinum sea eficaz, aliviando dolor de espalda en pacientes seleccionados. En base de estos resultados prometedores, el estudio adicional en ensayos más grandes se autoriza. (30)

INYECCIONES LOCALES

En algunos pacientes con lumbalgia crónica es útil la inyección de las facetas articulares con corticosteroides ajo la suposición de que un componente artritis crónica de dichas facetas contribuye al dolor del paciente. (4)

El paciente debe ser evaluado cada semana. De no existir mejoría a la tercera semana, está indicado su envío al servicio de medicina física y rehabilitación. Respecto al tiempo de administración del medicamento existe gran diversidad en los lapsos según diferentes estudios: va de dos a 14 días, por lo que no puede formularse una recomendación basada en la evidencia. El periodo de administración dependerá de la evolución cuadro y del criterio del médico (IV). (9)

EFFECTOS ADVERSOS DE LOS AINES

Los aines representan una variabilidad considerable para producir lesiones y úlceras. El daño gástrico producido puede deberse a los siguientes mecanismos clínicos:

1. Irritación local por su administración oral que permítela retrodifusión de ácido hacia la mucosa gástrica e induce daño tisular.
2. Vía parenteral puede ocasionar daño y sangrado parece estar correlacionado con la inhibición de la síntesis de prostaglandinas gástricas, en especial PGI₂ y PGE₂, estos eicosanoides inhiben la secreción ácida gástrica por el estómago y promueven la secreción de moco citoprotector en el intestino; la inhibición de su síntesis puede hacer al estómago más susceptible al daño.

Otros efectos colaterales son: alteración en la función plaquetaria, prolongación de la gestación o trabajo de parto espontáneo y cambios en la función renal.

La función plaquetaria parece perturbarse porque estas drogas evitan la formación de tromboxano A₂ (TXA₂) por las plaquetas, que es un poderoso agente agregante, esta acción es responsable de la tendencia de estas drogas a aumentar el tiempo de sangría.

Los AINEs tienen poco efecto sobre la función renal de los seres humanos sin patología; tal vez por que la producción de prostaglandinas vasodilatadoras solo tienen un papel menor en los individuos con carga de Na normal, no obstante estas disminuyen el flujo sanguíneo renal y el índice de filtración glomerular en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva, cirrosis con ascitis o neuropatía crónica o en aquellos que se encuentran hipovolémicos; en estas circunstancias puede presentarse una insuficiencia renal aguda.

Los efectos hemodinámicos en el riñón; promueven retención de sal y agua mediante la reducción de la inhibición inducida por las prostaglandinas sobre la reabsorción de cloruros y la acción de la hormona antidiurética; esto puede causar edema, también puede reducir la efectividad de los regímenes antihipertensivos

Estos agentes promueven hipopotasemia mediante varios mecanismos incluyendo el aumento de la reabsorción del K como resultado de la disminución de la disponibilidad del Na en los túmulos distales y de la supresión de la secreción de renina por las prostaglandinas. (10)

2.- MEJORAR LAS CONDICIONES FISIOLÓGICAS DE LA COLUMNA

En este apartado se incluyen medidas generales que debe llevar el paciente, entre las que se incluyen:

- Normalizar peso corporal
- Disminuir sobreactividad
- Disminuir situaciones de "stress"
- Reposo en casos agudos
- Reposo en "cama dura" (sobre colchón)

En la fase aguda, se deberá indicar reposo (22) aunque estudios recientes realizados demuestran que este tratamiento es contraproducente, incluso se prohíbe aconsejar la inactividad absoluta. Lo que se recomienda es un reposo relativo, que el paciente siga haciendo la máxima actividad posible dentro de lo que el dolor le permita. (31)

El sobrepeso es causa frecuente de dolor lumbar, por lo que un régimen alimenticio favorecerá a largo plazo una disminución de la frecuencia de los cuadros

El stress se reconoce ya como una causa del dolor (3), por lo que realizar terapias antiestrés será benéfico para el paciente con lumbalgia.

- Otras medidas que pueden contribuir a disminuir el dolor son:
- Calor superficial
- Calor profundo (ultratermia, ultrasonido)
- Ejercicios terapéuticos para columna lumbar, mejorar postura, disminuir ángulo pélvico, equilibrar la musculatura lumbar y abdominal anterior

El masaje, especialmente cuando se combina con ejercicios y educación, podría ser beneficioso para los pacientes con dolor lumbar. (32)

CIRUGIA

Si después de cuatro a seis semanas de tratamiento conservador el dolor es aun excesivo, o si aparece importante déficit neurológico (como pié caído, debilidad de gastrocnemios, sóleo o cuadriceps), deberá evaluarse el tratamiento quirúrgico. (4)

Las indicaciones específicas de cirugía son:

- Síndrome de Dolor Lumbar facetario rebelde a tratamiento médico. Se puede realizar bloqueo facetario (consiste en infiltrar apófisis articulares).
- HNP rebelde a tratamiento conservador o ciertas condiciones neurológicas determinadas.
- Espondiloartrosis progresiva, no tratables por métodos conservadores
- Tumores vertebrales
- Otros: escoliosis, infecciones .

De no existir mejoría a la tercera semana, está indicado su envío al servicio de medicina física y rehabilitación. Respecto al tiempo de administración del medicamento existe gran diversidad en los lapsos según diferentes estudios: va de dos a 14 días, por lo que no puede formularse una recomendación basada en la

evidencia. El periodo de administración dependerá de la evolución cuadro y del criterio del médico (IV). (9)

4. ACUPUNTURA

4.1 DEFINICIÓN DE ACUPUNTURA

Desde el origen de los tiempos el hombre ha intentado combatir la enfermedad y el dolor con diversos medios. Uno de ellos es la medicina tradicional China que en el occidente se conoce, sobre todo, a través de la acupuntura, que fue descubierta en China hace miles de años (aproximadamente hace 6000 años) (18) y no solo ha subsistido hasta nuestros días, si no que, además manifiesta una sorprendente vitalidad.

Para la medicina tradicional China no existen enfermedades de etiología desconocida; todas las enfermedades son motivadas por alguna causa y reflejan su estado patológico determinado. El diagnostico chino se basa en el principio fundamental de que los signos y síntomas son el reflejo del estado de las vísceras. **Zuh Zheng He** (1280-1358) dijo: “todo lo que esta en el interior debe manifestarse en el exterior. Para conocer el interior hay observar el exterior” . (33)

La acupuntura se define como una técnica terapéutica que consiste en la inserción de agujas en sitios corporales específicos para provocar una reacción curativa orgánica. (33)

El método de la acupuntura se basa en forma principal en una cosmovisión y teorías orientales, en especial Chinas. Una de las teorías básicas de la acupuntura

es el sistema de cinco elementos o cinco fases de la energía <<**Wu xing**>>. Esta teoría permite establecer relaciones entre cinco fases temporales de fenómenos cíclicos como los siguientes: climas, funciones de órganos, estructuras orgánicas, secreciones corporales, caracterologías psicológicas entre otros. (34)

La acupuntura no esta separada de la moxibustión que es la estimulación de los puntos del cuerpo con calor generado por la moxa. (14)

La finalidad de aplicar acupuntura ó moxibustión, es de estimular o dispersar el flujo de energía dentro del cuerpo humano, con fines curativos. (18) Dentro de la acupuntura existen otros métodos para la estimulación de los puntos, en donde no se hace uso de las agujas:

1. Aplicación del calor por moxibustión (Combustión de moxas). Es una termoterapia en la cual una hierba llamada moxa (*Artemisa vulgaris*) se coloca sobre un punto escogido sobre la superficie de la piel y acto seguido se le prende fuego, dejando que se quemé completamente sobre la piel.
2. Acupresión (**YAH-HSUEH**). Los pulgares y las palmas se usan para aplicar presión a puntos específicos en la superficial de la piel.
3. Masaje (**TUI-NAH**). Se realiza presión digital sobre los meridianos, se enfoca principalmente en estimular el flujo de energía básica del cuerpo en lugar de simplemente relajar la tensión muscular. (18)

Otras terapias incluyen ventosas, sangrías etc.

4.2 HISTORIA DE LA ACUPUNTURA

Los orígenes de la acupuntura se remontan a las primeras guerras, en donde los únicos implementos de la guerra fueron las piedras y las flechas, muchos soldados heridos en el campo de batalla, mencionaban que los síntomas de la enfermedad que los había plagado por muchos años, habían desaparecido súbitamente. Naturalmente tales ocurrencias extrañas, sorprendían a los médicos que no podía encontrar una relación lógica entre el trauma y la consecuente recuperación de la salud. Finalmente después de muchos años de meticulosa observación, se llegó a la conclusión de que algunas enfermedades podía curarse realmente golpeando o picando puntos específicos de la superficie del cuerpo. Desde luego los instrumentos de curación fueron cambiados de piedras y flechas a huesos de pescado, astillas de bambú, y finalmente agujas hechas de oro, cobre y acero. (18).

El desarrollo inicial de la Medicina Tradicional China se ha atribuido a tres legendarios emperadores, tal vez míticos: **Shen Nung, Huang Di y Fu Hsi**: El libro Clásico de la Medicina Tradicional China es el **Huang Di Bei Jing** que significa “El clásico de la Medicina Interna del Emperador Amarillo” que posiblemente vivió entre los años 2667 y 2596 A.E. (16)

Es un compendio de las experiencias Médicas y los conocimientos teóricos anteriores al Periodo de los Reinos Combatientes. Esta obra, en dos partes, **Lingshu** y **Suwen** describe las teorías básicas de la medicina tradicional china tales como **Yin-Yang**, los cinco elementos, **zang-fu** (órganos), los canales y colaterales, qi energía vital y Xue sangre, etiología, patología y métodos diagnósticos y diferenciación de síndromes, así como los conocimientos fundamentales sobre los puntos de acupuntura y métodos de inserción de agujas.

Tras la aparición del **Neijing** se compilaron numerosos tratados sobre acupuntura y moxibustión en diferentes dinastías, de los cuales los más representativos son:

1. Zhenjiu Jiaying. Obra Clásica sobre la Acupuntura y la Moxibustión, año 165
2. **Tongren Shuxue Zhenjiu Tujin**. Manual Ilustrado Sobre los Puntos de Acupuntura y Moxibustión Mostrados en la Figura de Bronce, año 1026.
3. **Zhenjiu Zishengjing**. Obra Clásica de la Terapéutica con Acupuntura y Moxibustión.
4. **Shisijing Fahui**. Desarrollo de los 14 canales, 1341.
5. **Zhenjiu Dacheng**. Compendio de Acupuntura y Moxibustion, 1601.

Según documentos históricos, la acupuntura y la moxibustión de China se transmitieron al extranjero hace muchos años. Su práctica llegó a Corea en el Siglo VI, y fue a Japón en el mismo período, por la mano del monje **Zhi Cong**. A finales del siglo XVII los métodos de acupuntura y moxibustión llegaron a Europa. (14)

Actualmente la acupuntura se practica en Italia, Inglaterra, Alemania Occidental y varias naciones socialistas pero Francia los sobrepasa, en México la practica de la acupuntura crece cada día más, ya que el conocimiento de este arte milenario cada día se incrementa más. (18)

Por último en 1979, la OMS realizó un seminario Interregional en el que participaron doce naciones para discutir las prioridades y estándares de la investigación, aprendizaje y transferencia de la tecnología en acupuntura.

En dicho seminario se elaboró también una lista de las enfermedades que pueden ser tratadas adecuadamente con la acupuntura, la cual incluye trastornos respiratorios, oculares, bucales, gastrointestinales, neurológicos y músculo-esqueléticos. (16)

PRINCIPIOS YIN-YANG

La medicina China está basada sobre leyes y principios. El principio de ritmo alternativo llega a lo esencial si queremos explicar o comprender la circulación de la energía. Este ritmo alternativo es el día que sucede a la noche, la noche que sucede al día, también se puede considerar la mano derecha y la mano izquierda, el sistema simpático y el parasimpático, etc. La sucesión de estos ritmos produce ondulaciones o vibraciones, lo que permite considerar la Medicina Tradicional China como una medicina de regulación de las energías vibratorias. (36)

La dualidad ***yin-yang*** es quizá el tema de la filosofía china más difundida en occidente.

Así, en la relación ***Yin / Yang, Yin.*** es el símbolo del espacio oscuro, vacío receptivo, y ***Yang*** anima, ilumina, calienta, rima, según un movimiento creciente o decreciente, pero inconstante por naturaleza. (36)

De acuerdo a estas observaciones, se obtiene que el **Yin y el Yang** presente correspondencias, las cuales presentaremos en el siguiente listado:

YANG.

Día
Actividad
Luz
Sol
Claridad
Cielo
Circular
Tiempo
Este
Sur
Izquierda

YIN.

Noche
Descanso
Oscuridad
Luna
Sombra
Tierra
Plano
Espacio
Oeste
Norte
Derecha

Para los chinos, el equilibrio psicológico se consigue por la circulación de la energía y de la sangre; la energía es el aspecto llana de las funciones de coordinación, y la sangre es el aspecto Inc.:

- La energía tiene una cara Inc., energía nutritiva y una cara **Yang**, energía defensiva.
- La sangre tiene una cara Inc., las funciones inmateriales y una cara **Yang**, las funciones energéticas.

Todos los fenómenos fisiológicos tienen una cara *Inc.* y una cara **Yang**. Esta preeminencia de la noción de ritmo fue basada por una diligencia analógica:

- El Ser humano es siempre creado como una totalidad, así como su dialogo con el Universo.
- Esto no implica un pensamiento en el que domina el objeto que limita, separa, pero implica un pensamiento en el que prevale el movimiento que reúne y lega.

El método chino se puede resumir por unos grandes principios que nos permiten entenderlo mejor: uno o unidad, dos o dualismo, tres energías fundamentales y tres poderes, cuatro orientes, cinco movimientos o elementos, cinco constituciones, seis temperamentos, siete estrellas de la Osa Mayor, ocho maravillosos vasos y ocho trigramas, el nueve corresponde a la Unidad, yang mayor y Unidad mayor, diez causas de la enfermedad, doce meridianos principales. (36)

- UNO o la unidad: la manifestación, con sus diferentes formas, nace de la unidad Suprema **TAI YI** siguiendo el principio **TAO**. **EI TAI** es la fuerza Suprema de todo lo que existe, la fuerza que ha generado y mantiene todo el Universo y en el mismo tiempo, el Universo entero. Está en todos los sitios y eterno.
- DOS o dualismo: el **yin** y el **yang** son los dos aspectos de una misma manifestación.
- TRES energías fundamentales:
 - **Energía ancestral**, energía de programación y de regulación. Es una forma particular, hereditaria, contenida en los cromosomas del Ser humano. Circula en todo el cuerpo pero se almacena en el riñón y en unos vasos maravillosos. Se utiliza excepcionalmente cuando el

organismo tiene un desarreglo fisiológico importante. <LI Es esta energía que circula en los meridianos, dos horas en los meridianos **yang** y dos horas en los meridianos **yin**, pasa de un meridiano **yin** a un meridiano **yang**, del miembro superior a un meridiano **yang** del miembro inferior, luego a un meridiano **yin** del miembro inferior. Esta alternancia produce una alternancia de 4 horas en el miembro superior y de 4 horas en el miembro inferior.

- **Energía defensiva**, energía guerrera que lucha constantemente contra las agresiones exteriores, el estrés, las energías viciosas (frío, calor...). Esta energía es una emanación de la energía nutricia, se renueva con la alimentación, circula en toda la piel, el día en el **yang** y la noche en el **yin**, lo que explica insomnios por trastornos de la circulación de esta energía. Es una energía muy ligera, frágil, fácilmente destruida y molestada, pero constantemente renovada por su papel de defensa y de protección del interior del Ser humano.

- **Energía mental**, almacenada en el corazón, se transporta por los meridianos de control central. Es la energía psíquica o psicoinformativa que se regula al nivel de la garganta, donde encontramos los puntos ventana del cielo o constelación, que arreglan las informaciones viniendo de la periferia y llegando al cerebro. La energía mental es la forma de la energía más pura, más elaborada, más sutil. Es la base de la armonía de todas las otras energías.

- TRES poderes: estos tres poderes se manifiestan en los tres calentadores o tres calderas, cielo, hombre, tierra, que implica recibir del cielo y de la tierra,

transformar al nivel del hombre y emitir hacia el cielo y hacia la tierra. El sistema de las tres calderas puede esquematizarse:

1. Estado de normalización. Cielo, Pulmón/corazón
 2. Estado de mejora. Hombre, Bazo/estómago
 3. Estado de transformación. Tierra, Hígado/riñón; es el estado divino, el estado de la creatividad, longevidad, en acuerdo con el **Tao**.
- CUATRO orientes. Los 4 orientes, manifestaciones diferenciadas del **yin/yang**. El norte, frío, invierno, es **yin** de **yin** , el sur, calor, verano es **yang** de **yang** , el este, templado, primavera es **yin** de **yang** y el oeste, frescor, otoño es **yang** de **yin** . Estos 4 orientes se relacionan con una referencia central, la tierra, y el cielo, el nadir y el zenit, lo que produce cinco elementos.
 - CINCO elementos. La teoría de los cinco elementos es una de las bases fundamentales del pensamiento chino. A partir de esta teoría se pueden ordenar los diferentes fenómenos de la realidad en cinco clases, identificadas por uno de los cinco elementos, cuyo conjunto representa el orden armonioso del Cosmos. Cualquier aspecto de la vida se puede explicar con esta teoría, ya sea filosofía, organización social, prácticas rituales y medicina. Los cinco elementos representan las cinco clases a las que pertenecen los fenómenos naturales. Son madera, fuego, tierra, metal, agua. A cada elemento se le asocia una estación, una orientación, un color, un olor, un sabor, un estado psíquico, un órgano, unos meridianos, etc. A estos cinco elementos se asocian cinco constituciones. Las constituciones patrimonio genético, representan a la vez una vulnerabilidad del terreno específico del enfermo y una modalidad del comportamiento intelectual y psicológico.

- SEIS temperamentos a partir de seis energías y seis meridianos que corresponden a los sujetos en exceso de **yang** y los en exceso de **yin**. Los con exceso de **yang** tienen el espíritu y la energía más rápida y los con exceso de **yin** son inactivos, inmóviles, sin energía.

El seis corresponde también a los 4 orientes más el zenit y el nadir.

- OCHO maravillosos vasos, reservas de energía ancestral, cuatro de ellos transportan esta energía según las necesidades del organismo y cuatro armonizan esta distribución. (34)

La medicina tradicional define que la teoría de **yin yang** se compone de cuatro principios que explica la fisiología y patología del ser humano y orientan al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. (34)

Existen cuatro leyes que intentan explicar la dualidad de las teorías **yin –yang**

- Ley de Oposición
- Ley de la Interdependencia
- Ley de crecimiento y decrecimiento
- Ley de intertransformación (14)

LEY DE OPOSICION, *DUI LI*

El mundo material y los fenómenos terrestres son el reflejo del antagonismo **yin yang**. **Yin yang** corresponden a dos facetas de un mismo todo, a dos polos antagonistas de un único fenómeno. Estos dos polos se inhiben y controlan

mutuamente. Es el **yang**, superior, izquierda, cielo, movimiento, salida, elevación, día, caliente, y el **yin**, inferior, derecha, tierra, inmóvil, entrada, descenso, noche, frío.

Existe una lucha entre dos fuerzas opuestas para mantener el equilibrio. Agua y fuego. Las dos fuerzas opuestas pueden mutarse en diferentes estados y tienen una onda cíclica.

LEY DE CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO, XIAO ZHANG

Yin y yang están unidos en un proceso sin principio ni fin de incremento y descenso. El crecimiento de uno se hace con el descenso relativo del otro. El equilibrio entre crecimiento y descenso debe mantenerse permanentemente. El incremento y el descenso del yin y del yang están en equilibrio.

Uno sube y se dispersa mientras que otro baja y se condensa.

Existen dos aspectos dinámicos dentro de un fenómeno para mantener un balance relativo en condiciones normales.

Existe un predominio de **yin** o **yang** en condiciones anormales que desfasan la constante yin yang

LEY DE INTERTRANSFORMACION, ZHUAN HUA

Los dos polos de un mismo fenómeno se transforman en determinadas condiciones en su inverso. En general se trata de situaciones extremas, por ejemplo cuando uno de los polos llega a su máximo tiene lugar la transformación en su contrario. Así se dice que el calor extremo experimenta un viraje y se transforma en

frío. La energía ligera y sutil se transforma en cielo, la energía pesada y densa se transforma en tierra. Este principio permite entonces la producción y la reproducción, pero también permite el cambio y la diversidad.

Esta ley se refiere a cuando el yin y el yang llegan a su máxima expresión se transforman en su opuesto: de lo cuantitativo a lo cualitativo. Esto se refleja en las estaciones del año, el movimiento y el reposo, la polarización y despolarización celular, el incremento y el decremento y la expansión y contracción

LEY DE INTERDEPENDENCIA, HU GEN

Yin constituye la base de ***yang y yang*** la base de ***yin***. El nacimiento del ***yin*** no es posible sin la existencia del ***yang***, y si el ***yin*** no existe no puede dar nacimiento al ***yang***. ***Yin yang*** tienen el mismo origen, cada uno constituye la base del otro. Lo que sube (***yang menor***) y produce el cielo (***yang mayor***) proviene de abajo (***antiguo yin***) mientras que lo que baja (***yin menor***) y produce la tierra (***yin mayor***) proviene de arriba (***antiguo yang***).

En esta ley se establece que las fuerzas opuestas dependen una de la otra.

