

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA**

**SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**ESPECIALIZACIÓN EN ACUPUNTURA HUMANA**

**“EFECTO ANALGÉSICO DE LOS PUNTOS TAICHONG (*H3*), TAIYANG (Extra) Y  
YINTANG (Extra) EN LA CEFALEA TENSIONAL CRÓNICA”**

**T E S I N A**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALIDAD EN ACUPUNTURA HUMANA**

**P R E S E N T A**

**DE LA FUENTE GONZÁLEZ HUMBERTO ELMER**

**ASESORA: Med. Esp. FLAVIA BECERRIL CHÁVEZ**

**MÉXICO DF, 2009.**

# INDICE

	Página
Índice	1
Glosario	3
Relación de Cuadros, Tablas, Imágenes y Gráficas	7
Resumen	10
Summary	11
1. Introducción	12
1.1 Marco Teórico Occidental	13
1.1.1 Definición de Dolor	13
1.1.1.1 Dolor Agudo	14
1.1.1.2 Dolor Crónico	14
1.1.2 Vías de Conducción del Estímulo Doloroso	15
1.1.2.1 Médula Espinal	16
1.1.2.2 Sistemas Aferentes	19
1.1.2.3 Sistemas Supraespinales	20
1.1.2.4 Sistemas de Modulación	21
1.1.2.5 Receptor Opiode	23
1.1.3 Neurotransmisores y Neuromoduladores que Participan en la Transmisión del Dolor	25
1.1.3.1 Mediadores Endógenos Neuroquímicos	26
1.1.4 Cefalea	30
1.1.4.1 Clasificación de Cefalea	31
1.1.4.2 Cefalea Tensional Crónica	31
1.1.4.2.1 Definición	31
1.1.4.2.2 Epidemiología	32
1.1.4.2.3 Patogenía	32
1.1.4.2.4 Etiología	33
1.1.4.2.5 Cuadro Clínico	34
1.1.4.2.6 Diagnóstico	35

1.1.4.2.7 Tratamiento	37
1.2 Marco Teórico Oriental	42
1.2.1 Cefalea	44
1.2.1.1 Etiología General de Hígado	46
1.2.1.2 Diferenciación Sindromática	48
1.2.1.1 Estancamiento Qi de Hígado	48
1.2.1.2 Fuego De Hígado que Asciede	49
1.2.1.3 Deficiencia de Yin de Riñón	50
1.2.1.4 Deficiencia de Sangre de Hígado	51
1.3 Medición de Dolor en la Clínica	54
2. Antecedentes	58
3. Justificación	59
4. Planteamiento del Problema	60
5. Hipótesis	60
6. Objetivos	60
7. Material y Método	61
8. Metodología	63
9. Resultados	64
10. Conclusiones	71
11. Sugerencias a Futuro.	72
12. Bibliografía	73
13. Anexos	77

## GLOSARIO

**Acetilcolina.** (ACh) Está ampliamente distribuida en el Sistema Nervioso Central y en el Sistema Nervioso Periférico. Su función, al igual que otros neurotransmisores, es mediar en la actividad sináptica del sistema nervioso.

**Acupunto.** Son áreas pequeñas, específicas, que se encuentran distribuidas en la superficie corporal que desde el punto de vista eléctrico presentan mayor conductividad en la piel circundante y son utilizados con fines diagnósticos y terapéuticos en acupuntura.

**AINES.** Antiflamatorios No Esteroideos. Su mecanismo de acción es inhibir la ciclooxigenasa, enzima responsable de la síntesis de las prostaglandinas y tromboxanos, los cuales participan en los procesos inflamatorios el dolor y la fiebre.

**Axón.** La ramificación eferente de la célula nerviosa.

**Bradiquinina.** Es un péptido fisiológico y farmacológicamente activo, del grupo de la quinina perteneciente a las proteínas y que está formado por nueve aminoácidos. La bradiquinina es un potente vasodilatador dependiente del endotelio, que provoca la contracción de músculo liso no vascular, aumenta la permeabilidad vascular y también está relacionado con el mecanismo del dolor. En ciertos aspectos actúa de manera similar a la histamina y, al igual que ésta, se secreta en las vénulas y no en las arteriolas. La bradiquinina aumenta los niveles internos de calcio en los astrocitos neocorticales provocando que éstos liberen glutamato.

**Canales y Colaterales:** Son los pasajes por donde la energía y la sangre circula. Internamente estos se comunican con los órganos y exteriormente con la superficie del cuerpo donde están distribuidos todos los puntos acupunturales.

**Catabolismo.** Fase destructiva del metabolismo en la que el organismo degrada los compuestos complejos, con liberación de energía.

**Ciclooxigenasa.** Es una enzima que permite al organismo producir unas sustancias llamadas prostaglandinas a partir del ácido araquidónico.

**Despolarización.** Es la neutralización de la polaridad; reducción de las diferenciales de la distribución iónicas a través de membranas polarizadas semipermeables.

**Dopamina.** ( $C_6H_3(OH)_2-CH_2-CH_2-NH_2$ ) Es una hormona y neurotransmisor producido en una amplia variedad de animales, incluyendo tanto vertebrados como invertebrados. Según su estructura química, la dopamina es una fenetilamina, una catecolamina que cumple funciones de neurotransmisor en el sistema nervioso central.

**Energía:** Es el termino empleado para referirse a una hipotética bioenergía según la Medicina Tradicional China.

**EVA.** Escala Visual Análoga. Es una escala unidimensional para la medición del dolor, consistiendo en una línea recta de 10 cm de largo; cuyos extremos están claramente delimitados por una marca inferior que expresa “sin dolor” y una en el extremo superior “peor dolor”.

**EVERA.** Escala Verbal Análoga. Escala descriptiva para medir el dolor, el cual lo clasifica en 4, 5 o mas categorías (intenso, moderado, leve y ausente). El paciente responde y se ubica en las categorías preestablecidas.

**Hiperpolarización.** Es cualquier cambio en el potencial de membrana de la célula, que hace que esté más polarizada. Es decir, la hiperpolarización es un incremento en el valor absoluto del potencial de membrana de la célula. Así pues, los cambios en el

voltaje de la membrana en los que el potencial de membrana son más netamente positivos o negativos,

**Histamina.** Es una amina biológica involucrada en respuestas inmunes locales; también regula funciones fisiológicas en el estómago y actúa como neurotransmisor. Es sintetizada y liberada por neuronas del sistema nervioso central que usan la histamina como neuromodulador. Fuera del sistema nervioso central es un mediador de medios fisiológicos.

**Mesencéfalo.** Porción del cerebro que consiste del techo y los pedúnculos cerebrales.

**Mielina.** Sustancia blanca grasosa que forma la vaina de algunos nervios.

**MTCh.** Medicina Tradicional China. Es el conocimiento médico chino que existió mucho tiempo antes del desarrollo y difusión de la medicina occidental. Refleja la cultura de un país, la historia y las creencias.

**Neurona.** Célula nerviosa completa, incluyendo el cuerpo celular, el axón y las dendritas.

**Neurona Aferente.** Es la neurona que conduce impulsos nerviosos hacia el centro nervioso.

**Neurotransmisor.** es una biomolécula, sintetizada generalmente por las neuronas, que se vierte, a partir de vesículas existentes en la neurona presináptica, hacia la brecha sináptica y produce un cambio en el potencial de acción de la neurona postsináptica. Los neurotransmisores son por tanto las principales sustancias de las sinapsis con muchos órganos.

**Norepinefrina.** O noradrenalina, es un neurotransmisor de catecolamina de la misma familia que la dopamina y cuya fórmula estructural es  $C_8H_{11}NO_3$ . La

noradrenalina a su vez, funciona como neurotransmisor (junto con la adrenalina) de las vías simpáticas del Sistema Nervioso Autónomo, en las sinapsis postganglionares, que inervan los órganos blanco. Los receptores para la noradrenalina en las membranas postsinápticas de estas sinapsis son los receptores del tipo alfa y tipo beta.

**Prostaglandinas.** Son un conjunto de sustancias que pertenecen a los ácidos grasos de 20 carbonos (eicosanoides), que contienen un anillo ciclopentano y constituyen una familia de mediadores celulares, con efectos diversos y, a menudo, contrapuestos.

**Serotonina.** 5-hidroxitriptamina, o 5-HT, es una monoamina neurotransmisora sintetizada en las neuronas serotoninérgicas en el Sistema Nervioso Central (SNC) y las células enterocromafines (células de Kulchitsky) en el tracto gastrointestinal de los animales y del ser humano.

**Sinápsis.** Zona de comunicación entre neuronas; en el cual el impulso nervioso pasa del axón de una neurona a una dendrita.

## RELACIÓN DE CUADROS, TABLAS, IMÁGENES Y GRAFICAS

<b>Cuadro 1</b>	Clasificación de la cefalea de la Internacional Headache Society.	31
<b>Cuadro 2</b>	Proceso Inflamatorio.	39
<b>Cuadro 3</b>	Diseño estándar de la Escala Visual Análoga de 10cm	56
<b>Tabla 1</b>	Función de las Prostaglandinas y Tromboxanos.	39
<b>Tabla 2</b>	Dosificación de AINEs.	40
<b>Tabla 3</b>	Efectos tóxicos de los antiinflamatorios no esteroideos.	41
<b>Tabla 4</b>	Relación órgano con emoción.	43
<b>Tabla 5</b>	Localización de la Cefalea de acuerdo al sistema.	45
<b>Tabla 6</b>	Diseño de una escala descriptiva simple de dolor.	55
<b>Tabla 7</b>	Rango de edad de los pacientes participantes en el estudio.	65
<b>Tabla 8</b>	Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica en cm. de EVA durante la 10 sesiones por cada paciente.	66
<b>Tabla 9</b>	Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica en los pacientes participantes, evaluada con la EVA y su equivalente a la EVERA, antes del tratamiento acupuntural.	67
<b>Tabla 10</b>	Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica en los pacientes participantes, evaluada con la EVA y su equivalente a la EVERA, después del tratamiento acupuntural.	68

<b>Tabla 11</b>	Porcentaje de la mejoría de la Cefalea Tensional Crónica después de tratamiento acupuntural.	69
<b>Imagen 1</b>	Localización de la Cefalea.	35
<b>Imagen 2</b>	Localización del acupunto <i>Taichong</i> (H3).	53
<b>Imagen 3</b>	Localización del acupunto <i>Yintang</i> (Extra).	53
<b>Imagen 4</b>	Localización del acupunto <i>Taiyang</i> (Extra).	54
<b>Gráfica 1</b>	Rango de edad de los pacientes participantes en el estudio.	65
<b>Grafica 2</b>	Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica antes del tratamiento acupuntural.	67
<b>Grafica 3</b>	Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica después del tratamiento acupuntural.	68
<b>Grafica 4</b>	Porcentaje de la mejoría de la Cefalea Tensional Crónica después del tratamiento acupuntural.	70

## *Agradecimientos*

*Agradezco el amor y apoyo incondicional de mi esposa, que día a día, me motivó a terminar un nuevo ciclo en mi vida y de ésta forma llegar a ser mejor persona.*

*A mis padres y hermana que depositaron su confianza, familiares y amigos que me han extendido la mano para mi realización. Y Gracias a todos ellos he podido escalar peldaños en la vida.*

*Mi más sincero agradecimiento a la Dra. Flavía Becerril por todo su invaluable tiempo, consejos y agradable amistad.*

*Gracias a los Drs. Roberto González, Francisco Lozano, Crisóforo Ordoñez, Gabriel Carlin y Alejandra Gutiérrez, por su esfuerzo, entusiasta dedicación y el compromiso con sus alumnos. Y a todos y cada uno de mis maestros que contribuyeron a mi aprendizaje y al permitirse compartir sus conocimientos.*

*Gracias a mis amigos y compañeros de banca que hicieron muy agradable mi estancia en La ENMyH. En especial a Jorge Gallegos y Martha Ingalls por su cariño y apoyo.*

*Ama a quien te ama y no a quien te Ilusiona*

# RESUMEN

**Autores:** \*De la Fuente González Humberto Elmer, alumno de la Especialidad; \*\*Dra. Becerril Chávez Flavia, Asesora de Tesina.

**Palabras Clave:** Acupuntura, Cefalea Tensional Crónica.

La cefalea tensional crónica en la actualidad se ha incrementado debido al estilo de vida acelerado de la ciudad, se considera una causa frecuente de la consulta externa; por lo que debido a este aumento en la frecuencia, se vio en la necesidad de buscar otras terapéuticas que auxilien al tratamiento. Como lo es la acupuntura que se ha comprobado de manera científica sus mecanismos de acción sobre esta enfermedad.

**Antecedentes:** En 28 centros de salud de Alemania se investigó la eficacia de la acupuntura comparándola con la mínima acupuntura (se puncionaban puntos en plano superficial) y no acupuntura (no acupuntos) en pacientes con cefalea tensional. En el que participaron 270 pacientes de los cuales el 74% eran de sexo femenino con un promedio de 43 años; donde se aplicó acupuntura por médicos especialistas y que consistieron en 12 sesiones por paciente en 8 semanas. El número de días con cefalea disminuyó 7.2 días con acupuntura en comparación con acupuntura mínima 6.6 días y 1.5 con no acupuntura; disminuyendo el 50% en días con cefalea.

**Objetivos:** Evaluar el efecto analgésico de la acupuntura en el tratamiento de la cefalea tensional crónica.

**Metodología:** Se seleccionaron a 20 paciente de 20 a 50 años de edad con diagnóstico de cefalea tensional crónica con base a la clasificación de cefalea de la International Headache Society, que acudieron a consulta externa de la clínica de acupuntura de la ENMyH del IPN y consultorio privado; en el periodo de julio a septiembre del 2006. Se le realizó historia clínica, se les informó y sensibilizó sobre la finalidad y utilidad del estudio. Una vez aceptado se firmó la carta de consentimiento informado.

Se aplicó la escala de EVA a cada paciente antes de iniciar el tratamiento acupuntural como indicador basal y posteriormente antes de cada sesión. Se aplicaron 3 sesiones de acupuntura por semana, hasta completar 10 sesiones y en cada sesión con el paciente en decúbito supino, con previa asepsia y esterilización de la agujas 1.5 cun se puncionaron los acupuntos *Taichong* (H3) bilateral, *Taiyang* (Extra) bilateral y *Yintang* (Extra); permaneciendo 30 minutos y realizando movimientos de rotación en dispersión cada 10 minutos. Al final de las sesiones se recopilaron todas las calificaciones de la Escala Visual Análoga de los pacientes y se analizaron con el programa SPSS versión 12 por medio de una t de student.

**Resultados:** Antes del tratamiento acupuntural el 90% de los pacientes presentó dolor moderado y sólo el 10% manifestó dolor intenso y al termino de las 10 sesiones de acupuntura el 20% de los pacientes presentó dolor moderado, el 45% dolor leve y el 35% restante no manifestó dolor. El 50% de los pacientes reportaron el 80% de mejoría en EVA, el 15% reportaron el 90% de mejoría, un 10% reportó el 100% de mejoría, etc. Obteniendo 86% de mejoría en relación a EVA al termino del tratamiento acupuntural y una  $p < 0.05$ .

**Conclusiones:** El empleo de los acupuntos *Taichong* (H3) bilateral, *Taiyang* (Extra) bilateral, y *Yintang* (Extra) disminuyen la intensidad de la cefalea tensional crónica.

## SUMMARY

**Autores:** \*De la Fuente González Humberto Elmer, alumno de la Especialidad; \*\*Dra. Becerril Chávez Flavia, Asesora de Tesina.

**Key Words:** Acupuncture, chronic tension-type headache

Chronic tension-type headache diagnose has increased due to the urban stressful life style. Chronic headache is frequently found in private consult, that's why it was necessary to look for alternatives ways of treatment. As the acupuncture treatments that have been experimented within the action mechanisms in this illness.

**Precedents:** Acupuncture's efficiency was investigated in 28 health centers in Germany. It was compared with the minimum acupuncture (the spots were pushed in the superficial area) and not with acupuncture (without needles), that was in tensional headache patients. 270 patients participated 74% of them were women, with an average of 43 years old. They were given acupuncture treatment by specialists; those were 12 sessions per patient, in 8 weeks. Then the number of days with headaches went down to 7.2 days with acupuncture, 6.6 days with minimum acupuncture and 1.5 days without acupuncture. It went down to 50% within headaches' days.

**Objectives:** Evaluate the acupuncture's analgesic effect in the chronic tensional-type headache's treatment.

**Methodology:** 20 patients were selected, from 20 to 50 years old. They were diagnosed with chronic tensional headache, based on the International Headache Society's grades. They were chosen from the ones, who went to the acupuncture clinic in the IPN's ENMyH and private practice, from July to September, 2006. Clinical history was developed and the patients were informed and talked into the study's task. Once accepted the contentment letter was signed. EVA's scale was applied to each patient before starting the treatment as basic indicator and then after each session. 3 acupuncture sessions were applied each week, until 10 sessions were completed. Every session the patient was laid on his back, previously the material was deeply cleaned and the 1.5 cun needles were sterilized. The acupuncture's points *Taichong* (H3) bilateral, *Taiyang* (Extra) bilateral and *Yintang* (extra) were poked; those needles stay there for 30 minutes, as we rotate and fade the energy away each 10 minutes. By the end of the study we picked up all the grades that the EVA's scale delivered. Those grades were analyzed using the SPSS's program 2005.

**Results:** Before that the acupuncture's treatment was applied 90% of the patients felt moderate pain, and just 10% presented intense one. By the end of the sessions 20% felt moderate pain, 45% presented low pain's grade and the last 35% didn't feel pain of any kind. 50% of the patients reported an improvement in EVA's scale. 15% reported an improvement in 90%, as well as the last 10% presented a whole improvement. We obtained an improvement of 86% in the EVA's scale by the end of the acupuncture's treatment. And a  $p < 0.05$ .

