

442



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

EVALUACION CLINICA Y REFLEXIMETRICA DE PACIENTES CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES SOMETIDOS A TRATAMIENTO DE FERULAS OCLUSALES.

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA PRESENTA : JUAN RAMIREZ VIGUERAS

DIRECTOR: DR. FERNANDO ANGELES MEDINA.  
ASESORES: DR. ALBERTO NUÑO LICONA.  
DR. JOSE DOS SANTOS.



MEXICO, D.F.

*vo bo*  
*Receding*

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## *AGRADECIMIENTOS.*

*A mi querida Universidad :*

*Ya que mas que una segunda casa es como la extensión de mi hábitat. Y siempre estaré orgulloso de ella.*

*A mi facultad :*

*Por la gran formación profesional que obtuve en mi estancia.*

*A mis padres :*

*No solo por darme la vida, sino por su apoyo y formación que me dieron este logro el cual comparto con ellos.*

*A mi familia :*

*Por una u otra forma darme su apoyo. -*

*A mi chata :*

*Por la comprensión, apoyo y sobre todo amor que no deja de darme.*

*Al C.D. Luis Rosas :*

*Con quien siempre estaré en deuda.*

*Al Dr. Fernando Angeles.*

*Quien con mucha razón y a pulso, es el amo en el laboratorio.*

*Al Dr. Alberto Nuño :*

*Ya que además de amigo, nunca le faltó un ¿por qué?*

*A la Dra. Patricia Alfaro :*

*Y su importante aportación para este trabajo.*

*Al C.D. Nicolás Pacheco.*

*De quien tomé ánimos para aprender oclusión.*

*A mis maestros quienes son cimientos de mi formación.*

*A toda persona que dejó impreso algo en mí.*

*Para todas estas personas !!!GRACIAS!!!*

## ÍNDICE.

Índice	I
Resumen	1
Introducción	2
• Bruxismo	6
• Oclusión traumática	7
• Trauma por oclusión	7
• Estrés	7
• Estado esquelético	8
• Estado muscular	9
• Centro para el control masticatorio	9
• Diagnóstico	10
• Signos y síntomas	11
• Tratamiento	11
• Férulas suaves	12
• Férulas rígidas	13
• Férula directriz (gnatológica)	14
Justificación	15
Objetivos	16
Hipótesis	17
Planteamiento del problema	18
Tipo de estudio	18
Material y método	19
Resultados	30
Discusión	65
Conclusiones	66
Bibliografía	67
Apéndices	70

## EVALUACIÓN CLÍNICA Y REFLEXIMÉTRICA DE PACIENTES CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES SOMETIDOS A TRATAMIENTO DE FERULAS OCLUSALES.

Palabras clave.

*Trastornos Temporomandibulares (TTM), articulación temporomandibular (ATM).*

*Refleximetría; reflexigrama (RFXG); electromiografía (EMG).*

*Periodo de silencio(PS); periodo inhibitorio masetérico (PIM).*

### RESUMEN.

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM), abarcan cualquier disarmonía relacionada con dientes, periodonto, maxilares, ATM, músculos faciales y de la masticación (32). Esto puede ocasionar cualquier disfunción manifestables en periodonto, ATM, dientes, mialgia e hipertonicidad de los músculos masticadores; indirectamente estos trastornos pueden ocasionar cefalalgias, inestabilidad emocional, malestar general, entre otros.(10)

La elaboración de este estudio demuestra la eficacia en las mediciones clínicas y refleximétricas del uso de férulas oclusales en el tratamiento de TTM, confirmando el uso de refleximetría masetérica para situaciones de interés clínico odontológico. El estudio esta basado en las mediciones clínicas y refleximétricas de un grupo de 12 pacientes a quienes se les diagnosticó un grado de disfunción articular basándose en el índice de Helkimo. A todo el grupo de pacientes se les elaboró el mismo tipo de férula, con la misma técnica y el mismo material. Una vez elaborada la férula el seguimiento de los registros refleximétrico, se tomaron con y sin el uso de la férula el día de la colocación, a 8 días de uso, a 15 días de uso y un mes de uso, los signos clínicos fueron medidos antes de la colocación de la férula y a un mes de uso. Al termino del estudio se observaron cambios clínicos como la disminución de signos y síntomas, mientras los datos refleximétricos tuvieron cambios en la amplitud de la onda inhibitoria y el coeficiente de correlación aun y cuando se compararon mediciones de todo el grupo, divididos por grupos de género, por ausencias dentales, teniéndose en todos la misma tendencia final.

## INTRODUCCIÓN.

Sabemos que el sistema estomatognático consta de dientes, periodonto articulación temporomandibular y sistema neuromuscular. Que este sistema no tiene como única función la masticación, cumple además con funciones de succión, deglución, en casos patológicos y emergencia de respiración; funciones táctiles al besar, comunicación al hablar, eliminación al escupir y estornudar, bostezar, entre otras tantas. (1,9,27)

La forma del cóndilo varía de acuerdo con el tipo de oclusión siendo su configuración mas inclinada cuando hay un entrecruzamiento incisal pronunciado, cúspides bucales altas conducen al mismo resultado. En cambio el cóndilo se hace plano cuando solo hay un entrecruzamiento incisal ligero, mordida borde a borde, o las cúspides bucales son planas o han sufrido desgaste,(31) lo que significa que los componentes del sistema estomatognático están condicionados a sus funciones y son estructuras interdependientes. (21,26,27) Lo que lleva a la conclusión de que la fisiología bucal es inherente de las demás funciones del organismo (8). Y el objetivo del tratamiento oclusal es conseguir que los dientes se adapten a una posición armoniosa con el eje intercondilar en relación al esqueleto. (11)

Desde el punto de vista odontológico, la causa más común del dolor muscular es el desplazamiento de la mandíbula hacia una posición dictada por la intercuspidad de los dientes. (11) El uso de las férulas oclusales en la terapia de dolor Orofacial es proporcionar un método indirecto para modificar la oclusión hasta determinar y confirmar que la posición condilar sea correcta.(11,27,30,31) La mala relación dental sumado a los cambios en los tejidos intracapsulares, y ligamentos pueden dificultar la determinación del eje condilar.(30)

El alivio de los síntomas conseguidos por la férula oclusal no tiene relación con el aumento de la dimensión vertical, producida con su uso, ya que estos cambios no afectan la posición condilar en su relación céntrica debido a que el eje intercondilar puede quedar en una posición fija al aumentar hasta 15 mm o más en la dimensión vertical. (11,31)

Dentro sus funciones básicas se encuentra el evitar que la oclusión existente controle la relación intermaxilar ya que el material de la férula

se convierte en la superficie de contacto oclusal.(30) Otra función consiste en el efecto de estiramiento/ relajación muscular.(12)

Según Okeson,(30) El tratamiento con guardas oclusales tiene varias características favorables en el tratamiento de Trastornos Temporomandibulares (TTM) ya que el tratamiento inicial debe ser reversible, no invasivo, y las férulas oclusales ofrecen un tratamiento de este tipo el cual mejora temporalmente las relaciones funcionales del sistema estomatognático.(30)

Otra característica favorable en el tratamiento con férulas oclusales en pacientes con TTM es su eficacia para reducir la sintomatología de los mismos.(2)

El éxito o fracaso de un tratamiento con una férula oclusal depende del diagnóstico, elección, preparación, ajuste de la férula, dar indicaciones pertinentes y la colaboración del paciente.(1,11, 30)

Un estudio epidemiológico que dio seguimiento a 84 pacientes sobre los signos clínicos de disfunción temporomandibular presentes al inicio y al cabo de 10 años. Donde los resultados del estudio no muestran cambios estadísticamente significativos en ninguno de los síntomas por separado o el índice de disfunción clínica (22,26), pero si se notó un aumento en las interferencias oclusales en la posición de contacto retruida y en el lado de balance se notó un leve aumento de desgaste oclusal sin llegar a ser muy pronunciados. Al término del estudio se llegó a la conclusión de que 21 sujetos necesitaban de tratamiento funcional, en la mayoría de los casos este fue tratamiento menor. En algunos casos fue un ajuste oclusal, en otros se inició con la eliminación de los signos clínicos de TTM.

Datos epidemiológicos que suman una gran cantidad de muestras estadísticas, llevan hacia la parcialidad del padecimiento de los TTM al sexo femenino en una relación de 8 a 2.(22,24,26,33,34)

En estudios previos a este, durante la década de los setentas Ramfjord y Ash, contribuyeron de manera notable a difundir el conocimiento del reflejo provocado y su utilidad clínica. De igual modo pero independiente a la clínica odontológica Bickford introdujo en 1972 la técnica de promediación de respuestas utilizada en ese entonces para el

estudio de los potenciales cerebrales evocados. Y a este tipo de respuestas automáticas provocadas durante la actividad motora las llamo "microrreflejos". Godaux y Desmedt prosiguieron esta línea de investigación describiendo la relación entre el reflejo motor inhibitorio de la oclusión y el reflejo activador de los músculos depresores de la mandíbula. Para 1980 De Laat (15) Van Steenberghe y Van Der Glass unieron ambas líneas de investigación e introdujeron el concepto en el que la respuesta refleja debe considerarse en su totalidad y no solo en la duración del Período de Silencio (PS), sin embargo no concluyeron exitosamente la correlación de datos de refleximetría clínica para luego dirigirse hacia la estimulación selectiva de un solo diente y al análisis de los potenciales de la unidad motora provocados.(18,19).

La refleximetría masetérica es un protocolo de investigación que inició hace 16 años y continúa desarrollándose en el laboratorio de Fisiología de la División de Estudios Superiores de Posgrado e investigación de la Facultad de Odontología. Tiene como fin ser auxiliar de diagnóstico y control de tratamientos realizados en el consultorio dental, así como proponer modelos predictivos de los TTM.(3,4,14,16- 20,23,28,29)

La historia natural de la evolución de los TTM, OKESON la explica en un cuadro:

*Función normal + Suceso > Tolerancia Fisiológica ->  
SÍNTOMAS DE TTM*

Donde la función normal es considerado como un estado de salud, a la que se le puede sumar un suceso que lleve a un estado donde el paciente esta en un estado de tolerancia, hasta llevar al huésped a la aparición de los síntomas de TTM. (30)

Para entender mejor los TTM es importante dividirlos en cuadros clínicos que los diferencien, para así obtener un mejor diagnóstico cuando estos se presenten. Ya que Pullinger y cols, concluyeron que no existía ningún factor oclusal aislado que permitiera diferenciar a los pacientes disfuncionales de sujetos sanos. De tal modo fue que Ramfjord y Ash así dividieron LOS TRANSTORNOS FUNCIONALES DEL APARATO MASTICATORIO.(32)

1. Bruxismo:

- Céntrico. Apretamiento de dientes.
- Excéntrico. Excursiones excéntricas.
- Hábitos oclusales relacionados con el bruxismo.

2. Oclusión traumática y trauma por oclusión:

Aprender a diferenciar entre oclusión traumática y trauma por oclusión, nos dará la pauta para brindar un mejor tratamiento, así como diferenciar:

- Factores predisponentes y desencadenantes.
- Diagnosticar cada uno según su comportamiento clínico.
- Atacar la etiología y restablecer al paciente.
- Observaciones relacionadas con la ATM disfuncional y mialgias.
- Importancia clínica de cada transtorno.

3. Estrés excesivo.(9,21)

- Físico.
- Psíquico.

## BRUXISMO.

El término bruxismo se deriva del francés bruxomanie, sugerido en 1907 por Marie y Pietkiewicz. (32)

El bruxismo se define como el rechinar y los movimientos de trituración de los dientes sin propósito funcional. (2)

Miller diferenció el apretamiento dental nocturno como bruxismo y el rechinar por el día como bruxomania.(32)

El bruxismo puede tener gran importancia sobre el estado de salud de los tejidos periodontales ya que produce un cansancio de los tejidos de sostén y la lesión a este depende del grado de tensión imprimida, y es reflejada con dolor dental al término de la tensión.(8, 30)

El daño realizado a la corona dental es mayor que al periodonto por ser esta la que realiza el contacto, produciendo así una reducción del diente, trastornos en puntos de contacto y pulpitis reversible o irreversible en un caso severo.