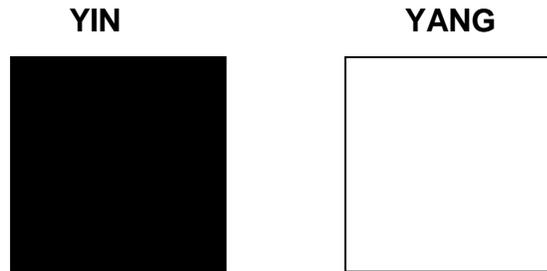
La sustancia es el fundamento de la función y viceversa.

El ***yin*** está en el interior y se establece como base material del ***yang***.

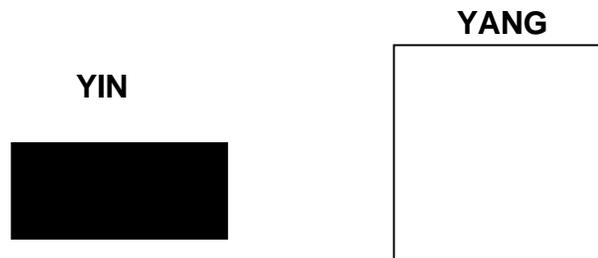
El ***yang*** en el exterior manifiesta la función del ***yin***. (36)

Estas cuatro leyes se encuentran entonces en el macrocosmos y el microcosmos en forma continua. De deducciones y observación es que la medicina tradicional china escribe sus postulados, que son aplicables al ser humano, y que intentan explicar los fenómenos.

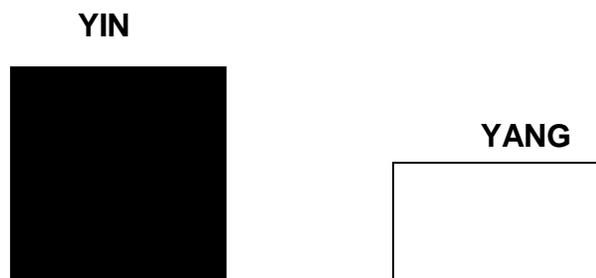
En las siguientes gráficas representaremos las patologías que se presentan cuando **yin y yang** pierden el equilibrio. (17)



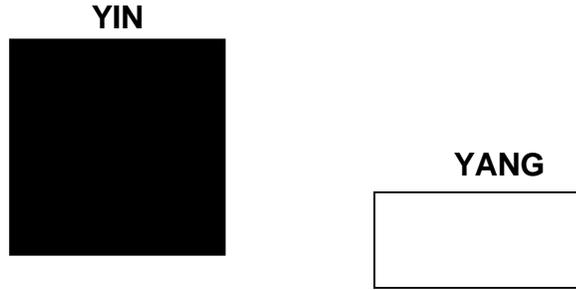
1. Equilibrio del **yin y el yang**



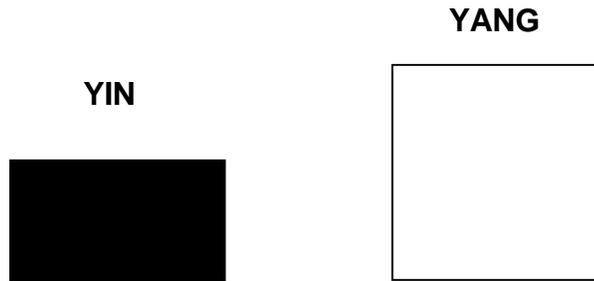
2. La preponderancia del **yang** consume al **yin** (Síndrome de calor tipo **shì**)



4. La preponderancia del **yin** consume al **yang** (Síndrome del frío de tipo **shǐ**).



4. La deficiencia de **yang** conduce a la preponderancia de **yin** (Síndrome de frío de tipo **xu**).



5. La deficiencia del **YIN** conduce a la preponderancia del **Yang** (Síndrome de calor tipo **XU**).

CORRESPONDENCIAS CON LAS ETAPAS DEL DIA.

El día pertenece al **Yang**, el inicio del **Yang** es al amanecer, su máxima expresión es al mediodía y su decrecimiento es en el ocaso. El ocaso se considera la etapa de intertransformación del **Yang al Yin**.

La noche pertenece al **Yin**, su inicio es en el ocaso, el máximo se presenta a la medianoche y su decrecimiento al amanecer, que también se considera la etapa de intertransformación de **Yin a Yang**.

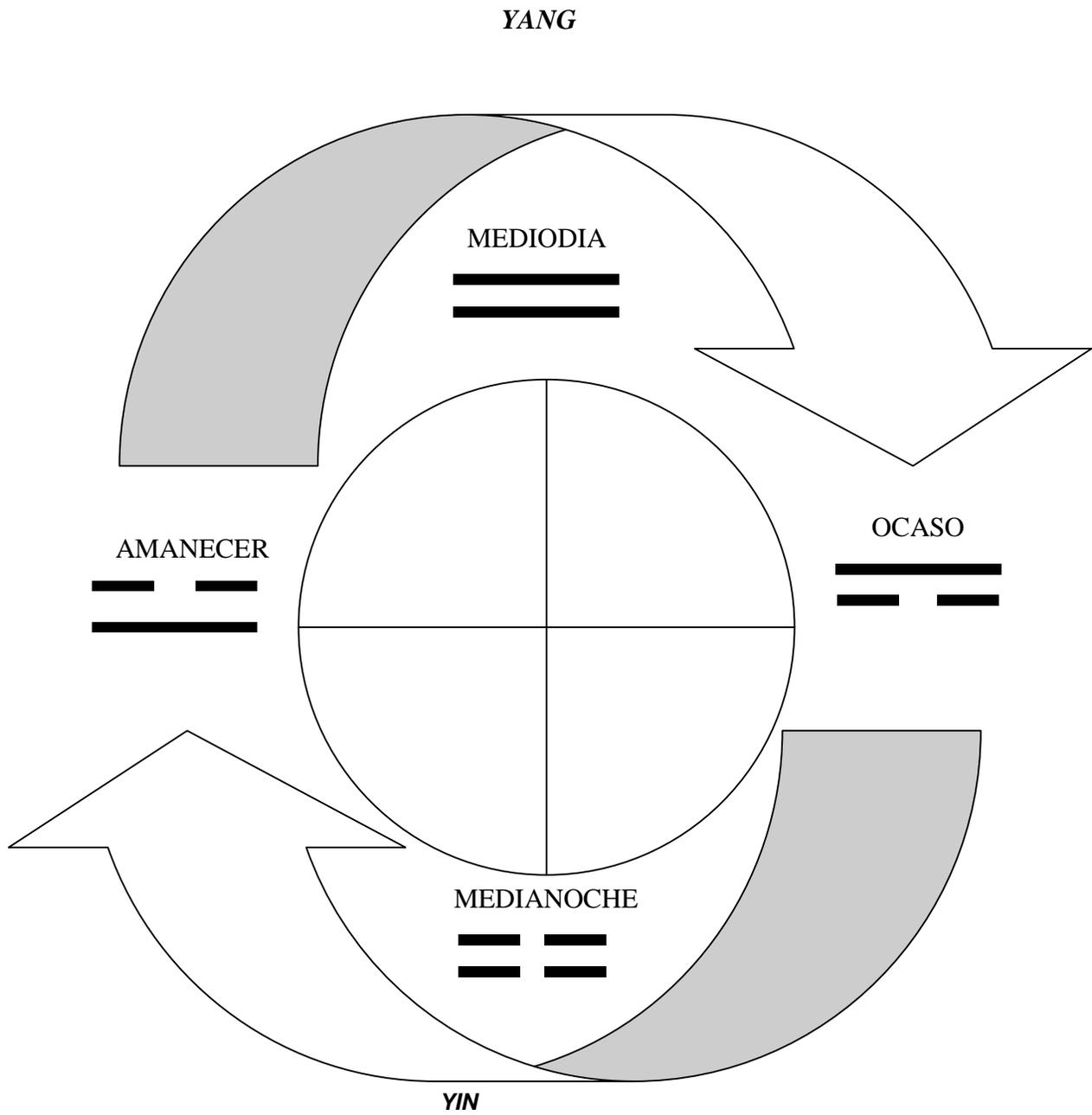
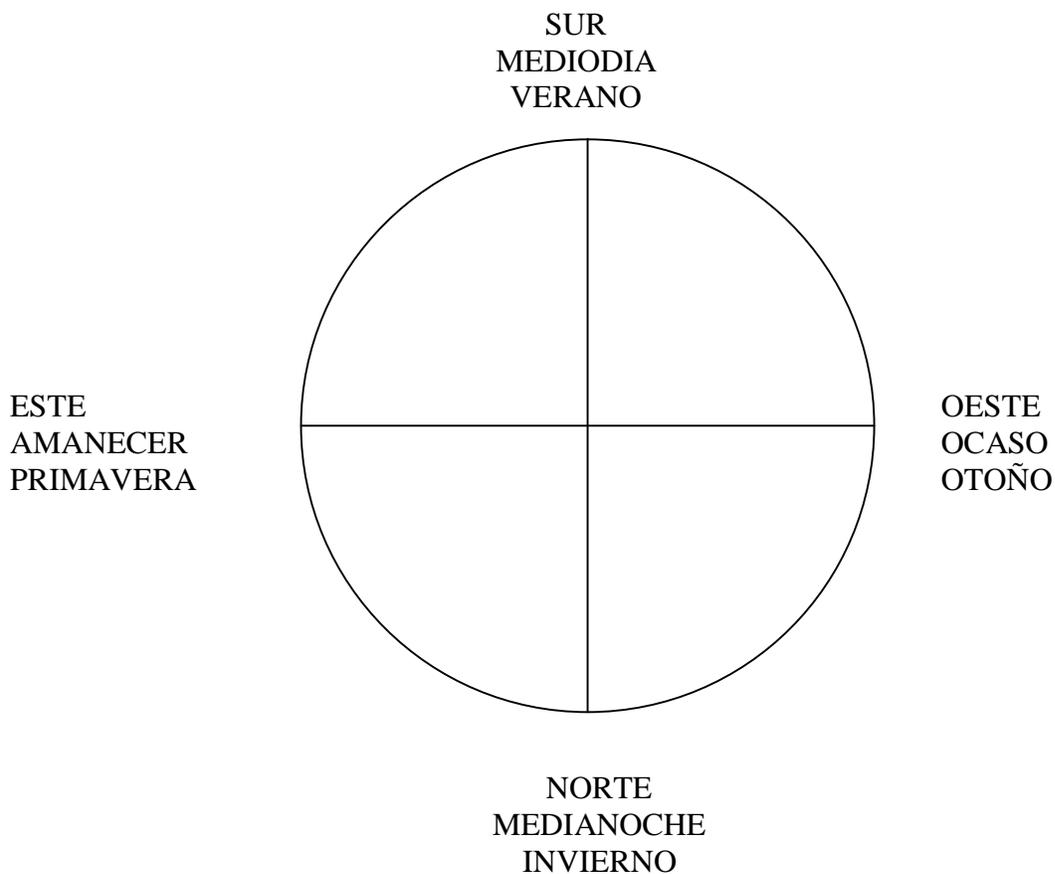


FIGURA 1. Los cinco elementos y sus correspondencias con las etapas del día.

CORRESPONDENCIAS CON EL CICLO ANUAL Y LOS PUNTOS CARDINALES.

Exactamente lo mismo ocurre con el ciclo anual y los puntos cardinales solo necesitamos sustituir, “Primavera” por “Amanecer” , que pertenece al este, “Verano” por “Mediodía” , que corresponde al sur , “Otoño” por “Ocaso” , que pertenece al oeste e “Invierno” por “Medianoche”, que corresponde al norte. (fig. 2). (32)



Cinco elementos y su correspondencia con el ciclo anual y los puntos cardinales.

LOS CINCO ELEMENTOS COMO ETAPAS DE UN CICLO ESTACIONAL Y SU CORRESPONDENCIA CON **YIN-YANG**.

MADERA.

La madera corresponde a la primavera, al amanecer y al este, a la salida del sol y por lo tanto al inicio del **Yin**.

Es la etapa de intertransformación por el decrecimiento del **Yin** y el inicio del **Yang**.

FUEGO.

Corresponde al Verano, al mediodía, por lo tanto al sur y al máximo **Yang**.

TIERRA.

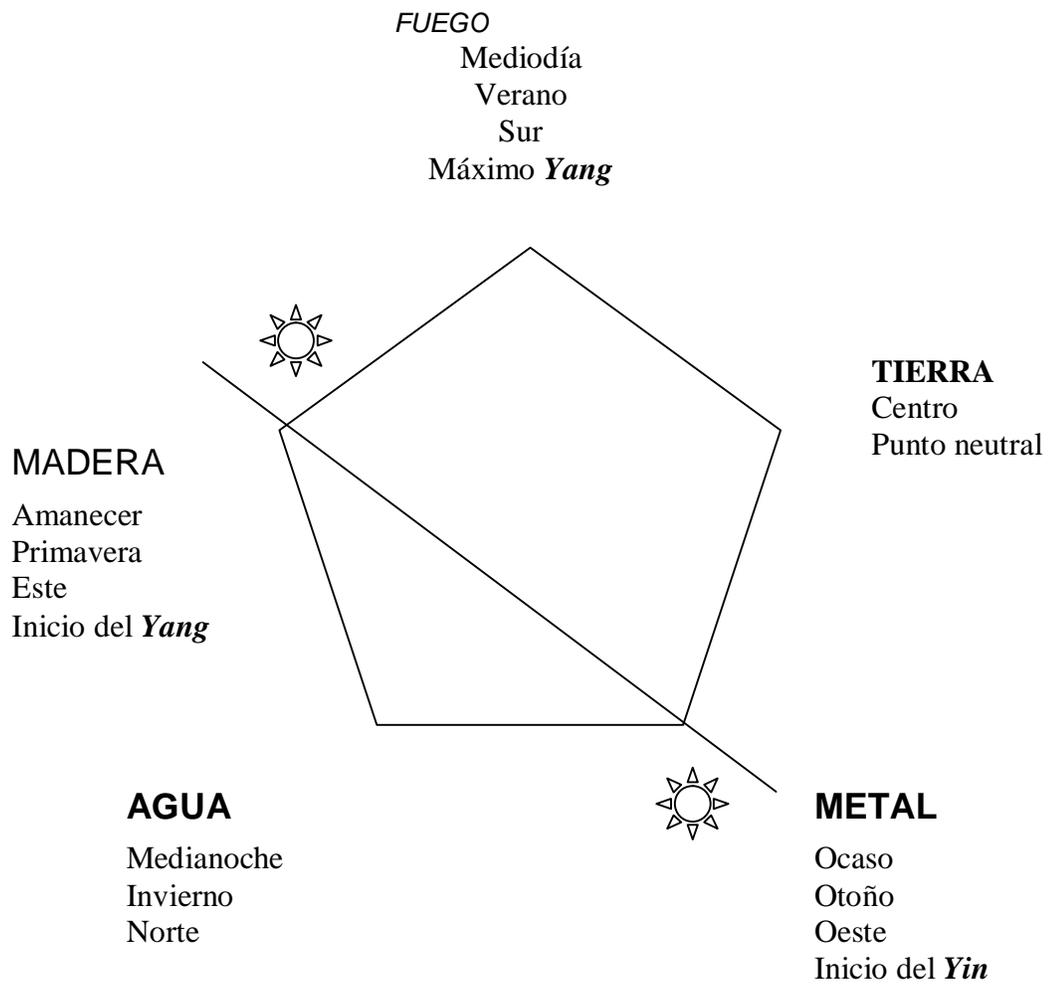
No corresponde a ninguna estación, pues esta en el centro, es el punto neutro de referencia alrededor del cual giran las estaciones y los otros elementos. Su influencia se manifiesta 18 días al final de cada estación, sin que corresponda a una estación por si misma.

METAL.

Este elemento corresponde al otoño, al ocaso, al oeste y es la etapa de intertransformación por el decrecimiento del **Yang** y el inicio del **Yin**.

AGUA.

Corresponde al invierno, a la medianoche, al norte y por lo tanto es el máximo **Yin**.



Los cinco elementos como ciclo estacional y su correspondencia *Yin-Yang*
(Fig. 3).(14,32,16)

APLICACIÓN DE LA TEORIA YIN-YANG DE LOS TEJIDOS DEL ORGANISMO

Para explicar la estructura de los tejidos del organismo

CARACTERISTICAS	YANG	YIN
	Parte exterior	Parte interior
	Zona dorsal	Zona ventral
	Fu	Zang
	Organos superiores	Organos inferiores
	Superficial	Interior

EN EL DIAGNOSTICO.

Toda enfermedad, por complicada que parezca, se puede explicar como alteración del **Yin o Yang**.

El **yang** pertenece a la superficie, calor o plétora. El **yin** pertenece al interior, frío o insuficiencia.

Síntomas:

Coloración y lustre: **Yang** es brillante, fresco, con lozanía y llamativo. **Yin** es mate mortecino y deslumbrado.

El timbre de voz. **El yang** es fuerte, alto, locuaz, inquieto. **El yin** es de fonación baja, poco hablador, apagado.

Interrogatorio: **Yang** presenta síntomas agudos, llamativos, aversión a la presión. El **yin** presenta síntomas apagados, cronicidad, astenia.

Pulso: Según la fase, **yang** es sístole, **yin** diástole, por localización **yang** es Cun y **yin** es Chi, por frecuencia **yang** es rápido y **yin** es lento.

Por aspecto, **yang** es superficial, grande, batiente, resbaladizo y **yin** es profundo, pequeño, fino, áspero.

Cuando se realiza el diagnóstico se puede implementar el tratamiento, se para eliminar el exceso o tratar la deficiencia, dispersar el calor o tratar el frío.(14,32)

4.3 EFECTO ACUPUNTURAL DEL DOLOR

a) EFECTO LOCAL

Los neurofisiólogos concentran su atención en las estructuras estimuladas por la aguja. Las terminaciones nerviosas libres serpentean la dermis próxima a la epidermis, con morfología sináptica variable, desde sinapsis verdadera a sinapsis a distancia; estas últimas responsables de una respuesta progresiva y difusa (atmósfera sináptica); los fenómenos iónicos que produce la inserción de la aguja pudieran modificar la zona de atmósfera sináptica y el origen del reflejo acupuntural dependerá del sistema cerebro espinal y del sistema autónomo (SNA), conducido por estas fibras desde la periferia. La estructura funcional básica del SN es el arco reflejo al excitar la porción aferente, provocando una respuesta en la eferente, estableciendo un reflejo, el cual puede estar circunscrito a la medula espinal o incluir neuronas suprasegmentarias y la transmisión de la información puede ser facilitada o inhibida por conexiones con otros factores nerviosos. De esta forma se modifican

vascularización, tonicidad, motricidad y sensibilidad a partir de uno o varios territorios, físicamente se corresponden con puntos de la superficie corporal de alta conductividad eléctrica lo que se asocia con alta densidad de Gap Junctions o los enlaces 28 en el epitelio; se trata de proteína complejas hexagonales, que forman canales entre células adyacentes y facilitan la comunicación intracelular. Se ha detectado alto rendimiento metabólico, mayor temperatura y elevada tasa de CO₂. Por relaciones con estructuras macroscópicas del SN como ejemplo el punto Mc6 con el nervio mediano, se piensa que el desencadenamiento sea complementario entre una excitación completa de terminaciones nerviosas microscópicas y un efecto local sobre el tronco nervioso por un proceso iónico o humoral al introducir la aguja en el medio interno. Los cambios en la distribución iónica de los electrolitos que ocurre al somete el tejido vivo a un campo eléctrico han sido estudiados, ellos se orientan en sentido opuesto a sus cargas eléctricas crean inestabilidad del potencial de membrana en reposo. Con la acupuntura ocurre algo similar de menos magnitud, por manipulación se generan entre 40 y 80 nano amperes, se despolariza la membrana, condicionando un potencial de receptor que al alcanzar el nivel de umbral genera potenciales de acción en los nervios y se logran cambios electroquímicos en los estados iniciales titulares hacia el equilibrio. (5)

b) EFECTO NEURO HUMORAL

Basado en el punto de vista neurohumoral se ha encontrado el mecanismo de acción de la acupuntura de acuerdo a las teorías nerviosas y humorales.

1. TÉORIAS NERVIOSAS.

a) Teoría de la puerta de entrada

Según esta teoría la colocación de agujas de acupuntura y su posterior manipulación en los puntos acupuntura les produce señales de tacto, presión o dolor “fino” transmitidas por las fibras A beta que son rápidas, este estímulo es conducido a la sustancia gelatinosa, en las láminas II y III del asta dorsal de la médula espinal, excitándola y produciendo inhibición de la primera célula transmisora del tracto espino talámico (célula T) , bloqueando la transmisión del impulso doloroso o cerrando la puerta de entrada. El estímulo doloroso es conducido por las fibras A delta y C y que son fibras finas y más lentas, éste al llegar al asta dorsal de la médula espinal es bloqueado no produciéndose su transmisión al cerebro. (6)

c) **Teoría de la integración talámica**

Expresa que ante un estímulo doloroso se producen descargas nociceptivas en el núcleo para fascicular del tálamo, que son enviadas al núcleo centro mediano del tálamo bajo los efectos de las endorfinas, que envía estímulos inhibitorios al núcleo parafascicular, cerrándose así la transmisión del dolor.