**Conclusion:** By using these acupuncture's points -*Taichong* (H3) bilateral, *Taiyang* (extra) bilateral, y *Yintang* (extra) - the intensity of the tensional headache will low down.

# 1. INTRODUCCIÓN

La cefalea en sus diferentes formas y manifestaciones constituyen uno de los diez síntomas más frecuentes de consulta médica cotidiana. Lo habitual es que todos hayamos tenido por lo menos en una ocasión un dolor de cabeza a lo largo de nuestra vida. Se considera que la cefalea intensa e incapacitante se presenta con frecuencia, de al menos una vez al año en el 40% de la población mundial, no encontrándose diferencia significativa entre población rural y urbana.

Para la mayoría de las personas que presentan un episodio de cefalea, esta molestia constituye un síntoma no deseado y de característica benigna, que protege al cerebro y tejidos adyacentes al ser una señal de alarma de padecimientos reales o potenciales. Esta advertencia funciona a través de una complicada red neural, vascular y de tejidos de sostén semejantes a otros presentes en el resto del organismo. El factor desencadenante de la cefalea “benigna” puede estar asociado con situaciones de ansiedad o de estrés en un alto porcentaje. Debido a la frecuencia de este síntoma, muchas personas lo llegan a considerar como aspecto normal de su vida y solo ocasionalmente lo conceptúan como una manifestación de enfermedad.

La cefalea crónica, en un alto porcentaje obedece a fenómenos migrañosos o contracturas musculares y ocasionalmente, es la manifestación inicial de alteraciones metabólicas, sistémicas o enfermedades malignas.

A diferencia de la relación existente entre mujer-hombre en los casos de migraña (3:1), en la cefalea tensional la relación es de solo (5:4). También se ha visto que en la migraña no existe correlación entre la intensidad del dolor y la frecuencia, pero en la cefalea tensional, a mayor frecuencia, mayor intensidad. Esto ha sugerido que en la migraña el proceso es de todo o nada, mientras que la cefalea tensional es un fenómeno a diferentes grados.

## **1.1 MARCO TEÓRICO OCCIDENTAL**

El dolor es uno de los síntomas mas frecuentes y con mayor reto terapéutico para el médico, que en ocasiones se alivia por la simple sugestión y en otras es resistente e incluso a la neurocirugía destructiva (5).

El dolor es una experiencia emocional y sensorial desagradable, y como tal, personal e intransferible, aunque incomunicable. En ella, se combinan mecanismos neurofisiológicos, psicológicos, de comportamiento y culturales, por lo que cada paciente que se presenta a la consulta por un síndrome doloroso debe recibir atención personalizada y adecuada a su problema en particular (5).

Siendo el dolor un fenómeno complejo, su manifestación dependerá de varios aspectos, no solo biológicos o fisiológicos, sino de variables como la personalidad del individuo, sus experiencias dolorosas previas, su estatus social y cultural, el estado emocional en el momento de sufrir este síntoma, así como las experiencias dolorosas de personas cercanas e importantes (12).

Resumido así, el dolor es un problema multidimensional, psicofísico y sociocultural que trasciende al paciente y se proyecta a la familia y a toda la sociedad.

Actualmente, el manejo apropiado del dolor continúa siendo uno de los más importantes temas de presión de la sociedad en general y de la comunidad médica en particular.

Anualmente, en Estados Unidos y otras naciones industrializadas, de 15% a 20% de la población tiene dolor agudo y entre 25-30% padecen dolor crónico, por lo que el dolor es la causa más frecuente de sufrimiento e incapacidad, deteriorando seriamente la calidad de vida de millones de personas (13).

### **1.1.1 DEFINICIÓN DE DOLOR.**

El dolor es una experiencia emocional y sensorial desagradable, asociada o no con daño tisular presente o potencial, o descrito en términos de tal daño (5).

#### **1.1.1.1 DOLOR AGUDO (DA)**

Es un dolor que dura segundos, minutos o a lo sumo días, y que generalmente desaparece cuando la afección que lo origina llega a su periodo normal de remisión. Es una gama compleja de experiencias sensoriales, preceptuales y emocionales desagradables invariablemente asociadas a una respuesta autonómica, psicológica, conductual y emocional. Generalmente, el DA y sus respuestas asociadas son provocadas por estimulación nociva, por daño o enfermedad de la piel, estructuras somáticas o viscerales profundas o funcionamiento anormal visceral o muscular. Salvo raras excepciones, el DA no es producido por influencias psicopatológicas o ambientales, en contraste con el dolor crónico, donde estas pueden tener un papel preponderante (5).

#### **1.1.1.2 DOLOR CRÓNICO (DC)**

Se define como aquel que persiste un mes más haya del tiempo razonable para la curación de una enfermedad aguda o que se asocia con un proceso patológico crónico que provoca dolor continuo o recurrente a intervalos de meses, o años (9). A diferencia del DA, en el cual la respuesta simpática o neuroendócrina están aumentadas, en el DC estas tienden a disminuir, emergiendo en su lugar signos vegetativos (5).

El DC es sin lugar a dudas la enfermedad más importante, constituyendo no sólo un problema de salud a nivel mundial, sino también un problema de consideración económica pues ocasiona grandes gastos originados por servicios médicos, disminución de la capacidad laboral e incapacidad (13).

El DC puede ser provocado por un proceso patológico crónico en estructura somática o visceral o por disfunción prolongada de los sistemas nerviosos periféricos, centrales o ambos.

Además, a diferencia del DA, el DC puede ser causado por factores psicopatológicos o ambientales (13).

*Mecanismos Periféricos.* Pueden ser responsables del DC en patologías musculoesqueléticas, visceral o angiopática, como Enfermedad Vascul Periférica o

Cardiaca, Enfermedad Ácido Péptica Crónica, Neoplasias, Cefalea, Tendinitis Crónica y Osteoartritis.

*Mecanismos Periféricos-Centrales.* En estos mecanismos generalmente existe una lesión de los nervios periféricos asociados a daño en la raíz o ganglios dorsales, lo que provoca lesión grave y prolongada del neuroeje, siendo responsables del dolor en distrofia simpática refleja, dolor de miembro fantasma, causalgia, neuropatía posherpética y cáncer con lesión en nervio periférico. Ocasionalmente se llega a considerar este dolor como dolor por deaferentación.

*Mecanismos Centrales Radiales.* Este tipo de mecanismo se produce por la pérdida de la aferencia inhibitoria tónica de la formación reticular. La pérdida de la aferencia sensorial, como ocurre en lesiones por amputación, puede producir dolor continuo.

*Mecanismos Centrales.* Generalmente son provocados por lesión a nivel del tálamo o médula espinal como ocurre en pacientes con paraplejía, tabes, con lesión neuroquirúrgica de vías nociceptivas, siringomelia o esclerosis múltiple, lo que provoca sensación de hiperalgesia, quemadura, disestesia y parestesia (8,9).

Debe mencionarse además, que los pacientes con DC pueden presentar serios cambios emocionales, afectivos y conductuales. La ansiedad característica del DA es remplazada por la conducta depresiva e hipocondríaca y puede presentarse sentimiento de desesperanza, desamparo y decepción. Se pierde el interés por participar en actividades familiares, sociales y laborales, adoptando el dolor el papel central en la vida del paciente, por lo que muchas veces el medio ambiente del paciente se limita a su casa, la farmacia y el consultorio médico.

### **1.1.2 VÍAS DE CONDUCCIÓN DEL ESTÍMULO DOLOROSO**

El dolor puede surgir a partir de los estímulos de receptores del dolor o nociceptores en tres zonas principales del cuerpo: la piel, estructuras musculoesqueléticas y vísceras.

Los receptores cutáneos son los menos diferenciados, de las neuronas, implicadas en la sensación somática. Estos receptores, traducen estímulos térmicos, mecánicos o químicos en una serie de potenciales de acción que se transmiten a lo largo de sus axones hasta la médula espinal.

Los nervios periféricos contienen uno o varios tipos diferentes de axones, los cuales se clasifican dependiendo de su diámetro y grado de mielinización en fibras: A-beta, A-delta y C. A mayor diámetro y grado de mielinización, mayor es la velocidad de conducción.

Las neuronas aferentes nociceptivas primarias poseen axones de las subclases A-delta y C. Las fibras C, delgadas y sin mielina conducen muy lentamente (2m/seg), a diferencia de las fibras A-delta (20m/seg).

Para poder transmitir información nociceptiva, las neuronas deben ser selectivas. Los nociceptores poseen dos características para realizar esta función: un umbral alto de estimulación y la capacidad de codificar la intensidad del estímulo en una frecuencia de impulsos.

La información sensorial que proviene del organismo a través de los nervios espinales periféricos, es transmitida a las células del asta posterior y luego a las regiones superiores de neuroeje a través de los sistemas neuronales ascendentes. Tanto en la primera sinapsis en el asta posterior como a todo lo largo del neuroeje, existe un notable grado de modulación en la transmisión de los impulsos (7,8,9).

#### **1.1.2.1 MÉDULA ESPINAL (ME)**

La estimulación de nociceptores cutáneos producen impulsos que son transmitidos por las fibras A-delta y C, llegando a la médula a través de los nervios espinales. De las fibras finas mielinizadas A-delta, 75% responde a los estímulos inocuos térmicos y mecánicos y sólo 25% responden a estímulos mecánicos intensos, potenciales y francamente dañinos (6). Estas fibras A-delta se encuentran en piel, tejido celular subcutáneo, vísceras, músculos y otras estructuras profundas, con respecto a las fibras c, cerca de la mitad pertenecen a mecanorreceptores que responden a estímulos inocuos de zonas pilosas. Del 50% restante, 20% son nociceptores mecánicos, y 30% térmicos. Se calcula que existen 200 fibras C por

cada centímetro cuadrado de superficie cutánea. Los impulsos provenientes de vísceras, acompañan a las fibras simpáticas y parasimpáticos (7).

En el asta posterior, se logra un alto grado de procesamiento sensitivo que incluye integración, selección, abstracción local y apropiada disminución de los estímulos, con los que se obtiene la modulación de la nocicepción y de otras sensaciones mediante un complejo procesamiento a nivel local, el cual se activa a través de fenómenos de convergencia, sumación, excitación e inhibición provenientes de la periferia, de interneuronas locales, del tallo cerebral y cerebro (10). La sustancia gris de la ME es una estructura laminada compleja, en las que neuronas de tamaño y densidades específicas predominan en láminas o divisiones diferentes. El esquema anatómico más aceptado es el de Rexed, quien dividió la sustancia gris de la ME en 10 láminas, basado en el tipo celular, conexiones aferentes y características histoquímicas. Las láminas I a VI conforman el asta dorsal (6,8).

*Lámina I*, que es la zona marginal, recibe predominantemente fibras A-delta que se proyectan hacia el tracto espinotalámico contralateral, los haces colaterales de las fibras aferentes primarias conforman el tracto superficial de Lissauer, el cual conduce información nociceptiva en una distancia de varios segmentos espinales.

*Lámina II* (sustancia gelatinosa) contiene una alta densidad de pequeñas interneuronas, recibiendo también el impulso de aferencias primarias nociceptivas. Las numerosas conexiones entre este tracto del asta posterior y los demás son responsables en parte de la modulación inicial de la señal aferente.

*Láminas III a IV* (núcleo propio) recibe tanto impulsos nociceptivos como no nociceptivos y reciben conexiones tanto de la sustancia gelatinosa como de centros superiores y son el origen de la mayoría de las células que originan el tracto espinotalámico (6,8).

El impulso proveniente de la periferia se distribuye en la ME de acuerdo al tamaño de las fibras. Las fibras A-alfa establecen sinapsis con células de las láminas II y III. Las fibras A-delta penetran a través de la parte medial del tracto de Lissauer, donde se bifurcan en segmentos ascendentes y descendentes, estableciendo

posteriormente sinapsis con las láminas II y III, las dendritas de las neuronas marginales (Lámina I) hacen contacto con neuronas de las láminas II y III.

Deben mencionarse que las células de las Láminas I, IV, V, y VI son particularmente importantes, ya que muchas de ellas responden a estímulos nociceptivos.

En las Láminas II y III tanto fibras gruesas como las delgadas se encuentran rodeadas de pequeñas células con función principalmente excitatoria, que tiene gran importancia para la modulación del estímulo nociceptivo debido a que son capaces de liberar mediadores químicos como sustancia P (sP), ácido gamma-amino butírico (GABA) y prostaglandinas E (7,8,9).

Las conexiones dentro del asta dorsal se realizan entre:

- a) Terminales aferentes primarias y neuronas de transmisión intrínsecas,
- b) Fibras intrínsecas y terminales aferentes primarias y
- c) Fibras descendentes y neuronas intrínsecas.

En el asta dorsal los nociceptores primarios terminan en neuronas de proyección que envían la información al tallo cerebral y tálamo, así como sobre interneuronas excitatorias (INE) o inhibitorias (INI). Las INE hacen sinopsis con las neuronas nociceptivas y con las neuronas implicadas en los reflejos espinales de retirada. Por el contrario, las INI están relacionadas con el bloqueo de la nocicepción.

Esta inhibición de la nocicepción en el asta posterior es muy importante, ya que se ha observado que la supresión selectiva de la excitación de las fibras A-delta elimina el dolor primario, sin embargo, puede intensificar el dolor secundario.

Este fenómeno pueden explicar los efectos de la acupuntura y de la estimulación nerviosa transcutánea (ENTC).

Numerosos moduladores neuroquímicos se encuentran en el asta posterior de la ME: entre ello se destacan las sP, encefalinas, somatostatina, péptido intestinal vasoactivo (PIV), serotonina (5-HT), norepinefrina, dopamina, glicina, GABA, neurotensina (7,8,9).

### **1.1.2.2 SISTEMAS AFERENTES (Ascendentes)**

La información proveniente del organismo es transmitida al cerebro por diferentes vías del neuroeje, que incluyen el haz espinotalámico, haz espinoreticular, haz espinomedular, haz espinomesencefálico, el haz de la columna dorsal y un haz de fibras cortas propioceptivas.

#### *HAZ ESPINOTALÁMICO (HET).*

Es considerado como la vía más importante de la transmisión de impulsos nociceptivos en el humano. Está compuesto de dos haces:

*Lateral:* Conduce los estímulos nociceptivos más rápidamente. Procesa en forma discriminativa la información referente a estímulos periféricos en tiempo y espacio.

*Medio:* Involucrado en respuestas reflejas suprasegmentarias relacionadas con la circulación, ventilación y función endócrina. Asimismo, provoca el poderoso impulso motivacional y el efecto de desagrado que lleva el organismo a la reacción.

La mayor parte de las neuronas de proyección del asta dorsal cruzan la línea media y ascienden en el cuadrante anterolateral de la médula espinal. Sin embargo, un pequeño número de neuronas permanecen ipsilateral. Estas fibras no cruzadas pueden ser responsables del retorno o persistencia del dolor después del tratamiento neuroquirúrgico utilizado para producir lesiones unilaterales en el sistema anterolateral.

Otra parte importante el HET se conecta con la sustancia gris periacueductal (SGP) del mesencéfalo, lugar donde convergen la información sensitiva aferente y la información descendente desde el sistema límbico. La SGP parece desempeñar un importante papel en el sistema endógeno cerebral de la analgésica.

#### *HAZ ESPINORETICULAR (HER).*

Desempeña un papel importante en el mecanismo del dolor, siendo su función primaria iniciar el reflejo del despertar (estado de alerta), así como con los reflejos motores somáticos y autonómicos. También se encuentra involucrado en los aspectos motivacionales, volitivos o afectivos de los mecanismos de nocicepción.

### *HAZ ESPINOMESENCEFÁLICO (HEMS).*

Su estimulación provoca dolor difuso o sensación de miedo. En los animales al estimularlo puede provocarse respuestas de enojo o vocalización. Acompaña en su recorrido al HER y termina en el núcleo lateral de la SGP.

### *HAZ ESPINOMEDULAR (HEMD).*

Interviene en la modulación de la transmisión nociceptiva. Su transmisión rápida permite al cerebro identificar, evaluar, localizar y modular selectivamente el impulso sensorial antes de que el sistema de acción (respuesta) se activado (7,8,9).

### **1.1.2.3 SISTEMA SUPRAESPINALES**

Algunos de los Sistemas Supraespinales involucrados en el procesamiento de la información nociceptiva incluyen los siguientes:

#### *FORMACIÓN RETICULAR (FR)*

Tienen un importante papel como mediador en funciones motoras, sensitivas y autonómicas, involucrado también con los impulsos de aversión, así como con las dimensiones afectivo-motivacionales del dolor.

#### *TÁLAMO (TL)*

Permite hacer conscientes los estímulos cutáneos finos relacionados con dolor. Filogenéticamente, se divide en áreas antiguas (paleotálamo) y recientes (neotálamo). El paleotálamo recibe información de múltiples sistemas ascendentes de la ME y FR. El neotálamo recibe información de los tractos neoespinalámicos y neotrigeminotalámicos. Las neuronas del tálamo se disponen en racimos o núcleos, los cuales actúan, como relevos entre las vías aferentes y la corteza, entre ciertas regiones del tálamo y el hipotálamo y entre los ganglios basales y las regiones de asociación de la corteza cerebral.

Tiene un importante papel en la función discriminativa del dolor. Permite discernir sensaciones dolorosas de quemadura, hormigueo (parestias) y cambios térmicos.

### *HIPOTÁLAMO (HTL)*

Integra y regula la respuesta neuroendócrina y del Sistema Nervioso Autónomo ayudando a organizar e integrar los patrones de reacción somática y visceral causados por la presencia de daño tisular y dolor, siendo la principal región de integración de todo el sistema nervioso autónomo.