Pacientes bruxistas presentan cefaleas frecuentes o crónicas ya sea por el cansancio que esta ocasiona o por el estado de estrés que el problema atañe y aumenta la tensión del paciente.

La etiología de tal parafunción está relacionada con angustia, agresividad, preocupación, inestabilidad mental y emocional, además de asociarlo a cualquier estado de estrés. Existen circunstancias habituales que también pueden llevar a situaciones de apretamiento dental un ejemplo claro es el realizar esfuerzos o para dejar de llorar o expresar determinación, estos últimos no son considerados como bruxismo ya que es un método de defensa natural del cuerpo; pero pueden ser considerados como bruxismo si los hechos son repetidos aberracional y constantemente por recuerdo de la tensión, sin estar presente.(32)

Nuestra vida emocional prosigue con el sueño y con frecuencia se acentúa manifestándose en una forma más marcada. También durante el sueño se puede tener reflejos deglutivos y estos son más frecuentes en el sueño ligero, antes de dormir o en el prefacio de la vigilia, este estado

aún es considerado como fisiológico, pero si estos movimientos son realizados durante la segunda a la cuarta fase del sueño; se toma como dato patognomónico de bruxismo.(1,2,9,32)

## OCCLUSION TRAUMATICA Y TRAUMA POR OCCLUSION.

Las interferencias oclusales y los síntomas musculares pueden estar muy ligados, de ser así, se tiene una oclusión traumática la cual afecta no solo músculos, sino además produce daño periodontal, óseo > pérdida dental> pérdida de dimensión vertical> desgaste articular> reposición adaptatoria condilar > TTM severos e irreversibles. A la historia natural del trauma por oclusión, Ramfjord y Ash lo llamaron "*Trauma por oclusión*".

La oclusión traumática no solo es por un estado fisiopatológico natural del paciente; También existe la participación del Cirujano dentista el cual no respeta la fisiología particular del paciente, y con una idea errónea de adaptación provoca iatrogenias a veces de consecuencias severas e irreversibles.(2,32)

## ESTRÉS.

El estrés es una patología omnipresente en la sociedad actual.

Las personas suelen somatizar la tensión síquica que conduce a malestares diferentes; este dependiendo del órgano afectado donde la patología se manifieste: con gastritis, úlceras gástricas, accesos asmáticos, dermatitis seborreica, psoriasis, cefalalgias, manías, tabaquismo, alcoholismo, tics y mialgias. Todo esto lo debemos tener en cuenta cuando recibimos al paciente.(21,27)

Dentro de la elaboración de una buena historia clínica no solo debemos valorar las condiciones oclusales, sino que también hacer hincapié en fracturas, traumatismos musculares, tensión emocional, factores sistémicos (presencia de artritis principalmente) y causas asociadas al dolor profundo.(2,22) Factores que de una u otra forma producen el estrés físico, psíquico, o la combinación de ambos.(21)

Debemos recordar los alcances y el campo de acción del odontólogo ya que cuando este se enfrenta a un estado sicótico o se salga de su campo de acción deberá actuar interdisciplinariamente con un especialista (5)

Fisiológicamente debemos considerar:

➤ El estado esquelético.

Principalmente la mandíbula y la zona petrosa del temporal, ya que son los principales huesos participantes en la ATM (8,11,12,25,32)

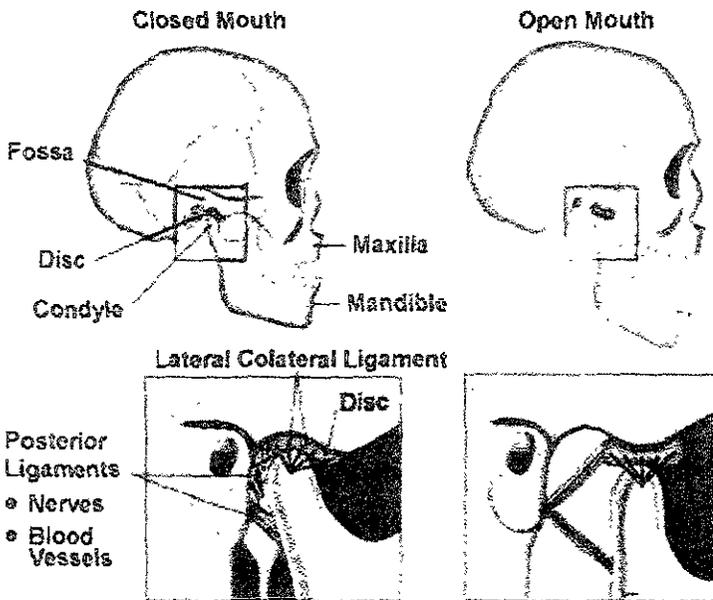


Imagen del tutorial de AAOP. (2)

➤ El estado muscular.

El cual, esta representado por los músculos de la masticación (temporal, masetero, pterigoideo interno, pterigoideo externo, vientre anterior del digástrico), el músculo milohioideo y músculos de la parte anterior, media, y posterior del cuello (2,8,11,12,25,32)

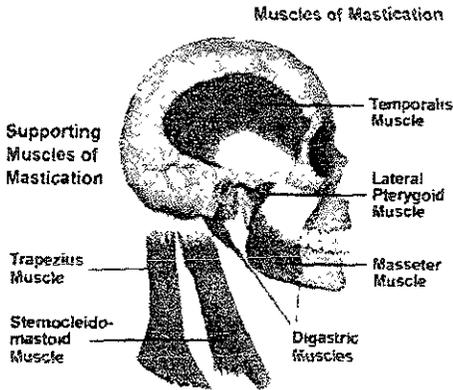
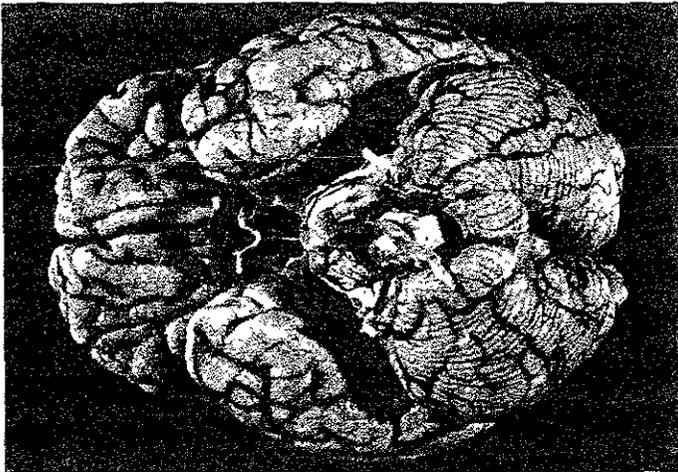


Imagen del tutorial de la AAOP.(2)

➤ El centro para el control y la integración de la masticación es el complejo sensoriomotor trigeminal del tronco encefálico.(8,21) (imagen del gross brain web page en Sn Antonio)



Hay dos teorías para explicar la ritmicidad de los movimientos masticatorios. Una solo habla de un mecanismo puramente reflejo, en tanto la segunda admite la existencia en el tronco encefálico de un oscilador neural. (8,)

Existen distintas condiciones que pueden afectar a la masticación, las que son resultado de procesos patológicos, uso de drogas, dando lugar a fatigas y espasmos musculares. Estas condiciones se ven reflejadas con la presencia de dolor (11)

El tono muscular en pacientes bruxistas está aumentado, por dos principales factores.(32)

1. Influencia del sistema nervioso central por medio del sistema fusomotor. ( Estados de estrés mental).
2. Disarmonía local entre las partes funcionales del aparato masticador que actúa sobre el mecanismo reflejo que controla los movimientos subconscientes del maxilar.

El estado hipertónico muscular puede conllevar a un cansancio reflejando mialgias locales, parecidas a las ocasionadas por una mala postura, el cual no se debe confundir.(33)

Diagnóstico:

En ocasiones los signos y síntomas no son evidentes sin embargo algunos son indicativos aunque de ninguna manera patognomónicos. Por eso deberemos profundizar en la historia clínica para recabar mas datos que nos lleven al más certero de los diagnósticos presuntivos.

Signos y síntomas:

- Patrones no funcionales de desgaste oclusal excesivos y a veces parciales.
- Fracturas imprevistas de dientes y restauraciones.
- Movilidad inesperada de cierto grupo dental e incluso todos.
- Aumento del tono muscular.
- Dolor de los músculos masticadores.
- Incomodidad y dolor articular.
- Exostosis de los maxilares.
- Sonidos de trituración no funcional.
- Limitación de apertura.
- Dolor en los movimientos funcionales.
- Traba en la apertura.
- Traba al cierre.

Su tratamiento consta de:

1. Placas y o férulas de mordida
2. Autosugestión e hipnosis.
3. Ejercicios relajantes.
4. Eliminación del dolor e incomodidad bucal.
5. Ajuste oclusal. De ser necesario en casos de bruxismo excéntrico.
6. Psicoterapia.
7. Reconstrucción oclusal y prótesis. De preferencia con restauraciones metálicas o de resina.
8. Administración de anti inflamatorios no esteroides.
9. Uso de mioestimuladores de impulsos eléctricos para relajación muscular. (1,2,32)

Tras haber efectuado el diagnóstico clínico, radiográfico y refleximétrico, y por requerimiento del mismo caso se procede a fabricar un guarda oclusal.(13)

## TIPOS DE FÉRULAS OCLUSALES.

Sinónimos. Férulas oclusales, placas de estabilización, placas miorrelajantes, placas de mordida, férulas de descargas, bite splint, bite device.(2,11,12,27,30-32,)

En odontología se usan varios tipos de férulas. Cada una va destinada a eliminar un factor etiológico específico. Para elegir el adecuado guarda de un paciente debe identificarse primero el principal factor o factores etiológico (s) productor del TTM. No existe un aparato que sirva para todos los tratamientos, de hecho algunos TTM no se ven mermados con el uso de tales aparatos.(1,2,11,27,30-32)

Férulas suaves:

En 1942 Matheus propuso el uso de acrílico suave o caucho de látex para la fabricación de aparatos que se pudieran aplicar en el hábito de rechinar dental. (30)

El empleo de esta férula cayo en desuso por sus limitadas características terapéuticas, poca resistencia y que en casos de bruxismo suelen agravarlo. Quedando su restringido uso al posicionamiento de dientes con movilidad, o que han sido tratados en cirugía periodontal usándolas para mantener fijos los dientes durante su cicatrización. (11,30,32)



Imagen (1).

Férulas rígidas.

Ramfjord y Ash(32) notaron que los aparatos suaves no eran efectivos en el tratamiento de bruxismo, por el contrario el elástico del material simulaba al paciente un juego con el aparato. Así que promovieron el uso de acrílico rígido para el tratamiento de bruxismo.

Dawson(11) encontró efectividad en el tratamiento de desórdenes temporomandibulares, con el uso de guardas oclusales rígidas.



Imagen (1).

Independientemente de las formas se pueden clasificar como:

1. Férulas permisivas (11) de descarga.(30) o placas de mordida.(12)
2. Férula directriz (11) de reposicionamiento.(30,27), gnatológica (2,13)

Las primeras son aquellas que desbloquean la oclusión y eliminan así los contactos con las vertientes oclusales, perdiendo así la memoria y actividad neuromuscular controlador de, cierre de intercuspidadación máxima. Logrando así que los cóndilos vuelvan a su posición fisiológica también conocida como relación céntrica.(11,27,30)



Imagen (1)

Debido a su superficie lisa deja que los músculos funcionen de acuerdo con sus propias interacciones coordinadas eliminando así la causa y los efectos de descoordinación muscular.(11,27,30)

Se puede elaborar de cuatro formas básicas: placa de mordida anterior; donde desocluen los dientes posteriores por la presencia del acrílico en la zona anterior. Placa de mordida posterior; donde hay una desoclusión de la porción anterior por la presencia del acrílico en los molares. Férulas oclusal completa en la parte superior. Y la cuarta en la parte inferior. En ambas el contacto existe en todos los dientes. Su elección entre superior e inferior esta dada por factores locales. Como brechas desdentadas largas con presencia de prótesis fija o removible, pacientes clase III de Angle.(11)

#### Férula directriz

El segundo tipo de férulas se diseñan para reposicionar la mandíbula en una relación específica ( relación céntrica). Este tipo de férulas tienen huellas oclusales que intercuspidan con los dientes antagonistas y su propósito ya mencionado es la reposición de la mandíbula con respecto al cráneo (11,13,30)



Imagen (1)

## JUSTIFICACIÓN.

El propósito de este estudio es mostrar los cambios que se pueden lograr mediante el uso de férulas oclusales, en pacientes con disfunción temporomandibular (TTM) evaluados clínicamente y por medio de refleximetría masetérica; como auxiliar de diagnóstico y de seguimiento en tratamientos realizados en la consulta odontológica.(4, 18, 19, 28)

Dicha técnica consiste en la exploración del periodo de silencio masetérico el cual mide en tiempo y área; coeficiente de correlación (CC) en la simetría en la actividad muscular masetérica, el área inhibitoria faltante bajo la curva (AIF), relación de área (RA) inhibición-potenciación (14,20,28,29).