2. TEORIAS HUMORALES

a) Teoría de las endorfinas:

En la actualidad se conoce alrededor de una docena de péptido opioides endógenos en distintos lugares del sistema nervioso, todos producto de degradación de tres grandes moléculas de proteínas; la pro-opiomelanocortina, la proencefalina y la pro-dinorfina; las más importantes por su acción antinociceptiva son la B-

endorfinas, la me-enkefalina. La leu-enkefalina y la dinorfina. Actualmente se piensa que al producir un estímulo acupuntural se produce un aumento de los niveles de los péptidos opioides endógenos modificando la percepción dolorosa, debido a que las neuronas endorfinérgicas participan en el procesamiento cerebral del estímulo doloroso, alterando la percepción dolorosa en la médula espinal, el mesencéfalo,, el tálamo y la corteza cerebral.

b) Teoría de los neurotransmisores

Las sustancias neurotransmisoras que intervienen en la transmisión del estímulo doloroso son la sustancia P, serotonina, ácido gamaaminobutírico (GABA) y noradrenalina entre otras, las que son susceptibles de modificarse con el estímulo acupuntural interfiriendo en la conducción de dicho estímulo. Los aferentes primarios que contienen sustancia P median los impulsos nociceptivos sobre todo los referidos a los estímulos de presión y los químicos, no así los térmicos. Al producirse una disminución de la sustancia P como ocurre cuando se emplea la acupuntura, se produce una elevación del umbral doloroso. (6)

4.4 TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN

Sensación acupuntural:

La sensación o reacción acupunturales una serie de sensaciones percibidas por las personas cuando se les inserta una aguja para estimularlas. Este fenómeno es denominado por los chinos con **De qi** y consiste en percepciones locales con adormecimiento, pesantez, distensión, presión, calor o frío; sin embargo después de la inserción de la aguja y la presentación de la reacción o sensación acupuntural no deberá manifestarse ningún dolor. (16)

Cuando se inserta la aguja hasta cierta profundidad la sensación acupuntural puede ser experimentada tanto por el paciente como por el acupuntor. El paciente

tiene una sensación de dolor, distensión o entumecimiento, mientras que el acupuntor palpa la aguja tensa y pesada. Cuando ocurre este fenómeno se dice que ha llegado el **Qi (De qi)**. (14)

Cuando no aparece la sensación del **Qi**, hay que que examinar el ángulo de inserción de la aguja y la localización del punto. Si todo esta normal y el qi no llega todavía, hay que esperar dejando allí la aguja sin manipularla durante unos instantes, después de lo cual se le vuelve a manipular levemente hasta que aparezca la sensación. A esto se le denomina esperar el **qi**. (14)

También se puede usar otros métodos de manipulación auxiliares:

- a. Rotación en una sola dirección: sostenga la aguja con el pulgar y el índice de la derecha y gire la aguja 360 grados, repita la rotación una o dos veces si fuera necesario.
- b. Rascar el mango de la aguja: Apoye suavemente el pulgar derecho en el mango y frotelo con la uña del índice o del medio, de abajo hacia arriba.
- c. Vibración de la aguja: Sostenga la aguja con la mano derecha y haga ligeros movimientos de avance y retroceso o sea de vibración (longitudinal con relación a la aguja). (14)

TONIFICACION Y DISPERSION

Hay varios métodos de manipulación, pero su manipulación no va más allá de la tonificación y la dispersión (**bu y xie**), porque la naturaleza de la enfermedad se divide en tipo **shi y xu** (exceso y deficiencia). Por lo general, se usa el método tonificante para corregir la deficiencia de la función vital y reforzar la resistencia del cuerpo, mientras que el método de dispersión se usa para eliminar el exceso de factores patógenos. (14)

Las agujas son manipuladas de diversas formas de acuerdo al efecto terapéutico buscado. En los casos de enfermedades de tipo deficiencia se usaran las técnicas de tonificación o reforzamiento y por el contrario, si la enfermedad es de tipo exceso se usara una técnica acupuntural de dispersión o sedante. (16)

El tiempo que deben permanecer las agujas en el cuerpo una vez insertadas es durante un período que va desde unos pocos segundos hasta 60 minutos, en la mayoría de los casos la literatura médica recomienda un tiempo de permanencia de 10 a 30 minutos. Una duración corta es la que va de unos pocos segundos a 5 ó 10 minutos y un tiempo de permanencia prolongado es de 20 a 60 minutos. (16)

Los factores deben considerarse para seleccionar el tiempo de permanencia atañe al enfermo y a la enfermedad. (16)

En cuanto al enfermo, una edad avanzada o un estado de debilidad hacen recomendable un tiempo corto y con poca estimulación y una inserción superficial de la aguja.

Por el contrario, en un enfermo fuerte y joven se podrá llevar a cabo una terapia acupuntural más vigorosa con agujas más gruesas insertadas a mayor profundidad, con estimulación energética y una mayor permanencia. (16)

En cuanto a la enfermedad, los padecimientos agudos requieren menor tiempo de permanencia y por el contrario, las enfermedades crónicas por lo general requieren mayor tiempo de permanencia. Una segunda regla es que para las afecciones de calor se recomienda una remoción rápida de la aguja y para las enfermedades de frío es necesaria una inserción prolongada. (16)

Métodos usados en la práctica clínica:

- a. Meter y elevar la aguja: El efecto de tonificación y dispersión se debe a la fuerza y la velocidad de la manipulación de la aguja.

Tonificación. Después de insertada la aguja y aparecida la sensación acupuntural, se le introduce la aguja suave y lentamente, luego se le levanta con fuerza y rápidamente.

Dispersión: Se introduce la aguja con fuerza y rapidez, luego se la levanta suave y lentamente.

- b. Rotación de la aguja: El efecto de tonificación y dispersión se debe a la manipulación y la velocidad de rotación de la aguja..

Tonificación: una vez que la aguja ha penetrado la profundidad indicada, se le gira continuamente con poca amplitud y baja velocidad.

Dispersión: La aguja se gira con gran amplitud y alta velocidad.

- c. Tonificación y dispersión simultáneas: Este método es usado para tratar las enfermedades que tienen síntomas *xu* y *shi* no muy definidos. Después de punzar hasta la profundidad adecuada y una vez presente la sensación acupuntural, se manipula la aguja avanzando, retrocediendo y girando con una fuerza uniforme y una velocidad moderada. (14)

Procedimiento	Tonificación	Dispersión
Dirección de la aguja	A favor de la circulación del meridiano	En contra de la circulación del meridiano
Inserción de las agujas	Lenta	Rápida
Manipulación de las agujas	Girar y rotar la aguja amplitud corta	Rotar y girar con mayor amplitud
Introducir	Durante la inspiración	Durante la espiración
Retirar	Durante la espiración cerrar el poro	Durante la inspiración. Poro abierto

Tabla de tonificación y dispersión.(14)

PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES.

El tratamiento acupuntural se debe aplicar con pocas agujas o ser evitado del todo en personas en período postprandial inmediato, en intoxicados con alcohol, con fármacos psicotrópicos o en personas fatigadas en exceso. Así mismo en tratamiento acupuntural en mujeres embarazadas deberá excluir el uso de puntos IG4, BP6, V60,y V67. (16)

4.5 LUMBALGIA Y MTCH.

CLASIFICACIÓN DE LAS LUMBALGIAS SEGÚN LA MTCH

Según la medicina china, las lumbalgias se clasifican en:

a) LUMBALGIA AGUDA:

Causas: Posición incorrecta de la cintura
Traumatismos
Fuerza excesiva durante el ejercicio
Cargar objetos pesados

Patogenia:

Obstrucción de sangre y energía de meridianos colaterales

b) LUMBALGIA CRONICA

Causas: Exposición al frío-humedad
Enfermedades crónicas
Hiperactividad sexual

Patogenia:

Retención de frío y humedad.
Obstrucción de sangre y energía en meridianos

CUADRO CLINICO

Lumbalgia aguda:

Dolor que se agrava al movimiento o a la presión

Espasmo muscular

Lumbalgia crónica

a) POR FRIO-HUMEDAD

Pesantez dorso-lumbar

Limitación del movimiento

Se agrava con el frío y la humedad

b) POR LESION CRONICA

Antecedentes de traumatismo lumbar

Dolor fijo que se agrava con el exceso de trabajo.

Rigidez lumbar

b) POR DEFICIENCIA DEL YIN DEL RIÑON

Dolor de instalación gradual, que aumenta con el ejercicio y calma con el reposo.

Es dolor local

Se acompaña de debilidad lumbar y de rodillas. (7)

4.6 TRATAMIENTO ACUPUNTURAL DE LAS LUMBALGIAS

La acupuntura se reconoce cada vez más como una modalidad eficaz para el tratamiento de la lumbalgia. Este padecimiento cada año afecta a millones de personas, por lo que la lumbalgia aguda y crónica recibe tratamientos farmacológicos y no farmacológicos diversos, entre los que se menciona la acupuntura. (11) En la literatura médica, diversos estudios han demostrado su

efectividad en diferentes padecimientos, siendo la lumbalgia uno de estos padecimientos donde se han obtenido resultados favorables pues se ha demostrado disminución importante del dolor o abolición total del mismo en algunos casos. (8)

Sabemos que la lumbalgia según la MTCH es debida a un estancamiento de **Qi** y de la sangre, a invasión y retención de viento, frío y humedad, además de deficiencia del **Qi** del Riñón.

De acuerdo a esto los puntos son seleccionados principalmente en los canales **Du** y **taiyang** del pie (vejiga) para promover la circulación de **qi y xue**, relajar los músculos y activar los colaterales. (12)

Se aplica acupuntura y moxibustión para el tipo frío-humedad. En el caso de deficiencia de **qi** de riñón, se hace acupuntura con el método tonificante y moxibustión. Para el dolor traumático se aplica el método dispersante o con el método de punción rápida para provocar la sangría. (14)

La Electro acupuntura es otra modalidad terapéutica dentro de la acupuntura, donde una vez colocadas las agujas en el punto acupuntural, se conecta a un electro estimulador, el cual realiza dispersión o tonificación del estímulo, obteniéndose una efectividad del 73.17%. (13)

Tratamiento Sindromático.

Etiología:

- a.- Retención de viento, frío y humedad patógenos en los canales y colaterales.
- b.- **Xu** (deficiencia) de **Qi** de riñón

c.- Estancamiento de **Qi** y **Xue** de la región lumbar debido a esguince o contusión. (14)

Diferenciación sindromática

1.-Patógeno externo viento frío humedad.

Patogenia. Factores exógenos obstruyen el meridiano de vejiga y produce estancamiento de sangre y energía. (7)

El dolor de la región lumbar ocurre por lo general después de coger viento frío y humedad; con manifestaciones clínicas de dolor y pesadez en la región dorso lumbar; limitación de la flexión y extensión de la región lumbar debido a la contractura de los músculos; el dolor puede ser irradiado hacia los glúteos y miembros inferiores, la zona afectada esta fría y dolor se agrava con el tiempo lluvioso y nublado y no se alivia con el reposo en cama. (14).

2.- Xu (deficiencia) de Qi de riñón.

Patogenia. Deficiencia de sangre y energía de músculos y tendones por atrofia muscular. (7)

El dolor es de aparición lenta, es ligero pero persistente con lasitud y debilidad de la región lumbar y de rodillas. Los síntomas se agravan después de un esfuerzo o fatiga y se alivian con el reposo en cama. (14)

3.- Estancamiento de Qi y Xue de la región lumbar debido a esguince o contusión.

Patogenia. Estancamiento de sangre y energía en el meridiano de vejiga. (7)

El paciente tiene una historia de esguince de la región lumbar. Con manifestaciones clínicas de rigidez y dolor en la región lumbar, con dolor fijo que se agrava con presión y movimiento del cuerpo. (14)

Principio terapéutico:

Activar sangre y energía del meridiano de vejiga, eliminar el factor patógeno externo viento, frío-humedad y nutrir músculos y tendones. (7)

Los puntos son seleccionados principalmente en los canales **Du** y **Taiyang** del pie (vejiga) para promover la circulación de **Qi** y **Xue**, relajar los músculos y activar los colaterales. Se aplica a acupuntura y moxibustion para el tipo de frío-humedad. En el caso de **Xu** del **Qi** del riñón se hace acupuntura con el método tonificante y moxibustion. Para el dolor traumático en la región lumbar se aplica acupuntura con el método dispersante o con el método de punción rápida para provocar sangría. (14)

Puntos principales:

Shenshu (V 23) punto del riñón.

Localización. A 1.5 cun hacia fuera del borde inferior de la hipófisis espinal de la segunda vértebra lumbar. (14)

Naturaleza: *Shu* espalda de riñón. (32)

Acción. Tonifica el riñón y nutre la esencia del riñón, fortalece la parte baja de la espalda, nutre la sangre, beneficia a los huesos y a la médula, elimina la humedad, fortalece la función del riñón de recibir el **Qi**, da brillo a los ojos, beneficia a los oídos, (32) nutre el **ying** y el **yang**, regula las vías del agua y beneficiar el útero. (33)

Comentarios: Es uno de los puntos principales y el más importante para tonificar el riñón. Se debe utilizar este punto en cualquier insuficiencia crónica de riñón. Dado que se sitúa en la espalda (parte **yang**) es ligeramente mejor para tonificar el **yang** del riñón, pero también se le puede utilizar para nutrir el **ying** del riñón. (32)

Shen shu es el punto **shu** de espalda del riñón y es el punto principal para tonificar los riñones. Actúa sobre todo en el sistema urogenital y ginecológico. Los riñones son el principio del “cielo anterior”, son la fuente de la reproducción y del desarrollo del ser humano. Todos los trastornos debidos a un vacío del riñón relacionados con el embarazo, fecundación, menstruación y funciones urinarias y genitales pueden ser tratados con éste punto. es frecuentemente utilizado para tratar trastornos de otros órganos, por ejemplo, el riñón que está relacionado con el corazón, hígado, pulmón, bazo, la región dorso-lumbar-sacra, la garganta y los meridianos curiosos. El riñón posee el verdadero *Yin y Yang* que son las raíces del **Yin y Yang** de todo el cuerpo. Los trastornos crónicos acaban consumiendo y desequilibrando el **Yin y Yang** del riñón. V23 es a menudo utilizado en las enfermedades de larga duración para movilizar la energía perversa. (33)

Feiyang (V 58) subir volando.

Localización: a 7 cun directamente por arriba del punto V 60, en el borde posterior del peroné, 1 cun infero lateral de V 57. (14)

Naturaleza: *Luo-enlace*. (32)

Acción. Elimina las obstrucciones del canal, fortalece el riñón (32), desobstruir el meridiano y el **vaso Luo**, despejar la cabeza y eliminar la hinchazón. (33)

Comentarios. Se utiliza como punto distal en los dolores lumbares y las ciáticas (32). Es el punto **Luo** del meridiano de vejiga. Esta indicado en caso de vacío o de plenitud del vaso **Luo** de la vejiga, posee otras dos indicaciones que son similares a las de V 57 en el tratamiento de las lumbalgias y las hemorroides.

En la práctica clínica se palpa a menudo los dos puntos y se escoge el más doloroso al palpar para el tratamiento de las hemorroides, o incluso son utilizados ambos, o incluso en ocasiones son utilizados ambos. (33)

Este punto se utiliza como punto distal en los dolores lumbares y las ciáticas. Una de las funciones particulares de este punto es tratar las ciáticas cuando el dolor se sitúa en alguna parte sobre la pierna, entre el trayecto del canal de vejiga y el canal de vesícula biliar. Es igualmente un punto distal empírico para tratar las hemorroides. (32)

Yaoyangguan (Du 3) puerta yang lumbar.

Localización. Por debajo de la apófisis espinosa de la cuarta vértebra lumbar (libro verde).

Acción. Fortalece la región lumbar, tonifica **el yang**, fortalece las piernas. (32)

Comentarios. Este punto es utilizado con mucha frecuencia como punto local para tratar las lumbalgias, sobre todo las que su origen proviene de una insuficiencia de **yang** de riñón esta también particularmente indicado cuando el dolor irradia hasta las piernas. Además de fortalecer la región lumbar, por tonificación del **yang** de riñón, fortalece también las piernas y es un punto importante en el tratamiento de síndromes de atrofia caracterizados por una debilidad en las piernas. (32)

PUNTOS SECUNDARIOS:

Patógeno externo viento frío humedad

Fengshi (VB31) Mercado del viento. (32)

Localización: en la línea media de la parte externa del muslo, 7 cun por arriba del pliegue poplíteo. Cuando el paciente se pone de pie con las manos extendidas, el punto está donde inicia la punta del dedo medio. (14)

ACCIÓN: Elimina el viento, relaja los tendones, fortalece los huesos, calma los picores, (Maciocia), elimina humedad, beneficia al miembro inferior. (33)

COMENTARIOS: Punto importante en el tratamiento de las enfermedades de la piel debidas a viento – calor que circulan en la sangre. Estas patologías se manifiestan por repentinas erupciones cutáneas rojas que se desplazan, por ejemplo la urticaria. Y se usa también para eliminar en viento – calor en el herpes zoster, normalmente combinado con **Zhigou**, Sj6. a parte de esto, se utiliza frecuentemente en el caso de síndromes de atrofia y en las secuelas de ataque de viento interno relajando tendones y estimulando la circulación del **Qi** y la sangre en las piernas (32).

Huantiao (VB 30).Círculo en el que se salta. (32)

Localización: en la unión del tercio externo y el tercio medio entre la distancia del trocánter mayor y el hiato sacro (*yaoshu, Du. 2*). Se localiza este punto en una posición decúbito lateral con la pierna flexionada. (14)

Naturaleza: Punto de reunión de la vesícula biliar y de la vejiga. (32)

Acción: Elimina las obstrucciones del canal, tonifica el **Qi** y la sangre, elimina la humedad – calor, Desobstruye el meridiano y calma el dolor, elimina el viento – humedad, beneficia las lumbares, la cadera y las piernas. (33)

Comentarios: Es un punto de cruce de **Zu Shao Yang** (VB) y **del Zu Tai Yang** (V) y es uno de los 9 puntos para restaurar el **yang**. Es especialmente eficaz en el tratamiento de los trastornos del miembro inferior. Puede eliminar el viento frío – humedad, activar el **Qi – Xue** y calmar el dolor en casos de síndrome **bi** de la articulación de la cadera, de la pierna y de la rodilla. (33)

Es un punto local importante en el tratamiento del síndrome de obstrucción dolorosa de la cadera y en este caso es indispensable pinchar a una profundidad de no menos de 2 cun. Es también importante en el tratamiento del síndrome de atrofia y de las secuelas de ataques de viento interno, en ciáticas cuando el dolor afecta la cara lateral de la pierna. Otro de los efectos es una tonificación del **Qi** y de la sangre en todo el cuerpo, este efecto es tan fuerte como el de **Zusanli (E36)**. (32)

Yinlingquan (B9), Fuente del montículo yin. (32)

Localización: en el borde inferior del cóndilo interno de la tibia, en la depresión entre el borde posterior de la tibia y los músculos gastrocnemios. (14)

Naturaleza: punto mar y punto agua. (32)

Acción: Elimina la humedad, beneficia al **Jiao inferior**, beneficia la micción, elimina las obstrucciones del canal. (32) Fortalece el bazo, elimina la humedad, regula el **Jiao** medio, favorece las vías del agua. (33)

Comentarios: Punto del canal de bazo para eliminar la humedad del **Jiao** inferior. Es utilizado en todas las patologías causadas por obstrucciones de la humedades el **Jiao** inferior, tanto si es humedad-frío como humedad-calor, es usado también para el síndrome de obstrucción dolorosa de la rodilla, sobre todo si de procede de la humedad, puesto que aclara las obstrucciones y elimina la humedad. (32)

Se relaciona con el riñón, que pertenece al elemento agua y tiene la acción de regular la función de transformación energética del líquido. Este puede fortalecer el bazo en su función de transporte-transformación y eliminar la humedad. Es utilizado a menudo en el tratamiento de síndrome **bi** (obstrucción dolorosa) y el síndrome **wei** (atrofia y parálisis de los miembros inferiores). La dispersión de B9 puede eliminar la obstrucción, eliminar el tan-humedad y favorecer la circulación de **Qi-Xue**. (33)

Xue del Qi del riñón:

Ming Men (Du 4) puerta de la vida.

Localización: por debajo de la apófisis espinosa de la segunda vértebra lumbar (14).

Acción. Tonifica el **yang** del riñón, nutre el **Qi** original, calienta la puerta de la vida, expulsa al frío, fortalece la región lumbar, beneficia a la esencia beneficia las lumbares, tonifica los riñones, armoniza la sangre y dispersa el calor. (33)

Comentarios. Es el punto más potente para fortalecer el **yang** del riñón y todas las energías **yang** en general, sobre todo cuando sobre él se aplica amoxa. **Du 4** es muy eficaz para fortalecer la región lumbar y las rodillas, estando aconsejado en caso de lumbalgias crónicas debidas a una insuficiencia de **yang** de riñón. (32)

Zhishi (V 52) habitación de la voluntad.

