



## ARTICULOS ORIGINALES



# CERVICALGIAS MECANICAS HIPERLAXITUD Y BRUXISMO: ENFOQUE Y TRATAMIENTO

*Cap. (M) José A. Bernat  
Cap. (O) Verónica Gossweiler  
Cap. (O)(R)Cristina Llambí*

**PREMIO ANUAL AÑO 2004  
E.S.F.F.AA. – Area Medicina  
MENCION**

<https://doi.org/10.35954/SM2006.28.1.4>

### RESUMEN

Se realizó un ensayo clínico abierto, prospectivo para evaluar qué tratamientos obtenían los mejores resultados en las cervicalgias mecánicas producidas por inestabilidad.

Se incluyeron 100 pacientes (94f y 4m) en edades entre 15 y 74 años.

Como parámetros de inestabilidad clínica se tomó el dolor cervical y de inestabilidad mecánica la imagenología funcional, con una traslación de más de 3,5 del muro posterior.

A todos los pacientes se les suspendió toda medicación sintomática, previo al inicio de los diferentes tratamientos.

Los tratamientos fueron: Manipulaciones Vertebrales, Fricción Transversa Profunda, Láser, Tonificación Muscular, Medidas Higiénicas, Placa de Miorrelajación, con controles a 21 días de finalizado cada uno. También combinación de estos tratamientos con control a los 21 días y a los 3 meses.

Se constató una inestabilidad imagenológica en el 60%, y los mejores beneficios así como mayor duración de los mismos se obtuvieron con la combinación de tratamientos.

**PALABRAS CLAVE:** Cervicalgias Mecánicas  
Tratamiento

### SUMMARY

*It was performed an open, prospective clinical essay in order to assess which treatments obtained the best results in mechanic cervicalgia produced by instability.*

*One hundred patients were included (94 females and 4 males) with ages between 15 and 74 years old.*

*Cervical pain was considered as a clinical instability parameter and functional imaging for mechanic instability, with a translation of over 3,5 of the posterior wall.*

*All the symptomatic medication was suspended for all the patients, prior to the beginning of the different treatments.*

*Treatments were: Vertebral Manipulation, Deep Transversal Friction, Laser, Muscle Tonification, Hygienic Measures, Myo-relax Plate with a control 21 days after finishing each one. There was also a combination of these treatments with a control after 21 days and after 3 months. An imaging instability was confirmed in 60%, and the best and longer lasting benefits were obtained from the combination of treatments.*

**PALABRAS CLAVE:** Mechanic Cervicalgia  
Treatment

## INTRODUCCION

---

Existen cervicalgias crónicas de naturaleza mecánica, cuya etiología está en alguno de los elementos del segmento móvil (disco, articulación o ambos). El dolor cervical en este tipo de cervicalgias a su vez pueden tener diversos componentes: mecánico, químico o inflamatorio, muscular y psicológico.

Nos referimos a cervicalgias crónicas de naturaleza mecánica que no obedecen a procesos herniarios, ni protrusivos discales, en las cuales los estudios imagenológicos simples (RX de col cervical f y p) así como otros de alta resolución (Tomografía, Resonancia) pueden ser normales.

Este grupo de cervicalgias mecánicas son de difícil manejo clínico porque en general constituyen un desafío diagnóstico y terapéutico aún mal resuelto. Pensamos que en estas cervicalgias mecánicas prima el componente mecánico, ya se deba éste a una disarmonía o a una inestabilidad.

A nivel de Columna Cervical existe una patología mecánica debida a una Disarmonía Intervertebral Mínima (DIM), que corresponde a las descritas por Robert Magne en 1960 y publicadas en 1977 como perturbación funcional banal, y a la Inestabilidad Moderada.

La columna cervical tiene entonces una estabilidad cuyos límites deben proporcionar un soporte suficientemente rígido pero permitir suficiente flexibilidad para las actividades normales. Por encima de estos límites la columna es inestable.

Se puede decir que existen tres subsistemas que brindan la estabilidad a la columna: el subsistema pasivo (articular, ligamentario, discal), el subsistema activo (muscular, tendones,) y el subsistema neural (médula, raíces). Todos los sistemas y los elementos que los integran son importantes, por si mismos y en su conjunto ya que, si uno de ellos falla, se van a sobre exigir los demás para que todo siga funcionando normalmente, para mantener dicha estabilidad o por lo menos que no presente inestabilidad clínica, ello habla de reserva funcional. Debemos diferenciar entonces inestabilidad segmentaria de inestabilidad clínica. La Inestabilidad Segmentaria es una respuesta anómala a las cargas aplicadas, caracterizada por el desarrollo de

movimiento en el segmento móvil más allá de las fuerzas normales (no presenta clínica el paciente).

Por otro lado la Inestabilidad Clínica es la pérdida de la capacidad de la columna de mantener su patrón de desplazamiento ante cargas fisiológicas de modo que no existan deficiencias neurológicas, deformidades, dolor o inestabilidad mecánica (1).

Cuando por algún motivo se pierde la reserva funcional de dicha columna va a manifestarse como una inestabilidad clínica, (paciente con sintomatología, con cervicalgia).

Existen factores que predisponen a una inestabilidad segmentaria, la cual sometida a factores descompensantes puede hacer que ella se transforme en una inestabilidad clínica o sea sintomática.