## OBJETIVOS.

### OBJETIVOS GENERALES:

- ❖ Mediante signos clínicos del paciente y con el apoyo de refleximetría masetérica, valorar la eficacia del tratamiento con férulas oclusales.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ❖ Valorar los síntomas de los TTM de pacientes tratados con férula oclusal.
- ❖ Uso del REFLEXÍMETRO-UNAM. como auxiliar de Dx y seguimiento en la evolución del los TTM de pacientes con tratamiento de férulas oclusales.

## HIPÓTESIS

**H**

▼ CON EL USO DE FÉRULAS OCLUSALES GNATOLÓGICAS DESAPARECEN LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LOS TRANSTORNOS TEMPOROMANDÍBULARES.

**H0**

▼ CON EL USO DE FÉRULAS OCLUSALES GNATOLÓGICAS NO DESAPARECEN LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LOS TRANSTORNOS TEMPOROMANDÍBULARES.

**H**

▼ CON EL USO DE FÉRULAS OCLUSALES GNATOLÓGICAS EXISTE UN AUMENTO DEL PERIODO INHIBITORIO MASETÉRICO.

**H0**

▼ CON EL USO DE FÉRULAS OCLUSALES GNATOLÓGICAS EXISTE UNA DISMINUCIÓN DEL PERIODO INHIBITORIO MASETÉRICO.

**H1**

▼ CON EL USO DE FÉRULAS OCLUSALES GNATOLÓGICAS NO SE PRESENTAN CAMBIOS DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LOS TTM.

**H1**

▼ CON EL USO DE FÉRULAS OCLUSALES GNATOLÓGICAS NO HAY CAMBIO ALGUNO EN EL PERIODO INHIBITORIO MASETÉRICO.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Dentro del innumerable mundo de problemas en los que el odontólogo encuentra en sus pacientes, esta un grupo importante constituido por aquellos pacientes en los que se ve dañada la función fisiológica de la articulación temporomandibular (ATM) . Y para valorar el estado de los mismos, por solicitud del paciente, por hallazgo del profesional, o por interconsulta. Existe un método científico el cual da como resultado el análisis electromiográfico, específicamente la refleximetría masetérica como medio de diagnóstico de los TTM.(3,4,6, 14,28,29)

## **TIPO DE ESTUDIO.**

- ▼ ESTUDIO PROSPECTIVO TRANSVERSAL, LOGITUDINAL, EXPERIMENTAL, OBSERVACIONAL, Y COMPARATIVO.

## MATERIAL Y METODO.

Se estudiaron a 12 pacientes que acudieron a solicitar atención por dolor orofacial, al Laboratorio de Fisiología de la División de Estudios Superiores de Posgrado e Investigación De la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La elaboración de la historia clínica fue basada en el índice de disfunción clínica de Helkimo,(22) los pacientes presentaron un grado de disfunción clínica DI, DII, y DIII. Teniendo así el perfil para la inclusión del estudio

DO	Paciente sin signos ni síntomas presentes. (Exclusión del estudio).
DI	Patrón asimétrico de apertura de 2mm, ruidos articulares, de 1-3 músculos con dolor, movimientos horizontales de 4-6mm.
DII	Dolor en 4 sitios musculares de palpación, dolor a la palpación articular dolor en 2 o más movimientos mandibulares, apertura máxima menor a 30mm uno o más movimientos horizontales mandibulares menor a 4mm de movimiento. Además del patrón asimétrico mayor de 2mm, ruidos articulares.
DIII	Denota traba, luxación, o ambos dolor en más de 4 sitios de palpación muscular, dolor a la palpación articular, y la combinación de signos y síntomas DI y DII.

Los criterios de inclusión fueron del siguiente perfil:

1. De edades entre 21 y 60 años de edad. género femenino y masculino.
2. Presentaron maloclusión de tipo I, II, y III de Angle. (3)
3. No presentar más de cinco dientes ausentes, sin contar con los terceros molares.
4. No tener en este momento tratamiento de ortodoncia.
5. No ser portador de prótesis removible
6. No padecer síndromes como la epilepsia.
7. Estar de acuerdo con el tratamiento que se le realizará.
8. Estar conciente del tratamiento a realizarse y cooperar con su evolución.
9. Estar enterado llevando la firma de consentimiento del paciente.

Criterios de exclusión:

1. Presentar tratamiento de ortodoncia.
2. Faltar a una sesión de toma de registro.
3. No estar de acuerdo con el tratamiento a elaborar.
4. Presentar mas de cinco dientes ausentes.
5. Tener extracciones recientes.
6. Ser portador de prótesis removible.

Material usado:  
(para toma de registro)

Equipo REFLEXÍMETRO-UNAM.

COMPUTADORA PC PENTIUM (MICROTECH).

Sentado cómodamente en el sillón dental se le explico al paciente la evolución y la técnica del registro comenzando por los cables.

CABLES. Los cables se conectan al paciente como lo indica el software en ayuda. Estos están blindados para así evitar la emisión de una señal con ruido ya que los niveles de voltaje son del orden de los microvolts. Y estos a su vez se conectan a los electrodos.

ELECTRODOS. Electrodos MONI-FLEX fabricados por EUR-O-FLEX DE MÉXICO S.A. DE C.V. Destinados para contactar los cables con la piel del paciente. Estos electrodos son de forma circular autoadheribles *con un gel especial para disminuir la emisión de interferencias de señal.*

AMPLIFICADORES DER/IZQ. Los amplificadores son de tipo diferencial con ganancia ajustable y alta impedancia de entrada. Incluyen en su diseño un filtro amplificador en configuración de rechazo de banda y CRM ajustable. Estos amplificadores están diseñados para trabajar en orden de microvolts.

MULTIPLEXOR DIGITAL. Como la interfase cuenta con un solo convertidor A/D es necesario multiplexor los dos canales izquierdos y dos derechos a gran velocidad. El software detecta el canal correspondiente y separa en la pantalla los dos canales. Mediante el circuito 4051.

CONVERSIÓN A/D. La conversión análogo/digital se realiza con el chip ADC0820 de National Semiconductors, ya que por su velocidad, asegura la compatibilidad con procesadores a 300 MHz. La conversión es depositada en un circuito buffer 74HC 244, el cual envía los datos por el puerto paralelo hasta una distancia máxima de 10 mts.

FUENTE DE PODER. Se obtiene a partir de una entrada de 9 volts y es regulada por el circuito 7805 para obtener 5 volts y por el circuito 7809 para 9 volts y por el circuito 7660 para 9 volts.

SOFTWARE. El software fue diseñado bajo Visual Basic 3.0 esto permite que el sistema pueda correr desde procesadores 386 a 33MHz y desde versiones Windows 3.1 en adelante.

LECTURA DE PUERTO. Este es controlado desde el programa MONREF.EXE, el cual lee los canales Der. e Izq. En forma digital. Este acciona al martillo y captura de acuerdo a los tiempos programados en el menú de configuración del SOFTWARE. El resultado es almacenado en el archivo correspondiente a las iniciales del paciente.

MARTILLO. Este es un aditamento del complejo REFLEXIMETRO-UNAM. El cual depende de un botón de disparo accionado en sincronía a la ejecución de condiciones de fuerza y tiempo requeridos por el paciente y accionado por un resorte para dar un estímulo en el mentón del paciente.(23)

El estudio se llevo a cabo del mes de diciembre del 2000, a julio del 2001.

Antes de la primer toma de registro se da de alta al paciente en el archivo del programa. En este se captura su nombre, iniciales con las que será identificado por el software para futuras mediciones, su peso, edad, estatura, fecha y hora de ingreso, domicilio, teléfono, hábitos bucales, antecedentes de reumatismo o ruidos articulares en los padres, bruxismo en familiares, bruxismo personal, traumatismos previos, y otros datos de relevancia significativos para la valoración del paciente.

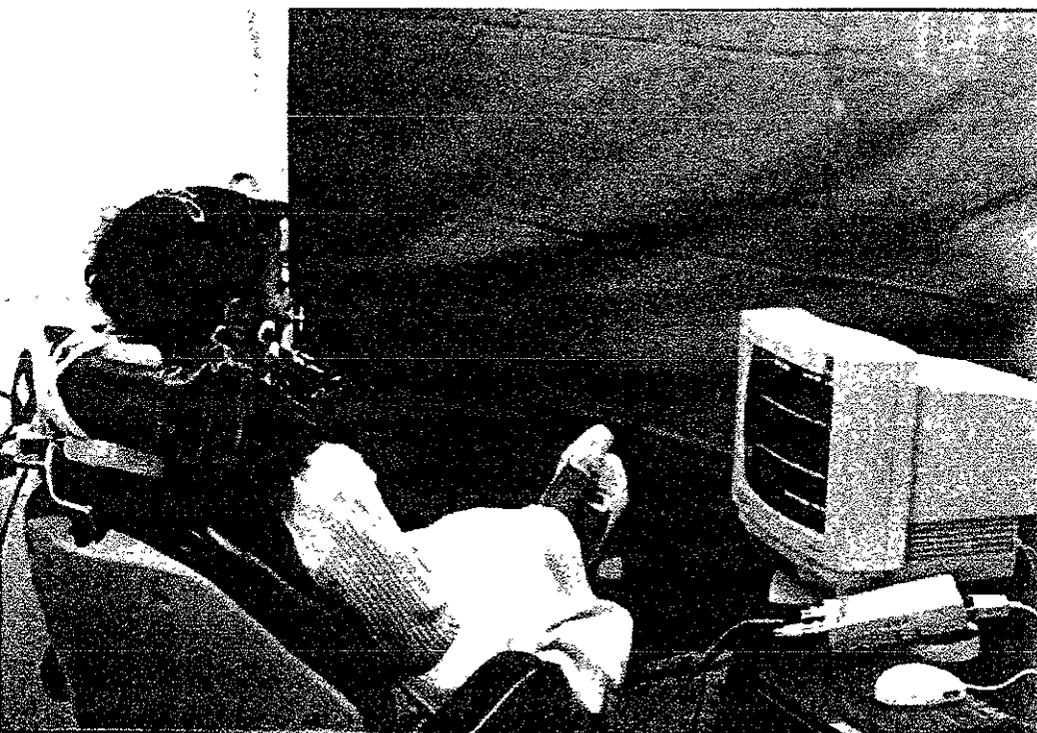
Para la toma de registro se coloca al paciente en una posición donde este sentado, con la espalda recta, la cabeza recargada en el cabezal del sillón dental, y ligeramente inclinada hacia delante además de estar viendo hacia el monitor de la PC.

Se colocan tres electrodos de contacto ( MONIFLEX) a cada lado del paciente. Dos serán colocados en las inserciones superior e inferior del músculo masetero y el tercero será puesto por detrás de la oreja, específicamente en el proceso petroso del temporal. Este tercero es colocado con el fin de aterrizar la señal emitida por el paciente.



Se conectan los cables que llevarán la señal eléctrica emitida por el paciente al REFLEXÍMETRO.