Localización. A 3 cun hacia fuera del borde inferior del apófisis espinosa de la segunda vértebra lumbar. (14)

Naturaleza: se sitúa sobre la rama externa del canal de vejiga, a la altura de **Shenshu V23, shu** de espalda del riñón. (32)

Acción. Tonifica el riñón, fortalece la espalda, refuerza la voluntad. (33)

Comentario. Este es el punto mas potente para fortalecer **el yang** de riñón y todas las energías **yang** en general, sobre todo cuando sobre él se aplica moxa. Es muy eficaz para fortalecer la región lumbar y las rodillas, estando aconsejado en caso de lumbalgias crónicas debidas a una insuficiencia de **yang** de riñón. Tiene efecto tonificante sobre el riñón y combinado con **V 53** el efecto se refuerza. Se puede utilizar en caso de dolores lumbares crónicos, sobre todo si es sensible a la presión, ya que fortalece la espalda tonificando el riñón. (33)

Se sitúa entre los dos riñones y el **Qi** del riñón que es el fundamento de todo el cuerpo, de donde proviene su denominación “la puerta de la vida”. **Mai Jin** considera el **Ming Men** o mejor dicho el fuego de **Ming Men**, como el principio de los cinco órganos y seis entrañas, la raíz de los doce meridianos, la puerta de la respiración, la esencia de **San Jiao**. Posee básicamente las mismas funciones energéticas y similares indicaciones terapéuticas. Es utilizado para tratar los trastornos urogenitales y los dolores lumbares.

Du 4 tonifica **el yang** del riñón, la debilidad **del yang** verdadero puede engendrar un hipofuncionamiento en diferentes partes del cuerpo, por ejemplo: en el

aparato genital, útero, cerebro, corazón, bazo, estómago, pulmón, etc. En estos casos la moxibustion es particularmente recomendada. (33)

Taixi (R 3) gran arroyo

Localización. En la depresión entre el maleolo interno y el tendón del calcáneo, a nivel de la punta del maléolo interno. (14)

Naturaleza. Punto arroyo, punto fuente, punto tierra.

Acción. Tonifica el riñón, beneficia la esencia, fortalece la parte lumbar de la espalda y rodillas, regula el útero (32), nutrir el *jing*, tonifica el riñón, fortalece las lumbares y rodillas. (33)

Comentarios.

Es un punto muy importante que sirve para tonificar el riñón en todos los síndromes de insuficiencia de *yin* de riñón y *yang* de riñón, como es punto *yuan* esta en contacto con el *Qi* original del canal del riñón y como el riñón es el fundamento de todo el *Qi* del cuerpo y el asiento de *Qi* original, va directamente al corazón mismo de *Qi* original; el riñón almacena también la esencia, este punto puede tonificar la esencia, los huesos y la medula.

La esencia nutre el útero por lo que este punto puede regular su funcionamiento, y es por lo que se utiliza para tratar síntomas tales como reglas irregulares, amenorrea y sangrados excesivos, también puede servir para tratar cualquier dolor crónico de la zona lumbar. (32)

Punto importante utilizado para tonificar el riñón en todos los cuadros de vacío. vacío de *Qi*, vacío de *Jing*, vacío del *yin y yang*. El riñón esta relacionado con la

columna vertebral, el mar de la medula, el corazón, el hígado, el pulmón, el aparato genital y con los meridianos curiosos **Du mai, Ren mai, Chong mai y Dai mai**. El riñón es el órgano que alberga al **shen** y une al **Yuan Qi**. El **yang** de riñón es la raíz de la vida, el vacío del **yang** engendra los fenómenos de degeneración en diferentes actividades vitales del organismo. (33)

Estancamiento de Qi y Xue de la región lumbar debido a esguince o contusión

Renzhong (Du 26) centro de la persona.

Localización. Por debajo de la nariz, un poco más arriba del punto medio del frenillo. (14)

Acción. Promueve la resucitación, beneficia la columna lumbar (32), punto de cruce de los **yang ming** (IG, E) con el **Du Mai**, restaura el **Shen** y calma el **Shen**, dispersa el viento y elimina el edema, beneficia la cara y las lumbares. (33)

Comentarios. Es un punto distal empírico para tratar los esguinces agudos de la región lumbar, pero únicamente cuando el dolor está localizado sobre la columna vertebral en este caso generalmente se le dispersa, mientras que el paciente en pie, se agacha y levanta despacio. (32)

Como su propio nombre indica centro del hombre, es un punto impactante e importante para restaurar y equilibrar el **Shen** en caso de pérdida de conocimiento, tal es el caso del síncope, insolación, desmayos, coma, ataque de apoplejía cerebral, crisis de epilepsia o en caso de cualquier tipo de ataques de pánico, angustia, ansiedad, histeria o demencia. Es considerado como un punto de emergencia, punto empírico y muy eficaz en el tratamiento de las lumbalgias agudas. La estimulación de

este punto antes de tratarlo localmente, permite desbloquear las lumbares, calmar el dolor y recuperar la movilidad. (33)

Weizhong (V 40) ayuda al centro.

Localización. En el punto medio del pliegue transversal de la zona poplítea, entre los tendones del m. bíceps femoral y el m. Semitendinoso. (14)

Naturaleza. Punto mar, punto tierra. (32)

Acción. Aclara el calor, elimina la humedad, relaja los tendones, elimina las obstrucciones del canal, refresca la sangre, elimina estasis de sangre, aclara el calor estival (32), descontractura los tendones y desobstruye el meridiano, beneficia las lumbares. (33)

Comentarios. Relaja los tendones, elimina las obstrucciones del canal de la vejiga y se utiliza frecuentemente para tratar el dolor en la zona lumbar. Se le puede emplear en cualquier tipo de dolor lumbar ya sea en agudos o crónicos, de tipo insuficiencia o exceso. Sin embargo, es mas eficaz en los casos agudos que en los crónicos, lo mismo que en lumbalgias de tipo exceso mas que en las de insuficiencia. (32)

Tiene una potente acción en eliminar el estancamiento y la obstrucción del meridiano que provoca dolores de cabeza, en la región dorsal, lumbares, sacro, nalgas. Huevo poplíteo, gemelos y talón. Es un punto frecuente para calmar los dolores de espalda, en particular las lumbares. (33)

Yanglingquan (VB34) fuente del montículo yan

Localización: en la depresión anteroinferior de la cabeza del peroné. (14)

Naturaleza: Punto *He*, punto de reunión de los tendones. (33)

Punto *Hui*, de reunión o de estimulación sistémica de los tendones. (32)

Acción: Drena el hígado, vesícula biliar, elimina el calor-humedad, armoniza los tendones, beneficia las rodillas. (33)

Favorece la uniforme circulación del **Qi** del hígado, elimina la humedad-calor, elimina las obstrucciones del canal, relaja los tendones y somete el **Qi** rebelde. (32)

Comentarios: Es uno de los puntos principales del cuerpo, es extremadamente importante para favorecer la uniforme circulación del **Qi** del hígado, se utiliza cuando hay estancamiento del **Qi** del hígado, especialmente en el área de hipocondrios. Regula el **Qi** de hígado, ayuda al **Qi** de estómago a descender y puede utilizarse para síntomas de asenso de **Qi** de estómago como náusea y vómitos. Elimina humedad-calor en el hígado y en la vesícula biliar, normalmente combinado con VB24. (32)

Actúa con eficacia sobre todo tipo de patologías de la entraña vesícula biliar, ya que esta mantiene la relación de **biao-li** con el hígado. Es utilizado para drenar el hígado-vesícula biliar y eliminar el calor-humedad en caso de estancamiento de **Qi** de hígado, acumulación del calor-humedad en el hígado-vesícula biliar y de exceso del fuego del hígado-vesícula biliar. Es punto de reunión de tendones tiene especial acción sobre estos y los músculos del cuerpo en particular de los miembros inferiores. Puede descontratar los tendones o fortalecerlos. Es importante en el

tratamiento del meridiano de vesícula biliar. Actúa sobre los trastornos a lo largo del trayecto, en particular en el lateral del tronco como el hipocondrio y la cadera. (33)

***Xingjian* (H2) Ying intermedio**

Localización: Entre el primero y el segundo dedo del pie, cerca de la comisura. (14)

Naturaleza: Punto manantial, punto fuego, punto de dispersión. (32)

Acción: Somete el **yang** del hígado, elimina el viento interno, favorece la libre circulación del **Qi** de hígado, calma la mente, calma los espasmos. (32)

Dispersa el fuego del hígado, elimina el calor, enfría el **Xue**, inhibir el **yang** y calmar el viento. (33)

Comentarios: Punto esencial para aclarar el fuego de hígado, se utiliza únicamente para calmar los síndromes de exceso de hígado, principalmente el fuego de hígado, pero también para someter el **yang** de hígado y el viento de hígado. Se usa para tratar síntomas como sabor amargo, sed, cara roja, cefalea, sueño perturbado por pesadillas, orina poco abundante y oscura, estreñimiento, ojos rojos, lengua roja con saburra amarilla y espesa, pulso de cuerda y rápido. (32)

Es punto **ying** del meridiano de hígado corresponde al fuego y es punto hijo y punto de dispersión. Constituye el punto esencial para dispersar el fuego de hígado y es indicado en todos los síndromes de plenitud de hígado. (33)

Taixi (R 3) gran arroyo

Localización. En la depresión entre el maléolo interno y el tendón del calcáneo, a nivel de la punta del maléolo interno. (14)

Naturaleza. Punto arroyo, punto fuente, punto tierra.

Acción. Tonifica el riñón, beneficia la esencia, fortalece la parte lumbar de la espalda y rodillas, regula el útero (32), nutrir el **jing**, tonifica el riñón, fortalece las lumbares y rodillas. (33)

Comentarios.

Es un punto muy importante que sirve para tonificar el riñón en todos los síndromes de insuficiencia de **yin** de riñón y **Yang** de riñón, como es punto **yuan** esta en contacto con el **Qi** original del canal del riñón y como el riñón es el fundamento de todo el **Qi** del cuerpo y el asiento de **Qi** original, va directamente al corazón mismo de **Qi** original; el riñón almacena también la esencia, este punto puede tonificar la esencia, los huesos y la medula.

La esencia nutre el útero por lo que este punto puede regular su funcionamiento, y es por lo que se utiliza para tratar síntomas tales como reglas irregulares, amenorrea y sangrados excesivos, también puede servir para tratar cualquier dolor crónico de la zona lumbar. (32)

Punto importante utilizado para tonificar el riñón en todos los cuadros de vacío. vacío de **Qi**, vacío de **Jing**, vacío del **yin y yang**. El riñón esta relacionado con la columna vertebral, el mar de la medula, el corazón, el hígado, el pulmón, el aparato genital y con los meridianos curiosos **Du mai, Ren mai, Chong mai y Dai mai**. El riñón es el órgano que alberga al **shen** y une al **Yuan Qi**. El **yang** de riñón es la raíz

de la vida, el vacío del **yang** engendra los fenómenos de degeneración en diferentes actividades vitales del organismo. (33)

Sanyinjiao (B6) reunión de los tres yin

Localización: a 3 cun por arriba de la punta del maléolo interno, sobre el borde posterior de la tibia, en la misma línea que une al maléolo interno como el punto ***Yinlingquan (B9)***. (14)

Naturaleza: Punto de reunión de los tres ***yin*** de la pierna. (32)

Acción: Fortalece el bazo, elimina la humedad, favorece la función del hígado y la libre circulación del ***Qi*** de hígado, tonifica el riñón, nutre la sangre y el ***yin***, beneficia la micción, regula el útero y las menstruaciones, hace circular la sangre y elimina la estasis, refresca la sangre, detiene el dolor, calma la mente. (32)

Fortalece el bazo-estomago, armoniza el hígado y tonifica el riñón, regula la menstruación, armoniza el ***jiao*** inferior, elimina el viento y la humedad. (33)

Comentarios: Uno de los puntos mas importante de todos con un campo de acción muy amplio. Tonifica el bazo y se utiliza en todos los síndromes de insuficiencia, además de tonificar ***el Qi*** elimina la humedad si esta asociada con frío o calor, particularmente en el ***jiao*** inferior, también tiene una acción específica sobre la función urinaria en relación con la obstrucción de la humedad del ***yang*** inferior. Es el punto de cruce de los canales de bazo, hígado y riñón. En particular puede ser utilizado para favorecer la uniforme circulación del ***Qi*** del hígado cuando esta estancado, tonifica el riñón sobre todo el ***yin*** del riñón; tiene una profunda influencia

sobre la sangre, puede nutrir la sangre y el **yin**, y es usado frecuentemente para la insuficiencia de estos. (32)

Esta indicado en el tratamiento de los trastornos de ginecología, urología y sangre. Es especialmente utilizado en los síndromes relacionados con los desequilibrios del **Qi Hua** (transformación energética) del hígado, riñón y bazo. El bazo produce la sangre, el hígado reserva la sangre y el riñón conserva **el jing** que produce la misma. **B6** actúa sobre los tres órganos y puede se utilizado en todos los cuadros clínicos de sangre (perdida de sangre, vacío de sangre, calor en la sangre, estasis de sangre, etc.). También esta indicado en los trastornos provocados por un vacío de bazo y de **Xue**, ejerce una acción específica sobre las funciones urogenitales; tiene una fuerte influencia sobre **jiao** inferior relacionado con los trastornos urinarios. (33)

4.7 VENTAJAS DE LA ACUPUNTURA

La milenaria terapéutica acupuntural desde la antigüedad hasta nuestros días ha sido utilizada como uno de los recursos que pueden contribuir en el manejo de diversos padecimientos con buenos resultados .La tendencia actual es integrar los recursos terapéuticos no farmacológicos en el esquema multidisciplinario del tratamiento del dolor.

La OMS en 1999 establece: en términos de la medicina moderna la principal acción de la acupuntura es regular las funciones del cuerpo humano y aumentar su resistencia a través del estímulo del sistema inmunológico, antiflogístico, analgésico, antiespástico, anti schok y habilidades antiparalíticas del cuerpo.

La acupuntura requiere del conocimiento de los sistemas de anatomía y fisiopatología inherentes con la MTCH. (34)

La acupuntura trata enfermedades mediante la inserción de agujas metálicas, tiene el propósito de curar y prevenir las enfermedades a través de la promoción de la circulación de los canales y de la regulación de *Qi* (energía) y *Xue* (sangre) con el estímulo de puntos ubicados en los canales (1). Una de las ventajas es que la incidencia de efectos adversos es sustancialmente baja a diferencia de medicamentos u otros procedimientos utilizados para las mismas enfermedades. (4)

La electro acupuntura está indicada en aquellos casos que requieren una estimulación continua de las agujas, como cuando se usa con fines analgésicos o en padecimientos como: apoplejía, neuralgia intercostal, algunos tipos de ciática, parálisis facial, lumbago y otras enfermedades que cursan con atrofia o hipo funcionalidad. (2)

La electro acupuntura es capaz de liberar las B-endorfinas, encefálicas y dinorfinas en dependencia de la frecuencia de estimulación, a bajas frecuencias (2 – 4 Hz) se liberan las B-endorfinas y a altas frecuencias (100Hz) las dinorfinas que interactúan a nivel de la corteza cerebral y la medula espinal. (35)

Los resultados de un reciente estudio publicado en la revista pain del dolor clínico vol. 3 proporcionan pruebas extensas que la acupuntura es un procedimiento eficaz para el dolor de espalda baja y que puede mantener resultados positivos en período de 6 meses o más sin producir los efectos negativos que amenudo acompañan al tratamiento del dolor más tradicional. (3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lista una variedad de condiciones médicas que se pueden beneficiar con el uso de la acupuntura, estas aplicaciones incluyen prevención y tratamiento de náusea, vómito, tipos de dolor; adicciones, alcoholismo, tabaco y otras drogas; tratamiento de enfermedades pulmonares como asma y bronquitis y rehabilitación del daño neurológico por causa de un golpe. (4)

La acupuntura ha mostrado alivio del dolor en situaciones diversas como: cólico menstrual, codo del tenista, fibromialgias, etc. (4)

En condiciones dolorosas los medicamentos antiinflamatorios (aspirina, ibuprofeno, etc.) o inyecciones de esteroides ambas son potencialmente utilizadas y son considerados tratamientos aceptables. La experiencia clínica apoyada en datos de investigación sugiere que la acupuntura pueda ser una opción razonable para varias condiciones clínicas por ejemplo en el dolor postoperatorio, miofacial, dolor de la espalda baja. (4)

Entre otras enfermedades a tratar con la acupuntura, obteniendo diversos grados de efectividad, listado por aparatos y sistemas:

- sinusitis
- rinitis
- resfriado común
- amigdalitis
- bronquitis
- asma bronquial (efectiva en niños y en pacientes no complicados)
- conjuntivitis
- dolor posterior a extracción dental
- gingivitis
- faringitis aguda y crónica
- espasmo esofágico
- gastritis aguda y crónica
- síndrome de hiperacidez gástrica
- dolor relacionado con ulcera duodenal crónica
- ulcera duodenal aguda (no complicada) colitis aguda y crónica
- constipación intestinal

- diarrea
- cefalea común
- cefalea migrañosa
- neuralgia del trigémino
- parálisis facial (principalmente estadios tempranos)
- secuelas motoras secundarias a enfermedad cerebro vascular
- neuropatías periféricas
- secuelas de poliomielitis (estadios tempranos)
- síndrome de Maniere
- vejiga neurogénica
- enuresis (micción nocturna)
- neuralgia intercostal
- síndromes dolorosos de cuello
- síndrome de hombro congelado
- codo del tenista (epicondilitis)
- neuralgia ciática
- dolor lumbar (lumbago)
- osteoartritis

Entre otras, en enfermedades agudas y crónico – degenerativas en combinación con la medicina convencional occidental busca disminuir la medicación y efectos adversos para una mejor calidad de vida.

Por último, cabe mencionar también que una ventaja importante de esta técnica, es su bajo costo, lo cual la hace accesible a la población, así como también su accesibilidad en cuanto a material y equipo, por lo que puede transportarse fácilmente a sitios donde sea requerido.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La electroacupuntura es igual o mejor que el tratamiento con AINES en pacientes con lumbalgia crónica?

6. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la eficacia de la electroacupuntura en pacientes con lumbalgia

7. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- § Comparar la disminución de la intensidad del dolor en pacientes con lumbalgia tratados con electroacupuntura , con AINES y placebo
- § Evaluar la eficacia del tratamiento propuesto en el presente estudio
- § Determinar a que edad es más frecuente la aparición de la lumbalgia.
- § Conocer cual de los dos tipos de lumbalgia es más frecuente en nuestra muestra de estudio.

8. HIPOTESIS

El tratamiento mediante Electroacupuntura en pacientes con lumbalgia produce una mejoría significativa en comparación con el tratamiento con AINES y Placebo.

9. DISEÑO METODOLÓGICO

Se llevó a cabo un estudio comparativo, abierto, observacional, prospectivo, y longitudinal en una muestra poblacional de 90 pacientes con lumbalgia aguda y crónica, de los cuales 30 fueron incluidos en tratamiento con electroacupuntura en sesiones de 2 veces por semana por 5 semanas, otros 30 pacientes fueron tratados con AINES y otro grupo de 30 pacientes con placebo llevando a cabo registro de la evolución por el mismo periodo de tiempo, de Febrero a Junio del 2005.

10. MATERIAL Y MÉTODOS

a) MATERIAL

El material a utilizar fue:

- § La historia clínica del paciente
- § una hoja de captura de datos, que será llenada en cada paciente estudiado.(Ver anexos)
- § Se utilizó la escala analógica visual para medir la intensidad del dolor.
(Ver anexos)
- § Se utilizó también agujas acupunturales estériles marca Natural de 40 mm de longitud

§ Un electro estimulador marca Greatwall Brand, KWD-808

§ Glóbulos de sacarosa

§ AINES(Naproxeno y diclofenaco)

b) METODO

Se asignaron los pacientes de manera secuencial para los tres grupos de estudio. En el grupo de electro acupuntura, se elaboró la historia clínica del paciente, y una vez cumpliendo los criterios de inclusión, se colocó al paciente en decúbito ventral para realizar exploración física y detectar y marcar puntos **Ashi** (punto doloroso) adyacentes o a distancia de los puntos seleccionados hasta encontrar el **De Qi**.

Posterior a esto, previa asepsia de la región se colocan las agujas en los puntos que se detallan en la figura 1 y se conectaron a un electroestimulador, con técnica de dispersión, por un periodo de 20 minutos a una frecuencia de 160 por minuto. y una intensidad variable de acuerdo a tolerancia en un rango entre 20 y 60 voltios.

Las sesiones se realizaron dos veces por semana por un periodo de 5 semanas (10 sesiones en total). En el grupo de AINES, se realizó la misma historia clínica y exploración física, y se indica naproxeno y diclofenaco de forma aleatoria, a dosis de 500 mg cada 8 hrs y 100 mg cada 12 hrs respectivamente, con revisiones de dos veces por semana por 5 semanas siendo también un total de 10 revisiones.

Por último, en el grupo placebo, una vez realizada también la historia clínica y exploración física se indican 4 glóbulos de sacarosa cada 6 hrs con revisiones iguales a las del grupo de AINES:

En cada grupo se realiza durante la consulta, una evaluación de EAV que mide la intensidad del dolor, la cual es registrada durante el tiempo total del estudio para su evaluación posterior. Nota: Los resultados de mejoría están en base al punto número 1 de la intensidad del dolor de la escala de evaluación de mejoría de la lumbalgia. (ver anexo 15.4)

PUNTOS SELECCIONADOS

Los puntos que se manejaron en el grupo de electroacupuntura se detallan a continuación:

- § **Du 3** Por debajo de la apófisis espinosa de la 4^a vértebra lumbar
- § **Du 4** Por debajo de la apófisis espinosa de la 2^a. Vértebra lumbar
- § **V23** A 1.5 cun hacia fuera del borde inferior de la apófisis espinosa de la 2^a Vértebra lumbar
- § **V 25** A 1.5 cun hacia fuera del borde inferior de la apófisis espinosa de la tercera
- § **V 60** En la depresión entre el maléolo externo y el tendón del calcáneo
- § **V40** En el punto medio del pliegue transversal de la zona poplítea, entre los tendones del m. bíceps femoral y el m. semitendinoso. Se localiza este punto con el paciente en decúbito ventral o con la rodilla flexionada.
- § Puntos **ashi**

11. CRITERIOS DE SELECCIÓN

11.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes de sexo indistinto de 18 a 70 años que presenten dolor lumbar

11.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes menores de 18 años y mayores de 70 años
- Pacientes con tratamiento anticoagulante
- Pacientes con hernias discales

11.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes con enfermedades coronarias, con lesión medular, cáncer, infectocontagiosos y enfermos terminales.