Como factores predisponentes de una inestabilidad segmentaria:

A) Factores musculares (debilidad muscular).

B) Ligamentarios (HIPERLAXITUD LIGAMENTARIA)

Como posibles desencadenantes de Inestabilidad Clínica:

- a) Factores tensionales (stress)
- b) Posturales (tanto laborales como de actividad de vida diaria)
- c) Contractura muscular
- d) BRUXISMO
- e) Trastornos de la estática
- f) Cirugías intercurrentes
- g) Traumatismos y otros.

El dolor vertebral puede ser de dos tipos: somático y radicular (2,3). El dolor somático se origina en estructuras anatómicas inervadas por ej., los discos, las articulaciones interapofisarias, los ligamentos. El dolor somático es consecuencia de cualquier proceso patológico que se desarrolle en estas estructuras y que dé lugar a la estimulación de las estructuras nociceptivas o sensibles al dolor (3).

Este proceso, ya sea de naturaleza mecánica o química o de ambas, puede tener muchas etiologías. Un ejemplo es la inestabilidad de los elementos posteriores secundaria a la laxitud capsular de las articulaciones interapofisarias (4), como factor

predisponente, que por si solo o al que se sumen factores desencadenantes podrá hacer sintomática dicha inestabilidad.

### **Bruxismo**

El sistema masticatorio que es una unidad compleja que cumple con diferentes tareas (masticación, deglución y fonación), dirigidas y reguladas por el sistema nervioso.

Los sucesos de ésta actividad pueden alterar éste sistema y nuestro organismo responde con una tolerancia fisiológica (reserva funcional ) y/o con una tolerancia estructural generando fenómenos asintomáticos y sintomáticos respectivamente.

Pueden existir sucesos que alteran la función del sistema masticatorio, locales (propioceptivos) y sistémicos (stress emocional) dando como consecuencia el Bruxismo el cual se define como un golpeteo o rechinar de los dientes en forma conciente o inconsciente y no funcional.

Se da con frecuencia durante el sueño pero también puede darse durante el día. Esto determina una función muscular para-funcional con una contracción isométrica generando fatiga, dolor y espasmo.

La duración de los episodios de bruxismo es variable, al igual que su intensidad y no depende de la posición mandibular.

El estado oclusal es importante en la hiperactividad muscular; estudiándose los patrones de contacto oclusal y los músculos temporales y masetéreos, lo cual determina la importancia de la guía canina.

Como consecuencia del bruxismo encontramos desgaste anormal de los dientes, daño en las estructuras que rodean a los dientes, hipertrofia de los músculos masticatorios, dolor cráneo facial.

Para el tratamiento del Bruxismo existen diferentes tipos de férulas oclusales.

Entendiendo por férulas oclusales dispositivo extraíble que se ajusta a las superficies oclusales incisivas de los dientes de una arcada y crea un contacto oclusal preciso con los dientes de la arcada opuesta.

La elección del tipo de férula está relacionada al factor etiológico que se desea controlar o eliminar. No existe una férula para todos los traumatismos

témpero mandibulares. Además de esto el éxito del tratamiento depende de: la preparación y ajuste de la férula así como de la colaboración del paciente.

Cuando el objetivo es eliminar toda inestabilidad ortopédica entre la posición oclusal y la articular para que la inestabilidad deje de actuar como factor etiológico en el traumatismo témpero mandibular se indica la instalación de una férula de estabilización o relajación muscular (placa miorrelajante). La cual se prepara generalmente en el maxilar superior y proporciona una relación oclusal óptima al paciente. Los cóndilos están músculo esqueléticamente estables al tiempo que los dientes contactan uniforme y simultáneamente. Proporcionando además disoclusión canina de los dientes posteriores durante el movimiento excéntrico.(5)

### **Hiperlaxitud**

La hiperlaxitud es un defecto de tensión y resistencia que interesa a los ligamentos provocando una excesiva elasticidad, por tanto una mayor distensibilidad de las articulaciones en los movimientos pasivos y activos. La hipermovilidad articular es consecuencia y no causa de laxitud articular.(6) Rotés Querol et al. (7) señalaban en 1973 que el trastorno consiste en un aumento de la posibilidad de distensión de los ligamentos, cuya causa sería originada en un trastorno de las fibras de colágeno. Se han descrito diversos criterios de diagnóstico como los de Rotés Querol (7), pero los más utilizados son los de Beighton (8).

La laxitud articular muchas veces silente, puede manifestarse clínicamente entre los 3 y 58 años (9) y lo hace antes de los 15 años en el 75% de los casos. Por tanto la excesiva elasticidad lleva una movilidad articular exagerada, la cual por aumento de stress mecánico articular va a llevar secundariamente a una degeneración articular precoz, por tanto a la aparición de artrosis a edades más tempranas (pero nunca antes de los 30 años).

### **OBJETIVOS**

En este trabajo a través de un estudio abierto, prospectivo con análisis de una serie de casos nos hemos planteado realizar diversos tratamientos que solos o combinados pueden utilizarse en las cervicalgias mecánicas crónicas inestables o disarmónicas para ver cual o cuales de ellos serían

los más indicados para las cervicalgias mecánicas crónicas, y observar qué elementos se presentaban con mayor frecuencia que ayudaran a una discriminación para el tratamiento.