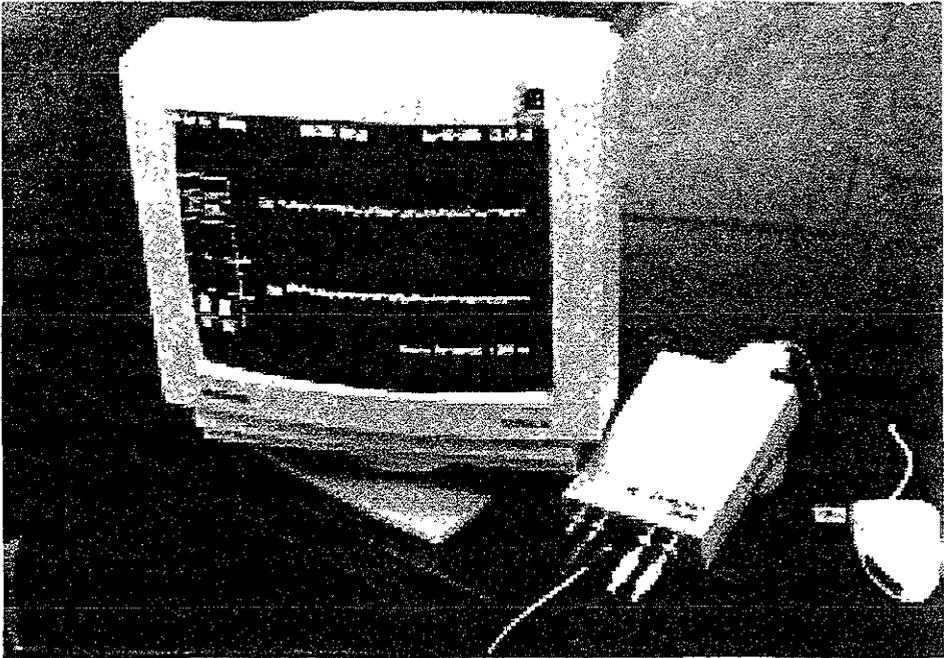
Se habré el PROGRAMA REFLEX el cual trabaja bajo el modo MS DOS para poder ofrecer el tiempo real en la pantalla. Tras corroborar la nitidez de señal se cierra y se abre el menú de nueva medición. Se le pide al paciente que durante la recolección de las muestras tendrá que cumplir dos condiciones. Una es la condición de fuerza controlada dentro de un 40 a 60% de su capacidad de mordida, por un tiempo predeterminado (segunda condición) para activar el martillo y de el estímulo necesario para producir el reflejo.



Modelo experimental para la obtención del reflexigrama mediante Bio-retro-alimentación visual.

La cantidad de muestras recogidas fue de 20 estímulos durante el diagnóstico y dos tomas de 15 estímulos con y sin férula respectivamente por muestreo, de seguimiento a los tiempos determinados, se sumaron y promediaron.

Tras la obtención de esta información obtenida se imprimió por cualquier impresora comercial que este predeterminada en la configuración de la PC y en este caso se uso una impresora de matriz CITIZEN 320.. Como se muestra en la siguiente página.



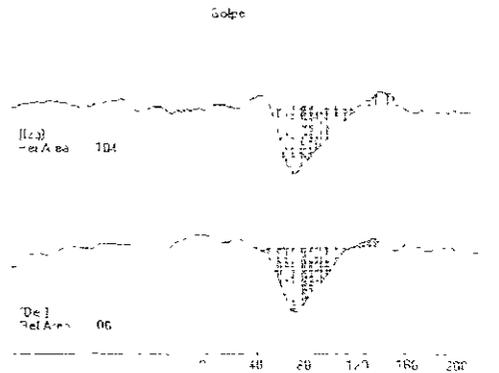
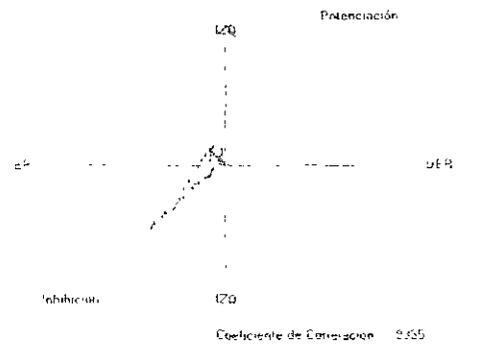
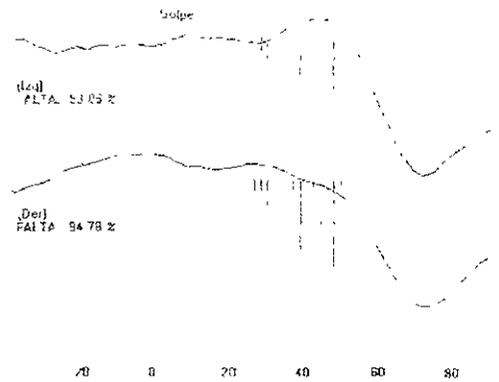
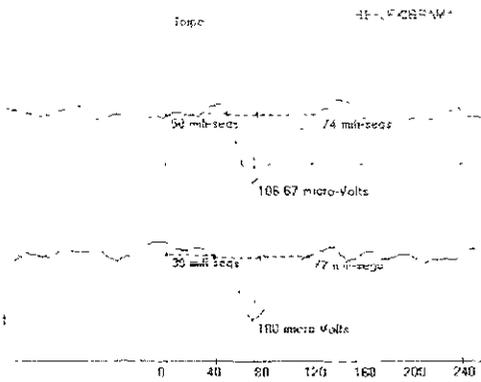
Osciloscopio del programa MORNEF EXE (corriendo en el monitor de computadora) y equipo reflexímetro UNAM (colocado en la parte inferior izquierda del monitor).



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Facultad de Odontología  
 División Estudios de Posgrado e Investigación  
 Laboratorio de Fisiología

iniciales JDC  
 Nombre JOSÉ LUIS CORREA  
 Sexo M Edad 24 Estatura 170  
 Domicilio PACIENTE ALE  
 Tlalaxco

Med. de (03/26/2001) 15:01:17 (p)



Posterior a la determinación del grado de disfunción se procedió a tomar impresiones dentales del paciente. Y para esto se requirió:

Alginato CROMOPAND.

Espátula comercial de plástico para alginato.

Dos tasas de hule medianas ZERMACK.

Espátula comercial metálica para yesos.

Yeso piedra tipo III MÁGNUM.

Cera rosa toda estación ZILFINES.

Lámpara de alcohol de plástico TREJO RODRÍGUEZ para uso odontológico.

Guantes de látex de exploración UNISEAL medianos.

Vasos desechables No. 410.

Toalías desechables de papel.

Portaimpresiones comerciales perforados metálicos para pacientes dentados (chicos medianos y grandes) mínimo dos juegos de cada medida.

Detergente SALVO, y cepillo comercial de plástico para lavar instrumental.

Con el material ya mencionado se preparó el alginato según las indicaciones del fabricante en cuanto a la cantidad de polvo – líquido y el espatulado.

El tiempo de trabajo también se siguió según lo especificó el fabricante (espatulado, llenado del portaimpresiones, colocación en boca y retirado de la boca)

El siguiente paso fue tomar la relación de mordida y para eso tomamos la hoja de cera rosa, la calentamos, y doblamos por mitad en tres ocasiones, le damos la forma del arco usando como auxiliar la impresión del paciente, se reblandece de nuevo y se pide al paciente que toque la unión del paladar duro con el paladar blando con la lengua mientras cierra la boca.

Obtenidas las impresiones y la relación de mordida satisfactorias. Se obtuvo el positivo de la impresión (modelo en yeso) y estos a su vez se montó en un articulador de Hanau mate, para la elaboración de la férula oclusal.

## TÉCNICA EN LABORATORIO.(13)

### MATERIAL:

Modelos articulados.

Lápiz bicolor. (BEROL)

Motor de banco. (WIP-MIX)

Discos de carburo y mandriles comerciales.

Schock y sinfin comerciales.

Acrílico autopolimerizable transparente polvo y líquido (ARIAS)

Vaselina. (VASELINE)

Cepillo de alambre comercial y lija COMEX del 600.

Piedras montadas comerciales.

Espátulas para cera (Le-Cron, 7A, 31A, Le-Roach).

Godetes de cristal comerciales.

Fresón de carburo comercial y fresa cilíndrica de carburo 701L  
BRASSLER.

Papel articular azul. (ARTICULING PAPER)

Manta comercial y blanco de España como pulidor.

Separador de yesos-acrílico. (NIC-TONE)

El primer paso fue eliminar las retenciones en especial las interdetales muy pronunciadas.

Después se diseñó la férula con el uso del lápiz bicolor, marcando su contorno sobre el modelo. Por vestibular se trazó la línea a la mitad de las caras vestibulares; se cubrió la zona retromolar, y se trazó la línea de 5 a 8 mm del borde cervical de los dientes; por su parte lingual o palatina.

Se aplicó separador de yesos en el modelo.

El contorno señalado sirve como referencia para recortar el acrílico; el cual se preparó según especificaciones del fabricante y manipulado por técnica combinada, esto es por laminado y espolvoreado.

El espolvoreado fue para darle una altura aproximada de un milímetro por encima de las caras oclusales y bordes incisales del modelo. Dejando lisa la férula (permisiva), pero verificando que la férula siempre tenga contacto con las caras oclusales y bordes incisales del modelo antagonista.

Se recortaron excedentes, se pulió la férula y se guardó en una bolsa con agua para su posterior adaptación al paciente.

Una vez elaborada la férula, se procedió al hacer los ajustes pertinentes en el paciente. Se verificó que esta no incomodara al paciente ni que le produjera un trauma. Que el ajuste sea el adecuado y que sea de fácil manejo para el paciente. Se verificaron los contactos oclusales. Se le aplicó una capa de acrílico autopolimerizable en la cara oclusal de la férula, se llevó a la boca del paciente y se le pidió que cerrara de igual manera que se tomó el registro de mordida, mientras se adosa la masa acrílica a los dientes antagonista. Se recortaron aristas y puntos que pudieran traumatizar pero dejando bien marcadas las huellas de los dientes antagonistas a la férula.

El día de la colocación de la férula nuevamente se tomó un registro refleximétrico con y sin el uso de la férula y se citó al paciente ocho días posterior a esta fecha.

Se dieron indicaciones de uso y cuidados del guarda al paciente.

- Usarla la mayor parte del día en especial por la noche.
- No usarla mientras come.
- Lavarla con un cepillo especial para la férula con agua y jabón.
- En el tiempo que no la use sumergirla en un recipiente con agua, de preferencia con una solución antiséptica.

Las muestras fueron medidas bajo los mandatos de la refleximetría masetérica esto quiere decir, que se midieron tiempo y áreas de la onda inhibitoria resultantes, además de el coeficiente de correlación muscular.

**PRESUPUESTO:** Los gastos de mediciones refleximétricas y de la férulas, así como de auxiliares de diagnóstico y tratamiento oclusales fueron absorbidas por el paciente.

## RESULTADOS.

Datos.

La muestra de 12 pacientes (tabla 1) 8 del género femenino y cuatro del género masculino, presentaron 32 años en promedio, 2.4 dientes ausentes, un nivel de apertura al inicio del estudio de 34.75 mm (gráfica 4) y un grado de disfunción DII correspondiente al índice de Helkimo. Aumentando el nivel de apertura 7.66 mm tras un mes del uso de la férula como se muestra en la gráfica 4

Pacientes incluidos en el estudio

IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE	EDAD AÑOS	NUMERO DE DIENTES AUSENTES	GÉNERO	NIVEL DE APERTURA EN MM	ÍNDICE DE HELKIMO
APP	29	2	F	26	DIII
BLGM	21	0	F	44	DII
EPGC	24	3	F	30	DII
JAHT	60	5	F	34	DIII
JCGM	25	0	M	26	DII
JDC	24	0	M	40	DI
JLHP	51	1	M	33	DIII
MAPM	21	3	F	40	DII
MCM	22	0	M	55	DI
MRLM	55	1	F	17	DIII
NEB	22	0	F	41	DIII
PGT	30	2	F	31	DII
PROMEDIO	32	2.4	REL 8-4	34.75	DII

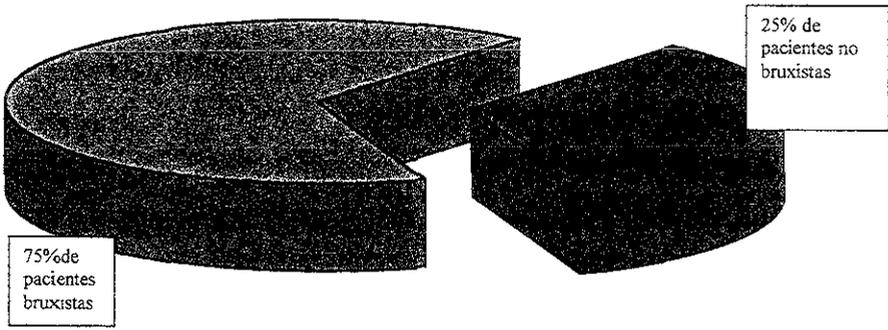
TABLA 1 identificación del paciente por sus iniciales

PACIENTES QUE REPORTARON BRUXISMO.