12. ANALISIS ESTADISTICO

12.1 DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Electroacupuntura

AINES

Glóbulos

VARIABLES DEPENDIENTES:

Edad
Sexo
Ocupación
Tipo de lumbalgia
Intensidad del dolor

12.2 ANÁLISIS

NIVEL DE SIGNIFICANCIA

El nivel de significancia usado en este estudio fue de 0.05, que implica tener un intervalo de confianza o certeza del 95%.

Hipótesis del estudio: El tratamiento mediante Electroacupuntura en pacientes con lumbalgia produce una mejoría significativa en comparación con el tratamiento con AINES y placebo.

Hipótesis nula: La diferencia en la mejoría entre pacientes con Electroacupuntura y AINES no fue significativa.

De acuerdo a la tabla de analisis estadístico(ver tablas y gráficas) se observa que de los datos de EAV final para el nivel significativo (p) mencionado, tenemos que para el nivel significativo de $P=0.05$ se obtiene un intervalo de confianza del 85.79%, 69.31%, y 58.95% para los grupos de acupuntura, AINES y Placebo respectivamente, de lo cual se observa que el intervalo de confianza del grupo de

acupuntura es mayor que para los otros grupos lo que nos lleva a decir que en el tratamiento con acupuntura se tuvieron mejores resultados que con los otros grupos. Sin embargo el valor del intervalo de confianza es menor al del 95% que es el asociado con el nivel de significancia utilizado ($P=0.05$), con lo cual **estrictamente** nos llevaría a desechar la hipótesis del estudio ya que inicialmente se eligió el nivel de significancia del 0.05(5%).

Ahora bien la diferencia entre el porcentaje de certeza (95%) y los obtenidos para los tres grupos es de 9.21, 25.69, 36.05, respectivamente para acupuntura, AINES y placebo, donde se ve una diferencia considerable en los grupos de AINES y Placebo, no siendo tan marcada para el caso de Acupuntura. Por lo anterior se puede intuir que la diferencia en el intervalo de confianza del grupo de acupuntura, en relación al intervalo esperado para el nivel de significancia de 0.05 se debe al tamaño de la muestra, pero no a los resultados de propio tratamiento acupuntural.

Lo anterior nos llevaría a concluir que es necesario aumentar la muestra para llegar a valores que nos permitan aceptar la hipótesis sin ninguna restricción. Sin embargo la hipótesis nula no se puede aceptar tampoco sin restricciones, por la diferencia en los intervalos de confianza obtenidos anteriormente.

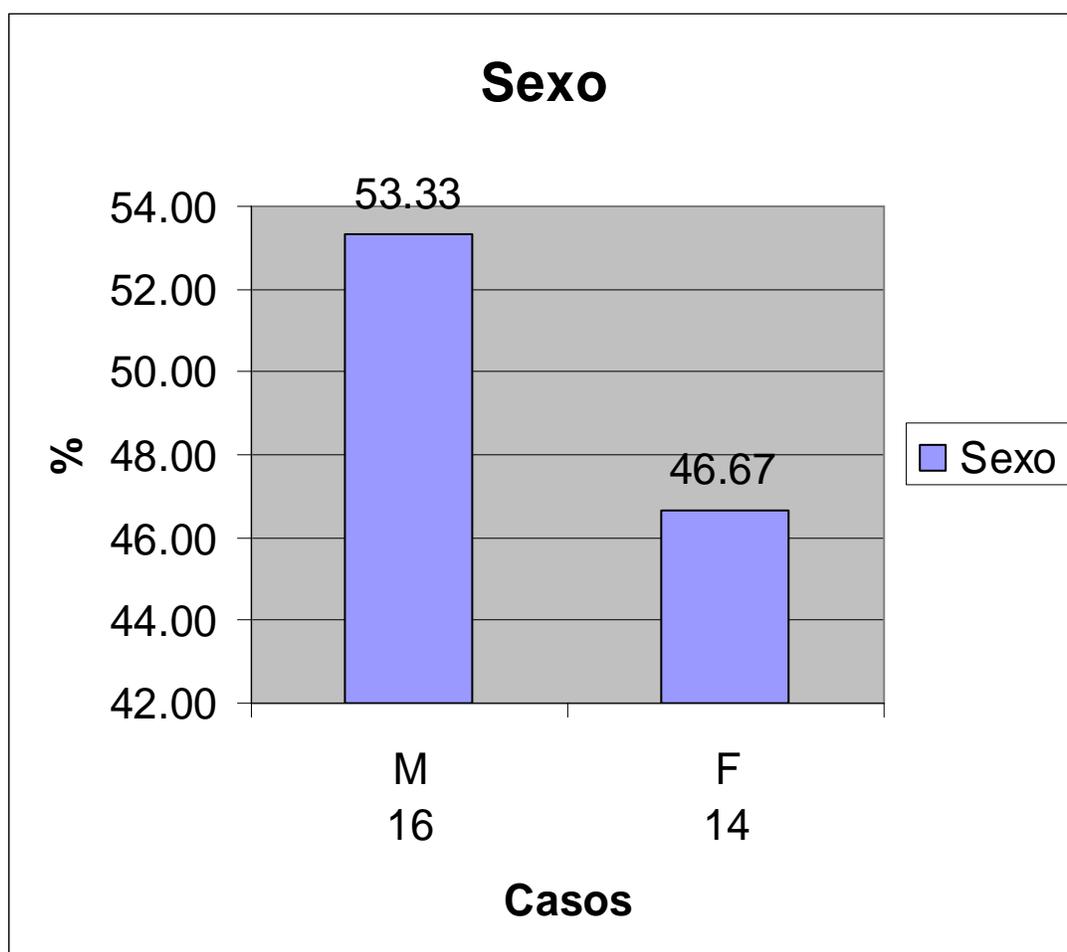
12.4 TABLAS Y GRAFICAS

A continuación se presentan las tablas y gráficas de acuerdo a las variables mencionadas para los tres grupos de estudio, encontrándose al final un comparativo de los tres grupos, específicamente en lo que se refiere a la medición del dolor mediante EAV inicial y final.

GRUPO DE ACUPUNTURA

TABLA DE SEXO

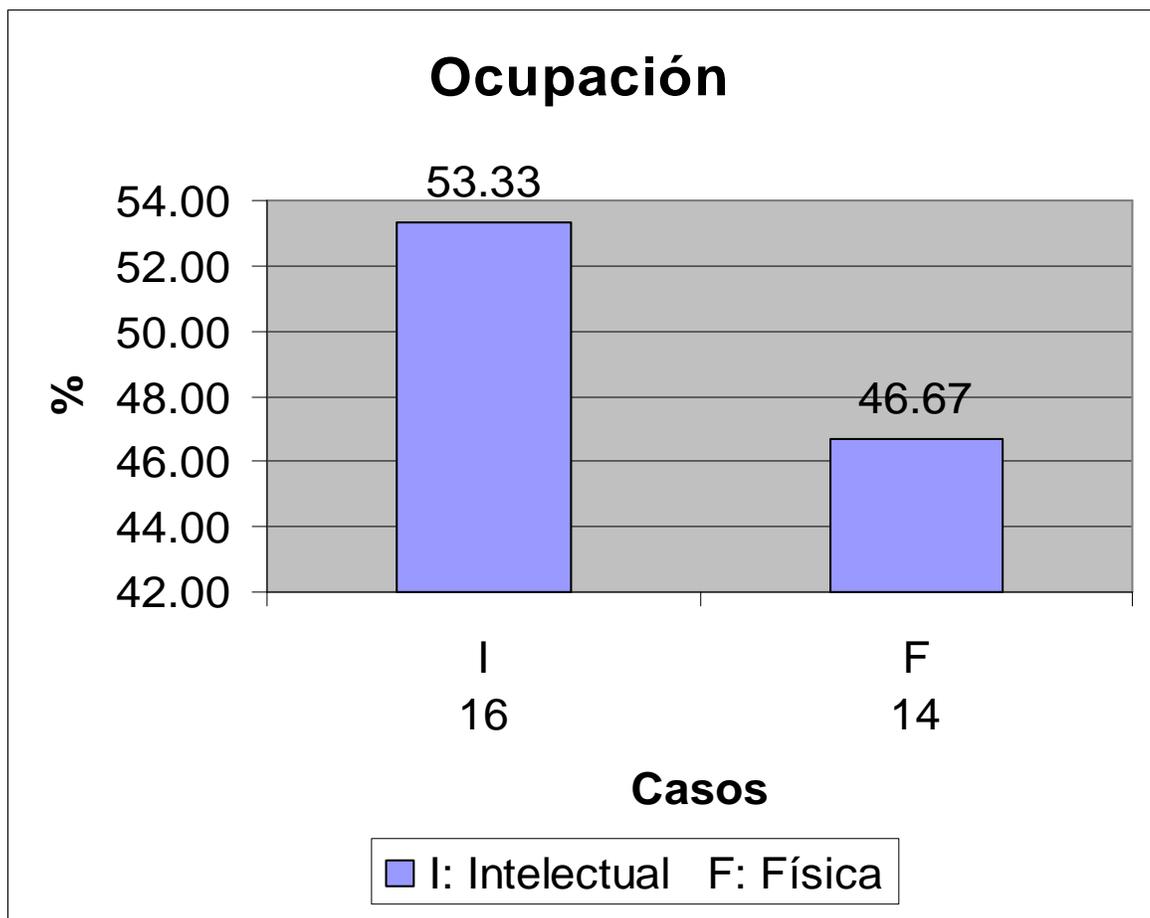
No. Pacientes en Tx con Acup	Sexo	%
16	M	53.33
14	F	46.67



En el grupo de acupuntura, fue mayor el número de pacientes del sexo masculino que el femenino

TABLA DE OCUPACION

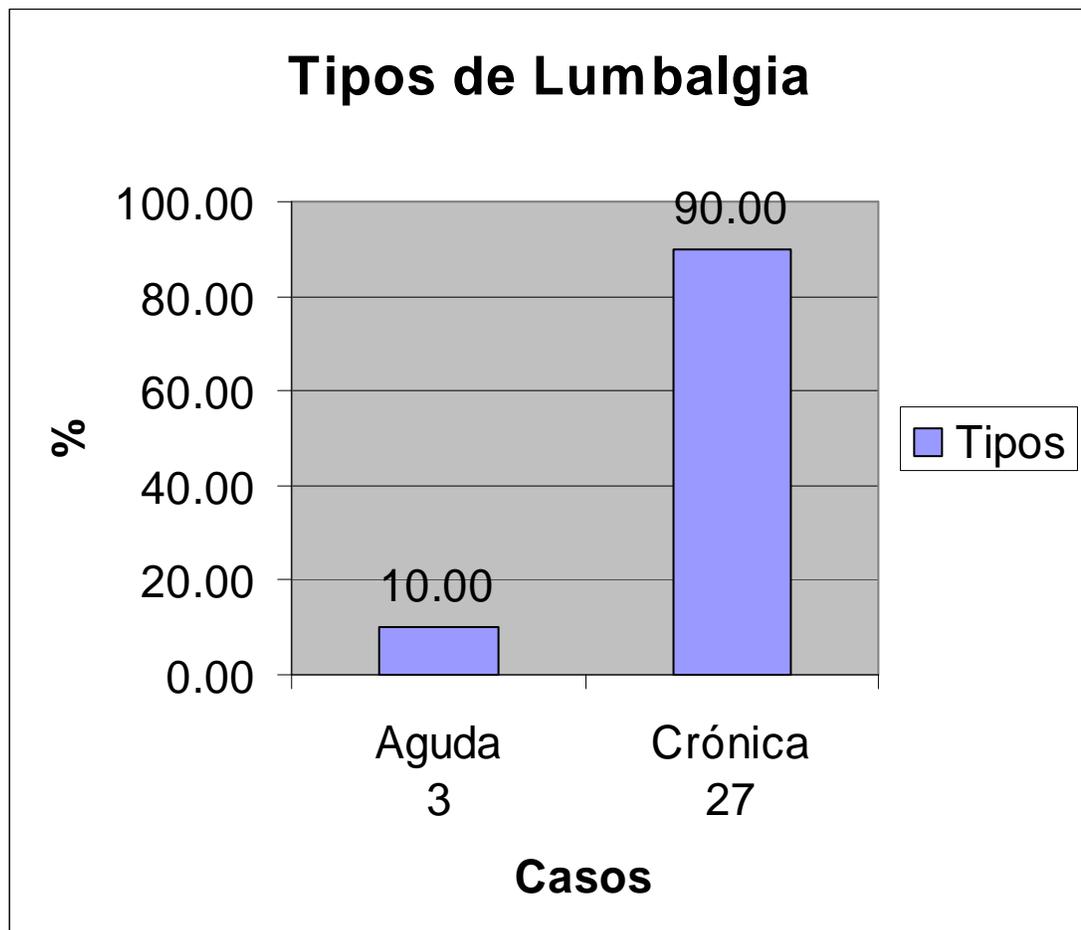
No. Pacientes Acup	Ocupació	%
16	I	53.3
14	F	46.6



En esta gráfica se observa que la lumbalgia fue más frecuente en pacientes con ocupación intelectual que física

TABLA DE TIPO DE LUMBALGIA

No. Pacientes en Acup	Tipo de Lumbalgia	%
3	Aguda	10.00
27	Crónica	90.00

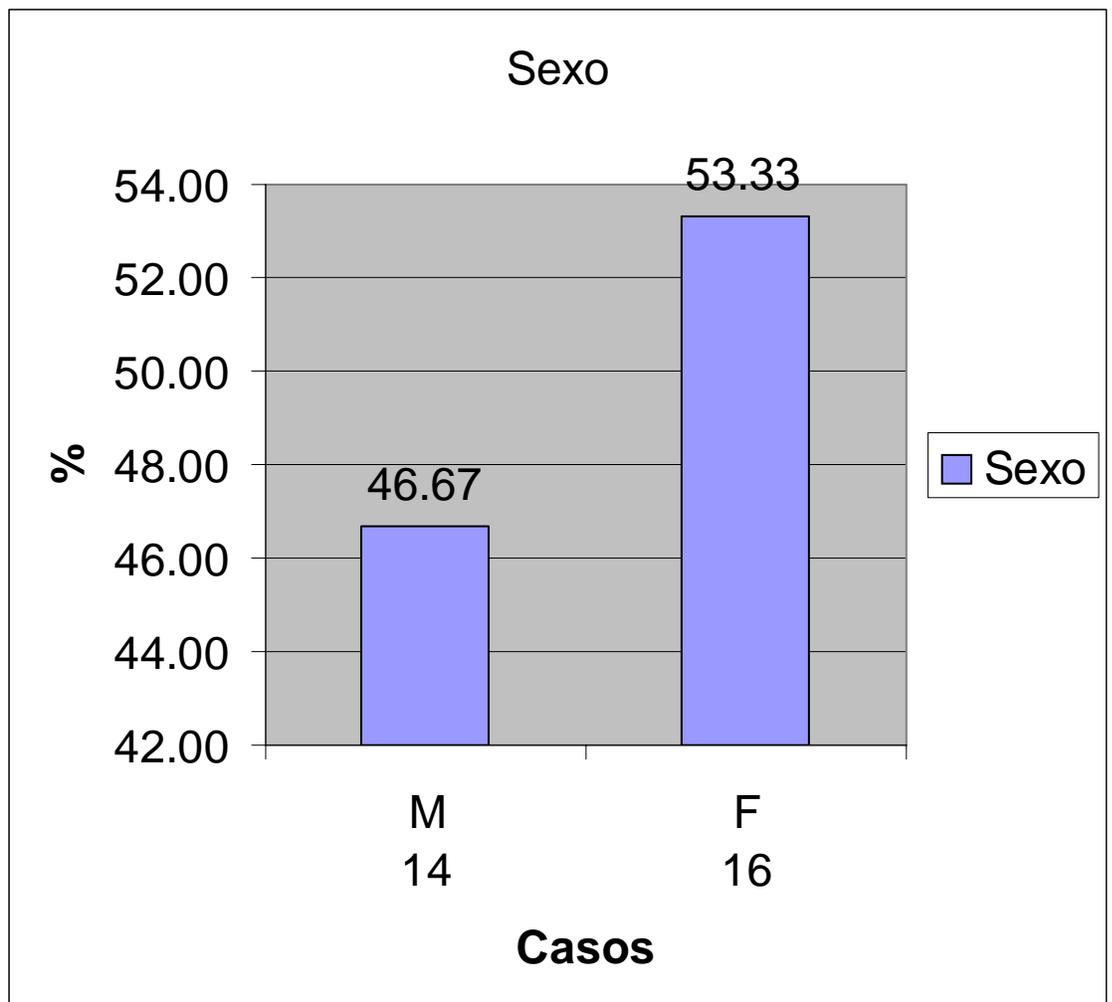


De la muestra estudiada el 90% fueron con diagnóstico de lumbalgia crónica

PACIENTES CON AINES

TABLA DE SEXO

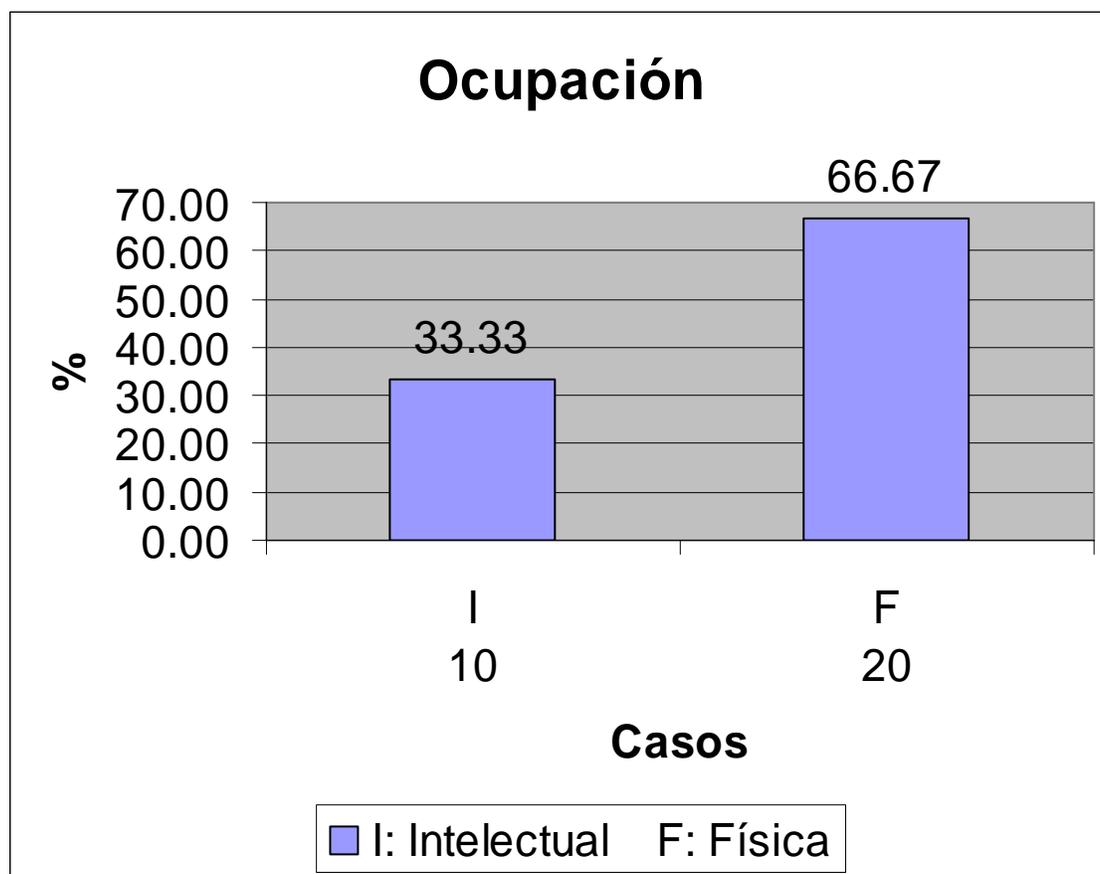
No. Pacientes en Tx con Aines	Sexo	%
14	M	46.67
16	F	53.33



Del grupo de Aines atendido el mayor porcentaje fue del sexo femenino

TABLA DE OCUPACION

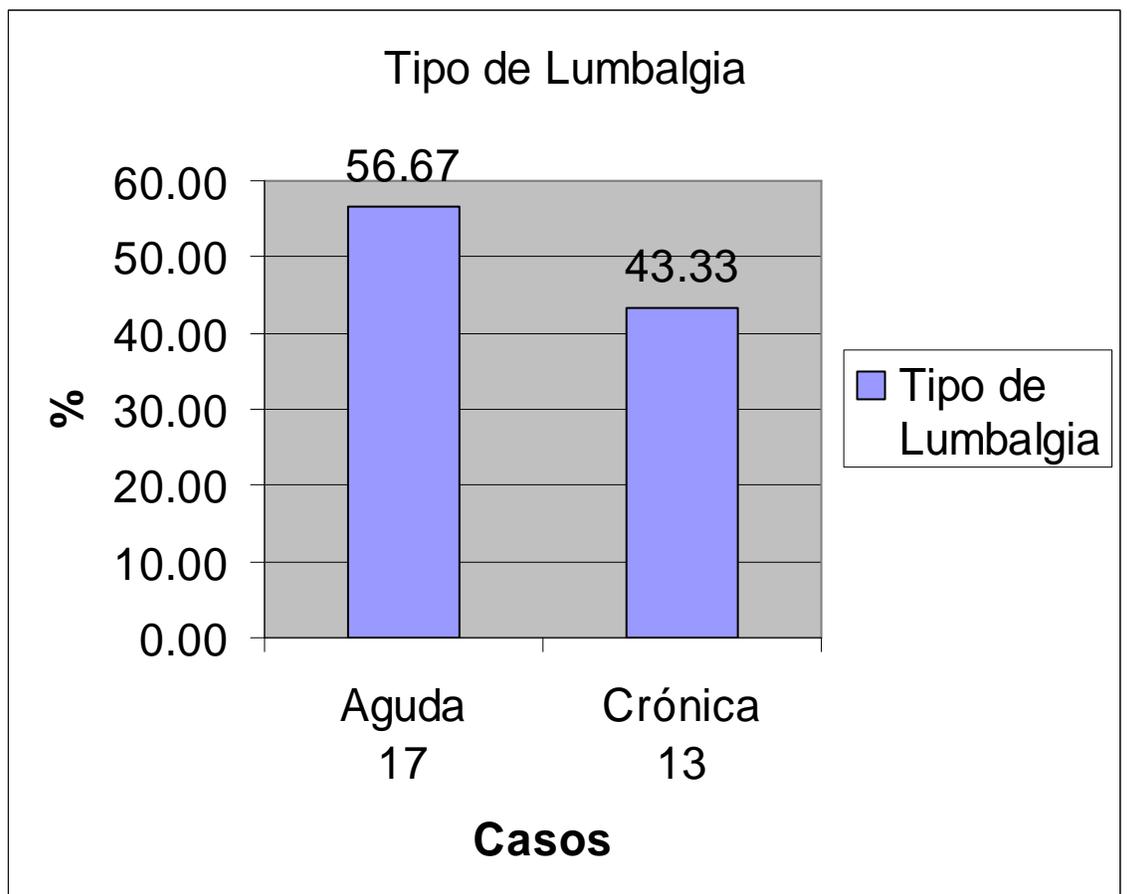
No. Pacientes en Tx Aines	Ocupación	%
10	I	33.33
20	F	66.67



En cuanto los casos de lumbalgia de acuerdo a la ocupación, los pacientes que realizan actividades físicas presentan mayor incidencia que los que realizan actividades de tipo intelectual.