## MÉTODO

---

Se incluyeron aquellos pacientes que consultaron en policlínica de Reumatología por Cervicalgias mecánicas crónicas con escaso o sin beneficio de las terapéuticas habituales (medicación, fisioterapia) y los referidos del departamento Odontológico que consultaban por Bruxismo que interrogados tenían elementos de sufrimiento cervical mecánico crónico. Un total de 100 pacientes en el correr de un año entre los dos Servicios.

De los cuales eran 94 mujeres y 4 hombres. Cuyas edades oscilaron entre los 74 y los 15 años, con una edad promedio de 43 años.

Edad de inicio de los síntomas cervicales anterior a los 30 años en el 58% de los casos.

Con una antigüedad de sufrimiento al inicio del estudio que iba de 1 año a 47 años con una media de 14 años.

Se realizó la historia clínica a todos ellos, de la cual surgen además del dolor cervical presente en el 100% otros elementos que mencionaremos en los resultados, también examen físico donde destacamos por su frecuencia la presencia de bruxismo (87%), hiperlaxitud ligamentaria (60%), bruxismo (50%) contractura muscular (40%).

Todos los pacientes que consultaban por cervicalgia y que presentaban bruxismo (detectado por desgaste anormal de piezas dentarias) fueron enviados al Departamento Odontológico para su evaluación (sólo con quienes realizaban el trabajo), y de ese departamento a su vez eran referidos a la consulta Reumatológica los pacientes con bruxismo y síntomas cervicales mecánicos.

A todos los pacientes se les solicitó radiografías funcionales de columna cervical (perfil neutro, máxima flexión y máxima extensión), buscando como criterio radiológico de inestabilidad una traslación en el plano sagital del muro posterior mayor de 3,5 mm

(Panjabi 10), y si era menor se consideraba como disarmonía intervertebral mínima.

Por lo tanto buscamos de los componentes de inestabilidad: el dolor desde el punto de vista de inestabilidad clínica y la radiología funcional para la inestabilidad mecánica.

A los pacientes se les suspendió toda medicación como ser analgésicos, antiinflamatorios, relajantes musculares, antiartrósicos.

Los pacientes fueron sometidos a diversos tratamientos para luego evaluar, qué tratamiento, o combinación de ellos, sería más indicado para las cervicalgias mecánicas crónicas inestables o disarmónicas, por haberse obtenido los mejores resultados con los mismos.

De los 100 pacientes vistos se extraen datos y promedios, hubo 10 pacientes que no pudieron iniciar tratamientos o comprometerse a seguimiento por ser del interior o por problemas económicos.

### ***Discriminación de los tratamientos propuestos a 90 pacientes:***

**Manipulación vertebral** de columna cervical una sesión a 10 pacientes (Gráfica 1)

Fisioterapia:

**Fricción Transversa Profunda** a 10 pacientes, diez sesiones en días alternos. (Gráfica 2)

**Láser** a 10 pacientes, con 10 sesiones en forma continua. (Gráfica 3).

En Medicina del Deporte a otros 10 pacientes se les realizó una **Tonificación Muscular** mediante cinesiterapia con baja carga y muchas repeticiones durante un mes. (Gráfica 4)

En Reumatología se les indicó **Medidas Higiénicas** a 10 pacientes durante un mes, con hincapié en que evitaran posturas extremas tanto en flexión como en extensión de su columna cervical durante sus actividades de vida diaria como en sus tareas laborales. (Gráfica 5)

En Odontología: a 10 pacientes se les realizó **Placa de Miorrelajación** (sólo por quienes realizaban el

trabajo), elegida dentro de las férulas oclusales más frecuentes como tratamiento de los traumatismos témporo mandibulares (Gráfica6)

#### **Tratamientos combinados:**

- **Manipulación** 1 sesión, **Placa de Miorrelajación y Medidas Higiénicas** (durante un mes) a 10 pacientes, en los cuales predominaba el bruxismo y la inestabilidad mecánica imagenológica. (Gráfica 7 y 8)

- **Manipulación** 1 sesión, **Medidas Higiénicas y Tonificación Muscular** (durante un mes) a 10 pacientes, en los que predominaba la inestabilidad mecánica imagenológica y eran a su vez hiperlaxos. (Gráfica 9 y 10).

- **Medidas Higiénicas** (durante un mes), **Placa de Miorrelajación y Tonificación Muscular** (durante un mes) a 10 pacientes, en los cuales había una inestabilidad mecánica imagenológica, tenían bruxismo y eran a su vez hiperlaxos. (Gráfica 11 y 12).

Se controló a todos los pacientes con tratamientos individuales a los 21 días de haber concluido los mismos.

Los que recibieron tratamientos combinados se controlaron a los 21 días y a los 3 meses de haber terminado los mismos.

Algunos de los pacientes que bruxaban estaban utilizando otros tipos de férulas de relajación, se decidió la elaboración de una nueva por quienes realizaban el trabajo por parte del Dep. Odontológico como forma de unificar la investigación.