PCTE	REFIRIO	FCTAS DE DESGASTE	HIPERTROFIA MASET O LATEROGNASIA
	SI/NO		
APP	SI	SI	LATEROGNASIA
BLGM	SI	NO	HIPERTROFIA MASET
EPGC	SI	SI	HIPERTROFIA MASET
JAT	SI	SI	HIPERTROFIA MASET
JCGM	NO	NO	HIPERTROFIA MASET
JDC	SI	SI	HIPERTROFIA MASET
JLHP	SI	SI	LATEROGNASIA
MAPM	NO	NO	LATEROGNASIA
MCM	NO	SI	LATEROGNASIA
MRLM	SI	SI	HIPERTROFIA MASET
NEB	SI	SI	HIPERTROFIA MASET
PGT	NO	NO	LATEROGNASIA
PROMEDIO	8 A 4		

Tabla 2 Dentro del grupo de estudio se encontraron 9 pacientes bruxistas lo que representa un 75% de pacientes bruxistas en el estudio. Correspondiente a gráfica 1.

GRÁFICA 1  
RELACIÓN COMPARATIVA DE PACIENTES BRUXISTAS CON NO BRUXISTAS.



## Evaluación pre y postratamiento.

El 100% de la población estudiada presentó dolor a la palpación articular en el momento de hacer el diagnóstico. Y llegó a un 34% el nivel de dolor de la población al mes del tratamiento con férula.

El 100% de la población participante presentó un patrón de apertura asimétrico antes del tratamiento. Y se redujo en un 58% al cumplir un mes con el uso de la férula.

Como ya se mencionó se notó un cambio favorable en el nivel de apertura, además que 10 pacientes presentaron dolor articular a la palpación, y 11 reportaron algún trauma en la región de cabeza y cuello.

Además de haber una reducción significativa en el dolor muscular ya que hubo una reducción del dolor a nivel del masetero superficial del 72%, un 82% menos de dolor en el masetero profundo, un 84% menos de dolor en el músculo temporal, 75% menos de dolor en el músculo digástrico (vientre posterior), 67% menos dolor en el músculo pterigoideo interno, 50% menos en el músculo pterigoideo externo, y 75% menos de la afección al músculo esternocleidomastoideo.

Los valores refleximétricos también tuvieron cambios favorables después del tratamiento con férula oclusal ya que como se nota en las gráficas que representan los valores y el apéndice I solo se refleja un cambio en la amplitud de la onda inhibitoria y en el coeficiente de correlación pero como ya posteriormente se menciona estos elementos del reflexigrama eran los afectados antes del tratamiento, pues los tiempos de latencia y duración de la onda inhibitoria eran similares a los establecidos en los estándares antecesores de este estudio. (3,4,16-20).

## Análisis estadístico.

En el análisis estadístico se dividieron las variables clínicas de las refleximétricas, ya que las primeras son de valores categóricos y las segundas de numéricos, aun y cuando los cambios sean notables en ambas no se pueden cruzar datos por razones obvias estadísticas.

Así que la representación estadística para este estudio son las tablas y gráficas que a continuación se muestran .

ANTES QUE REPORTARON DOLOR ARTICULAR ANTES DE TRATARLOS CON FÉRULA

	REFIRIO SI/NO	RET DE DISCO CON REDUCCIÓN	PATRÓN DE APERTURA ASIMÉTRICO DER/IZQ	DOLOR A LA PALPACIÓN LATERAL O POSTERIOR
	SI IZQ	DERECHO	IZQUIERDO	LAT IZQ, Y POST AMBOS
	SI IZQ	IZQUIERDO	IZQUIERDO	LAT IZQ
	NO	DERECHO	COMPLICADO	LAT DER Y POST DER
	SI IZQ	IZQUIERDO	DERECHO	POST DER
	SI DER	NO	DERECHO	LAT DER
	NO	IZQUIERDO	DERECHO	LAT AMBAS Y POST IZQ
	SI AMBOS	AMBOS	IZQUIERDO	POST DER
	SI DER	AMBOS	IZQUIERDO	LAT DER
	SI AMBOS	IZQUIERDO	DERECHO	LAT AMBOS
	SI AMBOS	IZQUIERDO	IZQUIERDO	LAT DER
	SI AMBOS	AMBOS	IZQUIERDO	LAT AMBOS Y POST IZQ
	SI	IZQUIERDO	COMPLICADO	POST IZQ
MEDIO	10SI 2NO	11SI 1NO	12 DE 12	12 DE 12

ANTES QUE HABIAN REPORTADO DOLOR ARTICULAR DESPUES DE UN MES DE TERAPIA CON FÉRULA

	REFIRIO SI/NO	RET DE DISCO CON REDUCCIÓN	PATRÓN DE APERTURA ASIMÉTRICO DER/IZQ	DOLOR A LA PALPACIÓN LATERAL O POSTERIOR
	SI IZQ	DERECHO	IZQUIERDO	LAT IZQ
	NO	NO	SIMETRICO	NO
	NO	NO	SIMETRICO	NO
	NO	NO	SIMETRICO	NO
	NO	NO	DERECHO	NO
	NO	NO	SIMETRICO	NO
1	NO	DERECHO	IZQUIERDO	NO
	NO	DERECHO	SIMETRICO	NO
1	NO	IZQUIERDO	SIMETRICO	NO
	NO	NO	SIMETRICO	NO
	SI DER	AMBOS	IZQUIERDO	LAT DER
	NO	NO	SIMETRICO	POST IZQ
MEDIO	2SI 10NO	5 SI 7NO	8 SIM 4ASIM	3 SI 9 NO

Tablas 3 y 4 relación de dolor articular con simetría a la apertura y retención de disco con reducción

DOLOR MUSCULAR ANTES DEL TRATAMIENTO CON FÉRULA

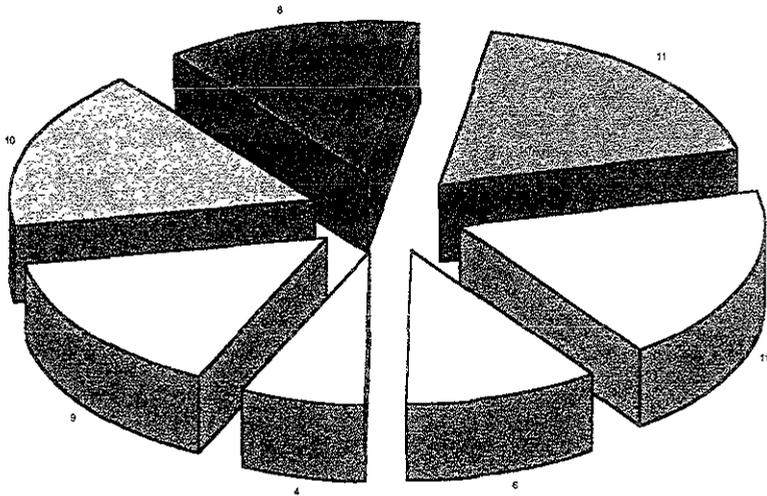
PACIENTE	M SUP	M PROF	T. ANT, MED Y POST	DIGASTRICO	PT. INT	AMBOS	EST
APP	IZQ	AMBOS	ANT IZQ	NO	IZQ	NO	NO
BLGM	IZQ	IZQ	NO	NO	AMBOS	NO	IZQ
EPGC	NO	DER	NO	NO	DER	IZQ	NO
JAHT	AMBOS	AMBOS	ANT DER	IZQ	NO	AMBOS	IZQ
JCGM	DER	DER	NO	NO	NO	AMBOS	NO
JDC	IZQ	IZQ	NO	DER	DER	DER	DER
JLHP	AMBOS	AMBOS	ANT AMBOS MED DER	AMBOS	IZQ	DER	AMBOS
MAPM	AMBOS	IZQ	MED DER	NO	AMBOS	AMBOS	DER
MCM	DER	NO	NO	NO	IZQ	DER IZQ	NO
MRLM	IZQ	DER	NO	IZQ	IZQ	DER	IZQ
NEB	DER IZQ	DER IZQ	ANT MED YPOST AMBOS	NO	AMBOS	AMBOS	DER
PJT	DER IZQ	IZQ	ANT IZQ, MED IZQ	NO	IZQ	AMBOS	DER
PROMEDIO	11pctes	11pctes	6 pctes	4 pctes	9 pctes	10 pctes	8 pctes

DOLOR MUSCULAR DESPUES DEL TRATAMIENTO CON FÉRULA

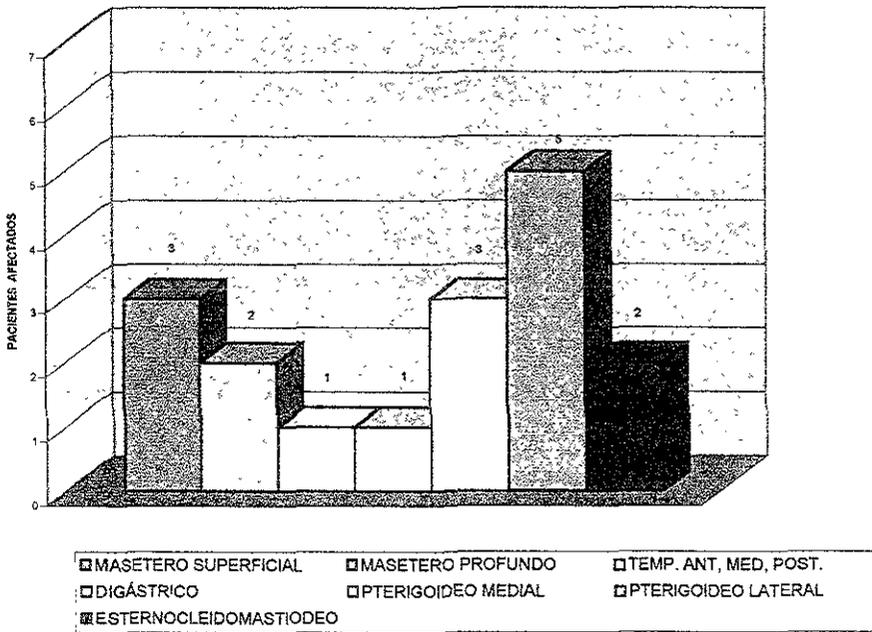
PACIENTE	M SUP	M. PROF	T. ANT, MED Y POST	DIGASTRICO	PT. INT	PT. EXT	EST.
APP	IZQ	IZQ	NO	NO	IZQ	AMBOS	NO
BLGM	IZQ	NO	NO	NO	IZQ	NO	NO
EPGC	NO	NO	NO	NO	NO	IZQ	NO
JAHT	NO	IZQ	NO	IZQ	NO	NO	NO
JCGM	NO	NO	NO	NO	NO	AMBOS	NO
JDC	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
JLHP	NO	NO	ANT AMBOS MED DER	NO	NO	AMBOS	NO
MAPM	NO	NO	NO	NO	NO	NO	DER
MCM	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
MRLM	NO	NO	NO	NO	NO	NO	IZQ
NEB	AMBOS	NO	NO	NO	AMBOS	AMBOS	NO
PJT	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PROMEDIO	3 pctes	2 pctes	1 pcte	1 pcte	3pctes	5 pctes	2 pctes

Tablas 5 y 6 músculos afectados antes y despues del tratamiento con férula.