### *SISTEMA LÍMBICO (SL)*

Denominado también el encéfalo visceral, se encuentra involucrado en reacciones de estado de anímico y emocional.

### *CORTEZA CEREBRAL*

En 1950 Penfield y Rasmussen desarrollaron un patrón somatotópico estimulando cuidadosamente regiones específicas de las áreas somatosensoriales primarias en pacientes con anestesia local que iban a ser sometidos a cirugía, describiendo, los tipos de sensación y las regiones en que los pacientes la referían. Obviamente, algunas áreas específicas se encuentran mejor representadas que otras en la superficie cortical, como son la cara, la cavidad oral y la mano. Esta aparentemente distorsionada representación del cuerpo en la superficie cortical, parece correlacionarse con la cantidad de receptores periféricos en las distintas áreas del cuerpo. Sin embargo, aún se desconoce si la distribución de los nociceptores periféricos sigue esta distribución (6,7,8,9).

#### **1.1.2.4 SISTEMA DE MODULACIÓN**

##### *SISTEMA CORTICAL Y SUBCORTICAL.*

La corteza somatosensorial posee una función discriminativa, teniendo la capacidad de regular la actividad subcortical relacionada con el dolor, mediante reflejos muy complejos; sin embargo, no es esencial para el reconocimiento del dolor.

La corteza frontal tiene un papel preponderante en la mediación entre las actividades cognoscitivas y los rasgos motivacionales y afectivo del dolor, recibiendo información de fibras intracorticales. Esto permite la realización de todo tipo de

asociaciones basadas en experiencias previas, juicios y emociones, las cuales están involucradas en la evaluación de la sensibilidad.

Los procesos neocorticales son los responsables de los factores cognoscitivos y psicológicos, incluyendo condicionamiento previo y experiencias tempranas.

#### *SISTEMA DE MODULACIÓN SEROTONINÉRGICA.*

Es un sistema descendente de modulación nociceptiva donde está incluido el sistema serotoninérgico, así como otros mediadores como la sustancia P, el factor liberador de tirotrófina y los opioides endógenos. Este sistema proveniente del tallo cerebral puede estar involucrado en la analgesia causada por diferentes factores estresantes. Esto sugiere que la supresión del dolor traduce un mecanismo de adaptación. El uso de morfina puede potenciar la actividad del sistema.

#### *SISTEMA DE MODULACIÓN COLINÉRGICA.*

La transmisión colinérgica está involucrada en la inhibición y estimulación de la información nociceptiva. Es importante mencionar que los opiáceos ejercen sus efectos analgésicos –al menos en parte- a través de mecanismos colinérgicos, y viceversa, los fármacos colinérgicos pueden ejercer sus efectos antinociceptivos mediante activación opiácea.

Asimismo, los agentes colinérgicos pueden tener propiedades analgésicas, tanto a través de la vía de acetilcolina como mediante los sistemas catecolaminérgico y serotoninérgicos.

#### *SISTEMA DE MODULACIÓN ADRENÉRGICA.*

Se ha demostrado que el aumento del tono catecolamínico disminuye las reacciones nociceptivas. Además, se ha comprobado que la médula espinal es sitio importante de acciones analgésicas de la noradrenalina, así como de los fármacos que aumentan su actividad.

El bloqueo adrenérgico también pueden producir anticoncepción no hay duda de que la morfina en el mesencéfalo y pedúnculos cerebrales aumenta la liberación de la noradrenalina en la médula.

### *SISTEMA DE MODULACIÓN NORADRENÉRGICA.*

Es un sistema descendente que desempeña un importante papel en la regulación de la nocicepción. Se activa por estimulación nociva y no es mediado por el sistema opioide.

### *SISTEMA DE MODULACIÓN MEDULAR.*

La transmisión de la información aferente en el cuerno dorsal está bajo la modulación de sistemas receptores locales. La activación directa de los receptores mu, delta, kappa, alfa-2, SHT, glicina y GABA determina una potente inhibición de la actividad aferente evocada y espontánea, en neuronas de segundo orden (6,7,8,9).

#### **1.1.2.5 RECEPTOR OPIOIDE**

Los opiáceos producen sus efectos al interactuar con un pequeño número de receptores específicos en el sistema nervioso central. Dichos receptores fueron descubiertos en 1973 en forma casi simultánea por 3 grupos de investigadores. En 1975 se purificaron dos pentapéptidos con actividad opioide del cerebro del cobayo.

Dichos péptidos se denominaron encefalinas (en la cabeza). Hasta 1990 se habían encontrado al menos 18 péptidos endógenos con actividad parecida a la opioide. Estos opioides endógenos contienen en su terminación amino la misma secuencia de aminoácidos, semejante a la estructura aminoterminal tirosina de los alcaloides opiáceos derivados de la amapola.

Todos los péptidos opioides endógenos son producidos por tres precursores. Estos propéptidos son: propiomelanocortina (precursor de b-endorfina y de hormona adrenocorticotropa); proencefalina (precursor de metencefalina y leu-encefalina) y prodinorfina (precursor de dinorfina y péptidos relacionados).

Los receptores opiáceos pueden clasificarse en 5 grupos principales en función de la respuesta que producen al ser estimulados.

**Receptor mu.** Actúa a través de canales de potasio. A éste se unen preferentemente los opiáceos parecidos a la morfina, dicho receptor se ha encontrado en la sustancia gris periventricular, bulbo raquídeo, tálamo medial y asta dorsal de la médula espinal, que son regiones relacionadas con las vías analgésicas descendentes.

Otros efectos relacionados con este receptor son la euforia, miosis y depresión respiratoria.

La estimulación de los receptores  $\mu_1$  pueden inducir la liberación de prolactina, siendo además responsables de acciones de recambio de acetilcolina en el cerebro, así como la presencia de catalepsia en pacientes susceptibles. Los receptores  $\mu_2$  son responsables del recambio de dopamina en cerebro, así como de la mayor parte de los efectos cardiovasculares de los opiáceos. Dentro de los opiáceos endógenos que estimulan a los receptores  $\mu$  se encuentran la b-endorfina y la metencefalina. Dentro de los opiáceos exógenos que los estimulan se encuentran: morfina, fentanil, alfentanil, sufentanil, meperidina, hidromorfona y metadona.

**Receptor kappa.** Actúa a través de canales de calcio. Tiene gran afinidad por los fármacos opioides benzomorfanos como la pentazocina. Se les encuentra en el asta dorsal de la ME, capas corticales profundas y otras regiones cerebrales. Modulan la analgesia espinal y producen sedación y miosis. Su estimulación puede inhibir la liberación de hormona antidiurética, son estimulados por opiáceos endógenos como dinorfina, y alfa-neoendorfina y por opiáceos exógenos como nalbufina, pentazocina, buprenorfina y butorfanos.

**Receptor delta.** Actúa a través de los canales de potasio. Posee una mayor afinidad por la encefalinas que por los alcaloides opiáceos. Existen un gran número en el sistema límbico y asta dorsal de la ME. Además de mediar la analgesia a nivel de asta dorsal, estos receptores también regulan respuestas como la hipotensión y la miosis. Se estimulan por opiáceos endógenos como b-endorfinas, leu-encefalina, metencefalina y dinorfina y por opiáceos exógenos con morfina, fentanil, meperidina, hidromorfona, metadona.

**Receptor sigma.** Implicado en los efectos psicomiméticos de los opiáceos benzomorfanos. Son estimulados por opiáceos exógenos como nalbufina, pentazocina y butorfanol.

**Receptor epsilon.** Selectivo para b-endorfina y leu-encefalina.

Aunque no se ha hecho una clasificación de los opioides que sea del todo satisfactoria, algunos investigadores los han dividido en 3 grupos:

- a) Agonista opioides de tipo morfínico: sustancias que actúan como agonistas con preferencia sobre los receptores  $\mu$ ,  $\kappa$  y  $\delta$ .
- b) Antagonistas opioides: sustancia como la naloxona que carecen de actividad agonista en cualquier receptor.
- c) Opiodes de acción mixta: hay medicamentos de acción mixta, dependiendo de su dosis y de la secuencia de las dosis administradas. Entre ellos están:
  - Agonistas-Antagonistas: agonistas de algunos receptores y antagonistas de otros como la nalorfina y la pentazocina.
  - Agonistas parciales: como la buprenorfina o butorfanol (6,10,11).

### **1.1.3 NEUROTRANSMISORES Y NEUROMODULADORES QUE PARTICIPAN EN LA TRANSMISIÓN DEL DOLOR**

La definición estricta considera neurotransmisor sináptico a aquella sustancia contenida en una neurona y que es secretada por ésta para transmitir información a su efector postsináptico. Clásicamente, los signos electrofisiológicos de la acción de un neurotransmisor auténtico entran en dos categorías:

- a) Excitación: aquí los canales iónicos se abren para permitir una entrada neta de iones con carga positiva, lo que provoca una despolarización con caída de la resistencia eléctrica de la membrana.
- b) Inhibición: en esta categoría los movimientos selectivos de iones conducen a la hiperpolarización, también con resistencia de la membrana disminuida.

También pueden existir respuestas condicionadas, llamadas moduladoras.

Modulación es el proceso por el cual la transmisión es incrementada (facilitada) o deteriorada (disminuida) y es realizado a través de complejas interacciones dinámicas de estímulos recibidos de la periferia, de las neuronas del neuroeje y desde sistemas descendentes de control cerebral. Estas complejas interacciones involucran sustancias endógenas neuroquímicas y circuitos neurales que, a través de procesos de modulación, determinan el carácter de la información nociceptiva (7, 8, 9).

El rango distintivo de los neuromoduladores es que éstos se originan en sitios celulares y no en regiones sinápticas influyendo, sin embargo, en la excitabilidad de

las células nerviosas. Dentro de este grupo de sustancias pueden considerarse las hormonas esteroides circulantes, adenosina liberada localmente y prostaglandinas.

Asimismo, las sustancias que participan en la producción de una respuesta postsináptica a un trasmisor o modulador se denominan neuromedadores. Dentro de este grupo de sustancias se encuentran el adenosín monofosfato (AMPc) y guanosín monofosfato (GMPc) (7,8,9).

### **1.1.3.1 MEDIADORES ENDÓGENOS NEUROQUÍMICOS**

El daño tisular causado por lesiones, inflamación o enfermedad produce la liberación de sustancias endógenas llamadas algésicas, algogénicas o sustancias productoras de dolor hacia el espacio extracelular cercano a los nociceptores. Dentro de estas sustancias se encuentran el potasio, hidrogeniones, histamina, serotonina, prostaglandinas, metabolitos del ácido araquidónico (en los tejidos); bradicinina (en el plasma) y la sustancia P (en las terminaciones nerviosas).

#### **HISTAMINA**

Presente en mastocitos, basófilos y plaquetas. Su liberación se produce por daño mecánico, calor excesivo, radiación y por algunas sustancias intracelulares como material lisosomal de los neutrófilos, trombina y epinefrina.

Solo los receptores H2 de la histamina están vinculados directamente con la activación de la adenilciclase en el sistema nerviosos central (SNC). La histamina tiene capacidad para acrecentar la acumulación de AMPc, capacidad que es potenciada por la adenosina, interactuando en estos receptores H1 y H2. Pareciendo actuar el AMPc como segundo mensajero para mediar las acciones de la histamina en el SNC. Dentro de las regiones encefálicas con mayor contenido de histamina se encuentran el hipotálamo y la formación reticular.

#### **SEROTONINA**

Presente en mastocitos y plaquetas. Es liberada generalmente por los mismos factores que estimulan la liberación de histamina.

Existen evidencias de que las neuronas que contienen 5-HT participan en funciones como son la regulación de temperatura, el control neuroendócrino y la actividad del sistema extrapiramidal. Diferentes fármacos con acción central pueden afectar los parámetros fisiológicos o bioquímicos de las distintas neuronas triptaminérgicas influyendo en la respuesta directa a la 5-HT o su captación, síntesis, almacenamiento, liberación o catabolismo. Dentro de estos fármacos se incluyen: alucinógenos (LSD), mescalina, reserpina, corpromazina, antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la monooxidasa, anfetaminas, litio, morfina, metilxantina y alcohol etílico.

## ACETILCOLINA

Es transmisor de uniones neuromusculares y neuroefectores parasimpáticos. Hay diferentes circuitos neurales colinérgicos, entre los que destacan los existentes en regiones cerebrales, límbicas, talámicas.

## NEUROPEPTIDOS

Localizados en el cerebro y en el asta dorsal de la médula espinal, parecen modular la neurotransmisión a través de la liberación de  $Ca^{++}$  en las neuronas GABAérgicas.

## DOPAMINA

Se considera que más de la mitad del contenido de catecolaminas en SNC es dopamina, localizándose principalmente en ganglios basales, núcleo auditivo, tubérculo olfatorio, eminencia media y algunas otras regiones restringidas de la corteza cerebral.

## NOREPINEFRINA

Se encuentran en concentraciones elevadas en hipotálamo y en ciertas zonas del sistema límbico y, en cantidades menores, en todo el encéfalo. Su efecto agudo predominantemente es inhibitorio, mediado por receptores betaadrenérgicos, dentro

de los efectos fisiológicos regulados por la norepinefrina se encuentran apetito, sueño, memoria, aprendizaje y atención.

## EPINEFRINA

Las neuronas que contienen epinefrina se encuentran en la formación reticular de la médula espinal, teniendo relación con núcleos protuberanciales y diencefálicos.

## METABOLITOS DEL ÁCIDO ARAQUIDÓNICO

Su liberación es inducida por daño tisular. Dentro de estos metabolitos se encuentran los leucotrienos, prostaglandinas y la sustancia de reacción lenta de la anafilaxis (SRLA). Sensibilizan a las neuronas, reduciendo el umbral de activación e incrementando las respuestas a estímulos mínimos.

## BRADICININA

Es un derivado de la cascada de la coagulación. Su liberación produce incremento en la permeabilidad vascular, vasodilatación, induce quimiotaxis leucocitaria y activa nociceptores. Su acción es potenciada por las prostaglandinas.

## PROSTAGLANDINAS

Todas estas sustancias algogénicas pueden producir dolor por 3 diferentes mecanismos:

- a) Por medio de activación de fibras aferentes nociceptivas produciendo dolor por aplicación local (potasio, bradicinina y acetilcolina).
- b) Por medio de facilitación del dolor provocado por estímulos químicos o físicos, sensibilización de los nociceptores. Sin embargo, son incapaces de producir dolor por ellas mismas (prostaglandinas).
- c) Por producción de extravasación (sustancia P).

Las prostaglandinas y los leucotrienos son sintetizados del ácido araquidónico a través de las vías de la ciclooxigenasa y la lipooxigenasa.

## SUSTANCIA P

Posiblemente actúa como transmisor eferente primario. Se encuentra en neuronas primarias no mielinizadas y sus terminales.

Dichas terminales se encuentran en piel, glándulas sudoríparas, vasos coronarios, y cerebrales, pulpa dental y ojo. Al liberarse, la Sustancia P (sP) tienen efectos algogénico y vasodilatador. Dentro de sus efectos farmacológicos se incluyen: vasodilatación, estimulación del músculo liso intestinal, estimulación de secreción salival, diuresis y natriuresis.

Las investigaciones sobre propéptidos dieron como resultado el descubrimiento de 3 clases de opiodes endógenos.

## ENCEFALINAS

La mayoría de las investigaciones sobre el sistema primario de analgesia y control del dolor endógeno inicialmente se centraron en el papel de los péptidos opiodes endógenos. Las primeras endorfinas (leuencefalina y metencefalina) fueron descubiertas por Hughes y Kosterlitz en 1975. Las encefalinas inhiben neuronas nociceptivas de la ME y el tálamo, impidiéndoles responder a estímulos dolorosos. Asimismo, excitan a otros grupos de neuronas incluyendo algunas de la sustancia gris periventricular y núcleo del rafé magno, regiones donde la estimulación neural producen analgesia. Las encefalinas se concentran en terminales adyacentes a las que contiene sP y aquí su acción parece ser, evitar a través de un mecanismo presináptico, la liberación de sP por las terminales de las fibras C.

Se ha demostrado que existe una correlación directa entre la concentración de encefalinas y la densidad de receptores de opiáceos.

## OXIDO NÍTRICO

Participa en el desarrollo de hiperalgesia extendida (wind up) a través de la activación de la sintetasa aumentado el calcio intracelular y la inhibición de receptores NMDA (11, 12).

## MONÓXIDO DE CARBONO

Se han demostrado que el CO produce bloqueo de la nocicepción a través de un aumento de la protoporfirina IX.

## DINORFINA

Se encuentra en el hipotálamo, sustancia gris periventricular (SGP), formación reticular del mesencéfalo y asta posterior de la médula espinal.

## B-ENDORFINA

A diferencia de las encefalinas y la dinorfina, las neuronas con precursor de b-endorfinas (pro-opiomelanocortina) se concentra en la región basal del hipotálamo con axones que se extienden hasta el sistema límbico, SGP y locus coeruleus. La b-endorfina es diez veces más efectiva contra estímulos somáticos térmicos como contra estímulos químicos viscerales.

## NOREPINEFRINA (NE)

Se ha demostrado que los sistemas descendentes regulados por epinefrina median la analgesia y la inhibición del asta dorsal. El sistema de NE tiene una importancia vital en la analgesia mediada por opioides (6,7,8,9).

### **1.1.4 CEFALEA**

Es el término que utilizan los médicos para referirse al dolor de cabeza, uno de los problemas de salud más comunes en la población mundial. De hecho, las encuestas revelan que 9 de cada 10 individuos la padecen en algún momento de su vida y muchos de ellos en forma permanente. Los dolores de cabeza causan más de 8 millones de visitas al médico cada año. A pesar de elevada frecuencia, resulta extraño que las personas consulten por esa causa y casi siempre prefieren descansar o tomar un analgésico para controlar los síntomas. A veces, las molestias son leves o aparecen de manera esporádica y no requieren una consulta profesional.