La técnica usada fue la técnica de elaboración simplificada la cual consiste en el estampado de una placa de acrílico sobre un modelo, y cuyo costo fue estimado por el Lab. de Prótesis del HCFFAA en \$ 58 (a diferencia de su confección en resina acrílica termocurable que sería de \$230). Otras ventajas de la técnica simplificada:

- para el Departamento de Odontología representan un tiempo mínimo de elaboración para el Lab. de Prótesis .
- para el paciente puede retirarse si fuera necesario en la primer consulta con la placa

instalada. Lo cual resulta de suma importancia para pacientes internados y del interior.

- No existiendo posibilidades de error a causa de imprecisiones del montaje.

En el momento de ser instalada se deben controlar los siguientes requisitos lo cual aseguraría el éxito del tratamiento (5):

- a) ajuste exacto a dientes maxilares con estabilidad y retención total
- b) en relación céntrica todas las cúspides bucales inferiores posteriores deben contactar en superficies planas y con igual fuerza. (Foto 1)
- c) en protrusión los caninos inferiores contactan con la férula con una fuerza igual. Los incisivos pueden contactar pero no con más fuerza que los caninos. (Foto 2).
- d) en lateralidad sólo el canino inferior debe contactar con la férula.(Foto 3)
- e) los dientes posteriores deben contactar sólo en el cierre en relación céntrica.
- f) en oclusión máxima : los dientes posteriores deben contactar con la férula de manera más prominente que los dientes anteriores.
- g) la superficie oclusal de la férula deberá ser lo más plana posible sin improntas para las cúspides inferiores y deberá tener un excelente pulido de manera de no irritar los tejidos blandos adyacentes.

## **RESULTADOS**

---

Definiremos primeramente que consideramos como buena, regular y mala respuesta al tratamiento:

- Buena respuesta: es que el paciente esté asintomático en el control.
- Regular respuesta: es que hayan disminuido la intensidad de los síntomas.

- Mala respuesta: es que no haya cambios, o sea, el paciente esté igual.

Con el tratamiento de **Manipulación vertebral**, en la evaluación a los 21 días, 7 pacientes con una buena respuesta, 2 con disminución de síntomas y 1 paciente seguía igual. (Gráfico 1).

En la evaluación a los 21 días de los que se le había hecho **Fricción Transversa Profunda** había 1 paciente con buen resultado, 8 con disminución de síntomas y 1 seguía igual (Gráfico 2)

Los que se hicieron **Láser** evaluados a los 21 días, 2 buen resultado, 6 regular y 2 mal resultado(Gráfico 3).

Para los de **Tonificación Muscular** o acondicionamiento muscular evaluados a los 21 días presentaban 6 buen resultado, 3 regular y 1 mal resultado (Gráfico 4).

Con las **Medidas Higiénicas** de columna cervical observamos que a los 21 días había 6 pacientes con buen resultado y 3 paciente con regular resultado, y 1 mal resultado. (Gráfico 5).

A los que se les colocó **Placa de relajación** controlados a los 21 días se observó que 3 de ellos obtuvieron buenos resultados, estaban asintomáticos, y en 6 regular y 1 mala respuesta. (Gráfico 6)

#### **Los de tratamientos combinados:**

**Manipulación, Placa Relajación, y Medidas Higiénicas** en el control a los 21 días había 9 pacientes con buena respuesta y 1 con regular respuesta (Gráfico 7). A los 3 meses de control era 8 pacientes con buena respuesta y 2 con regular respuesta.(Gráfico 8)

**Manipulación , Medidas Higiénicas y Tonificación Muscular** en el control a los 21 días había 8 pacientes con buena respuesta y 2 con regular respuesta (Gráfico 9). A los 3 meses de control eran 9 pacientes con buena y 1 con regular respuesta (Gráfico 10).

**Medidas Higiénicas, Placa de Relajación y Tonificación Muscular** en el control a los 21 días había 7 pacientes con buena respuesta y 3 con regular respuesta (Gráfico 11). A los 3 meses de

control 8 pacientes con buena y 2 con regular respuesta (Gráfico 12 ).

De las RX funcionales se pudo ver que el 60 % de las mujeres tenían una inestabilidad segmentaria (3,5mm o >), de las cuales 10 % era en flexión (Foto 4), 85 % en extensión (Foto 5) y 5 % mixto o sea en ambos sentidos. El 30 % de las mujeres presentaban una disarmonía intervertebral mínima menor a 3,5mm (Foto 6). El 10 % no presentaban alteraciones ni en la flexión ni en la extensión.

De los 4 hombres el 50 % no tenía ninguna alteración en las RX funcionales y el otro 50 % presentaba una disarmonía menor a 3,5 mm.

Para un mejor análisis de los resultados se toman en comparación tratamientos únicos en su conjunto versus tratamientos combinados en conjunto y para la evaluación de los beneficios agrupamos resultados malos y regulares versus buenos resultados, tomando solamente los controles a los 21 días. Se utilizó la Prueba de Hipótesis, donde  $H_0$  : no tiene diferencia entre los tratamientos y la evolución. Aplicándosele a los resultados de las mismas la prueba de significancia del chi cuadrado.

GL = 1 NC = 95%  
Valor Crítico 3,84  
Valor Calculado : 16,39  
 $p < 0,05$

Se rechazó por lo tanto la hipótesis nula.