TABLA DE TIPO DE LUMBALGIA

No. Pacientes en Tx Aines	Tipo de Lumbalgia	%
17	Aguda	56.67
13	Crónica	43.33

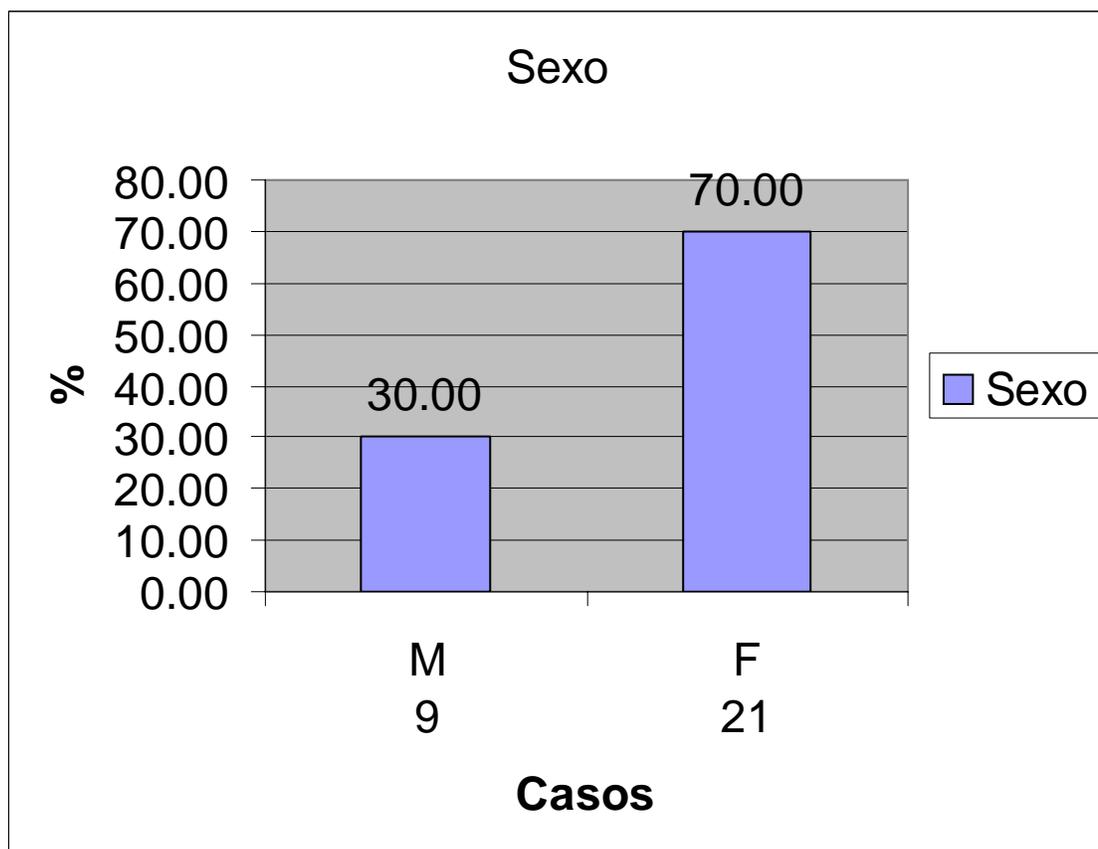


De acuerdo a la gráfica, la lumbalgia aguda se presenta con mayor frecuencia en pacientes bajo el tratamiento con Aines, con respecto a la crónica, siendo la diferencia en más del 10%.

PACIENTES CON PLACEBO

TABLA DE SEXO

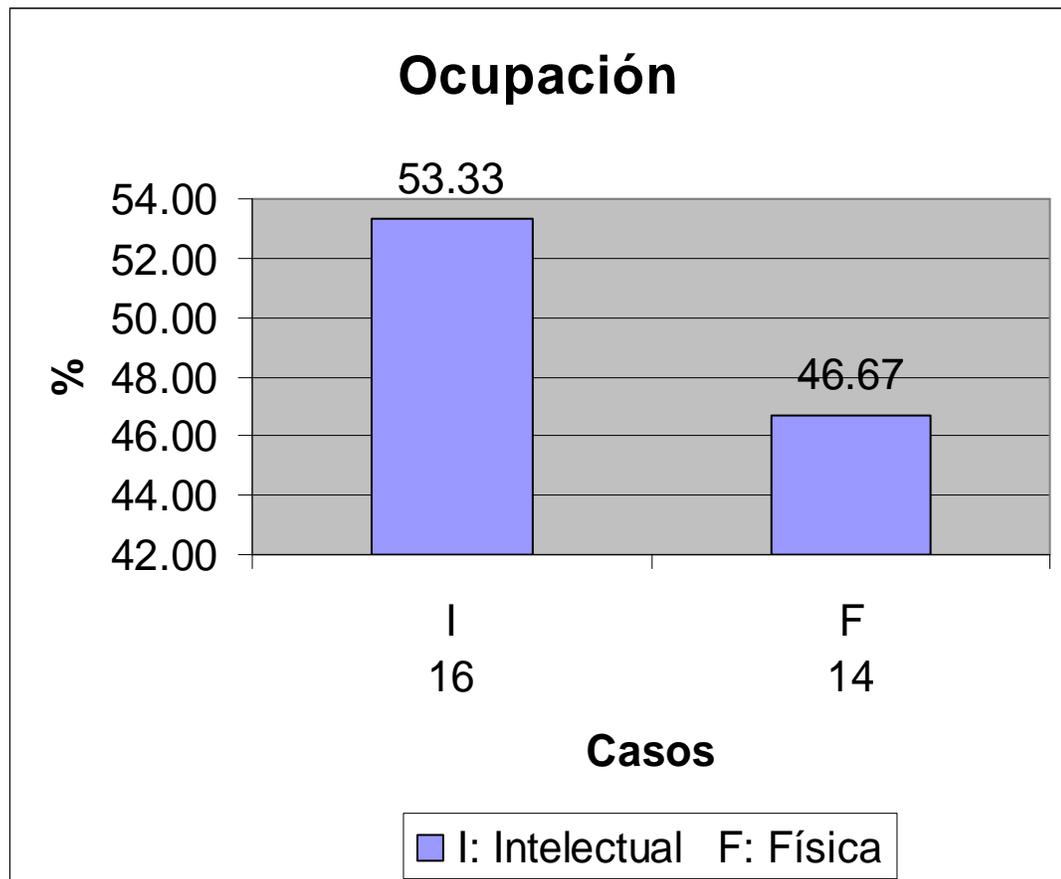
No. Pacientes en Tx con Placebo	Sexo	%
9	M	30.00
21	F	70.00



En el grupo placebo la frecuencia de casos es predominantemente del sexo femenino, siendo más alta en 40%.

TABLA DE OCUPACION

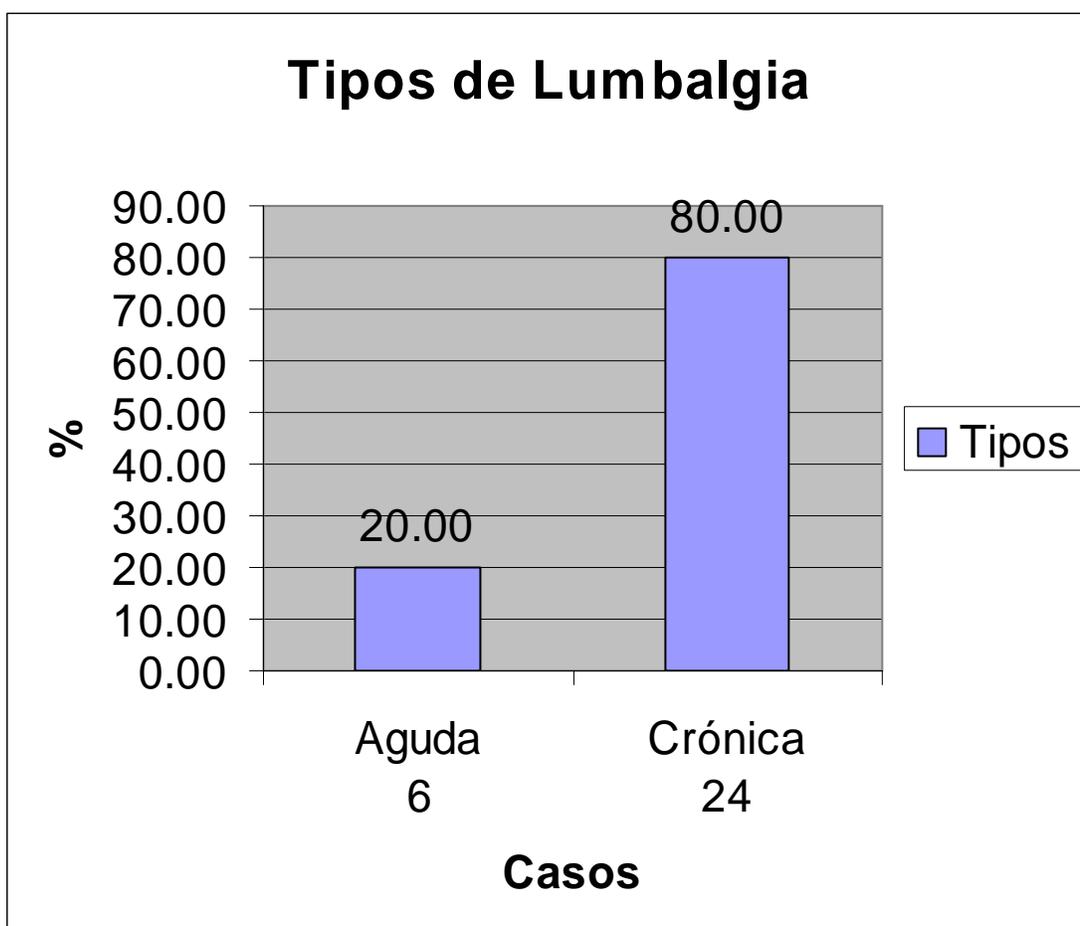
No. Pacientes en Tx con Placebo	Ocupación	%
16	I	53.33
14	F	46.67



En esta gráfica se observa que los casos con ocupación del tipo intelectual son mayores a los del tipo físico en poco más del 7%

TABLA DE TIPO DE LUMBALGIA

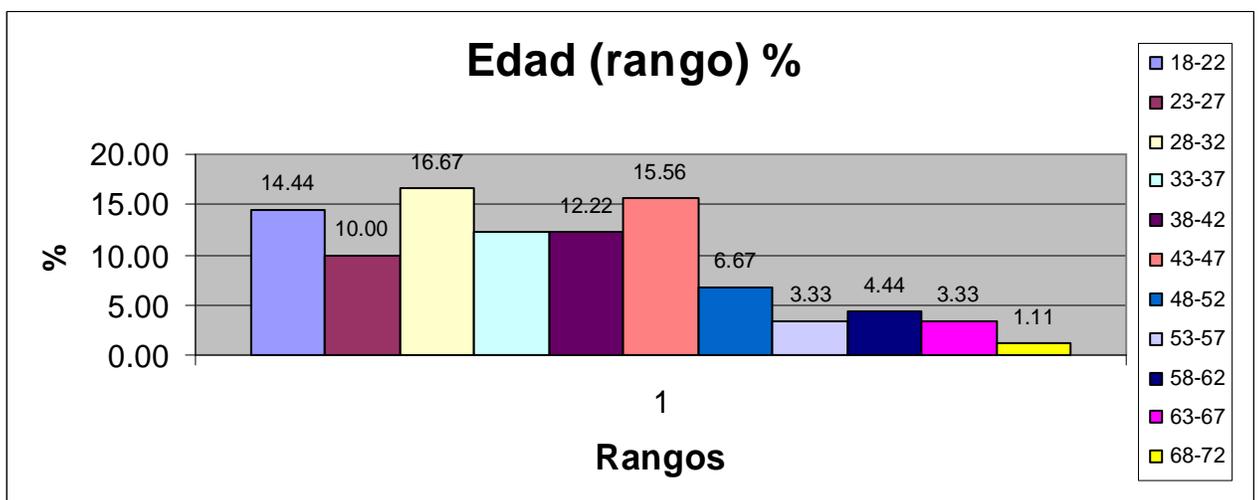
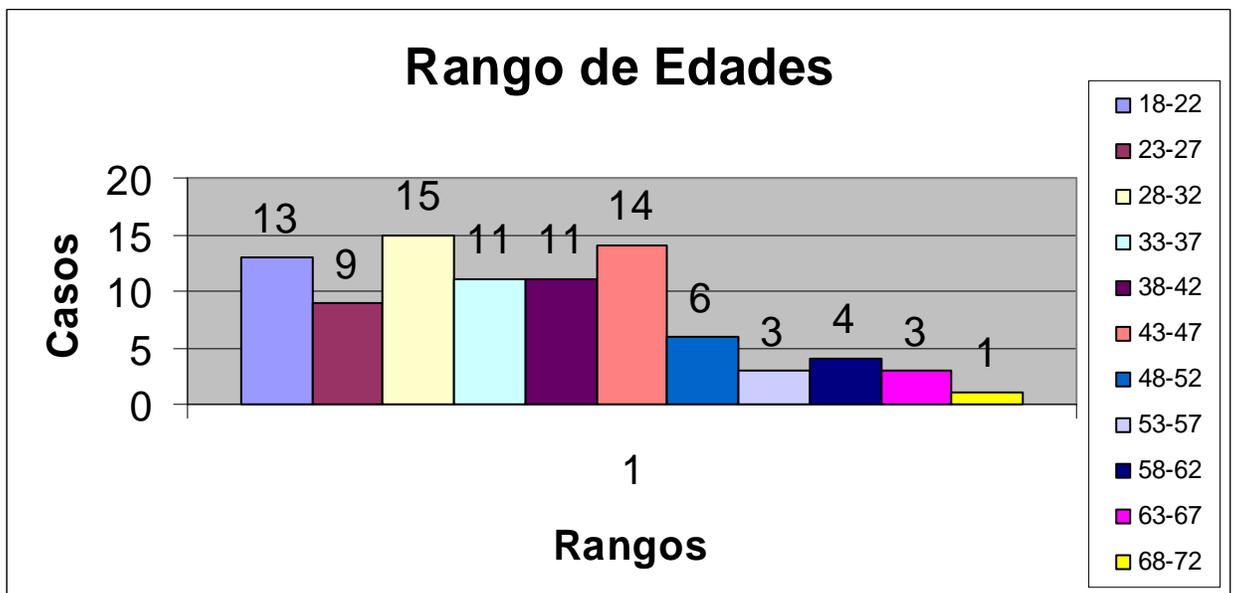
No. Pacientes en Tx con Placebo	Tipo de Lumbalgia	%
6	Aguda	20.00
24	Crónica	80.00



De la gráfica se desprende que la lumbalgia del tipo crónico tiene un predominio sobre la aguda en un 60%

TABLA Y GRÁFICA DE EDADES DE PACIENTES PARA LOS TRES GRUPOS EN ESTUDIO

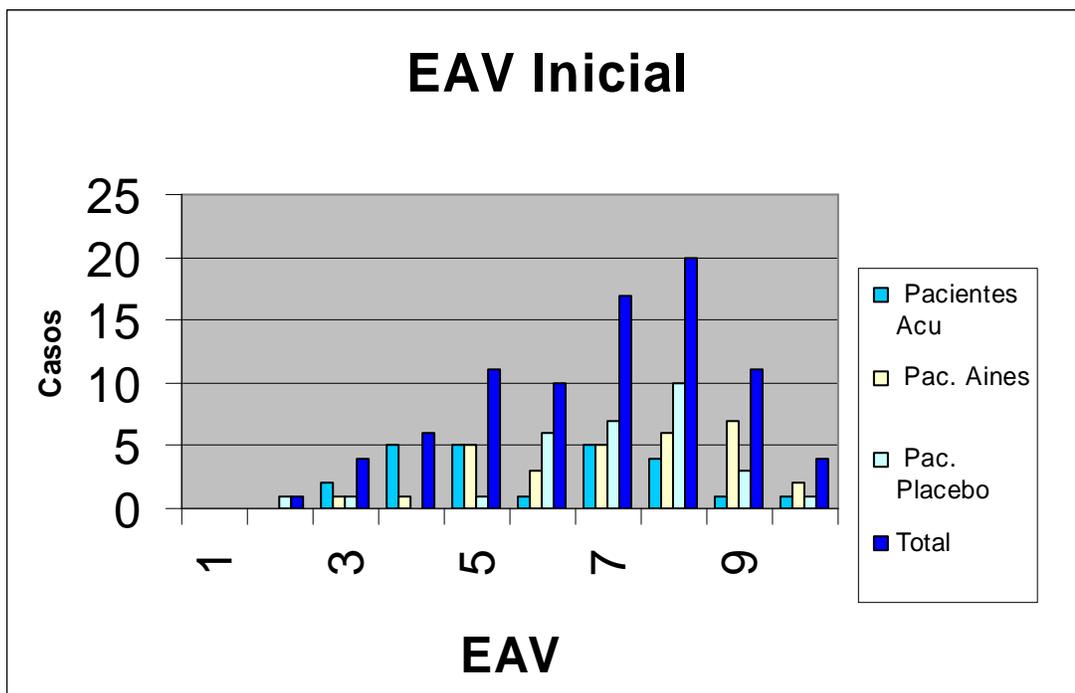
Rango de edad	Casos	%
18-22	13	14.44
23-27	9	10.00
28-32	15	16.67
33-37	11	12.22
38-42	11	12.22
43-47	14	15.56
48-52	6	6.67
53-57	3	3.33
58-62	4	4.44
63-67	3	3.33
68-72	1	1.11



Tablas y Gráficas de EAV Inicial, Final Promedio y Por paciente

TABLA DE EAV INICIAL

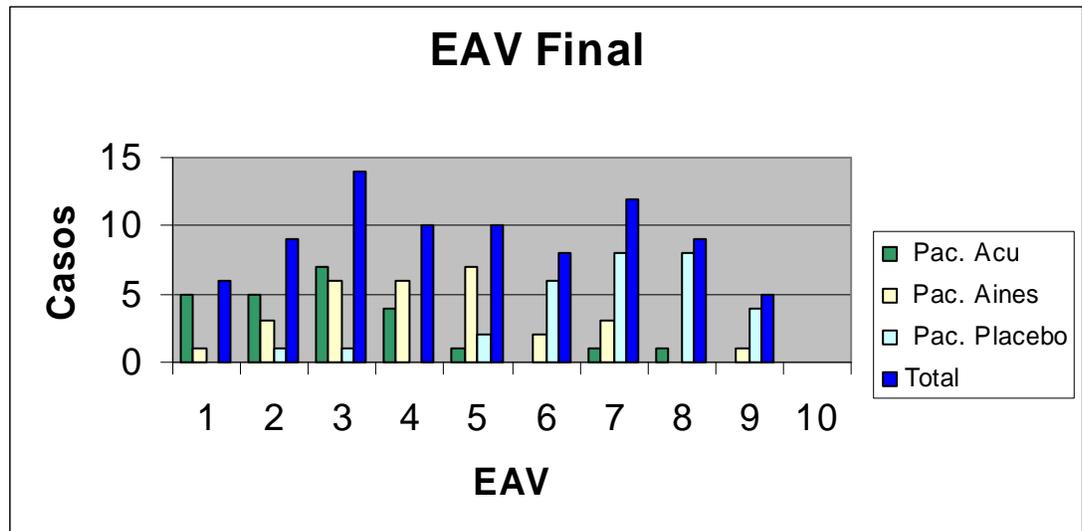
EAV Inicial	Pacientes Acu	Pac. Aines	Pac. Placebo	Total
1	0	0	0	0
2	0	0	1	1
3	2	1	1	4
4	5	1	0	6
5	5	5	1	11
6	1	3	6	10
7	5	5	7	17
8	4	6	10	20
9	1	7	3	11
10	1	2	1	4



De la gráfica se observa que para los grupos de Aines y placebo se tuvieron mayores valores del EAV inicial (7-9); y en el grupo de acupuntura la mayoría de los casos presentaron valores entre 4-7 de EAV.