**GRÁFICA 2**  
**PACIENTES QUE PRESENTARON DOLOR MUSCULAR ANTES DEL TRATAMIENTO CON FÉRULA.**



GRÁFICA 3  
 PACIENTES QUE PRESENTARON DOLOR MUSCULAR A UN MES DEL TRATAMIENTO CON  
 FÉRULA

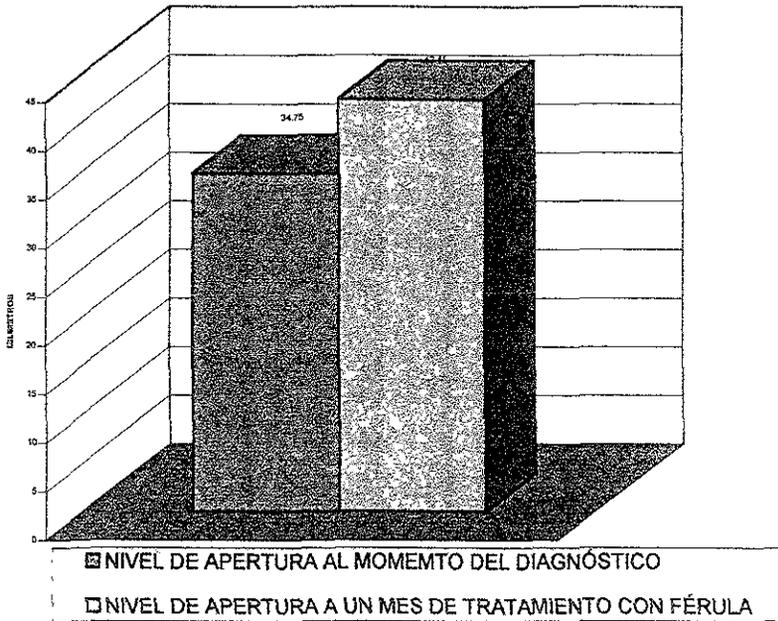


PCTES CON DOLOR ARTICULAR BRUXISTAS Y O TRAUMATIZADOS, Y NIVEL DE APERTURA

PCTE	REFIRIO	REFIRIO	REFIRIO	NIVEL DE APERTURA INICIAL	APERTURA A UN MES DE TX
INICIALES	DOLOR	BRUXISMO	TRAUMA		
APP	SI IZQ	SI	SI	26MM	31MM
BLGM	SI IZQ	SI	SI	44MM	48MM
EPGC	NO	SI	NO	30MM	36 MM
JAT	SI IZQ	SI	SI	34MM	38MM
JCGM	SI DER	NO	SI	26MM	38MM
JDC	NO	SI	SI	40MM	44MM
JLHP	SI AMBOS	SI	SI	33MM	37MM
MAPM	SI DER	NO	SI	40MM	57MM
MCM	SI AMBOS	NO	SI	55MM	56MM
MRLM	SI AMBOS	SI	SI	17MM	39MM
NEB	SI AMBOS	SI	SI	41MM	45MM
PGT	SI	NO	SI	31MM	40MM
PROMEDIO	10SI 2NO	9SI 3NO	11SI 1NO	34.75MM	42.41MM

Tabla 7 relación de pacientes bruxistas y que refirieron traumatismos previos y nivel de apertura antes y despues del tratamiento con férula.

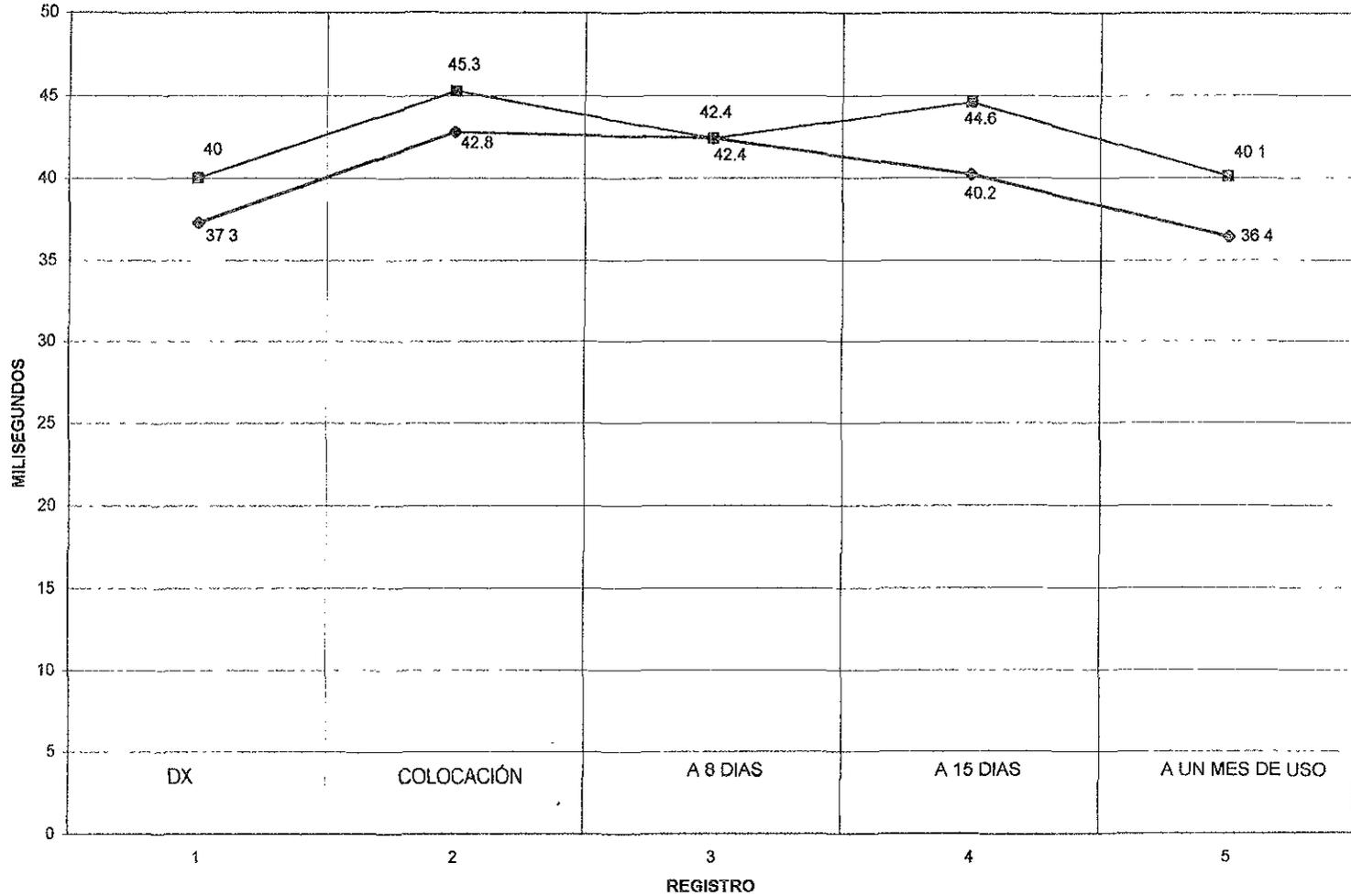
**GRÁFICA 4**  
**APERTURA MANDIBULAR ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO**  
**CON FÉRULA OCLUSAL**



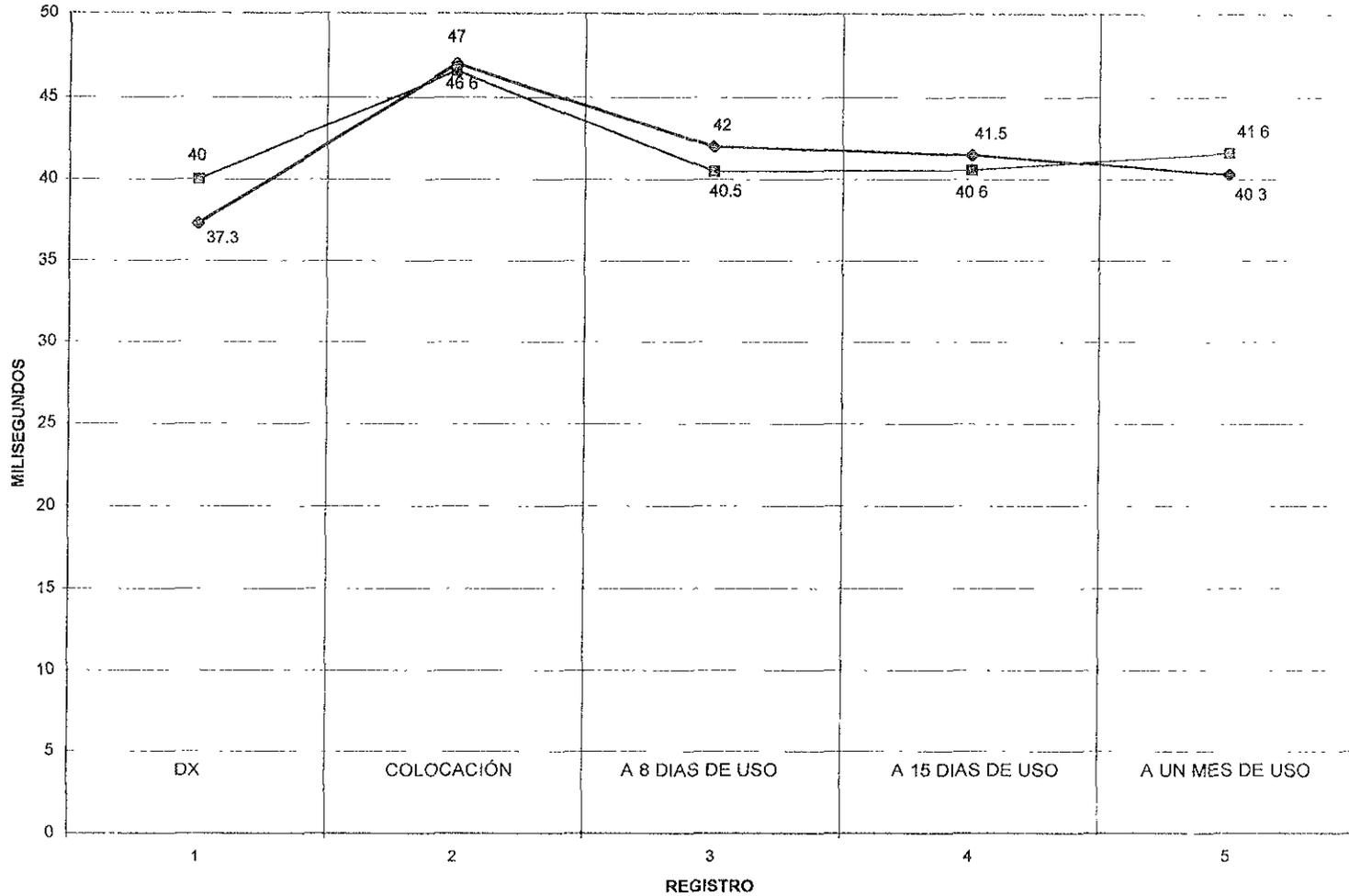
CONTROL	DERECHO			IZQUIERDO			COEF
	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	CORREL
	37.3+9.7	74.8+22.6	50.2+16.6	40+10.2	66.5+18.7	47.5+16.1	9820 +87.6
L	42.8+10.7	82+25.6	64.2+22.2	45.3+12	80.8+34.4	62.3+26.5	9818 +75.2
L	47+10.7	82.6+22.6	59.8+22.2	46.6+7.8	76.3+21.7	55+23.1	9836 +68.8
AS	42.4+13.4	83.8+29.3	63.1+17.8	42.4+8.9	75.3+27.1	58.4+23.1	9803 +83.7
IAS	42+10.3	67.3+18.8	56.8+18.7	40.5+11.7	70.6+18.2	55.2+19.5	9812 +68.7
IAS	40.2+13.2	70+24.2	70.9+26.8	44.6+7.2	67.8+19.9	61.4+20.1	9794 +82.2
DIAS	41.5+11.9	70.5+29.6	62.5+19.5	40.6+10.8	69.5+24.7	56.1+17.1	9849 +50.1
ES	36.4+11.1	78.5+23.1	70.7+26.7	40.1+7.8	74.5+27.8	64.9+21.6	9839 +60.8
MES	40.3+6.9	71+16.4	69.8+26.4	41.6+6.6	69.7+15.4	67.1+24.2	9860 +44.3

Tabla 8 Promedio general de los registros refleximétricos con y sin el uso de la férula en el seguimiento de un mes de tratamiento.