### 1.1.4.1 CLASIFICACIÓN DE CEFALEA

**CUADRO 1**

Clasificación de la cefalea de la International Headache Society (IHS) 1988.
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Migraña</li><li>2. Cefalea tensional</li><li>3. Cefalea acuminada o en racimo y hemicránea crónica paroxística</li><li>4. Cefaleas misceláneas no asociadas a lesiones estructurales</li><li>5. Cefaleas asociadas con trauma craneoencefálico</li><li>6. Cefaleas asociadas con enfermedades vasculares</li><li>7. Cefaleas asociadas con enfermedades intracraneales no vasculares</li><li>8. Cefaleas asociadas a suspensión de tóxicos o de medicamentos</li><li>9. Cefaleas asociadas con infección no cefálica</li><li>10. Cefaleas asociadas con alteraciones metabólicas</li><li>11. Cefalea y dolor facial asociados con una anormalidad del cráneo, del cuello, de los ojos, de los oídos, de la nariz, de los senos paranasales, de los dientes, de la boca o de otras estructuras craneofaciales.</li><li>12. Neuralgias craneales, dolor en troncos nerviosos y dolor de aferentización.</li></ol>

(1,2,3)

### 1.1.4.2 CEFALEA TENSIONAL CRÓNICA

**1.1.4.2.1 Definición.** Se describe a la cefalea tensional como un dolor sordo, opresivo y en banda, habitualmente bilateral y de localización occipital o bifrontal. Da la sensación de plenitud, tirantez y presión sobre la que superponen ondas de dolor. Puede ser episódico o crónico y cada variedad puede clasificarse como asociada o no a alteraciones de los músculos pericraneales, el inicio es gradual y en forma

aguda bajo condiciones de tensión emocional o intensa preocupación y puede durar horas a uno o dos días. También se le conoce como cefalea por contracción muscular o cefalea psicógena. Al dolor que se presenta todos los días y que tiene componentes vascular o no vascular, se le llama últimamente con el término más genérico de cefalea crónica diaria (1,2,3,4).

**1.1.4.2.2 Epidemiología.** Se calcula que la prevalencia de la cefalea tensional oscila entre 30 y 80% de los pacientes con dolor de cabeza en países desarrollados. Es más frecuente en mujeres que en hombres y en ambos sexos tienden a disminuir con la edad.

La diferencia entre sexos se podrá explicar por el hecho de que las mujeres prestan más atención que los hombres a sus dolores y a posibles diferencias fisiológicas. De hecho, se defiende que el nivel más alto del dolor es más bajo en las mujeres, e incluso que las influencias hormonales pueden actuar como factor precipitante.

A diferencia de la relación existente entre mujer-hombre en los casos de migraña (3:1), en la cefalea tensional la relación es de (5:4). En la cefalea tensional a mayor frecuencia en la presentación es mayor la intensidad (29,36,37,38,39,44).

**1.1.4.2.3 Patogenia.** En forma tradicional se ha considerado que la cefalea tensional tiene un componente psicógeno importante que refleja una mala adaptación al estrés cotidiano. Estudios actuales la han colocado dentro del mismo grupo de las migrañas, catalogándola como cefalea vascular tensional. No ha sido probado que el origen del dolor sea la actividad muscular sostenida, y el hecho de que en ciertos pacientes desencadenan la cefalea después de la administración de nitrito de amilo (vasodilatador) o de histamina, indica que hay conexión entre la cefalea y la migraña. En estas circunstancias, la contracción de los músculos pericraneos pueden ser consecuencia y no la causa del dolor. En un trabajo extenso, se encontró que la prevalencia de cefalea tensional fue igual de alta en individuos con migraña que en personas que no la padecían (10,11).

Estudios electromiográficos han mostrado en muchos pacientes un incremento de los potenciales de acción correlacionado con dolor en el cuello cabelludo y músculos cervicales, pero otros no han logrado demostrar cualquier relación específica entre la contracción muscular medida por registros de EMG y el dolor.

Tampoco se ha encontrado correlación entre la cronicidad de los síntomas de la cefalea tensional y el incremento de los potenciales de EMG en los músculos frontales de la cabeza. La discrepancia en los resultados obtenidos mediante EMG puede ser debida a fallas técnicas y a los protocolos empleados (posición, tipo de electrodos, tipo de aparato, periodos de observación, etc.). Estudios más recientes demostraron la existencia de isquemia a nivel del músculo temporal por estar crónicamente contraído, con acidosis localizada y otros cambios metabólicos como factores desencadenantes del dolor.

También la serotonina, asociada con la migraña y la fibromialgia, ha sido propuesta como elemento importante en la fisiopatología de la cefalea tensional crónica. El hallazgo de captación alterada de la serotonina en la superficie de los linfocitos y los monocitos con pérdida completa de sitios por alta afinidad de captación no ha sido aun definido como causante o protagonista importante en la génesis de la cefalea tensional

**1.1.4.2.4 Etiología.** Desconociendo en forma definitiva la fisiopatología subyacente, principalmente en los estados crónicos, es difícil encontrar una causa específica, y por ende una terapéutica adecuada. Se sabe que la cefalea tensional crónica puede acompañar a una situación estresante, ya sea psicológica o física. Luces muy brillantes, flexión, extensión del cuello, trastornos inflamatorios de oído, nariz y senos paranasales son causa de cefalea. También los errores de refracción después del uso prolongado de la vista y presencia de glaucoma. Este tipo de cefalea no suele presentarse al despertar, otras situaciones que deben investigarse como causas de dolor son: las alteraciones articulares a nivel temporo-mandibular con irradiación hacia músculo temporal, cuello y hombro, la espondilosis cervical, los estados depresivos, de ansiedad y de tensión, y el abuso de analgésicos con barbitúricos o cafeína (23,39,43).

### Factores Asociados a Cefalea Tensional

➤ Factores Psicológicos.

Alteraciones constitucionales

Ansiedad

Depresión

Histeria

Compulsividad

Problemas actuales con la esposa, hijos, amigos o compañeros de trabajo.

➤ Factores Sociales.

Trabajo en condiciones de estrés

Monotonía

Escasos periodos de relajación

Alteraciones en el sueño

Problemas sexuales

➤ Factores Físicos.

Alteraciones en la refracción

Escoliosis

Traumatismo craneal

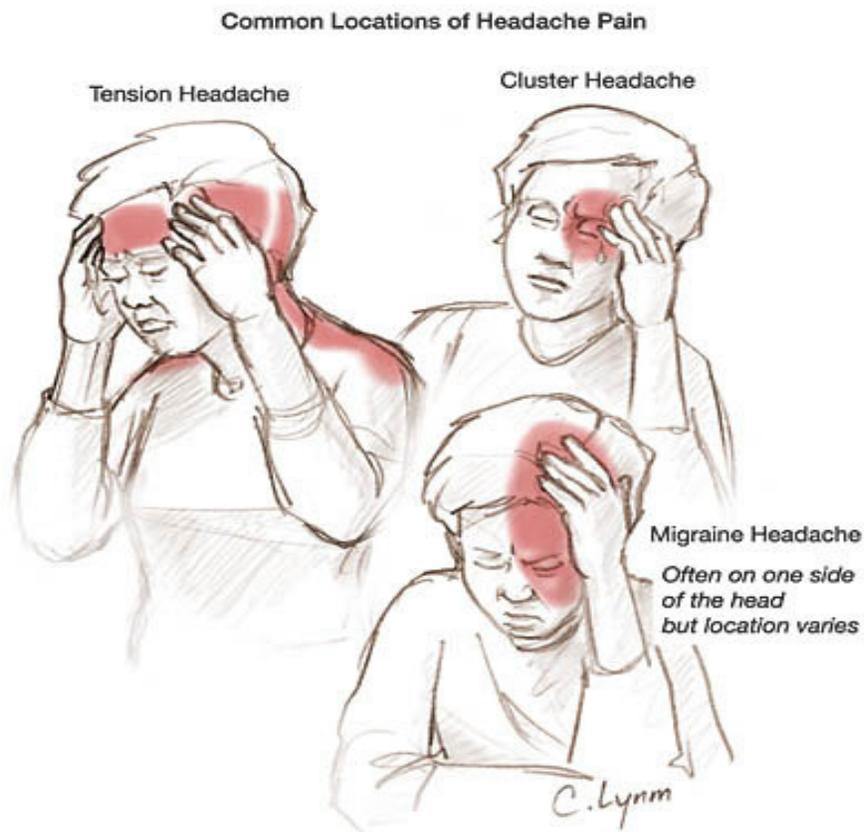
Contractura muscular

Demencia orgánica

**1.1.4.2.5 Cuadro Clínico.** Los síntomas pueden identificarse y el trastorno diagnosticarse con una adecuada anamnesis y exploración física. Los pacientes lo refieren como una sensación sorda y continua de presión alrededor de la cabeza o sensación de presión sobre la misma. Manifiestan cuero cabelludo “duro” y sensación de que algo se inflama y va a estallar. En los de patrón mixto, el dolor puede ser pulsátil e intermitente, indicando afección vascular. La maniobra de peinado o cepillado puede ser dolorosa por hipersensibilidad del cuero cabelludo.

El cuello suele estar rígido y duro por contractura, del músculo trapecio, y los dorsales superiores. El dolor que suele afectar la totalidad de la cabeza, ocasionalmente puede ser unilateral o afectar zonas específicas como frontal o occipital. En una cefalea de tipo tensional plena, no debe de haber síntomas vasculares. Tampoco síntomas visuales como los de la migraña, náusea, vómito o anorexia. Es común la presencia de sensación de mareo, fatiga y cansancio. Puede manifestarse ansiedad de inicio reciente y depresión en los crónicos (2).

## IMAGEN 1 LOCALIZACIÓN DEL DOLOR DE CABEZA



**1.1.4.2.6 Diagnóstico.** El cuadro clínico característico con una exploración física completa hará el diagnóstico en la mayoría de los casos. Deberá descartarse siempre todo tipo de patología que se manifieste por dolor, como son: alteraciones articulares, glaucoma, sinusitis crónica, afecciones dentales, alteraciones del

sueño, etc. Resulta innecesario y costoso realizar muchos estudios diagnósticos cuando el cuadro clínico es evidente. Los estudios de neuroimagen pueden ser de utilidad, como las radiografías de cabeza, columna cervical, senos paranasales, tomografía axial y resonancia magnética. El hipotiroidismo puede causar dolor muscular crónico y ser un factor importante. En personas mayores de 50 años deberá descartarse el diagnóstico de arteritis temporal, solicitándose una prueba de sedimentación globular (2).

### *Criterios de Diagnóstico de la Cefalea Tensional*

- ❖ Al menos 2:
  1. Dolor de tipo opresivo (no pulsátil).
  2. De intensidad leve a moderada (disminuye pero no impide las actividades).
  3. De localización bilateral.
  4. No se agrava con la caminata habitual o la actividad física de rutina.
- ❖ Alguno de los siguientes:
  1. Ausencia de náusea y vómito (anorexia).
  2. Ausencia de foto y fonofobia (no las dos).
- ❖ Presencia de uno:
  1. Historia Clínica, Exploración Física y Neurológico sin padecimiento.
  2. Sospecha de padecimiento orgánico, descartar por imagen.

#### **Cefalea Tensional Episódica**

1. Mínimo 10 episodios previos (cefaleas <180 día/año o 15 día/mes).
2. Duración de 30 minutos a 7días

#### **Cefalea Tensional Crónica.**

1. Cefalea más de 15 día/mes en un periodo mayor de 6 meses.

#### **Cefalea Tensional Asociada con participación de Músculos Pericraneales.**

1. Contracción de los músculos Pericraneales.

2. Alteración de la electromiografía.
3. Mínimo de 10 episodios de cefalea tensional previa.
4. <180 día/año o 15 día/mes con cefalea.
5. Duración de 30 minutos a 7 días.

#### **Cefalea Tensional sin Participación de Músculos Pericraneales.**

1. Sin evidencia de contracción muscular, electromiografía normal.
2. Mínimo de 10 episodios de cefalea tensional previa.
3. <180 día/año o 15 día/mes con cefalea.
4. Duración de 30 minutos a 7 días (1,2,3,4,23).

**1.1.4.2.7 Tratamiento.** Para la cefalea cotidiana debida a fatiga, estrés agudo o consumo excesivo de alcohol y tabaco, se pueden utilizar antiinflamatorios no esteroideos (AINEs); que por sus mecanismos de acción sobre las prostaglandinas y tromboxanos que se encuentran involucrados en el proceso inflamatorios (cuadro 2) son eficaces, contemplado los efectos secundarios, hipersensibilidad, alergia y conocer las dosificaciones para no condicionar efectos tóxico en los pacientes como ce puede mostrara en las tablas 1,2 y 3. Con a la aspirina o el paracetamol a dosis de 500mg cada 6 horas, combinado con reposo, evitando situaciones estresantes y también ha sido de gran utilidad la simple aplicación de calor con una almohadilla caliente o un baño caliente.

Se han utilizado analgésicos antiinflamatorios no esteroides (AINES) y son tal vez más efectivos que la aspirina en la cefalea tensional aguda, siendo bien tolerados, a excepción de la posible irritación gástrica (13,14,15,16,18,19,39,41,46).

Las cefaleas tensionales crónicas y severas, son más difíciles de tratar, dado que la cefalea se presenta a diario o casi a diario y los pacientes ingieren medicamentos todos los días. El médico debe estar alerta por el posible desarrollo de estados de dependencia con el uso a largo plazo de analgésicos, tanto narcóticos como no narcóticos.

En los casos de cefalea cotidiana, ha sido de gran utilidad el uso de antidepresivos tricíclicos, considerándose como el tratamiento ideal. Los utilizados con mayor frecuencia son: amitriptilina y doxepina. Se inicia con una dosis de 25mg al acostarse y se incrementa de acuerdo a dosis respuesta. La dosis habitual requerida es entre 25 y 100mg diarios. En casos de depresión importante asociada se deberán incrementar la dosis. Amitriptilina y doxepina tiene efectos sedantes y ocasionalmente producen somnolencia durante el día. En estos casos y si no existen problemas de sueño, se pueden utilizar otros con menor efecto sedante como la desipramina o la imipramina.

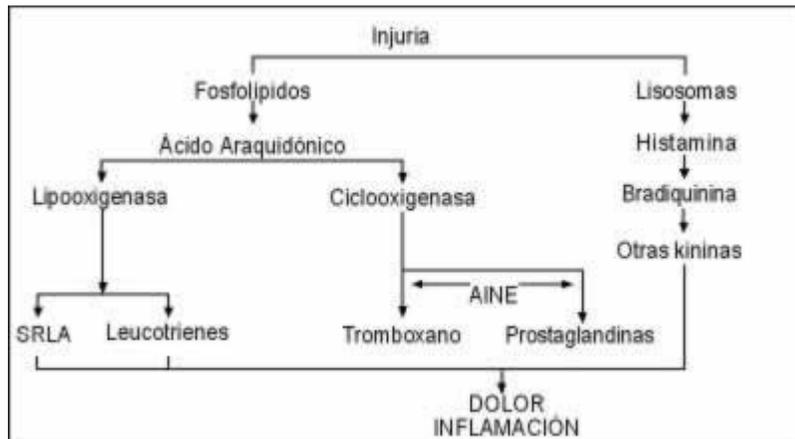
En casos severos o con poca respuesta se pueden asociar un antidepresivo tricíclico con un betabloqueador (propranolol o atenolol). Esta combinación suele ser eficaz en cefaleas mixtas o cuando existe un componente vascular.

Los inhibidores de la MAO como la fenelcina son de utilidad en las cefaleas tensionales, pero se utilizan con menor frecuencia por la interacción que tienen con algunos fármacos y la necesidad de evitar los alimentos que contienen tiramina. La fluoxetina que es un antidepresivo inhibe la recaptación de serotonina y habitualmente se tolera bien, con pocos efectos secundarios pero con menor eficacia que los antidepresivos tricíclicos (21).

Los AINEs son buenos analgésicos y los de acción prolongada como el naproxén o fenoprofén se pueden utilizar diario e incluso combinarse con antidepresivos. Los relajantes musculares como orfenadrina, carisoprodol y clorhidrato de ciclobenzaprina pueden ser útiles.

Por la cronicidad del padecimiento, el tratamiento no farmacológico suele ser benéfico. Terapias de relajación y de biorretroalimentación han sido utilizadas con buenos resultados. Los pacientes más jóvenes y ansiosos son los que mejor responden a este tratamiento. La fisioterapia activa con ejercicios para relajar musculatura cervical y de hombros y la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) también ha sido de utilidad en las cefaleas tensionales con contractura muscular asociada (13,18,19,39,41,46).

**CUADRO 2**  
**PROCESO INFLAMATORIO**



(14,15,16)

**TABLA 1**

<b>Función de las prostaglandinas y tromboxanos</b>	
<b>Gastrointestinal</b>	Producción de mucus protector y bicarbonato; disminución síntesis de ácido gástrico; aumento del flujo sanguíneo; regulación de glutación para eliminación de superóxidos; contractilidad musculatura lisa.
<b>Musculatura vascular</b>	Vasoconstricción o vasodilatación PGI 2 y PGE 2; mantienen permeabilidad del ductus arterioso en el feto.
<b>Plaquetas</b>	Inhibición de la agregación plaquetaria (PGI 2); potente agregación plaquetaria (TXA 2).
<b>Vía aérea</b>	Algunas PG relajan y otras en conjunto con Tromboxanos y Leucotrienes producen constricción.
<b>Renal</b>	Aumento de la liberación de renina, filtración glomerular, excreción de agua y sodio.
<b>Sistema Reproductor</b>	En la mujer produce contracción uterina, dismenorrea y aborto; las PG tienen rol en la ovulación e implantación. En el hombre favorecen la erección del pene por relajación de músculo liso de cuerpos cavernosos.