De las 100 historias clínicas se destacaban por frecuencia los siguientes síntomas además del dolor cervical presente en los 100 casos, Cefaleas 62 casos, Mareos 61 casos, Nauseas 47 casos, Acufenos 46 casos, Fosfenos 39 casos, Arcoparestesias 19 casos, Vómitos 12 casos, Dolor en Articulación Témpero Maxilar 11 casos, luego otros en frecuencia decreciente.

## **DISCUSION**

---

No se ha podido encontrar otra referencia en la literatura respecto a los tratamientos combinados expuestos en el trabajo.

No se pudo comparar la evolución en resultados a los 3 meses entre los grupos de tratamientos únicos y

tratamientos combinados, teniendo solamente la observación e impresión a priori de que los resultados se mantienen durante más tiempo con los tratamientos combinados.

Existen criterios que deben guiar la elección de los tratamientos combinados:

- a) si el paciente presenta hiperlaxitud ligamentaria,
- b) si tiene bruxismo,
- c) como se comporta su columna cervical en las RX funcionales ,
- d) actividades de la vida diaria y/o laborales.

El trabajo puede ser el punto de partida de futuros estudios para comparar diversos tratamientos combinados en muestras más importantes y homogéneas.

## **CONCLUSIONES**

---

Podemos decir que no es la artrosis la responsable de éstas cervicalgias mecánicas crónicas ya que en el 58 % de los casos el inicio de síntomas estaba entre los 10 y los 30 años de edad, edades donde no se evidencian elementos degenerativos aún en ninguna literatura.

La cervicalgia mecánica es una patología crónica con un amplio predominio en el sexo femenino, en el trabajo fue de 94 %.

Ante la antigüedad del sufrimiento que como promedio fue de 14 años, se puede pensar que esta patología presenta una multifactorialidad de elementos predisponentes así como desencadenantes, los cuales si no son tomados en cuenta a la hora de la indicación de los tratamientos hace que dicha patología se cronifique.

Como factor predisponente de inestabilidad segmentaria (según RX funcionales era de 60%) se encontró la hiperlaxitud ligamentaria en el 60 % de los casos.

Como factores desencadenantes de inestabilidad clínica se destacan por su alta frecuencia: el Bruxismo 87 %, contractura muscular en el 40% de

los casos . También posturas de la columna cervical en actividades laborales o en actividades de la vida diaria como: lectura acostado o mirar televisión acostado con dos almohadas, tareas en computadora por muchas horas, el quedarse dormido sentado todas éstas con exigencia de flexión de la columna; colgar ropa, lavarse la cabeza en la peluquería, tratamientos en odontología, posturas durante el descanso nocturno y otros en los cuales hay una exigencia en extensión. Los cuales podían desencadenar o descompensar una inestabilidad segmentaria, solo evidenciable en las RX funcionales.

De los tratamientos instituidos se observaron buena respuesta con la Manipulación vertebral, con la Tonificación Muscular, y con las Medidas Higiénicas. Todos ellos actuando directa o indirectamente sobre el componente mecánico. Inclusive la sola colocación de la Placa de Relajación obtuvo mejores resultados que los tratamientos de fisioterapia (Láser y Fricción Transversa Profunda), por actuar también en forma indirecta sobre el componente mecánico. Con los datos obtenidos por la Prueba de Hipótesis, con un 95% de confianza, y aplicándosele a los resultados la prueba de significancia del chi cuadrado se puede afirmar que existe una diferencia significativa en el resultado de los tratamientos combinados en relación a los tratamientos únicos.

Resultados en los grupos que se controlaron a los 3 meses se mantuvieron.

Entonces cuando hacemos el esfuerzo de discriminar que elementos están provocando la pérdida de la reserva funcional es que podremos realizar una mejor elección de los tratamientos.

Por ejemplo con la placa de relajación en pacientes que bruxan y/o medidas para evitar la flexión o extensión de columna cervical cuando en la RX funcionales se detectan signos de disarmonía o de inestabilidad.

Con la tonificación muscular se observaron también importantes beneficios, en los pacientes con hiperlaxitud ligamentaria ya que su única forma de lograr mejorar la estabilidad de columna es crear un corset propio mejorando su musculatura. Hasta ahora como consecuencias del bruxismo se consideraban: el desgaste y el daño de las piezas

dentarias, la hipertrofia muscular, podemos decir que también tiene una repercusión en el ámbito de la columna cervical.

Si el paciente hiperlaxo es captado en edades tempranas se evita una degeneración precoz producto de la mayor exigencia articular. Evitando con ello gastos innecesarios institucionales por la detección de estos pacientes en forma más temprana, evitando exámenes innecesarios y costosos, racionalizando los tratamientos, evitando muchas veces la ingesta de fármacos, para una afección cuyo gran componente es mecánico.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