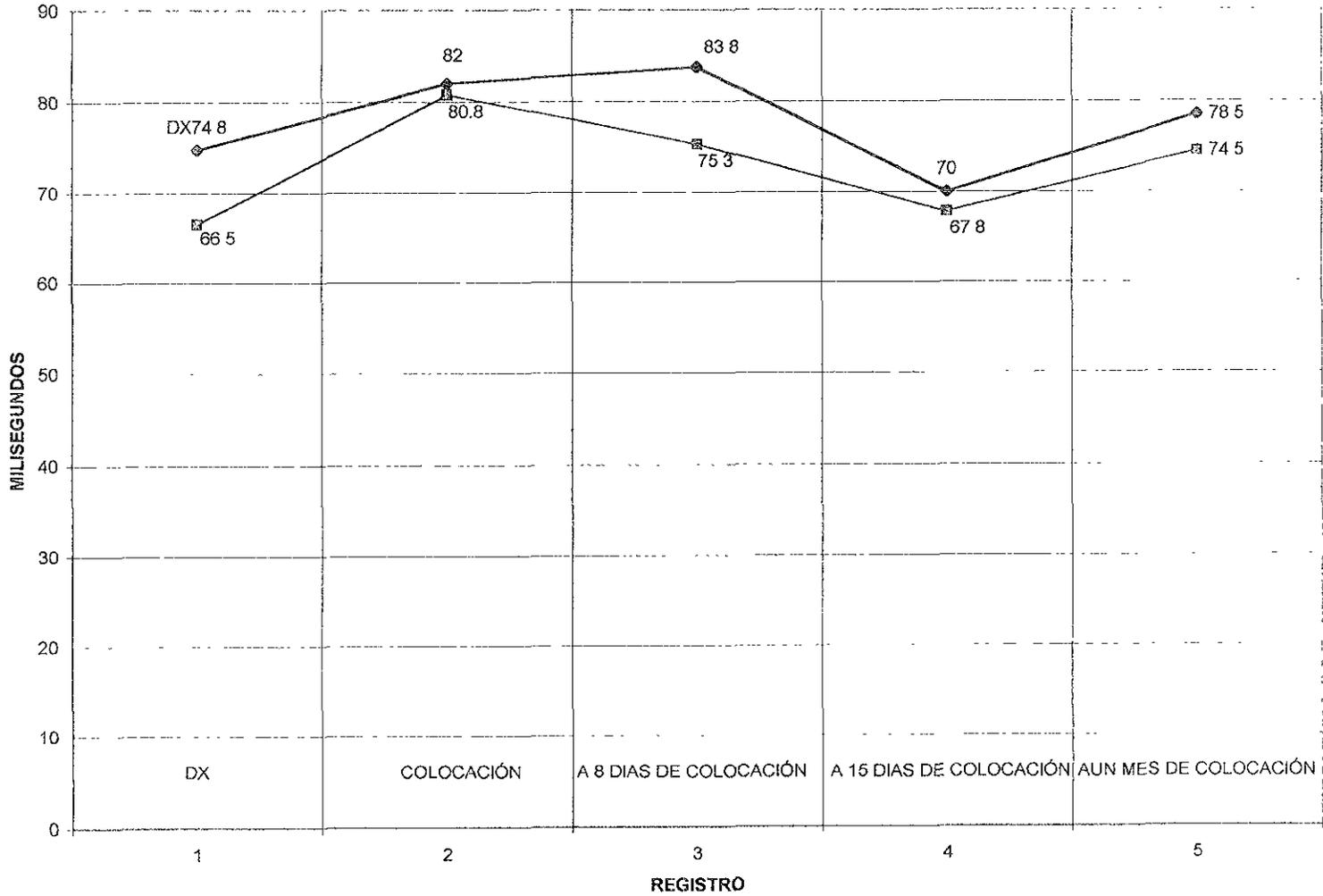
GRÁFICA 5.  
LATENCIA GENERAL DEL REFLEJO INHIBITORIO MASETÉRICO  
SIN EL USO DE LA FÉRULA.



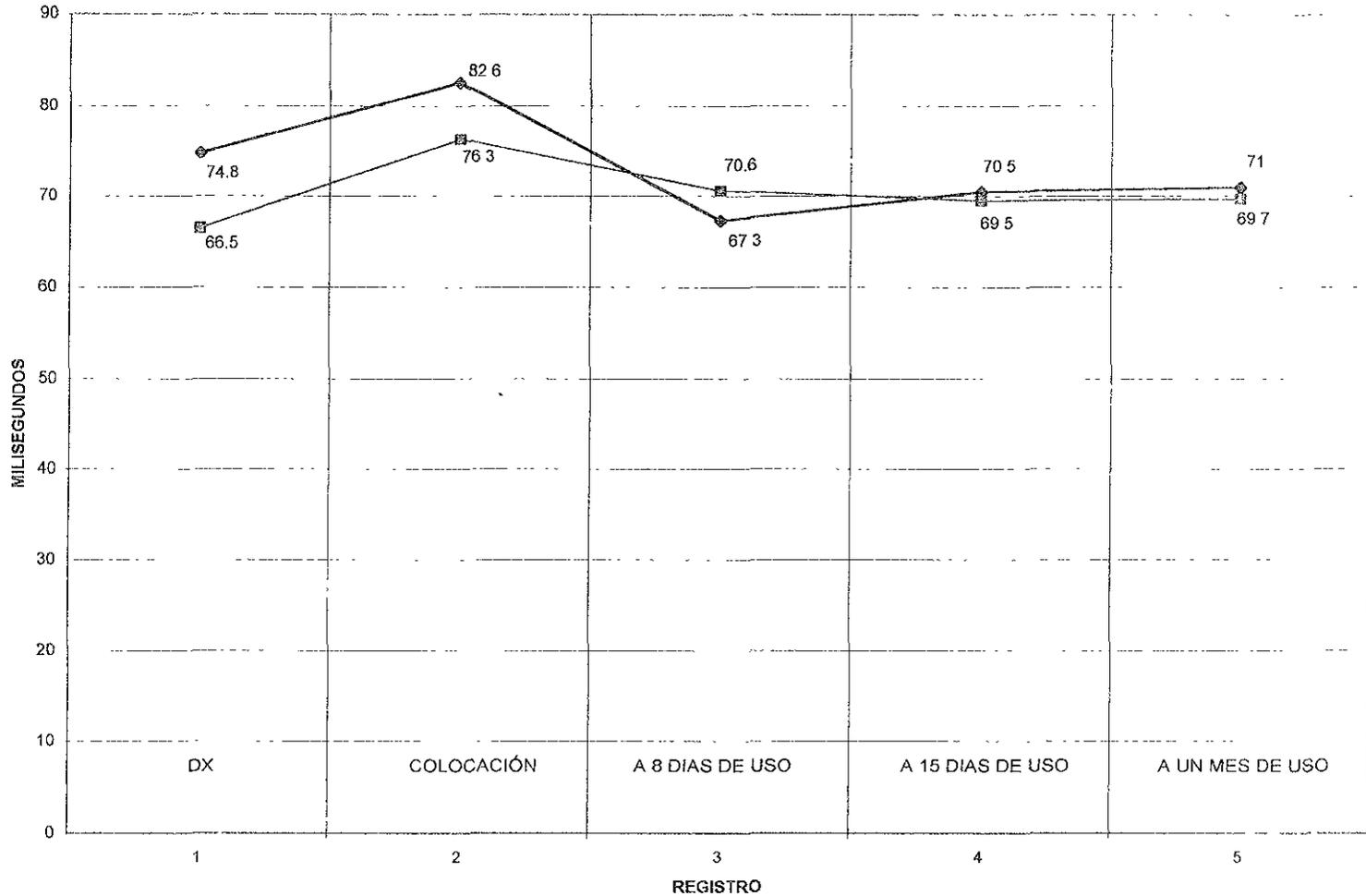
GRÁFICA 6  
LATENCIA GENERAL DEL REFLEJO INHIBITORIO MASETÉRICO CON EL USO DE FÉRULA



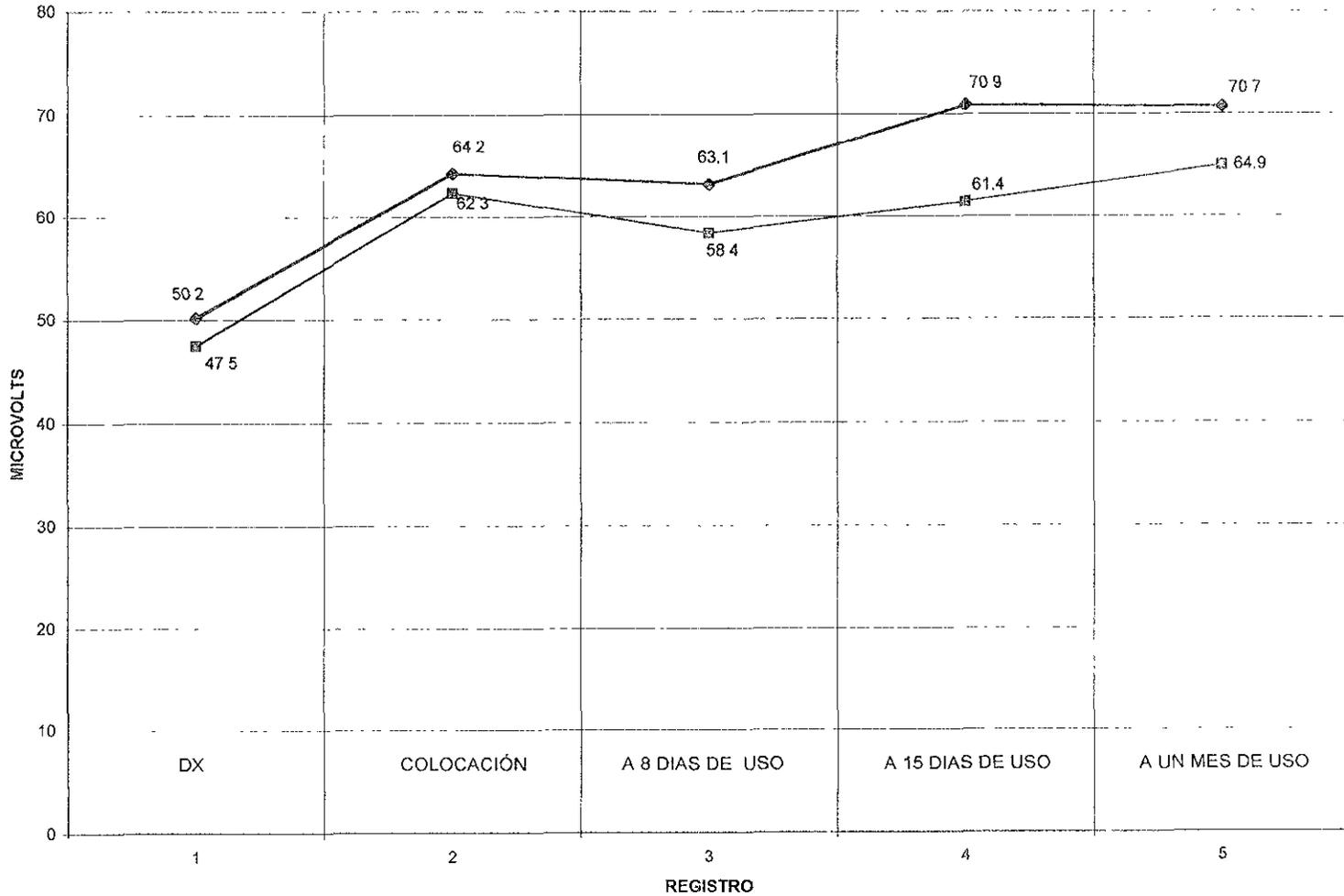
GRÁFICA 7  
DURACIÓN GENERAL DE LA ONDA INHIBITORIA SIN FÉRULA