<b>Sistema nervioso central</b>	Aumento de temperatura corporal; fiebre; inducción de sueño, aumento liberación de Norepinefrina; aumento de presión arterial.
<b>Sistema óseo</b>	Aumento de recambio óseo, acelera la actividad de osteoblastos y osteoclastos.
<b>Sistema ocular</b>	Disminución de la presión intraocular; aumento del flujo del humor acuoso.

(14,15,16)

**TABLA 2**

<b>Dosificación de AINES</b>				
<b>Nombre Genérico</b>	<b>Dosis Analgésica (mg/dosis)</b>	<b>Dosis Anti-inflamatoria (grs/24 hrs)</b>	<b>Dosificación Diaria</b>	<b>Dosis Máxima en 24 hrs (mg)</b>
Acetaminofen	325-650	No aprobado	4-6	4000
Aspirina	325-650	2,5-5,2	4-6	6000
Diflunisal	500	0,5-1,5	2-3	1500
Flurbiprofeno	50-100	0,2-0,3	2-4	300
Ibuprofeno	200-300	1,2-3,2	3-4	3200
Ketoprofeno	25-50	0,15-0,3	3-4	300
Naproxeno	200-500	0,5-1	2	1250
Naproxeno sódico	220-550	0,55-1,1	2	1375
Diclofenaco	25-50	0,1-0,2	3-4	200
Indometacina	25-50	0,075-0,15	3-4	200
Ketorolaco	10 (oral)	No aprobado	4	40
Nabumetona	500-1000	1-2	1-2	2000
Sulindaco	No aprobado	0,15-0,4	2	400
Ac. Mefenámico	250	No aprobado	4	1000
Piroxicam	10-20	0,01-0,02	1	20
Celecoxib	No aprobado	0,1-0,2	1-2	200
(Celebrex)				
Refecoxib	12,5-50	No aprobado	1	50

(14,15,16)

TABLA 3

<b>Antiinflamatorios no esteroideos</b>						
<b>Efectos tóxicos (•)</b>						
	<b>G. Intestinal</b>	<b>Úlcera Péptica</b>	<b>SNC</b>	<b>Tinnitus</b>	<b>Hepático</b>	<b>Renal</b>
<b>Salicilatos</b>						
Aspirina	••••	••	•	•••	••	•
Diflunisal	•	•	•	•	•	•
<b>D. Ac. Propiónico</b>						
Ketoprofeno	••	•	•	••	••	••
Ibuprofeno	••	•	•	••	••	••
Naproxeno	••	••	••	••	••	••
<b>Indoles</b>						
Indometacina	••••	•••	••••	•	••	•••
Sulindaco	•	•	•	•	••	•
<b>Pirrol Acético</b>						
Ketorolaco	•••	•••	•	•	••	•••
<b>Ac. Fenil Acético</b>						
Diclofenaco	••	••	•	•	•••	••
<b>N. Acetil Antranílico</b>						
Ac. Mefenámico	•	•	•	—	—	••
<b>Naftil Alcanos</b>						
Nabumetona	••	•	•	•	•	•
<b>Ac. Piranoacético</b>						
Etodolaco	•	•	•	•	•	•
<b>Pirazolonicos</b>						
Fenilbutazona	••••	••••	•	•	••••	••
<b>Otros</b>						
Piroxicam	•••	•••	•	•	••	••

(14,15,16)

## 1.2 MARCO TEÓRICO ORIENTAL

Desde el punto de vista de la Medicina Tradicional China (MTCh), la cabeza es el lugar donde todos los canales Yang de la Mano y del Pie se reúnen y la energía (Qi) y la sangre de los 5 órganos y las 6 vísceras fluye hacia arriba reuniéndose a la cabeza. El ataque de factores patógenos exógenos o endógenos pueden causar cefalea, debido a una alteración del Qi y la Sangre en la cabeza y un retardo en la circulación del Qi en los canales que atraviesan a la cabeza. La cefalea es causada por factores endógenos, a menudo se origina de la Hiperfunción del Yang del Hígado o la deficiencia tanto de Qi como de la Sangre.

La teoría de los órganos es descrita a menudo como el núcleo de la teoría de la MTCh, porque representada al cuerpo como un todo integrado. Esta teoría representa un panorama de las relaciones funcionales que proporcionan la total integración de las funciones corporales, emociones, actividades mentales, tejidos, órganos sensitivos e influencias medioambientales.

La MTCh ve cada órgano como un complejo sistema que acompaña a su entidad anatómica y su correspondiente emoción, tejido, órgano sensorial, facultad mental, color, clima, etc. (25,26).

### **Los Órganos y las Sustancias Vitales.**

Una de las principales funciones de los órganos internos es asegurar la producción, mantenimiento, abastecimiento, transformación y movimiento de las sustancias vitales (Qi, Sangre, Esencia, Líquidos orgánicos).

- ☯ El Corazón gobierna la Sangre.
- ☯ El Hígado almacena la Sangre.
- ☯ El Pulmón gobierna el Qi e influye en los Líquidos corporales.
- ☯ El Bazo gobierna el Qi de los alimentos, contiene la sangre e influye en los líquidos.
- ☯ El Riñón almacena la esencia e influye en los líquidos corporales (25,26).

### Los Órganos y los Tejidos.

Hay una relación funcional entre ciertos tejidos y cada órgano:

- ☯ El Corazón controla los vasos sanguíneos y se manifiesta en la piel.
- ☯ El Hígado controla los tendones y se manifiesta en las uñas.
- ☯ El Pulmón controla la piel y se manifiesta en el pelo.
- ☯ El Bazo controla los músculos y se manifiesta en los labios.
- ☯ El Riñón controla los huesos y se manifiesta en el pelo (25,26).

### Los Órganos y los Sentidos.

La salud y la agudeza de un órgano sensorial en particular, dependen de la nutrición de un órgano interno:

- ☯ El Corazón controla la lengua y el sabor.
- ☯ El Hígado controla los ojos y la vista.
- ☯ El Pulmón controla la nariz y el olfato.
- ☯ El Bazo controla los labios y el gusto.
- ☯ El Riñón controla el oído y la audición (25,26).

### Los Órganos y las Emociones.

En medicina china ilustra al cuerpo y mente como una unidad. La relación entre cada órgano y una emoción particular: el estado del órgano afectará a las emociones y las emociones afectara al estado del órgano.

**TABLA 4**  
**Relación Órgano con Emoción**

<i>Órgano</i>	<i>Emoción</i>
Corazón	Alegría
Hígado	Ira
Pulmón	Tristeza
Bazo	Pensamiento
Riñón	Miedo

(26)

Normalmente estas emociones son causa de desequilibrio cuando son excesivas y prolongadas. Mediante el tratamiento de un órgano específico, podemos influir en la emoción particular relacionada con ese órgano y ayudar a la persona a conseguir un estado emocional más equilibrado (25,26).

### **Los Órganos y los Climas.**

La Medicina Tradicional China considera que las diferentes condiciones climáticas, influyen en órganos específicos.

- ☯ El calor influye en el Corazón.
- ☯ El viento influye en el Hígado.
- ☯ La sequedad influye en el Pulmón.
- ☯ La humedad influye en el Bazo.
- ☯ El frío influye en el Riñón.

#### **1.2.1 CEFALEA**

La invasión del viento patógeno dentro de los canales superiores y colaterales causa una alteración y obstrucción de Qi y la Sangre. Con estancamiento de los colaterales, el cambio repentino de temperatura o la exposición al viento que generalmente precipita un ataque de cefalea.

En pacientes con exceso de Yang, la cefalea puede ser causada por un ascenso de Yang de Hígado; debido a un estancamiento de Qi o lesión de Hígado. Después de un ataque de ira, lo cual daña el Yin.

La cefalea también puede ser causada por deficiencia de Qi o Sangre; por una ingesta irregular de alimento, exceso de trabajo y estrés, enfermedades crónicas o deficiencias congénitas. La deficiencia de Qi evita que el Yang claro ascienda y la deficiencia de sangre no permite la nutrición de la mente y así se presenta la cefalea.

La cefalea tensional según la Medicina Tradicional China depende de la presentación, localización y sintomatología clínica, puede ser clasificado o

diferenciado por la distribución y trayecto de los canales de acupuntura; o por el órgano afectado.

La cabeza tiene su relación con todos los canales del organismo sobre todo con los canales Yang de la mano y del pie, que se distribuyen y cubren regiones específicas (25,26).

**TABLA 5**  
**Localización de la Cefalea de acuerdo el Sistema**

REGIÓN	SISTEMAS
Frontal	Yang Ming
Temporal	Shao Yang
Parietal	Shao Yang
Occipital	Tai Yang
Vértex	Jue Yin
Supraorbitaria	Tai Yin
Mejillas-Dientes	Shao Yin

(26)

Estas pueden distinguirse según el comienzo, tiempo, localización, carácter del dolor, circunstancias de agravación.

☯ Inicio:

1. Inicio reciente, corta duración: Dolor de cabeza por ataque externo de viento-frío, calor.
2. Inicio gradual, en crisis de tiempo: de tipo interno.

☯ Hora del día:

1. Día: Deficiencia de Qi o Yang.
2. Noche: Deficiencia de Xue o Yin.

☯ Localización:

1. Nuca: Canales Tai Yang (puede ser por invasión externa del Viento-Frío o por deficiencia de Riñón).

2. Frente: Canales Yang Ming (puede ser por calor en el Estómago o deficiencia de Sangre).
3. Sienes y parietal de la cabeza: Canales Shao Yang (puede ser por Viento-Frío externo o Viento-Calor en el Shao Yang, o por ascenso de Fuego de Hígado y Vesícula Biliar).
4. Vértex: Canales Jue Yin (normalmente por Deficiencia de Sangre de Hígado).
5. Cabeza entera: Invasión de Viento-Frío externo.

☯ Características del Dolor:

1. Sensación de pesadez: Humedad o Flema.
2. Distensión, Palpitación: Ascenso del Yang de Hígado.
3. Perforación: Estasis de Sangre.

☯ Circunstancia de Agravación: 8 Principios

1. Aversión al viento o al frío: Invasión externa.
2. Agrava por el frío: Síndrome de naturaleza fría.
3. Agrava con el calor: Síndrome de naturaleza caliente.
4. Agrava por la fatiga, mejora con el descanso: Deficiencia de Qi (25).

### 1.2.1.1 ETIOLOGÍA GENERAL HÍGADO.

#### FACTORES PATÓGENOS EXTERNOS.

Los dos factores patógenos externos que afectan al Hígado son el viento y la humedad.

El viento externo puede fácilmente interferir con las funciones que tiene el Hígado de asegurar el flujo uniforme de Qi y el almacenamiento de la sangre. El viento externo no ataca directamente al Hígado (ataca la porción del Qi defensivo del Pulmón), pero puede agravar una situación de Viento Interno del Hígado, podría, por ejemplo, precipitar un ataque del Viento Interno del Hígado.

En ocasiones, el Viento Externo puede agravar un desequilibrio interno de Hígado y provocar rigidez de la nuca y cefalea.

El Viento Externo también puede perturbar la Sangre almacenada en el Hígado provocando erupciones cutáneas, que aparecen bruscamente y se mueven

rápidamente, como la urticaria. El Viento se asocia generalmente al Calor y causa calor en la Sangre de Hígado en los niveles superficiales de los canales Xue Luo. La aparición súbita y las rápidas modificaciones caracterizan la presencia del viento como factor patógeno (25,26).

## EMOCIONES.

La ira, el enojo y la cólera son emociones ligadas a la función del Hígado. La cólera es un término general que en Medicina Tradicional China comprende los sentimientos de frustración, cólera reprimida, resentimiento e irritación. Siempre la relación entre una cierta emoción y un órgano es mutua: la función del Hígado es asegurar el flujo uniforme de Qi que tiene una influencia profunda sobre el estado emocional, e inversamente, el estado emocional repercutirá sobre la función del Hígado.

De ahí, si la función del Hígado es correcta el Qi fluirá uniformemente, el estado emocional será bueno, la persona será feliz, sin problemas, estará de buen humor, expresará libremente sus emociones. Si el Qi de Hígado se estanca y no fluye uniformemente, afectará el estado emocional apareciendo cólera e irritabilidad. Un estancamiento de Qi de Hígado que dure mucho tiempo alterará gravemente la circulación de Qi expresándose a nivel emocional, con cólera reprimida, ideas pesimistas, resentimiento permanente y depresión. La persona suspirará frecuentemente y sentirá una sensación de opresión en el pecho, de distensión a nivel del epigastrio, tensión en epigastrio o sensación de bulto en la garganta que dificulta la deglución. Estas sensaciones están particularmente relacionadas con el estancamiento de Qi de Hígado.

Si el Qi de Hígado asciende, provocará un ascenso de Yang de Hígado y la persona estará muy irritable y sufrirá cefaleas.

Un estancamiento de Qi de Hígado que dura mucho tiempo, puede provocar la aparición de fuego, pues la explosión de Qi bajo el efecto de las emociones reprimidas provoca calor. Esta patología se manifiesta a menudo en la lengua (roja en los bordes y en la punta y a veces con puntos pequeños rojos) (25).

## DIETA.

Un consumo excesivo de alimentos grasos y calientes puede provocar fuego de Hígado. Según los principios de la dieta china, los alimentos calientes son el cordero, el buey, el curry, las especias y el alcohol. Los alimentos fritos también son considerados alimentos calientes.

Un consumo insuficiente de alimentos calientes como la carne y los cereales, pueden entrañar una Insuficiencia de Sangre que puede provocar una Insuficiencia de Sangre de Hígado. Es una patología más frecuente en el caso de las mujeres, ya que en ciertos periodos de su vida, como en la pubertad, después del parto y en menor grado después de la menstruación deben de consumir una cantidad suficiente de alimentos que produzcan Sangre (25).

### **1.2.1.2 DIFERENCIACIÓN SINDROMÁTICA.**

Los síndromes que se relacionan con cefalea tensional son:

#### Aguda

1. Estancamiento de Qi de Hígado.
2. Fuego de Hígado que Ascende.

#### Crónica:

1. Deficiencia de Yin de Riñón.
2. Deficiencia de Sangre de Hígado.

#### **1.2.1.2.1 ESTANCAMIENTO QI DE HÍGADO.**

##### Etiología.

Los problemas emocionales son la causa principal del estancamiento de Qi de Hígado. La frustración, la cólera reprimida o el resentimiento; pueden a la larga bloquear la circulación del Qi.

##### Manifestaciones Clínicas.

- ☯ Sensación de distensión y dolor a nivel de hipocondrios y del pecho, suspiros, hipo.

- ☯ Melancolía, estado depresivo, humor inestable, fluctuación del estado mental.
- ☯ Náuseas, vómitos, dolor en epigastrio, poco apetito, regurgitaciones ácidas, eructos, sensación de pulsación en epigastrio, distensión abdominal, borbogrismos y diarreas.
- ☯ Sentimiento de ser desgraciado, impresión de tener un nudo en la garganta.
- ☯ Reglas irregulares, dolorosas, distensión de los senos antes de las reglas, tensión e irritabilidad premenstrual.
- ☯ Lengua: el color del cuerpo de la lengua puede ser normal.
- ☯ Pulso: cuerda, particularmente del lado izquierdo.

#### Principio de Tratamiento.

Dispersar el Hígado y Regular el Qi.

#### Tratamiento.

- ☯ *Yanglingquan* (VB34)
- ☯ *Taichong* (H3)
- ☯ *Zhangmen* (H13)
- ☯ *Qimen* (H14)
- ☯ *Zhigou* (Sj6)
- ☯ *Neiguan* (Pc6)

Método: Rotación en dispersión (26).

### **1.2.1.2.2 FUEGO DE HÍGADO QUE ASCIENDE.**

#### Etiología.

La causa más frecuente de este síndrome es un estado emocional prolongado de cólera, resentimiento, cólera reprimida o frustración. El hecho de que las emociones no sean expresadas provoca un estancamiento de Qi de Hígado que explota y origina calor.

El consumo excesivo alcohol, alimentos fritos y carne (cordero y buey) pueden contribuir a la aparición de calor en el Hígado.

### Manifestaciones Clínicas.

Irritabilidad, propensión a accesos bruscos de cólera, acúfenos, sordera, cefaleas temporales, vértigo, cara y ojos rojos, sed, gusto amargo en la boca, dormir perturbado por muchos sueños, estreñimiento y heces secas, orina amarilla y oscura, epistaxis, hematemesis, hemoptisis.

- ☯ Lengua: roja, bordes más rojos, saburra amarilla, seca.
- ☯ Pulso: Lleno, cuerda, rápido.

### Principio de Tratamiento.

Dispersar el Hígado y aclarar el Fuego.

### Tratamiento.

- ☯ *Xingjian* (H2)
- ☯ *Taichong* (H3)
- ☯ *Fengchi* (VB 20)
- ☯ *Taiyang (extra)*
- ☯ *Benshen* (VB13)
- ☯ *Quchi* (IG11)

Método de rotación en dispersión (26).

### **1.2.1.2.3 DEFICIENCIA DE YIN DE RIÑÓN.**

#### Etiología.

- ☯ Una enfermedad larga y crónica, que proviene generalmente de Hígado, Corazón o Pulmón.
- ☯ Un exceso de trabajo que dura varios años.
- ☯ Una actividad sexual excesiva, sobre todo en la adolescencia, que agota la esencia del Riñón.
- ☯ Agotamiento de los líquidos orgánicos que son consumidos por calor, después de una enfermedad febril.

- ☯ Una pérdida de sangre prolongada, puede causar una deficiencia de sangre de Hígado que a su vez, puede originar una deficiencia de Yin de Riñón.
- ☯ Una toma masiva de plantas medicinales chinas destinadas a tonificar yang de Riñón.