TABLA DE EAV FINAL

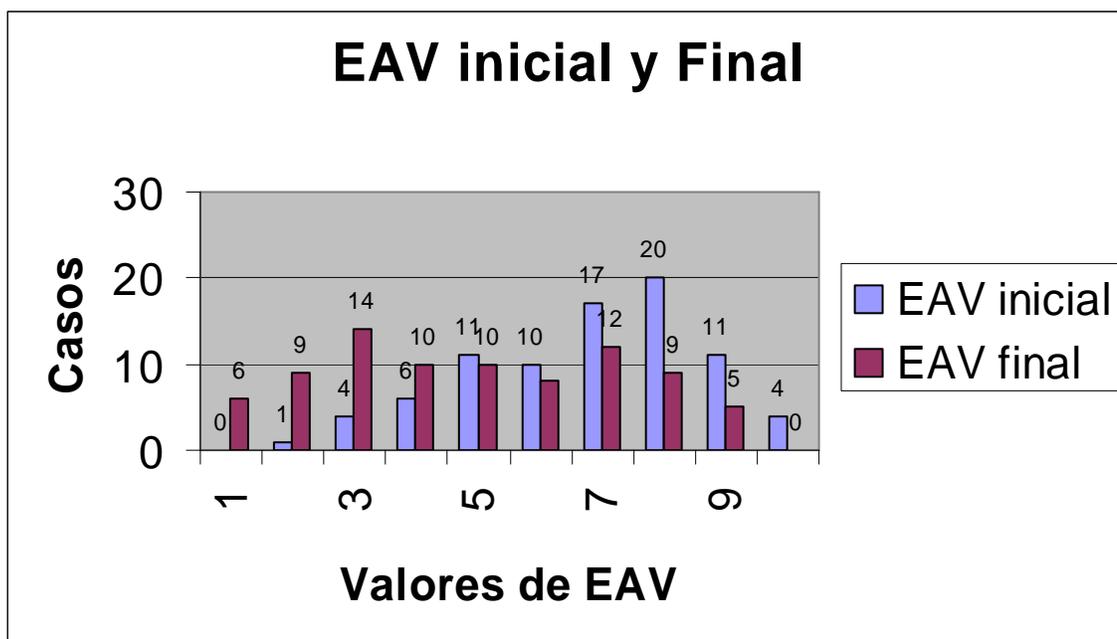
EAV Final	Pac. Acu	Pac. Aines	Pac. Placebo	Total
1	5	1	0	6
2	5	3	1	9
3	7	6	1	14
4	4	6	0	10
5	1	7	2	10
6	0	2	6	8
7	1	3	8	12
8	1	0	8	9
9	0	1	4	5
10	0	0	0	0



De la gráfica se observa que el grupo de placebo obtuvo una menor mejoría que en el grupo de los Aines, mientras que en el grupo de acupuntura se obtuvieron mejores resultados de EAV.

TABLA EAV Inicial y Final Totales

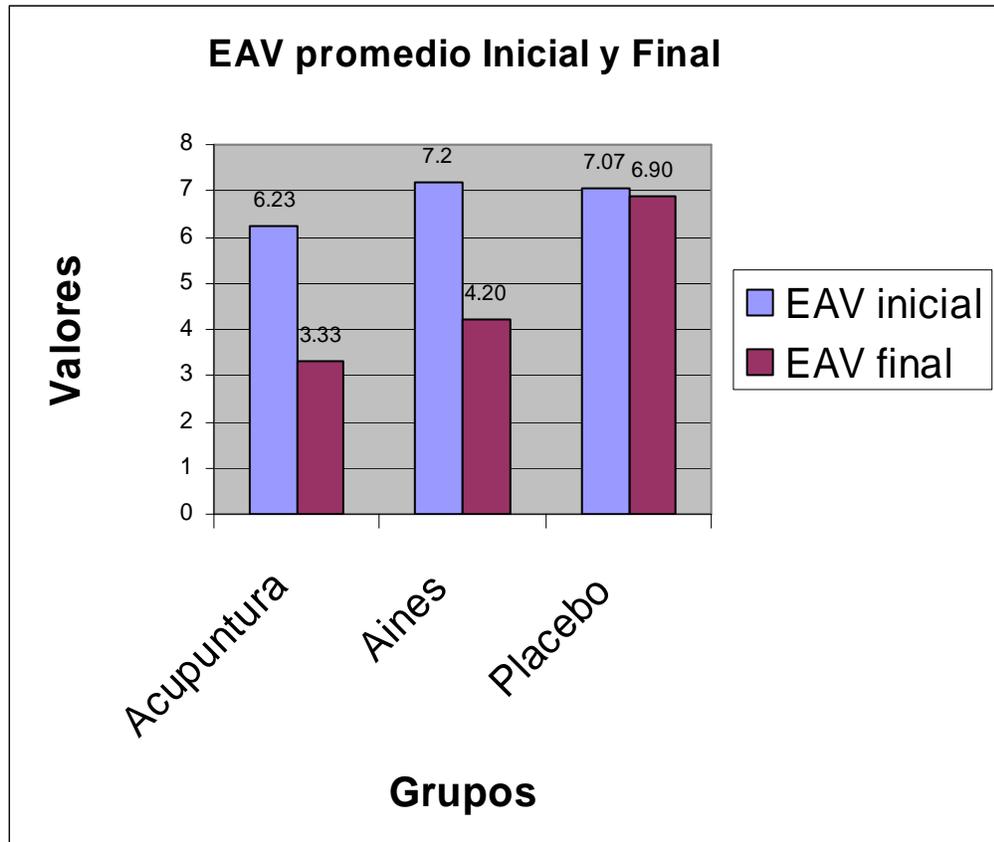
EAV Final	EAV inicial
6	0
9	1
14	4
10	6
10	11
8	10
12	17
9	20
5	11
0	4



Se observa en la gráfica que a partir del valor de EAV de 3 la disminución del dolor fue relativamente satisfactoria, Con un máximo de casos entre 6 y 8 de EAV

EAV Promedio

	Acupuntura	Aines	Placebo
EAV inicial	6.23	7.2	7.07
EAV final	3.33	4.20	6.90

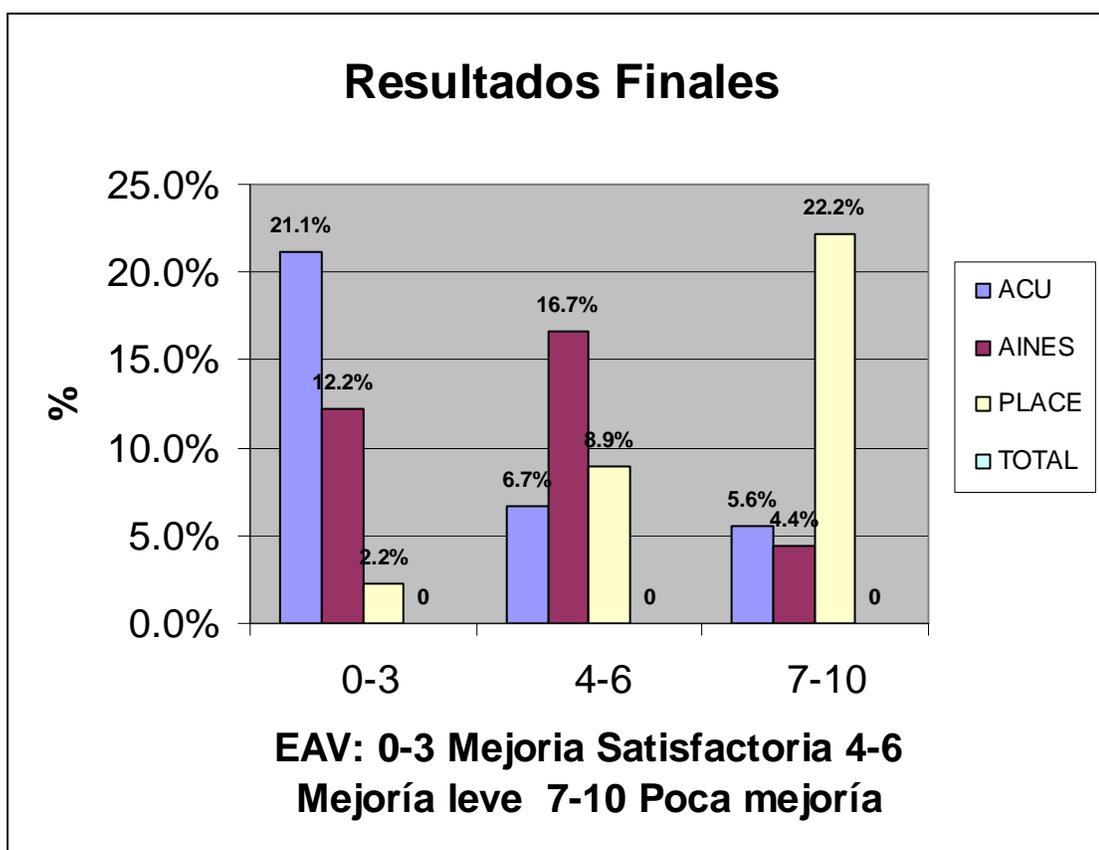


De la gráfica se observa que la mayor variación de EAV fue en el grupo de acupuntura, lo que indica que se logro una mayor disminución del dolor.

En el grupo de Aines también hubo disminución del dolor aunque en menor proporción y en el de placebo se mantuvo el EAV sin cambio significativo

TABLA DE RESULTADOS FINALES

Rango	ACU	Aines	Plac	Indica
0-3	21.1%	12.2%	2.2%	Mejoria Satisfactoria
4-6	6.7%	16.7%	8.9%	Mejoría Leve
7-10	5.6%	4.4%	22.2%	Poca Mejoría

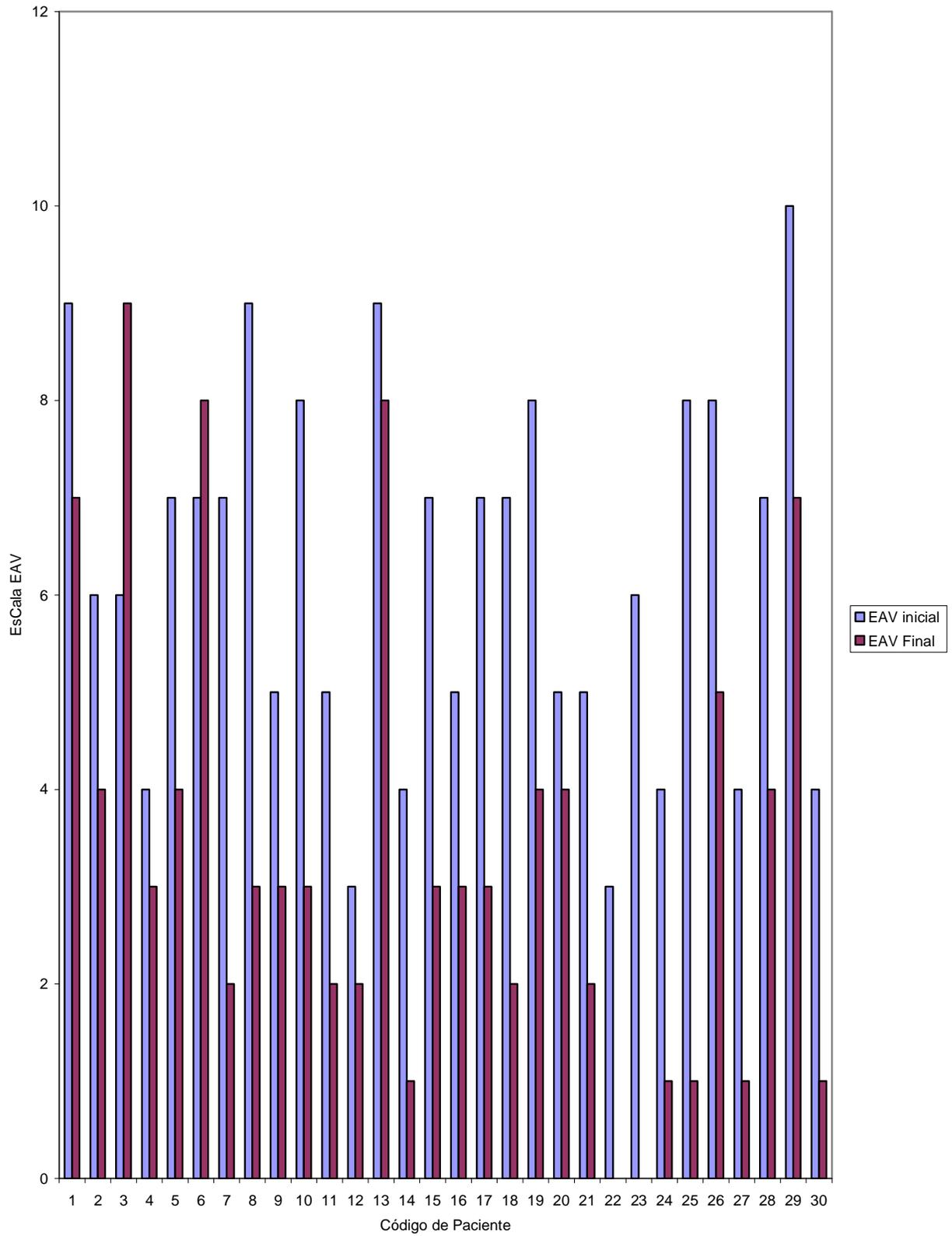


En la gráfica se observa que en el grupo de acupuntura se tuvieron los mejores resultados en cuanto a disminución del dolor, ya que se tuvieron mas casos con disminución a valores bajos de EAV

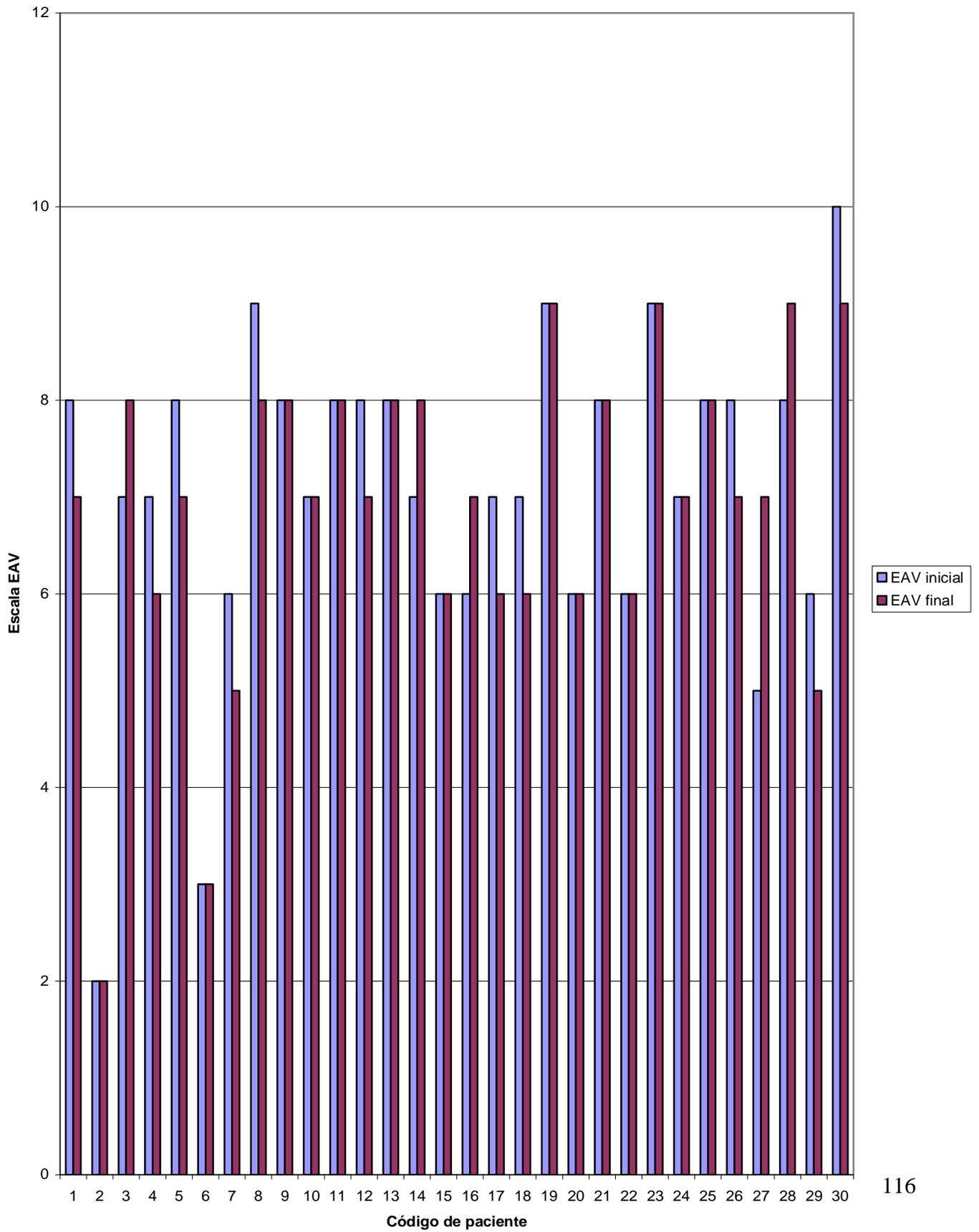
TABLA DE CÁLCULO DE INTERVALO DE CONFIANZA

	EAV Final media	Desviación Estandar	Intervalo de Confianza del Estudio
ACU EAV Final	3.33	2.40	85.79%
AINES EAV Final	4.2	1.94	69.31%
Placebo EAV Final	6.9	1.65	58.95%

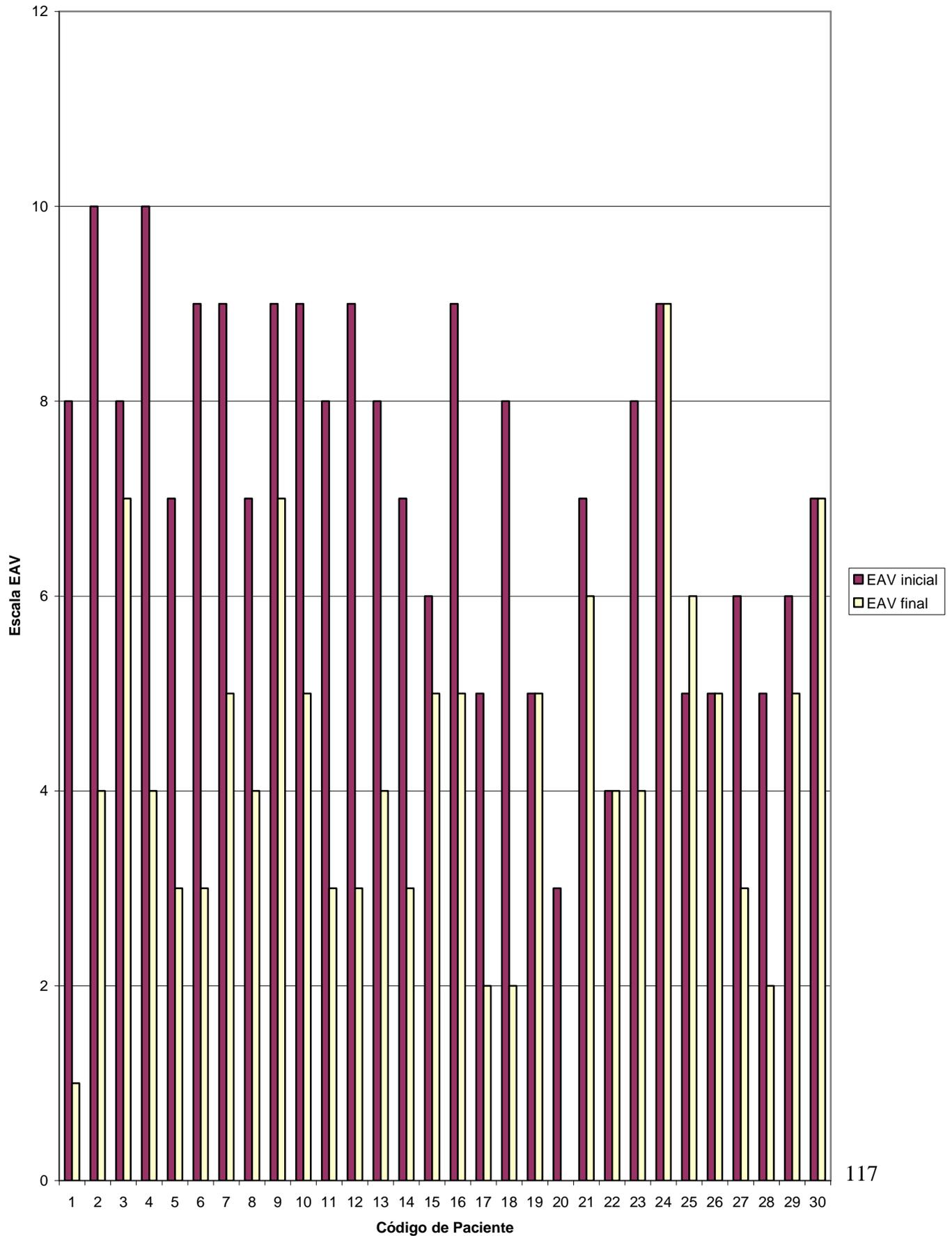
EAV Inicial y Final Acupuntura



EAV Inicial y Final Placebo



EAV Inicial y Final AINES



13. R E S U L T A D O S

Del total de la muestra de los 90 pacientes incluidos en el presente estudio, la media de edad fue de 38 años, siendo pacientes en edad productiva.