- (1) WHITE A, PANJABI M: Clinical Biomechanics of the Spine, ed 2 Philadelphia, JB Lippincott, 1990, pp 227 – 373
- (2) KELGREN J: Distribution of pain arising from deep somatic structures with charts of segmental pain areas, clinic Sci 1939; 4: 35 – 46
- (3) KDELGREN J: Observations on referred pain from muscle. Clin. Sci 193d8; 3 : 175 – 190
- (4) KIRKALDY WILLIS W: Managing Low Back Pain, ed 2 New York, Churchill Livingstone
- (5) OKESON P.: Nocturnal bruxing events in subjects with sleep disordered breathing and control subjects. J Craniomandibular Disord Facial Pain 5:258, 1984.
- (6) JESSE EF, OWEN DS, SAGAR KB, The benign hypermobilitie Joint Syndrome, Arthritis Rheum. 1980D; 23: 1053 – 56.
- (7) ROTÉS- QUEROL J, GRANADOS J, RIBAS R, MITJÁ J, MUÑOZ-GOMEZ JFL: Síndrome de la laxitud articular Med. Clin. (Barc) 1973;60: 605-14.
- (8) BEIGHTON P, SOLOMON L, SOSKOLNE CL. Articular mobility in an African population, Ann Rheum. Dis. 1973; 32: 413 – 8
- (9) KIRK J.A, ANSELL BM Y BYWATERS EGL. The hypermobility syndrome. Musculoskeletal complaints associated with generalizae joint hypermobility. Ann. Rhum. Dis; 26: 419 – 425, 1967.
- (10) PANJABI MM, WHITE AA, JOHNSON RM. Cervical spine mechanics as a function of transection of components. J. Biomech. 1975; 8: 327.

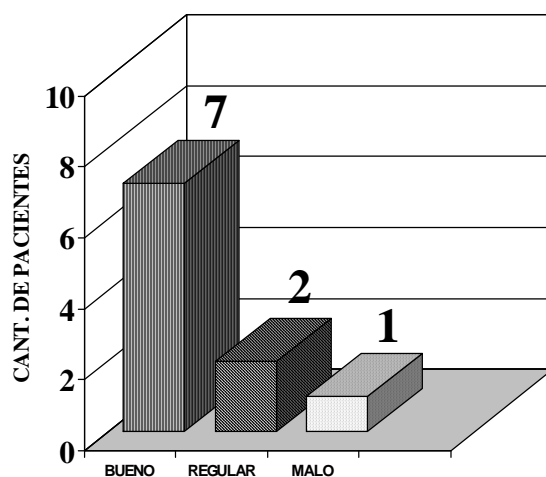


## GRAFICOS

**GRAFICO 1**

Tratamiento de Manipulación Vertebral a 10 pacientes y respuesta evaluada a los 21 días  
7 pacientes con buena respuesta, 2 pacientes con regular y 1 paciente con mala respuesta.

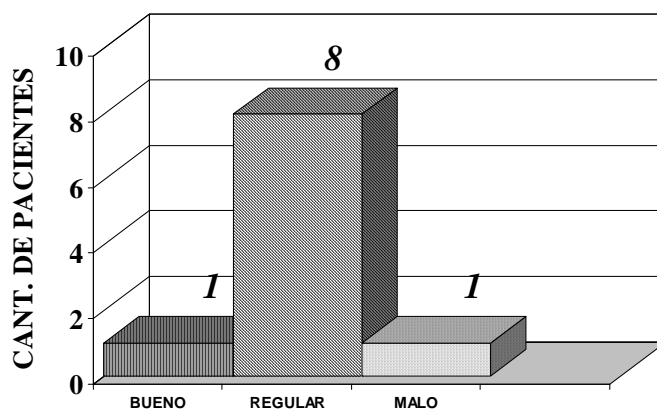
**TRATAMIENTO Y RESPUESTA  
MANIPULACION VERTEBRAL**



**GRAFICO 2**

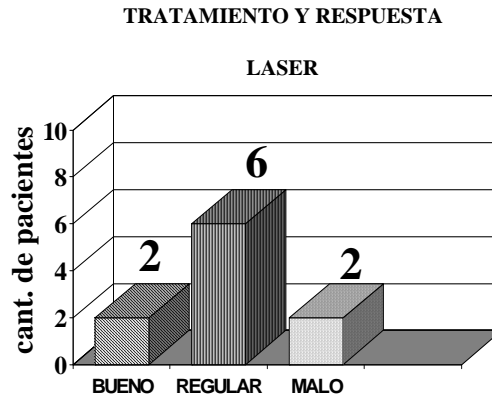
Tratamiento de Manipulación Vertebral a 10 pacientes y respuesta evaluada a los 21 días  
7 pacientes con buena respuesta, 2 pacientes con regular y 1 paciente con mala respuesta.

**TRATAMIENTO Y RESPUESTA  
FRICCION TRANSVERSA PROFUNDA**



**GRAFICO 3**

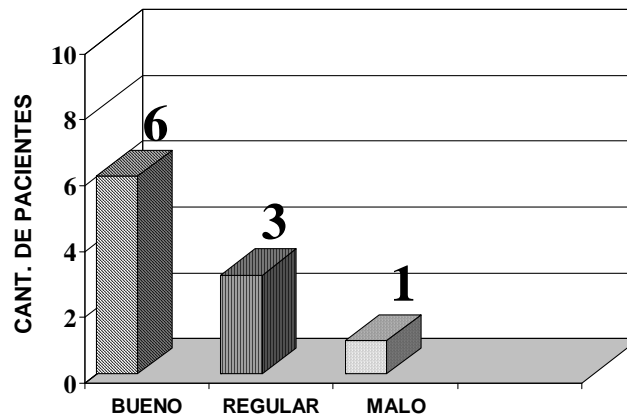
Tratamiento de Laser a 10 pacientes y respuesta evaluada a los 21 días,  
2 pacientes con buen resultado, 6 con regular y 2 con mal resultado.