#### Manifestaciones Clínicas.

Mareos, acúfenos, vértigo, mala memoria, sordera, transpiración nocturna, boca seca por la noche, calor en 5 corazones, sed, dolor lumbar, dolor óseo, emisiones nocturnas, estreñimiento, orina poco abundante y oscura.

- ☯ Lengua: roja, agrietada, sin saburra.
- ☯ Pulso: flotante, vacío, rápido.

#### Principio de Tratamiento.

Nutrir el Yin de Riñón

#### Tratamiento.

- ☯ *Guanyuan* (RM4)
- ☯ *Taixi* (R3)
- ☯ *Zhaohai* (R6)
- ☯ *Yingu* (R10)
- ☯ *Zhubin* (R9)
- ☯ *Sanyinjiao* (B6)
- ☯ *Huiyin* (R1)

Método de tonificación sin moxa (26).

#### **1.2.1.2.4 DEFICIENCIA DE SANGRE DE HÍGADO.**

##### Etiología.

Una dieta pobre en elementos nutritivos o proteínas puede debilitar el Bazo que entonces no es capaz de producir Sangre suficiente. Cuando el Bazo no produce suficiente Sangre, el Hígado no almacena suficiente Sangre.

### Manifestaciones Clínicas.

Vértigo, entumecimiento de miembros, insomnio, visión borrosa, menstruaciones poco abundantes o amenorrea, tez pálida y terrosa, labios pálidos, debilidad muscular, espasmos musculares, calambres, uñas secas y quebradizas, pelo y piel seca.

- ☯ Lengua: pálida y seca en bordes.
- ☯ Pulso: rugoso y filiforme.

### Principio de Tratamiento.

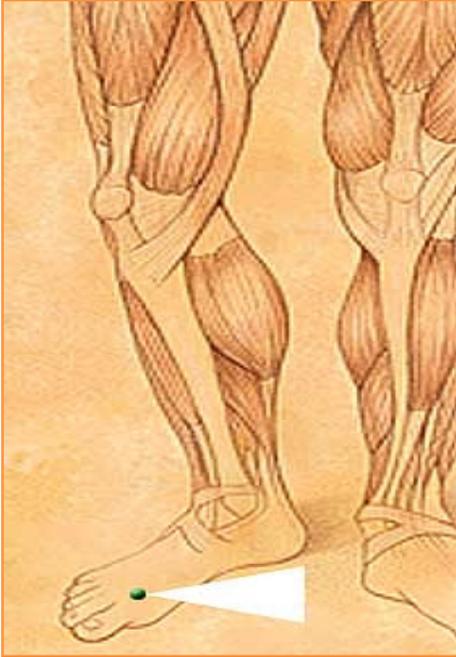
Tonificar el Hígado y Nutrir la Sangre

### Tratamiento.

- ☯ *Ganshu* (V18)
- ☯ *Pishu* (V20)
- ☯ *Shenshu* (V23)
- ☯ *Geshu* (V17)
- ☯ *Ququan* (H8)
- ☯ *Sanyinjiao* (B6)
- ☯ *Zusanli* (E36)
- ☯ *Guanyuan* (RM4) (26).

## IMAGEN 2

### Localización del Acupunto *Taichong* (H3)

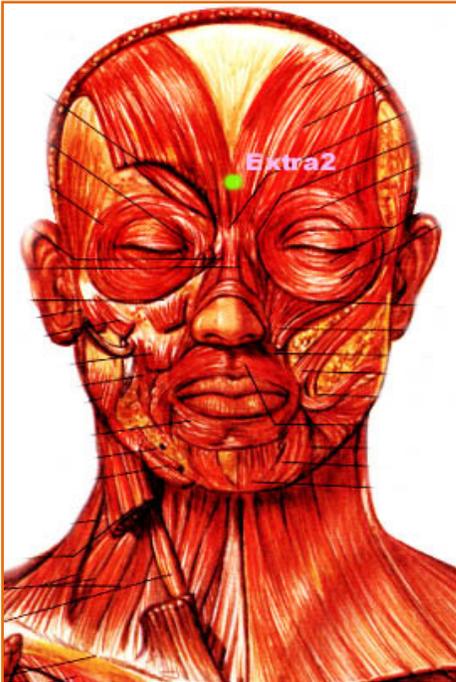


Se encuentra en la depresión distal de la unión del primero y segundo metatarsianos (24).

(47)

## IMAGEN 3

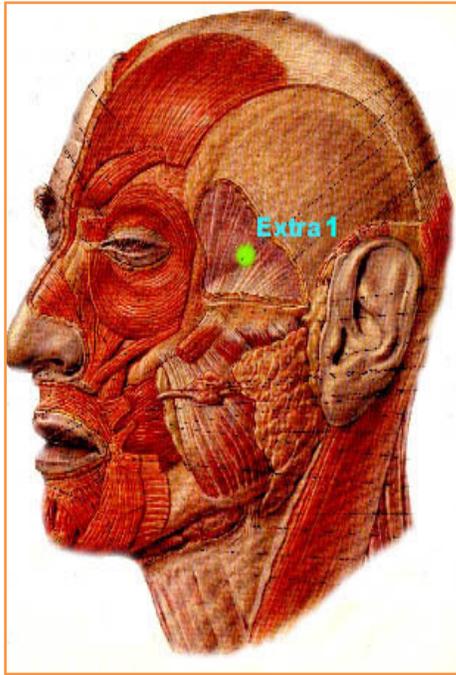
### Localización del Acupunto *Yintang* (Extra)



Se encuentra en el punto medio de la línea que une las dos cabezas de las cejas. (24)

(48)

**IMAGEN 4**  
**Localización del Acupunto *Taiyang* (Extra)**



Se encuentra en la depresión que se halla 1 cun por detrás del final externo de la ceja (24).

(48)

### **1.3 MEDICIÓN DEL DOLOR EN LA CLÍNICA.**

La medición del dolor en clínica es muy distinta de lo que ocurre con el dolor experimental. En éste es posible cuantificar la calidad y magnitud del estímulo. En clínica, la mayoría de las veces tanto la naturaleza como la intensidad del estímulo son desconocidos, pudiendo variar ambas cualidades en el tiempo. A diferencia de otras variables fisiológicas (pulso, presión arterial, glicemia) no existe un método objetivo y directo que permita medir el dolor. Los métodos más utilizados son de tres categorías:

1. Informes subjetivos de dolor.
2. Mediciones y observaciones de conducta dolorosa.
3. Correlaciones fisiológicas.

**Informes subjetivos de dolor.** Son sin duda los métodos más usados en la evaluación clínica y en investigación. Se basan en el informe que el paciente realiza, generalmente de la intensidad del dolor y pueden ser de diferentes tipos:

a) **Escala descriptiva simple:** escalas verbales que clasifican al dolor en 4, 5 o más categorías, como por ejemplo Intenso, Moderado, Leve o Ausente, y que muchas veces se confrontan con otras escalas, también descriptivas, del alivio producido por el tratamiento. En ambos casos el paciente debe responder y ubicarse en categorías preestablecidas. Este es el método que más se acerca a lo cotidiano, cuando preguntamos a un paciente si tiene dolor. Son escalas fáciles de usar y de comprender por parte de los pacientes, pero tienen un uso limitado en investigación, debido a su baja sensibilidad, es decir al escaso rango de respuestas que ofrecen. En esas condiciones, el paso de una categoría a otra puede representar cosas diferentes y para el análisis estadístico deben utilizarse pruebas no paramétricas, ya que no existe una relación aritmética entre las categorías (27,28)

Otra variante de este tipo de escalas categorizan el dolor de acuerdo a la necesidad de analgésicos (sin dolor, dolor que no requiere analgesia, y dolor que requiere analgesia), pero no presentan ventajas o limitaciones en relación a la escala verbal simple (28).

**TABLA 6**

**Diseño de una Escala Descriptiva simple de Dolor**

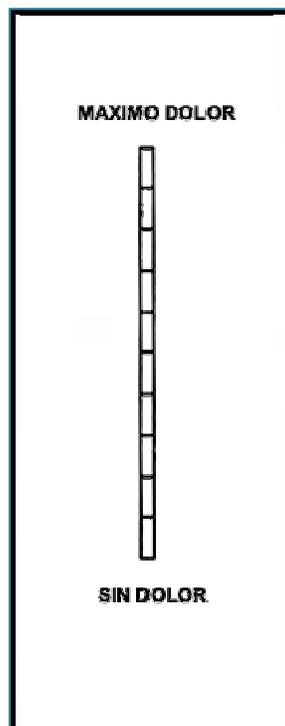
a)	b)
0 Sin dolor	0 Sin alivio del dolor
1-3 Dolor leve	1 Alivio leve
4-7 Dolor moderado	2 Alivio parcial
8-10 Dolor severo	3 Alivio completo
(a) Escala Descriptiva Simple de Dolor (b) Escala de Alivio de Dolor.	

(28)

b) **Escala visual análoga (EVA):** consiste en una línea recta, habitualmente de 10cm de longitud, con las leyendas “SIN DOLOR” y “DOLOR MÁXIMO” en cada extremo. El paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero (SIN DOLOR). También pueden confrontarse con escalas semejantes que en un extremo tengan “SIN ABOLICIÓN DEL DOLOR” y en el otro “AUSENCIA DE DOLOR” o “MÁXIMA ABOLICIÓN”.

La EVA es hoy de uso universal. Es un método relativamente simple, que ocupa poco tiempo, aun cuando requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente. Tiene buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente reproducible (27,28).

**CUADRO 3**  
**Diseño Estándar De Escala Visual Análoga**  
**(EVA)**



(27, 28)

**Escala análoga visual**

Nada de dolor \_\_\_\_\_ El peor dolor

Instrucciones: Pida al paciente que indique en la línea en dónde está el dolor en relación con los dos extremos. Esta calificación es sólo una aproximación; por ejemplo, una marca en el medio indicaría que el dolor es aproximadamente la mitad del peor dolor posible.

(27, 28)

Escala de categorías de dolor:

- ◆ Ninguno (0)
- ◆ Leve (1–3)
- ◆ Moderado (4–6)
- ◆ Fuerte (7–10)

## 2. ANTECEDENTES

De 2022 pacientes del seguro médico alemán con tratamiento acupuntural de cefalea; 732 tenía migraña, 351 con cefalea tensional episódica, 440 con cefalea tensional crónica y 499 con otras formas de cefalea. Se les dio tratamiento acupuntural de 8.6 +/- 3 sesiones y fueron incluidos en un estudio epidemiológico, que por medio de cuestionarios e incluyeron preguntas para clasificar la cefalea, instrumentos que midieron la inhabilidad, la calidad de vida; antes del tratamiento, después del tratamiento y seis meses después de terminar el tratamiento.

Fueron tratados los pacientes por 1418 médicos, el 52.6% de los pacientes disminuyó al menos el 50% comparado con la línea base (29).

Se realizó una entrevista a 110 pacientes con cefalea tensional crónica que asistieron a una clínica de dolor y que utilizaron terapias complementarias y alternativas de las cuales el 17.8% utilizaron acupuntura y el 41.1% tuvo una mejoría del 45.4% en su cefalea (31).

En 28 centros de salud de Alemania se investigó la eficacia de la acupuntura comparándola con la mínima acupuntura (se puncionaban puntos en plano superficial) y no acupuntura (no acupuntos) en pacientes con cefalea tensional. En el que participaron 270 pacientes de los cuales el 74% eran de sexo femenino con un promedio de 43 años; donde se aplicó acupuntura por médicos especialistas y que consistieron en 12 sesiones por paciente en 8 semanas. El número de días con cefalea disminuyó 7.2 días con acupuntura en comparación con acupuntura mínima 6.6 días y 1.5 con no acupuntura, disminuyendo el 50% en días con cefalea (38).

### 3. JUSTIFICACIÓN

La cefalea tensional es un trastorno multifactorial frecuente, que puede presentarse desde un dolor leve hasta ser incapacitante, y por lo tanto afecta el área física, psicológica, académica y/o laboral en diversos grados (38,37).

Aun con el adelanto científico de la medicina convencional, es importante que se utilicen terapéuticas complementarias que ayuden a disminuir la intensidad del dolor y la frecuencia de las mismas a menor costo y efectos secundarios.

En el 33% de los pacientes ambulatorios con cefalea, son de tipo tensional. Se calcula que la prevalencia de la cefalea tensional crónica oscila entre 30–80% de los pacientes con dolor de cabeza en países desarrollados. Al menos 21% de la población sufren una cefalea tensional en algún momento de su vida. Es más frecuente en mujeres que en hombres y en ambos sexos tiende a disminuir con la edad (36,38).

La diferencia entre sexos se podría explicar por el hecho de que las mujeres prestan más atención que los hombres a sus dolores y a posibles diferencias fisiológicas. Es la cefalea de mayor prevalencia, casi 7 veces más que la migraña. (36,38).

Aproximadamente el 60% de los sujetos sufren un episodio de cefalea tensional al mes y el 3% tienen episodios más de 15 días/mes. Se estima que la prevalencia anual de cefalea tensional crónica con más de un episodio al mes es del 20–30% (34,42).

Es decir en la etapa más productiva desde el punto de vista laboral. La cefalea tiene un gran costo personal, puesto que las crisis de dolor o la preocupación que genera su posible aparición, condicionan las relaciones sociales y familiares y disminuye la calidad de vida de los que la padecen. Se estima que su calidad de vida se reduce hasta un 50% como consecuencia de la cefalea tensional crónica (17,18,23,36,37).

## 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Tendrán efecto analgésico puntos *Taichong* (H3), *Taiyang* (Extra) y *Yintang* (Extra), en la cefalea tensional crónica?

## 5. HIPOTESIS

El empleo de la acupuntura en los puntos *Taichong* (H3), *Taiyang* (Extra) y *Yintang* (Extra), tienen un efecto analgésico en la cefalea tensional crónica.

## 6. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL.

Evaluar el efecto analgésico de la acupuntura en el tratamiento de la cefalea tensional crónica.

### OBJETIVO PARTICULAR.

1. Disminuir el dolor de la cefalea tensional crónica con la aplicación de los acupuntos *Taichong* (H3), *Taiyang* (Extra) y *Yintang* (Extra).

## 7. MATERIAL Y MÉTODO

### VARIABLES

INDEPENDIENTE: Aplicación de los acupuntos *Taichong* (H3), *Taiyang* (Extra) y *Yintang* (Extra).

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE: Técnica de rotación en dispersión.

DEPENDIENTE: Intensidad del dolor.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE: Escala Visual Análoga

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- ☉ Pacientes de sexo femenino y masculino.
- ☉ Pacientes con diagnóstico de cefalea tensional crónica.
- ☉ Sin tratamiento convencional.
- ☉ Que no presenten patología agregada.
- ☉ Edad de 20 a 50 años.
- ☉ Acepten participar voluntariamente en el proyecto.
- ☉ Que firmen la carta de consentimiento informado.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ☉ Paciente con patología agregada.
- ☉ Que estén en tratamiento acupuntural.
- ☉ Pacientes menores de 20 años y mayores de 50 años.
- ☉ Pacientes que no firme la carta de consentimiento informado.
- ☉ Pacientes que decidan por voluntad propia y por convenir a sus intereses abandonar el tratamiento.

### CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

- ☉ Pacientes que no terminen el estudio.
- ☉ Pacientes que no cumplan con el 80 % de las sesiones.
- ☉ Pacientes embarazadas.

## TIPO DE ESTUDIO

Longitudinal, prospectivo, analítico, cuantitativo y ensayo clínico.

## INFRAESTRUCTURA

### MATERIALES

- Historia Clínica
- Escala de EVA y EVERA.
- Carta de consentimiento informado.
- Agujas de acero inoxidable 1.5 cun
- Torundas con alcohol de 96°
- Bolígrafos de tinta negra
- Computadora
- Papel.

### FÍSICOS.

- Consultorio de la clínica de acupuntura de la ENMyH del IPN y consultorio privado (Prados sur #40, Tultitlán, Estado de México).
- La infraestructura física requerida de acuerdo a la NOM 178.

### HUMANOS

- Asesor de Tesina.
- Estudiante de Acupuntura.
- Pacientes de la Clínica de Acupuntura de la ENMyH.

## 8. METODOLOGÍA

Se seleccionaron a 20 pacientes entre 20 a 50 años de edad con el diagnóstico clínico de cefalea tensional crónica, que acudieron a consulta externa de la clínica de acupuntura de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional y del consultorio privado ubicado en Prados Sur #40, Tultitlán, Estado de México en el periodo comprendido de julio a septiembre del 2006; se le realizó una Historia Clínica y se les informó los riesgos y beneficios del estudio. Los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar, firmaron la carta de consentimiento informado.

El estudio se llevo a cabo en 10 sesiones, de las cuales fue una cada tercer día y un total de 3 sesiones por semana; antes de iniciar las sesiones de acupuntura se les evaluó el dolor con la Escala Visual Análoga (EVA) a cada paciente y se tomó el valor obtenido como calificación basal y posteriormente antes de cada sesión se evaluó nuevamente con la Escala Visual Análoga (EVA).

En cada sesión con el paciente en decúbito dorsal y ropa cómoda; con previa asepsia con alcohol, se puncionaron perpendicularmente los acupuntos: *Taichong* (H3) bilateral, *Taiyang* (extra) bilateral y *Yintang* (extra) con aguja filiforme de acero inoxidable e 1.5 cun y con permanencia de 30 minutos y realizando movimientos de rotación en dispersión cada 10 minutos; al término de los 30 minutos se retiraron las agujas.

Al término de las 10 sesiones se recopilaron los valores obtenidos de las calificaciones de la Escala Visual Análoga (EVA). Para posteriormente ser analizados estadísticamente.