En el grupo de electroacupuntura se encontró que se atendió en un porcentaje similar de hombres y mujeres (53.33% y 46.6% respectivamente) ; su ocupación fue predominantemente intelectual en 53% y física un 46.67% y el tipo de lumbalgia incluido en este grupo fue lumbalgia crónica en un 90% de los casos.

El EAV inicial promedio en este grupo fue de 6.23 y al término del estudio se redujo un 53.45% quedando en 3.33.

En el grupo de AINES se atendió un porcentaje de hombres de 46.67% y de mujeres un 53.33%, su ocupación fue trabajo físico en mayor porcentaje (66.67%), mientras que el trabajo intelectual fue de 33.33%; y el tipo de lumbalgia que más se encontró en este grupo fue lumbalgia aguda en un 56.67% y la crónica en un 43.33%.

El EAV inicial promedio en este grupo fue de 7.20 y al finalizar término en 4.27 con lo cual se obtuvo una reducción en un 59.30%.

En el grupo placebo la muestra que se atendió fue en mayor porcentaje el sexo femenino en un 70%, con ocupación intelectual en un 53.33% y una predominancia de lumbalgia crónica en un 80%.

El EAV inicial fue de 7.07 y el final de 6.90 con lo cual se mantuvo con escasa variación de la intensidad del dolor.

Cabe mencionar que en este estudio por ser secuencial, quizá esto influyó a que se obtuvieran los resultados anteriores, ya que observamos que en el grupo de

electroacupuntura se atendieron más casos de lumbalgia crónica que aguda, y con buenos resultados; mientras que en el grupo de AINES fue al contrario, por lo cual quizá se encontraron en ambos grupos resultados similares aunque en diferente tipo de lumbalgia.

Al realizar la prueba de hipótesis correspondiente (ver Análisis estadístico), el intervalo de confianza obtenido tuvo cierta diferencia del esperado para el nivel de significación usado ($p=0.05$), lo que estrictamente hablando nos llevaría a desechar la hipótesis propuesta (alterna) de este estudio sin embargo la diferencia no es mayor y se deduce que probablemente haya sido debido al tamaño de la muestra utilizada, y no a la efectividad del tratamiento acupuntural.

La escasa diferencia entre ambos grupos se debió probablemente a que en el grupo de Aines al promediarlo su EAV era de mayor intensidad y además eran cuadros agudos, por tal motivo hubo una respuesta satisfactoria, por lo que se sugiere para posteriores estudios que se seleccione la muestra con igual número de pacientes para lumbalgia aguda y crónica, para que la comparación con el grupo de electro acupuntura sea más objetiva y que sea una muestra mayor para que el nivel de significancia se demuestre totalmente en el porcentaje que corresponde.

14. CONCLUSIONES

La lumbalgia es un padecimiento frecuente en la práctica médica, ya que un alto porcentaje de pacientes puede presentar un cuadro de lumbalgia aguda o crónica en cualquier momento de su vida. Un alto porcentaje de la lumbalgia que aparece por primera vez tiene una remisión de la sintomatología, sin embargo existe un porcentaje residual en que tiende a volverse crónica.

Es en este último tipo de lumbalgia donde frecuentemente los pacientes han llevado diferentes tipos de tratamiento sin encontrar resultados satisfactorios, por lo que buscan nuevas alternativas que atenúen el dolor y hagan más llevadero su padecimiento.

Por tal motivo es que la investigación médica continuará buscando cada vez mejores alternativas de tratamiento que incidan de manera importante en la historia natural de la enfermedad.

Respecto a los objetivos propuestos en el presente estudio, se concluye que la frecuencia de padecimientos agudos y crónicos es muy similar, pues se incluyeron en los diferentes grupos de estudio y en éstos se encontraron ambos tipos de lumbalgia en una proporción similar.

Respecto a que muy frecuentemente el origen de una lumbalgia es el antecedente de un trabajo físico en exceso, en el presente estudio se encontró que el trabajo intelectual tiene también una elevada incidencia, debido quizá a que con el actual estilo de vida, en el que es más frecuente el trabajo sedentario, además de las malas posturas y el poco movimiento, razones que van a favorecer este tipo de padecimiento.

En cuanto a la edad en que es más frecuente, se encontró que es la etapa productiva, lo cual repercute de manera importante en el área laboral, ocasionando incapacidad temporal, afectando así el aspecto físico, psicológico y económico del paciente, lo cual coincide con la bibliografía reportada.

Respecto a la disminución de la intensidad del dolor, el objetivo principal del estudio fue demostrar que la electro acupuntura es capaz de disminuirlo, encontrándose buenos resultados en este padecimiento pues se logró disminuir en un 53.45% ,(aunque en el análisis estadístico se demostró que quizá el tamaño de la muestra elegida requiera ser mayor para demostrar la superioridad de este tratamiento frente a otros) lo cual corresponde con los resultados reportados en la literatura médica de otros países, con lo cual se concluye que la electro acupuntura es un tratamiento efectivo para el manejo de la lumbalgia por su bajo costo y sin los efectos adversos que se encuentran en tratamientos farmacológicos a largo plazo.

15. ANEXOS

15.1 ESCALA ANALOGICA VISUAL

Las herramientas para evaluar el dolor ayudan a los pacientes a describir el dolor que sienten. La escala del dolor es una herramienta que se usa comúnmente para describir la intensidad del dolor, o qué tanto dolor está sintiendo el paciente. La escala análoga visual es una línea recta cuyo extremo izquierdo representa nada de dolor y el extremo derecho representa el peor dolor. Se pide a los pacientes que marquen la línea en el punto correspondiente al dolor que sienten.

Se eligió estas escalas porque son sencillas, se usan en todo el mundo, pueden (y deben) ser cumplimentadas directamente por el paciente sin ayuda de terceros, y han demostrado ser válidas y fiables.

E.V.A. (Escala visual análoga)

EVALUACION DEL DOLOR - Escala numérica

Sin dolor El peor dolor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Colegio de Anestesiología - Hospital de Clínicas - Uruguay

VALORACIÓN DEL DOLOR.

La “Escala Numérica”, introducida por Downie en 1978 (79), es una de las más comúnmente empleadas.

El paciente debe asignar al dolor un valor numérico entre dos puntos extremos (0 a 10). Aunque al sujeto se le pide que utilice valores numéricos para indicar el nivel de su dolor, la utilización de palabras claves, así como unas instrucciones previas, son necesarias si esperamos que el paciente conceptualice su dolor en términos numéricos.

Con este tipo de escala el dolor se considera un concepto unidimensional simple y se mide sólo según su intensidad. La escala es discreta, no continua, pero para realizar análisis estadísticos pueden asumirse intervalos iguales entre categorías. Es útil como instrumento de medida para valorar la respuesta a un tratamiento seleccionado.

La “Escala Visual Analógica” (VAS), ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor.

Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea.

Su principal ventaja estriba en el hecho de que no contienen números o palabras descriptivas. Al paciente no se le pide que describa su dolor con palabras

específicas, sino que es libre de indicarnos sobre una línea continua la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los dos extremos de la misma.

La VAS es un instrumento simple, sólido, sensible y reproducible, siendo útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones. Su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada en numerosos estudios y su fiabilidad también ha sido recientemente evaluada, encontrándose satisfactoria (21).

15.2 VALORACION DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR

Las escalas par medir la intensidad del dolor son las herramientas más prácticas y sencillas para la autoevaluación por parte del paciente. Entre las escalas más utilizadas se puede mencionar:

Escala Visual Análoga (0-10cm).

Ningún dolor

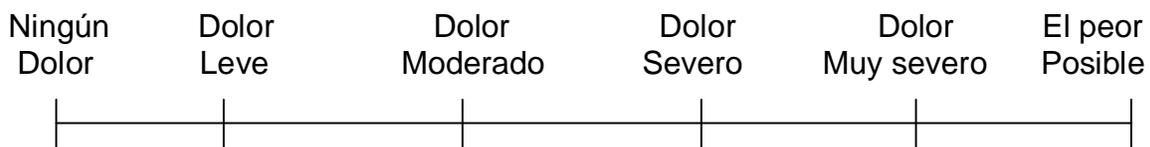
El peor dolor posible



Escala numérica de la intensidad del dolor.

Ningún Dolor			Dolor Moderado					El peor dolor posible		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Escala Descriptiva Simple de la Intensidad del dolor.



Las escalas visuales analógicas, además de medir grado de dolor, se pueden emplear para medir variables subjetivas, tales como: náusea, alivio del dolor, satisfacción del paciente.

Las escalas numéricas tienen la ventaja de que las personas están familiarizadas con el concepto de una creciente estimulación y está relacionada con el aumento de la escala numérica (19).

En la escala de categoría de dolor hay cuatro categorías: nulo, leve, moderado y fuerte. Se le pide al paciente que seleccione la categoría que describe mejor el dolor que siente.

Escala de categorías:

Nulo (0)

Leve (1-3)

Moderado (4-6)

Fuerte (7-10)

También se puede representar la escala de la siguiente manera:

- § 0 Ningún dolor.- El paciente se siente contento sin dolor, realiza sus actividades cotidianas de manera normal.

- § 2 Dolor leve.- Siente sólo un poco de dolor, que no limita las actividades de su vida diaria.

- § 4 Dolor Moderado.- Siente un poco más de dolor, la limitación para sus movimientos es mínima, el dolor aún le permite realizar sus actividades.

- § 6 Dolor severo.- Siente aún más dolor, empieza con limitación para realizar sus movimientos (Flexión o extensión), es aquí donde se presenta la limitación funcional para realizar sus actividades.

- § 8 Dolor muy severo.- Siente mucho dolor, es intenso, no puede realizar movimientos, el paciente tiene que estar en reposo para aliviar su dolor.

- § 10 El peor posible.- El dolor es el peor que se puede imaginar, incluso en reposo siente el dolor, el paciente se encuentra incapacitado por el dolor (20).

Una valoración apropiada del dolor exige considerar todos sus componentes, entre los que la nocicepción suele ser el principal. Realizarlo propicia que la mayoría de los pacientes se beneficiados con un tratamiento en forma adecuada y pautada. Un 25 % de los pacientes no responden al tratamiento del dolor. Esta respuesta limitada o nula está relacionada con factores de mal pronóstico o con la diferencia de las diferentes dimensiones que afectan al dolor (19).

15.3

HISTORIA CLINICA DE LUMBAGIAS

Nombre. _____ No. Protocolo. _____

Edad. _____ Domicilio. _____

_____ Teléfono. _____

Tiempo de evolución del cuadro de Lumbalgia _____

	SI	NO
Dolor en región Lumbar		
Antecedentes de traumatismos		
Enfermedad crónica		
Enfermedad aguda		
Se agrava con el movimiento		
Se agrava con el frío		
Se agrava con el esfuerzo		
Mejora con el reposo		
Le ha afectado en sus actividades cotidianas		
Limita la movilidad		
Le ha producido incapacidad laboral		
Se irradia hacia algún lugar		
Presenta dolor en rodillas		
Ha recibido tratamientos previos		
¿Cuáles?		
¿Presento mejoría?		

Diagnostico.

- Tratamiento.

15.4 ESCALA DE MEDICION DE EVOLUCION DE LA LUMBALGIA

La siguiente escala permite medir la evolución del dolor:

Se interrogarán los siguientes parámetros:

1. Intensidad del dolor

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

2. Estar de pie

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar de pie

3. Cuidados personales

- (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- (1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor

- (2) Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- (3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

4. Dormir

- (0) El dolor no me impide dormir bien
- (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
- (4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
- (5) El dolor me impide totalmente dormir

5. Levantar peso

- (0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- (4) Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- (5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto

6. Actividad sexual

- (0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- (2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- (3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

7. Andar

- (0) El dolor no me impide andar
- (1) El dolor me impide andar más de un kilómetro
- (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- (4) Sólo puedo andar con bastón o muletas
- (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

8. Vida social

- (0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor no tiene no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.
- (3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo

- (4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- (5) No tengo vida social a causa del dolor

9. Estar sentado

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar sentado

10. Viajar

- (0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas
- (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- (5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

Se interroga al paciente los anteriores parámetros. La numeración 0,1,2. Indican buena evolución. El número 3 indica que no hay cambios favorables, y el 4 y 5 empeoramiento del cuadro clínico.

El disminuir 3 niveles o más dentro la EAV se considera evolución satisfactoria del padecimiento (mejoría).

15.5 ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REALIZAR TRATAMIENTO MEDICO Y ESTUDIOS CLINICOS CON FINES DE INVESTIGACION.

Por este medio el que suscribe,

_____,'
En pleno uso de mis facultades mentales y en forma totalmente voluntaria comunico mi aceptación para ser valorado clínicamente y recibir el tratamiento médico correspondiente al protocolo de investigación clínica denominado:

_____.El proyecto fue aprobado por el Departamento de Enseñanza e investigación Médica así como el Comité de Ética del

_____.
Bajo las normas para la investigación clínica aprobadas en la “Segunda declaración de Helsinki II” y la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos vigente a la fecha.

Se me ha informado ampliamente del proyecto haciendo énfasis en los siguientes aspectos:

- a) Que el motivo fundamental del estudio es:
- b) La duración del estudio abarca un tiempo de:
- c) El procedimiento técnico global para realizar el estudio.
- d) Particularidades metodológicas del mismo:
- e) Procedimientos a los que estaré sometido:
- f) Explicación amplia sobre los efectos que puedo percibir y de los síntomas e incomodidades que pueden presentarse.
- g) Explicación detallada de los riesgos a los que estaré expuesto.
- h) Explicación de las medidas de seguridad que serán tomadas para tratar de disminuir al mínimo las probabilidades de riesgo y lesión en mi persona.
- i) Explicación detallada de las medidas de manejo alterno para resolver los problemas que pudieran resultar como motivo del tratamiento y estudio.
- j) Explicación detallada de las medidas alternas a tomarse en caso de no encontrarse resultados benéficos con el manejo motivo del estudio.
- k) Entrega de los datos relativos a los sitios de contacto y el personal capacitado para resolver las preguntas o dudas que pudieran surgir durante la realización del estudio.
- l) Entrega de datos y sitios de contacto y personal capacitado que puedan atender los síntomas indeseables o posibles complicaciones que puedan ser atribuidas al manejo médico motivo del estudio.
- m) Información académica sobre los integrantes del grupo investigador.
- n) Explicación detallada de los beneficios que puedo recibir con el tratamiento y estudio, ya sea disminución de síntomas, la mejoría o la recuperación de la salud.

o) Certeza absoluta de la confidencialidad y privacidad de los datos personales contenidos en los expedientes clínicos y en los documentos del estudio, así como datos del personal que tendrá acceso a dicha información.

p) Certeza absoluta de la opción de retiro voluntario del estudio en el momento que el sujeto así lo decida y posterior manejo médico de equivalente calidad.

r) Forma y tipo de compensación por la participación voluntaria en el estudio.

Lugar y fecha.

NOMBRE Y FIRMA DE AUTORIZACIÓN DEL PACIENTE.

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO TRATANTE E INVESTIGADOR.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- PAC Ortopedia. Parte de Libro 1, lumbalgia. Pp. 25-28**
- 2.- VanTtulder MW; Koes BW, Low Back pain and ciática. Clin evid 2001, 6; 864-83.**
- 3.- Malaga Shaw, O, Bonilla Madiedo; Lumbalgia manual del protocolo de actualización en urgencias para residentes. 2001.**
- 4.- Ramiro HM; El internista. Editorial Mac Graw Hill. México 2002.**
- 5.- Garrido Suárez B; Bases neurológicas de la Acupuntura y la Electroacupuntura. Hospital docente y clínico quirúrgico 10 de octubre.**
- 6.- Cabana Salazar JA; Ruiz Reyes R; Analgesia por acupuntura. Hospital militar docente "Dr. Mario Muñoz Monroy". Revista Cubana Med. Militar 2004; 33 (1)**
- 7.- Diaz Toral LG; Bioenergética de la acupuntura y el masaje. ESAMAC.**
- 8.- Devitt M. La acupuntura proporciona alivio a largo plazo del dolor bajo de espalda. Ed. Gerente.**
- 9.- Rev. Med. IMSS 2003; 41 (sup): (S123-S130S127) .” Guía practica para el tratamiento del dolor lumbar”.**
- 10 Goodman y Gilman; Las Bases farmacológicas de la terapéutica. Pp.627-628.Editorial Panamericana. 8a ed.**
- 11.-Abraham c. Kurvilla, MD. Acupuncture in the management of Back pain. Medical Acupuncture. Journal For physicians By physicians.Art.2 Vol.15**
- 12 Chinese Medicine Etiology and pathology; Acupuncture treatment for Back Pain.**
- 13.- Flores Ana T. "Gaceta UNAM Iztacala". 8ª época. No. 182. La acupuntura alternativa para el tratamiento odontológico.**
- 14./ BEIJIN, Fundamentos de acupuntura y moxibustion de China. Berbera Editores**

- 15.- Acupuncture. NIH Consents Statement 1997. Nov 3-5; 15 (5): 1-34
- 16.- *Rivas Vilchis J.F."Acupuntura y homeopatía diagnóstico y tratamiento de enfermedades frecuentes. AGT. Editor SA. 1ª edición 1996.*
- 17.-*Wilson Jean D, MD : Harrison : Principios de Medicina interna, 12 edición, volumen 1, Editorial Interamericana.*
- 18.- *Thomas Chang S. "El Libro Completo de la Acupuntura". Editorial Manual Moderno. 1ra. Edición. México. D.F. 1979.*
- 19.- *Carléz de Marquéz B. "Valoración del Dolor por Cáncer". Cuidados Paliativos: Guía para el Manejo Clínico. México D.F. pp. 28-30*
- 20.- *Whaley L. "Herramientas para Tratar el Dolor". El dolor asociado en el cáncer. Guía de tratamiento para los pacientes. Versión 1. Enero del 2001.*
- 21.- *Serrano Atero M.S. "Valoración del dolor I". Revista de la Sociedad Española del Dolor" No.9:94-108.2002.*
- 22.-*Iñarritu-Cervantes; Ortopedia, PAC de medicina General; Dolor Lumbar edición Intersistemas 2003*
- 23.- *Moore, Keith L; Dalley Arthur F; Anatomía con orientación clínica Editorial Panamericana 4ª edición España 2002 p44*
- 24.- *Tórtora J.G; Anagnostakos, P:N; Principios de Anatomía y fisiología Edit. Harla 1994 p)*
25. *ACOB Stanley W; Anatomía y Fisiología Humana Edit. Interamericana 4ª edición México 1982*
- 26.- *Umbría Mendiola, A; Carmona L; Tratamiento de la lumbalgia inespecífica: ¿Qué nos dice la literatura médica? Rev Esp Reumatol 2002;29 (10):494-498)*

27. Gary J McCleane MD FFARCSI Rampark Pain Centre; The pharmacological management of low back pain)
28. Ruoff GE, Rosenthal N, Jordan D, et al Tramadol/acetaminophen combination tablets for the treatment of chronic lower back pain: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled outpatient study. Clin Ther (United States), Apr 2003, 25(4) p1123-41)
30. Difazio M, Jabbari BA focused review of the use of botulinum toxins for low back pain. Clin J Pain (United States), Nov-Dec 2002, 18(6 Suppl) pS155-62
31. Rodríguez Alonso, Juan José; Tratamiento de la lumbalgia; C:S Pinar, Villaviciosa de Odón, Madrid
- 32.- Macioccia Giovanni; Los fundamentos de la Medicina China, España 2001
- 33.-Li ping; El gran Libro de la Medicina China: Ediciones Martínez Roca 2ª edición 2002
- 34.- Reyes Campos Miguel Jesús, Díaz Toral Livia Gabriela. UNAM – Iztacala. Aplicaciones bioenergéticas de la acupuntura en las ciencias medicas. Pp. 12
- 35.- Muñoz Monroy M.,*Rev. Cubana MED militar Analgesia por acupuntura 2004; 33 (1)*).
- 36.- .C Salud-V del carmen , Acupuntura, España 2003
- 37.- Murray R. Spiegel, Probabilidad y Estadística, 1991, Mc Graw Hill.
- 38.- Oswensky; Escalas de medición del dolor lumbar ; Clin J Pain, Sep-Oct, 2002 (20 supl)