**GRAFICO 4**

Tratamiento de Tonificación Muscular a 10 pacientes y respuesta evaluada a los 21 días ,  
6 pacientes con buena respuesta, 3 con regular y 1 con mala respuesta.

**TRATAMIENTO Y RESPUESTA**  
**TONIFICACION MUSCULAR**

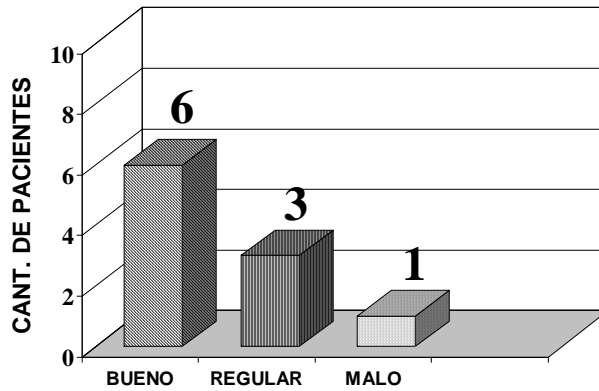


**GRAFICO 5**

Tratamiento de Medidas Higiénicas y respuesta evaluada a los 21 días, 6 pacientes con buen resultado, 3 con regular y 1 con mala respuesta.

**TRATAMIENTO Y RESPUESTA**

**MEDIDAS HIGIENICAS**

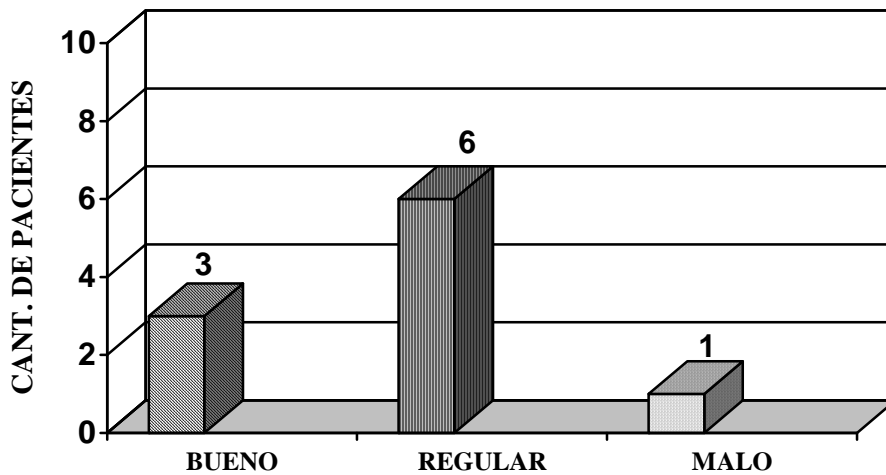


**GRAFICO 6**

Tratamiento con Placa de Miorrelajación y respuesta evaluada a los 21 días, 3 pacientes con buen resultado, 6 con regular y 1 con mal resultado.

**TRATAMIENTO Y RESPUESTA**

**PLACA DE MIORELAJACIÓN**

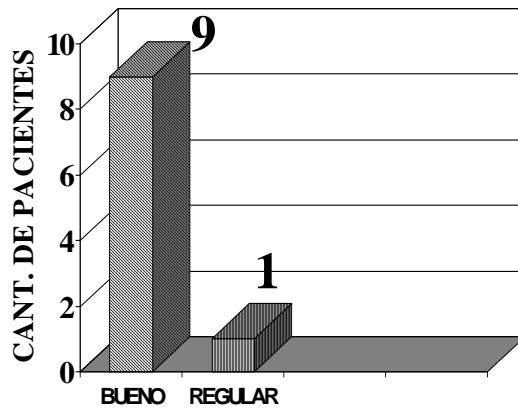


**GRAFICO 7**

Tratamiento combinado con Placa de Miorrelajación, Manipulación vertebral y Medidas Higiénicas con evaluación a los 21 días, 9 pacientes con buena respuesta y 1 paciente con respuesta regular.

**TRATAMIENTOS Y RESPUESTA**

Placa de Miorrelajación  
Manipulación vertebral  
Medidas higiénicas

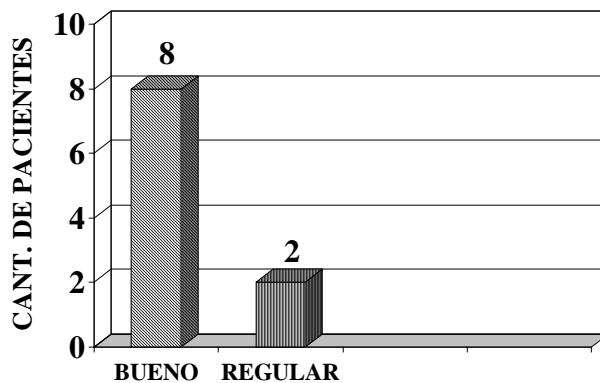


**GRAFICO 8**

Tratamientos combinados con Manipulación Vertebral, Placa de miorrelajación y Medidas Higiénicas con evaluación a los 3 meses, con 8 pacientes con buena respuesta y 2 con regular respuesta.