## 9. RESULTADOS

Se le dio tratamiento acupuntural a 20 pacientes con diagnóstico clínico de Cefalea Tensional Crónica de acuerdo a la Clasificación de la Cefalea de la IHS de 1988 y de acuerdo a Medicina Tradicional China con el diagnóstico de Estancamiento Qi de Hígado; en las cuales se puncionaron en los acupuntos *Taichong* (H3) bilateral, *Taiyang* (extra) bilateral y *Yintang* (extra) con la metodología antes mencionada.

El grupo etario predominante fue de 45 a 50 años de edad, es decir, el 30% de los casos, seguido del de 40 a 44 años de edad que representa el 20% de la población estudiada, con 15% cada uno de los grupos de 20 a 24 y 35 a 39 años de edad y 25-29 y 30-34 con el 10% cada grupo de edad (tabla 7 y gráfica1). Así corroborando la frecuencia de la cefalea tensional crónica fluctúa de entre los 20 y 50 años de edad y que el promedio general de la edad de los pacientes fue de: 38.05.

La intensidad de la cefalea tensional crónica antes de la primera sesión de acupuntura fue evaluada con EVA, la cual se equiparó con la EVERA, en la que se identificó que el 90% de los pacientes los catalogaron el dolor como una cefalea intensa (EVERA) y que equivale a 8-10 de EVA y el 10% restante como cefalea moderada (EVERA) equivalente a 4-7 de EVA (tabla 8, 9 y gráfica 3).

Después del tratamiento acupuntural se identificó que en el 35% de los casos desapareció el dolor (7 pacientes), el 45% lo refirió como una cefalea leve (9 pacientes) y el 20% restante como cefalea moderada(4 pacientes) (tablas 8 y 10 y gráfica 4). Obteniendo una mejoría del 86% y una  $P < 0.05$ , analizada por medio de una t de student del programa SPSS versión 12.

En el estudio se obtuvo una mejoría de 86% en comparación con los estudio de Melchart, (2006) y Rossi, (2006) que obtuvieron una mejoría del 50% y 41.1% respectivamente; en los que sólo fueron revisiones epidemiológica y clínica; en los cuales no reportan los acupuntos puncionados, el tiempo de permanencia de las agujas y si realizaron técnicas de manipulación o no. Desde la primera sesión se observaron cambios al valorar el dolor con la EVA, ningún paciente abandonó el estudio y no requirieron otro tipo de tratamiento.

**TABLA 7**

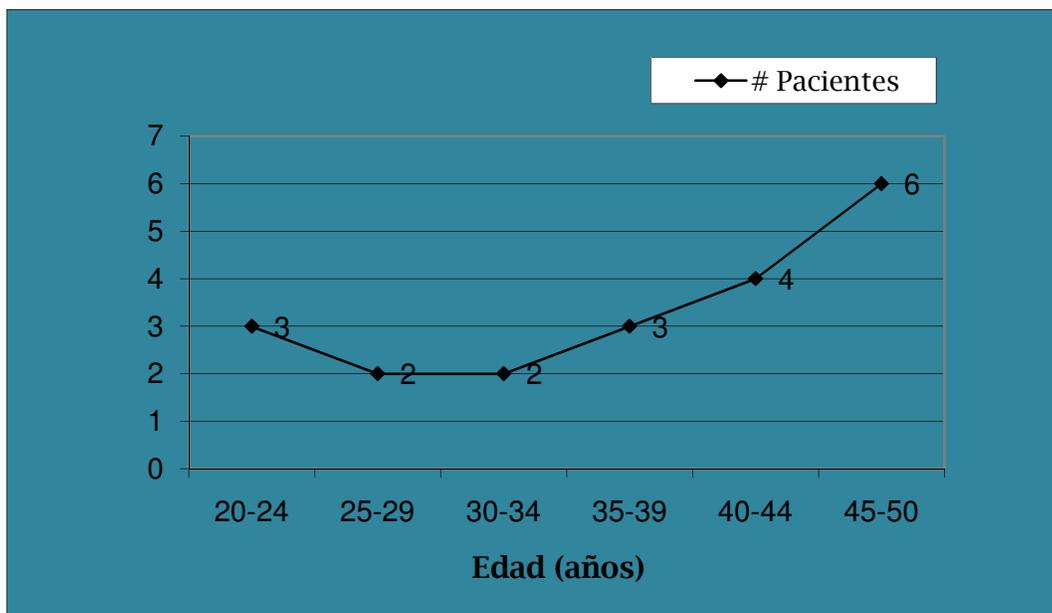
**Rango de Edad de los Pacientes Participantes en el Estudio**

<b>Edad (años)</b>	<b># Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>20-24</b>	3	15 %
<b>25-29</b>	2	10 %
<b>30-34</b>	2	10 %
<b>35-39</b>	3	15 %
<b>40-44</b>	4	20 %
<b>45-50</b>	6	30 %
<b>Total</b>	<i>20</i>	<i>100 %</i>

Fuente: Historias Clínicas

**GRÁFICA 1**

**Edad de los Pacientes Participantes en el Estudio**



Fuente: Historias Clínicas

**TABLA 8**

**Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica en EVA, durante las 10 Sesiones por cada paciente.**

Paciente	# Sesiones										
	Basal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	9	8	7	3	5	5	2	2	1	1
2	10	10	9	9	8	8	7	7	5	2	1
3	7	7	5	3	5	5	5	5	5	5	5
4	9	9	8	7	5	5	5	3	3	1	1
5	10	10	8	5	5	4	5	5	0	0	0
6	9	9	9	7	6	6	3	3	2	1	1
7	8	8	6	6	5	2	0	0	1	0	0
8	7	7	6	6	5	2	0	0	1	0	0
9	9	9	7	6	5	3	2	1	1	1	1
10	8	8	7	6	5	3	2	0	0	1	0
11	9	9	6	5	3	2	0	0	0	2	0
12	8	8	6	3	2	0	0	1	1	0	0
13	9	9	7	5	3	1	1	1	5	0	1
14	10	10	10	9	9	8	6	5	2	2	2
15	8	8	6	5	3	3	2	3	1	2	2
16	9	9	5	2	1	0	2	2	2	0	1
17	10	10	7	6	5	3	6	5	6	5	6
18	9	9	7	6	6	5	5	5	4	2	0
19	10	10	8	5	4	3	2	2	0	0	0
20	10	10	9	8	6	5	4	2	4	4	2

Fuente: Historias Clínicas

En la tabla 8 se registró la intensidad de la cefalea tensional crónica, evaluados con la Escala Visual Análoga de los 20 pacientes en estudio; antes de cada sesión.

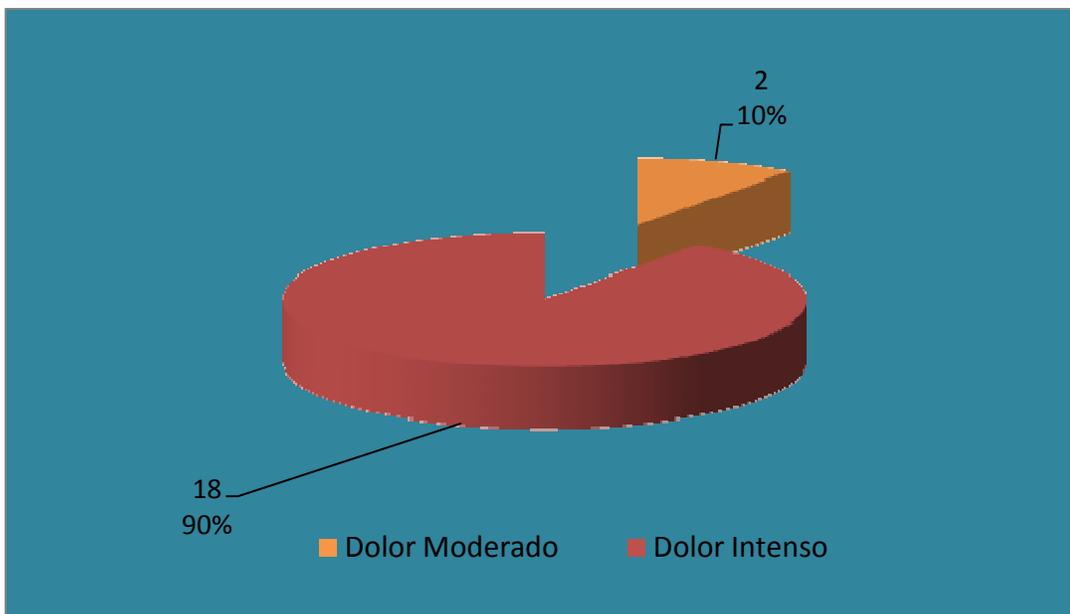
**TABLA 9. Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica en los pacientes participantes, evaluada con la EVA y su equivalente a la EVERA, antes del Tratamiento Acupuntural.**

EVA (cm)	EVERA	# Pacientes	Porcentaje
0	Ausente	-	-
1-3	Leve	-	-
4-7	Moderado	2	10 %
8-10	Intenso	18	90 %
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Historias Clínicas

**GRÁFICA 2**

**Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica antes del Tratamiento Acupuntural**



Fuente: Historias Clínicas

Del total de pacientes participantes el 90% presentó dolor moderado y sólo el 10% manifestó dolor intenso, antes del tratamiento con acupuntura (tabla 9 y gráfica 3).

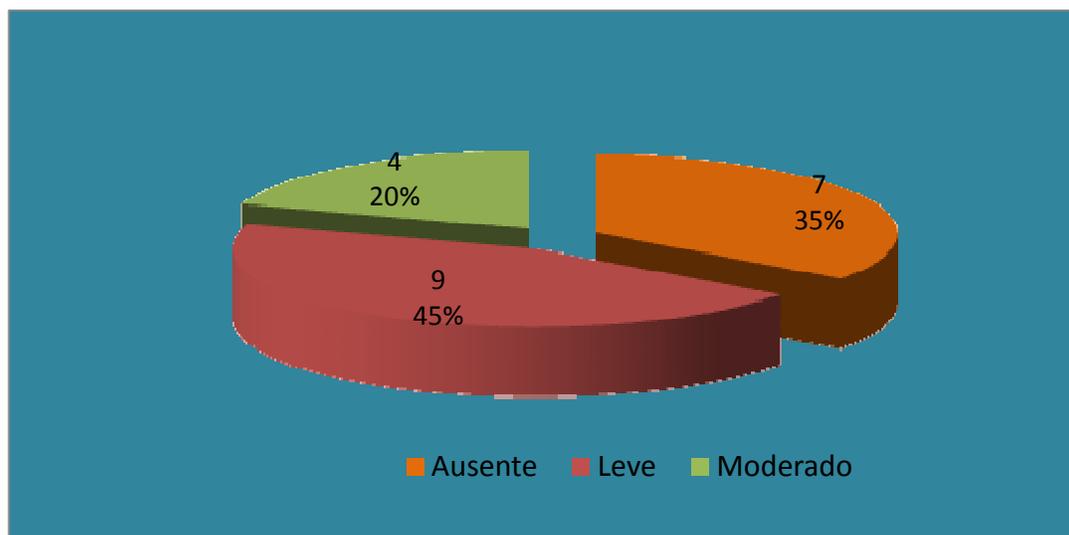
**TABLA 10. Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica en los pacientes participantes, evaluada con la EVA y su equivalente a la EVERA, después del Tratamiento Acupuntural.**

EVA (cm)	EVERA	# Pacientes	Porcentaje
0	Ausente	7	35 %
1-3	Leve	9	45 %
4-7	Moderado	4	20 %
8-10	Intenso	-	-
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Historias Clínicas

**GRÁFICA 3**

**Intensidad de la Cefalea Tensional Crónica después del Tratamiento Acupuntural.**



Fuente: Historias Clínicas

Al término de las 10 sesiones con acupuntura el 20% de los pacientes presentó dolor moderado, el 45% presentó dolor leve y el 35% no manifestó dolor. (tabla 10 y gráfica 4).

**TABLA 11**

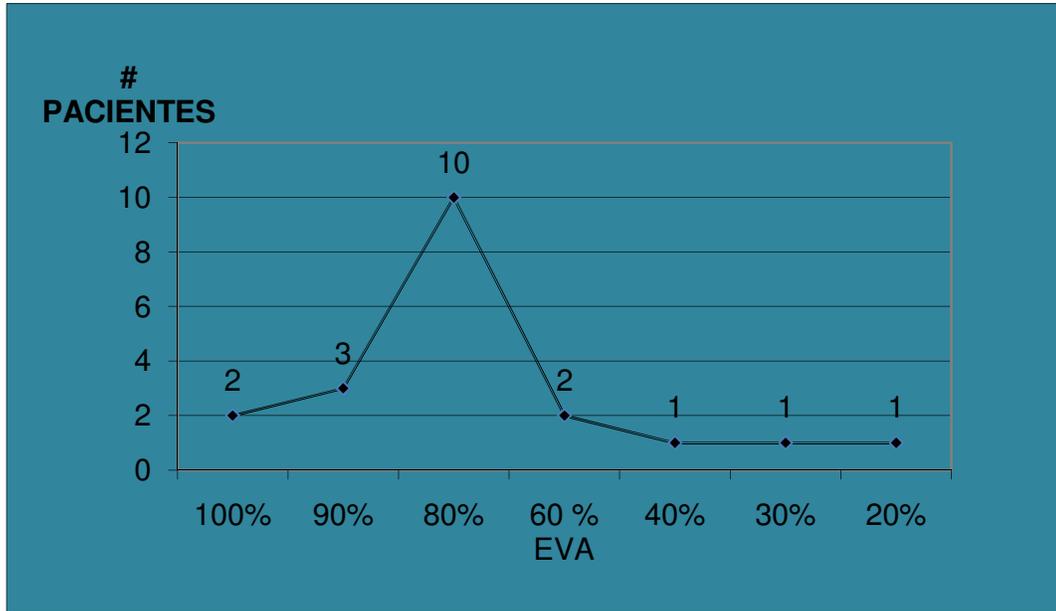
**Porcentaje de mejoría de la Cefalea Tensional Crónica en EVA**

<b>Porcentaje de Mejoría de la CTC</b>	<b># Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
100 % (10 EVA)	2	10 %
90 % (9 EVA)	3	15 %
80 % (8 EVA)	10	50 %
60 % (6 EVA)	2	10 %
40 % (4 EVA)	1	5 %
30 % (3 EVA)	1	5 %
20 % (2 EVA)	1	5 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Historias Clínicas

## GRÁFICA 4

### Porcentaje de Mejoría de la Cefalea Tensional Crónica después del Tratamiento Acupuntural



Fuente: Historias Clínicas

El 50% de los pacientes reportaron el 80% de mejoría en la intensidad de la cefalea tensional (8 de EVA), el 15% de los pacientes reportaron el 90% de mejoría (9 de EVA), el 10% de la población reportó el 100% de mejoría (0 de EVA) y el otro 10% reportó el 60% de mejoría (6 de EVA). El 15% restante se divide en 3 con el 40%, 30% y 20% de mejoría.

Por medio del programa SPSS versión 12 se realizó una t de student y se obtuvo una  $p < 0.05$  y un porcentaje de mejoría del 86%.

## 10. CONCLUSIONES

En el presente estudio se corroboró que la frecuencia de la Cefalea Tensional Crónica por estancamiento de Qi de Hígado es más frecuente entre los 20 y 50 años de edad (38).

La punción de los acupuntos *Taichong* (H3) bilateral, *Taiyang* (extra) bilateral, *Yintang* (extra), disminuyó la intensidad de dolor en diferentes grados de los que participaron en el estudio. Dando un efecto analgésico estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ) y debido a las propiedades terapéuticas de la acupuntura para romper el estancamiento energético del canal de Hígado.

Se pudo evaluar la aplicación de la acupuntura en pacientes con cefalea tensional crónica, en lo cuales se observó una importante disminución de la ingesta de medicamentos para el control de la cefalea.

## 11. SUGERENCIAS A FUTURO

1. Aumentar el número de sesiones para seguir comprobando la efectividad que nos ofrece el tratamiento acupuntural.
2. Realizar un seguimiento de los pacientes que fueron tratados con acupuntura y así poder corroborar el tiempo real de la eficacia de los mecanismos de acción en especial del efecto analgésico de la acupuntura.
3. Se sugiere que en próximos trabajos las sesiones sean dos por semana, además, de aumentar la muestra de estudio para así aumentar los datos estadísticos del efecto analgésico de la acupuntura.
4. Por ser un tratamiento eficaz en la disminución de la cefalea tensional crónica se considera que la acupuntura sería útil a nivel institucional, ya que disminuye el costo-beneficio de los pacientes con diagnóstico de cefalea tensional crónica; para que de esta forma se disminuyan los días no laborados por este padecimiento.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. International Association for the study of pain (IASP). Subcomité on taxonomy. Clasificación of chronic pain. Description of chronic pain síndrome an definitions of pain term. Pain 1986; suppl 3: 5217
2. Headache Classification Comité of the International Headache Society. Clasificación and diagnostic criteria for headache disorders. Craneal neuralgias and facial pain. Cephalalgia 1988; 8 (suppl 7): 1-96.
3. International Headache Society. ICH-10 guide for headaches. Cephalalgia 1997; 17 (suppl 19): 1-82.
4. Cano-García FJ, Rodríguez-Franco L. Validez de los criterios de la Sociedad Internacional de Cefaleas –y de sus propuestas de modificación de 2002– en el diagnóstico de migraña y cefalea tensional. Rev Neurol 2003; 36 (8): 710-714.
5. Bonica J. definition and taxonomy of pain. En: The management of pain. 2ª edition, 1990, Philadelphia, Lea and Febiger: 18-27.
6. Tratado de Fisiología Médica. A. Guyton, J. Hall. Mc Graw Hill, Interamericana. 9ª ed.; 645-657, 661-674.
7. Ceraso OL. Fisiopatología del dolor: mecanismos de integración y modulación. En: Ceraso OL. Tratado sobre el dolor. En MEMO BYK, tomo II. Base de Datos, S.A. Santiago de Chile, 1994: 5-13
8. Ceraso OL, Aldrete JA. Mecanismos de Integración y Modulación del Dolor. En: Aldrete JA. Tratado de angiología. Ciencia y cultura latinoamericana, México, 1999.
9. Bonica JJ, Yaksh TL, Liebesicind JC et al. Biochemistry an modulation of nociception and pain. En: Bonica JJ. The Management of Pain. 2ª edition, 1990, Lea and Febiger, Philadelphia: 95-121.
10. Ashina M, Bendtsen L, Jensen R and Olesen J. Nitric oxide-induced headache in patients with chronic tension-type headache. Brain 2000; September; 123(9): 1830-1837.