**TRATAMIENTOS Y RESPUESTA**

Manipulación vertebral  
Placa miorrelajación  
Medidas higiénicas

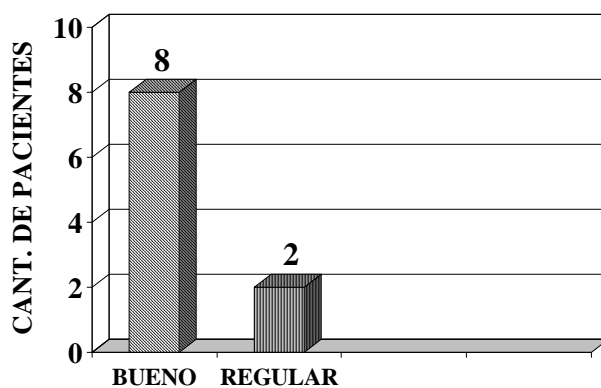


**GRAFICO 9**

Tratamiento combinado con Manipulación Vertebral, Medidas Higiénicas y Tonificación Muscular con evaluación a los 21 días, 8 pacientes con buena respuesta y 2 con regular respuesta.

**TRATAMIENTOS Y RESPUESTA**

**Manipulación vertebral  
Medidas higiénicas  
Tonificación muscular**

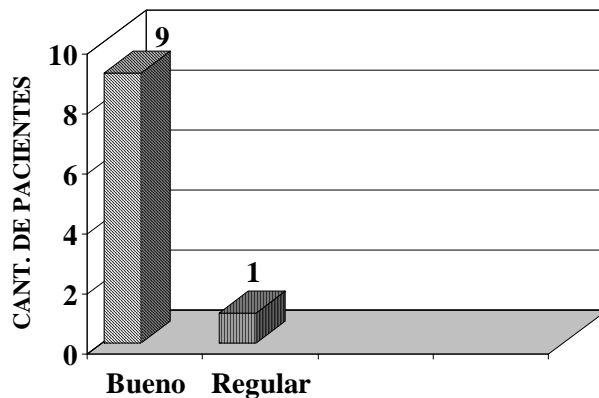


**GRAFICO 10**

Tratamiento combinado con Manipulación Vertebral , Medidas Higiénicas y Tonificación Muscular con evaluación a los 3 meses, 9 pacientes con buena respuesta, 1 paciente con regular respuesta.

**TRATAMIENTOS Y RESPUESTA**

**Manipulación vertebral  
Medidas higiénicas  
Tonificación Muscular**

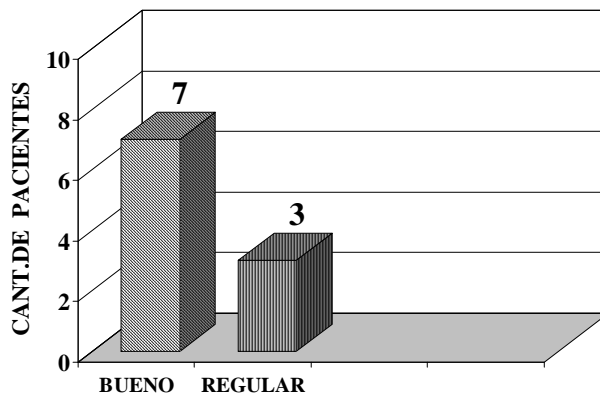


**GRAFICO 11**

Tratamiento combinado con Medidas Higiénicas, Placa de Miorrelajación y Tonificación Muscular con evaluación a los 21 días, 7 pacientes con buena respuesta y 3 con regular respuesta.

**TRATAMIENTOS Y RESPUESTA**

**Medidas higiénicas  
Placas Miorrelajación  
Tonificación Muscular**

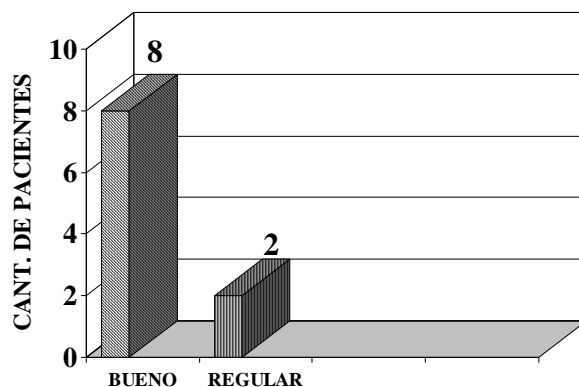


**GRAFICO 12**

Tratamiento combinado con Medidas Higiénicas, Placa de Miorrelajación y Tonificación Muscular con evaluación a los 3 meses, 8 pacientes con buena respuesta, 2 pacientes con regular respuesta.

**TRATAMIENTO Y RESPUESTA**

**Medidas higiénicas  
Placa miorrelajante  
Tonificación muscular**





**FOTO 1 - Oclusión**



**FOTO 2 - Lateralidad**



**FOTO 3 - Protrusión**



**FOTO 4**  
RX funcional de columna cervical en flexión  
con inestabilidad del muro posterior de C4-C5  
de 3,5mm



**FOTO 5**  
RX Funcionales de columna cervical en extensión con Inestabilidad de C4-C5 de 3,5mm.



**FOTO 6**  
RX Funcionales de columna cervical en flexión con disarmonía del muro posterior C5-C6 menor de 3,5mm.