11. Ashina M, Bendtsen L, Jensen R, Lassen LH, Sakai F and Olesen J, Possible mechanisms of action of nitric oxide synthase inhibitors in chronic tension-type headache. *Brain* 1999, September; 122(9): 1629-1635
12. Stanley TH, Allen S, Brown CW. What is Pain. En: Management of pain and pain related problems in the critically patient. *Critical Care*, 1985; 6B: 1-80.
13. Ceraso OL. Enfoque general del paciente con dolor. En: Ceraso OL. Anuario de analgesia, 1995. AC Marketing and communication.
14. Arancibia V. Antiflamatorios no Esteroides. Sociedad de Anestesiología de Chile. 2000.
15. Pepper. Nonsteroidal Antiinflammatory drugs. *Rheumatology* Mar 2000; 35: 223-45.
16. Cashman Jeremy N. The mechanisms of action of NSAIDs in Analgesia. *Drugs* 1996; 52: 13-23.
17. Bendtsen L, Jensen R. Tension-type headache: the most common, but also the most neglected headache disorder. *Curr Opin Neurol*. 2006 Jun;19(3):305-9.
18. Steiner TJ, Headache. *BMJ* 2002; October;325(19):881-886
19. Kaniecki R, MD. Headache Assessment and Management. *JAMA* 2003; March 19; 289(11):1430-1433.
20. Turkdogan D, Cagirici S, Soylemez D, Sur H, Bilge C, Turk U. Characteristic and overlapping features of migraine and tension-type headache. *Headache*. 2006 Mar;46(3):461-8.
21. Martín A, Bustamante C, de Pedro JM. Tratamiento de la cefalea tipo tensión crónica con mirtazapina y amitriptilina. *Rev Neurol* 2003; 37 (2): 101-105.
22. Mosquera I. Cefalea Tensional. ¿una enfermedad psicósomática?, Instituto de Neurología y Neurociencias Aplicadas, Primer congreso virtual Iberoamericano de Neurología 2005
23. Millea J, M.D., M.S., M.A., and Brodie JJ, M.D. Tension-Type Headache. *American Family Physician* 2002; September; 66(5)
24. Dr. Ordoñez C. Localización, función e indicaciones de los puntos de acupuntura. México

25. Chonghuo T. Tratado de Acupuntura. 2ª edición. España. 1989. 201-26.
26. Maciocia G. Los fundamentos de la medicina China. Aneid press. España. 2001.
27. Bilbeny N. Medición del dolor en clínica. En Paeile C, Saavedra A (Eds). El Dolor. Aspectos Básicos y Clínicos. Santiago: Mediterráneo, 1990: 87-101.
28. Torregrosa S, Bugido G. Medición del Dolor. Universidad Católica de Chile 1994;23(3).
29. Melchart D, Weidenhammer W, Streng A, Hoppe A, Pfaffenrath V, Linde K. Acupuncture for chronic headaches-an epidemiological study. Headache. 2006. Apr; 46(4): 632-41.
30. Melchart D. Linde K, Fischer P, White A, Allais G, Vickers A, et al. Acupuncture for recurrent headaches: a systematic review of randomized controlled trials. Cephalalgia, 1999; 19: 779-86
31. Rossi P, Di Lorenzo G, Faroni J, Malpezzi MG, Cesarino F, Nappi G. Use of complementary and alternative medicine by patients with chronic tension-type headache: results of a headache clinic survey. Headache. 2006 Apr; 46(4): 622-31.
32. Ebneshahidi NS, Heshmatipour M, Moghaddami A, Eghtesadi-Araghi P. The effects of laser acupuncture on chronic tension headache--a randomised controlled trial. Acupunct Med. 2005 Mar;23(1):13-8.
33. Quinn C, DC, Chandler C, BS, and Moraska A, PhD. Massage Therapy and Frequency of Chronic Tension Headaches. Am J Public Health 2002; October; 92(10): 1657–1661.
34. Andrew J Vickers, Rebecca W Rees, Zollman CE, Acupuncture for chronic headache in primary care: large, pragmatic, randomised trial. BMJ 2004; March 27; 328(7442): 744.
35. Melchart D, Streng A, Hoppe A, Brinkhaus B, Becker-Witt C, Hammes M, Irnich D, Hummelsberger J, Willich SN, Linde K. The acupuncture randomised trial (ART) for tension-type headache--details of the treatment. Acupunct Med. 2005 Dec;23(4):157-65.

36. Schwartz BS, Stewart WF, Simon D, Lipton RB. Epidemiology of tension-type headache. JAMA. 1998; 279: 381-3
37. Stovner LJ, Zwart JA, Hagen K, Terwindt GM, Pascual J. Epidemiology of headache in Europe. Eur J Neurol. 2006 Apr;13(4):333-45.
38. Melchart D, Streng A, Hoppe A, Acupuncture in patients with tension-type headache: randomized controlled trial. BMJ. 2005. 331:376-382.
39. Alduncin LN, Kracer SB, Cefalea. Rev Fac Med (Mex) 2005; 48 (1): 30-35.
40. Blau JN. Tension Headaches: clinical feature and an attempt at clarification. In: Ferrari MD, Lattanzi, editors. Migraine and other headaches. Cambridge: Cambridge University Press, 1989: 65-71.
41. Evers S, Frese A. Recent advances in the treatment of headaches. Curr Opin Anaesthesiol. 2005 Oct; 18(5): 563-8.
42. Jensen RH, Kruuse C, Bendtsen L. [Headache Classification, new edition. Ugeskr Laeger. 2006 Mar 6;168(10):1019-23.
43. Mathew NT. Tension-type headache. Curr Neurol Neurosci Rep. 2006 Mar;6(2):100-5.
44. Russell MB, Levi N, Saltyte-Benth J, Fenger K. Tension-type headache in adolescents and adults: a population based study of 33,764 twins. Eur J Epidemiol. 2006; 21(2):153-60.
45. Leistad RB, Sand T, Westgaard RH, Nilsen KB, Stovner LJ. Stress-induced pain and muscle activity in patients with migraine and tension-type headache. Cephalalgia. 2006 Jan;26(1):64-73.
46. Fernández-de-Las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Miangolarra JC, Barriga FJ, Pareja JA. Are manual therapies effective in reducing pain from tension-type headache?: a systematic review. Clin J Pain. 2006 Mar-Apr;22(3):278-85.
47. 10 de mayo del 2005. Localización del acupunto Taichong (H3). <http://www.acuxo.com/meridianPictures.asp?point=LR3&meridian=Liver>.
48. 10 de mayo del 2005. Localización de los acupuntos extraordinarios. <http://www.interhiper.com/Medicina/Acupuntura/puntos20extra.htm>

# ANEXO 1

## Carta de Consentimiento Informado

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

1. El (la) que suscribe (nombre del paciente) \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, con domicilio: \_\_\_\_\_ por este medio, de mi libre y espontánea libertad y sin presión de ningún tipo, acepto (que el paciente – nombre del paciente-si es menor de edad o tener discapacidad) sea atendido (a). \_\_\_\_\_
2. Atención a cargo del Dr. \_\_\_\_\_ Debido a que padezco (diagnósticos occidentales y diferenciación sindromática de acuerdo a MTCh \_\_\_\_\_) por lo que es necesario la aplicación de acupuntura corporal y/o terapéuticas complementarias de la Medicina Tradicional China.
3. He recibido previamente la información detallada de todos y cada uno de los procedimientos a los que seré sometido (a), conozco la indicaciones y contraindicaciones.
4. De la misma manera, se me ha informado que el procedimiento implica riesgos como: escaso sangrado de la región de punción y equimosis (moretón), laceraciones superficiales de la piel, así como quemaduras de primer grado. Y que estos pueden requerir de otros tratamientos para mi restablecimiento.
5. Entiendo que durante el curso de la atención, si el médico antes mencionado puede considerara necesaria la aplicación de procedimientos adicionales, debido a que se detecten o aparezcan condiciones que no fueran manifestadas inicialmente, acepto la aplicación de los antes mencionados, previa información a mi entera satisfacción de los beneficios y riesgos que estos ofrezcan.
6. Apercebido (a) que si el tratamiento no dieran resultados esperados en un período que no exceda a 10 sesiones, autorizo que se me derive con el médico especialista que corresponda.  
Este consentimiento puede ser revocado antes de iniciado el procedimiento.

ATENTAMENTE

\_\_\_\_\_



**PELO (CANTIDAD Y CARACTERISTICAS)**

--

**UÑAS**


**4. INTERROGATORIO**

**NERVIOSO**

IRA	ANSIEDAD	ALEGRIA
TRISTEZA	MIEDO	PENSATIVO OBSESIVO
FALTA DE DECISION		
PARESIAS	PARESTESIA	TIPO MARCHA
HIPERESTESIA		HIPOESTESIA
AFASIA		ANESTESIA
TEMBLORES	CONVULSIONES	FALTA DE MEMORIA

**SUEÑO**

SOLILOQUIOS	REPARADOR	NO REPARADOR
PROFUNDO	SUPERFICIAL	DIFICIL DE CONCILIAR
PESADILLAS	SUENOS EXCESIVOS	INTERUMPIDO
INSOMNIO	SOMNOLENCIA	

**CABEZA (DOLOR)**

IRRADIACION		
TIPO		LOCALIZACION

**FENOMENOS QUE LO ACOMPAÑAN**


MEJORIA	AGRAVACION
MAREO	VERTIGO


**DIGESTIVO BOCA-LABIOS (CARACTERISTICAS)**

DIENTES	ENCIAS	SIALORREA
NAUSEA	VOMITO	CAUSA
CONTENIDO	COLOR	OLOR
FRECUENCIA	AGRAVA CON	MEJORA CON

**GUSTO**

AUSENTE	METALICO	OTROS
---------	----------	-------

APETITO

COMPULSIVO	EXCESIVO	DISIMULADO	AUSENTE	
AGRIO	AMARGO	DULCE	PICANTE	SALADO
DESEO				
AVERSION				

SENSACION ABDOMINAL

PLENITUD	VACIO	ARDOR
FRIO	ERUCTO	REGURGITACION
HIPO	METEORISMO	BORBORIGMOS
DISTENSION	FLATULENCIA	MASAS

EVACUACIONES

DIARREICAS	PASTOSAS	RESTOS
DURAS	SECAS	BLANDAS
LIENTERICAS	ESTEATORREA	MOCO
SANGRE	PUJO	TENESMO
ESTREÑIMIENTO	OLOR	DOLOR
	FRECUENCIA	HEMORROIDES
PRURITO RECTAL		
FENOMENOS QUE LA ACOMPAÑAN		

RESPIRATORIO

NARIZ

OBSTRUCCION	SECRECION	CONSISTENCIA
COLOR	OLOR	EPISTAXIS

FARINGE-LARINGE

COLOR	AMIGDALAS	SENSACIONES
MEJORIA	AGRAVACION	AFOMIA
DISFONIA	VOZ DEBIL	VOZ FUERTE

TOS

PRODUCTIVA	PRODUCTIVA	MEJORIA	AGRAVACION
------------	------------	---------	------------

EXPECTORACION

CANTIDAD	CONSISTENCIA	COLOR
OLOR	HEMOPTISIS	

ESTERTORES (TIPO-LOCALIZACION)	
DOLOR (TIPO-LOCALIZACION)	

RESPIRACION

DEBIL	FUERTE	SUSPIROS	DISNEA
-------	--------	----------	--------

**GENITOURINARIO**

DOLOR LUMBAR		MEJORA CON		AGRAVA CON	
IRRADIACION		FRIO LUMBAR		CALOR LUMBAR	
POLIURIA		NICTURIA		POLAQUIURIA	
OLIGURIA		COLOR DE ORINA		OLOR	
SEDIMENTO		RETENSION		INCONTINENCIA	
ENURESIS		HEMATURIA			
DOLOR Y TIPO					

**LEUCORREA**

CANTIDAD		COLOR		OLOR	
TIEMPO DE APARICION					
FENOMENOS QUE LA ACOMPAÑAN					

**REPRODUCTOR**

DISFUNCION ERECTIL		EYACULACION PRECOZ	
ESPERMATORREA		EYACULACION RETRAZADA	
FRIGIDEZ		DISPAREUNIA	
MENSTRUACION		COLOR	
RITMPO		COAGULOS	
OLOR		DURACION	
CANTIDAD		DOLOR	
SANGRADO INTRAMENSTRUAL		DURANTE	
ANTES		MEJORIA	
DESPUES			
AGRAVACION			

**CARDIOVASCULAR**

OPRECION TORACICA		FC		RITMICO	
ARRITMICO		DOLOR PRECORDIAL		SOPLOS	
PALPITACIONES		LLENADO CAPILAR		VARICES	
EDEMA		EQUIMOSIS		FETEQUIAS	
TALANGIECTASIAS					

**ORGANOS DE LOS SENTIDOS**

**OIDO**

AUDICION		TINNITUS	
DOLOR		SECRECION	

**OJOS**

VISION		CONJUNTIVITIS	
LAGRIMEO		COLOR DE CONJUNTIVAS	
DOLOR Y TIPO			

SENSACIONES Y FENOMENOS AGREGADOS	

NARIZ

PERCEPCION OLORES NORMAL

SI		NO		ANOSMIA	
----	--	----	--	---------	--

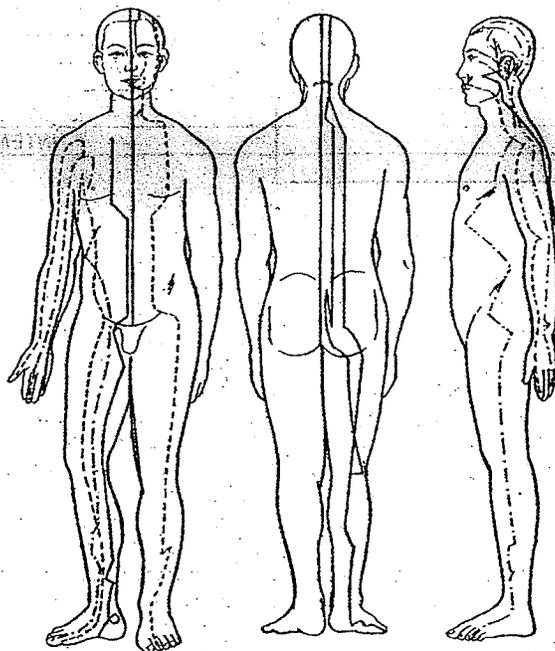
GUSTO

TACTO SENSIBILIDAD	

MUSCULO ESQUELETICO

ASTENIA		ADINAMIA	
PARALISIS		CONTRACTURA	
HIPERTROFIA		ATROFIA	
MOVIMIENTOS NORMALES		CALAMBRES	
PULSOS PERIFERICOS		LIMITACION DEL MOVIMIENTO	
PALPACION DE CANALES Y PUNTOS		ALTERACIONES ANATOMICAS	

DOLOR (TIPO, INICIO, LOCALIZACION, IRRADIACION, SENSACIONES QUE ACOMPAÑA, MEJORIA, AGRAVACION)



Dx POR 8 PRINCIPIOS

Four horizontal lines for notes.

Dx Y LABORATORIO PREVIOS

Four horizontal lines for notes.

Tx PREVIOS

Four horizontal lines for notes.

Dx OCCIDENTAL

Four horizontal lines for notes.

Dx ORIENTAL (SINDROMATICO)

Four horizontal lines for notes.

PRINCIPIO DE TRATAMIENTO

Four horizontal lines for notes.

PLAN DE TRABAJO

Fourteen horizontal lines for notes.

ELABORO H.C.  
DR(A).

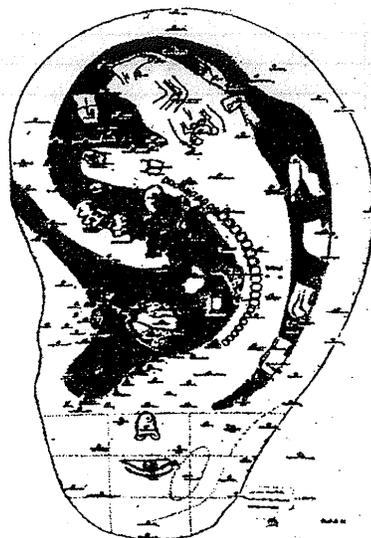


Fig. 2. Puntos de acupuntura y diagnóstico: oreja exterior.

# CLINICA DE ACUPUNTURA

## Hoja de evolución

NOMBRE			
No. DE EXPEDIENTE	FECHA		
MEDICO(S) TRATANTE(S)			

**EVOLUCION**


FECHA	MEDICO(S) TRATANTE(S)		
PULSO			
LENGUA			
TRATAMIENTO			
SUGERENCIAS			

FECHA	MEDICO(S) TRATANTE(S)		
PULSO			
LENGUA			
TRATAMIENTO			
SUGERENCIAS			

FECHA	MEDICO(S) TRATANTE(S)		
PULSO			
LENGUA			
TRATAMIENTO			
SUGERENCIAS			