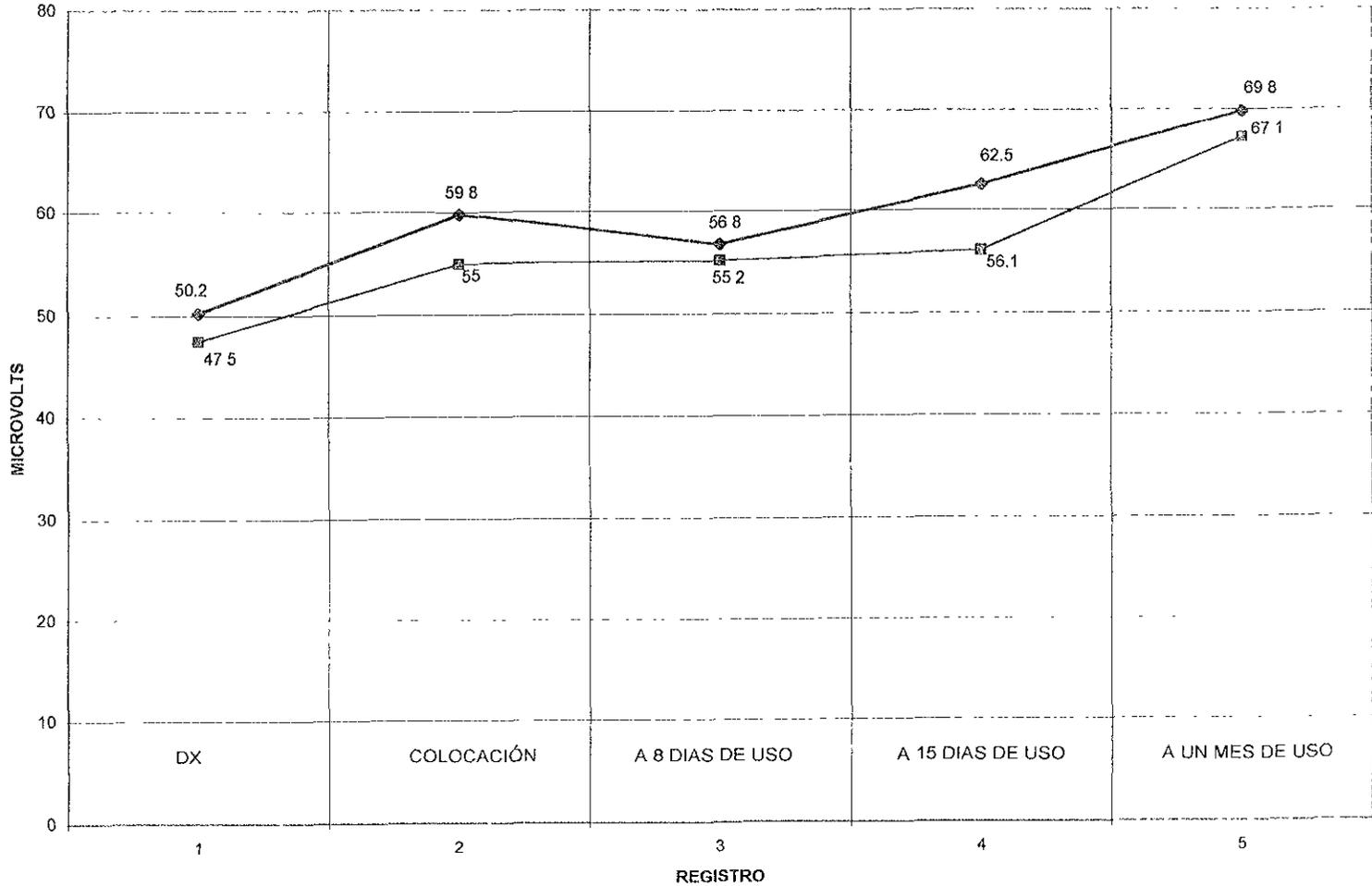
GRÁFICA 8  
DURACIÓN GENERAL DE LA ONDA INHIBITORIA CON FÉRULA



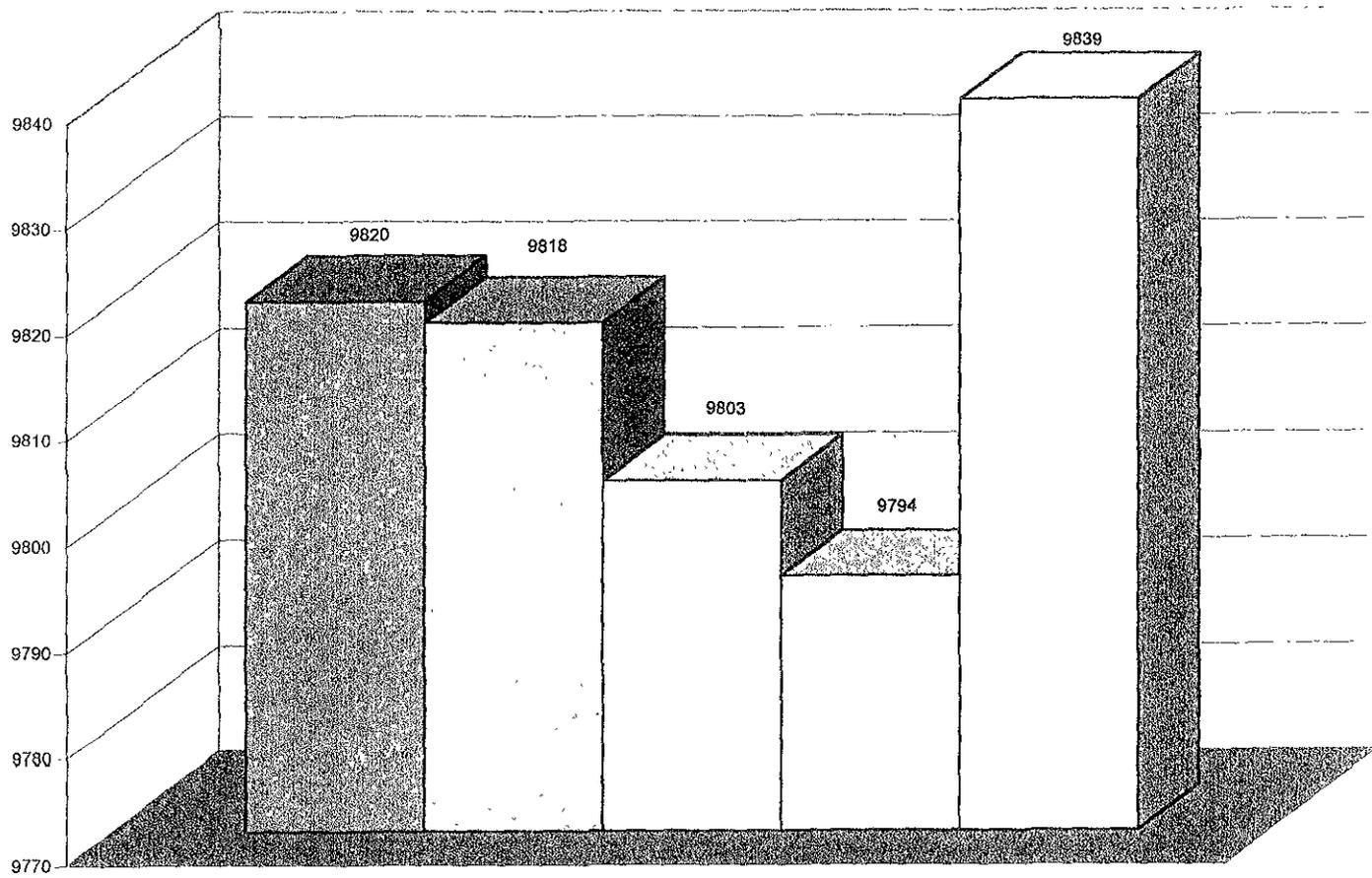
GRÁFICA 9  
AMPLITUD GENERAL DE LA ONDA INHIBITORIA SIN FÉRULA



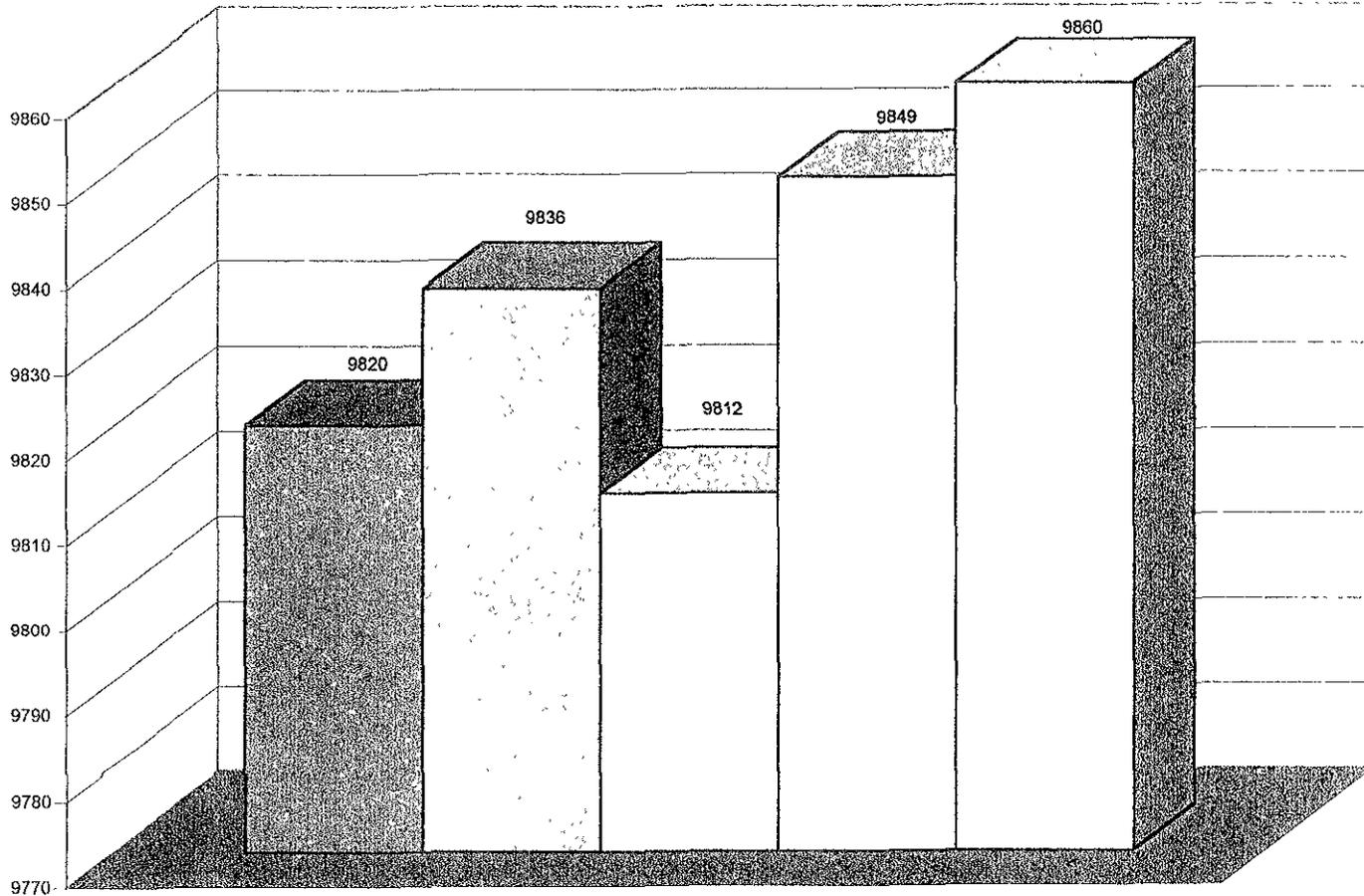
GRÁFICA 10  
AMPLITUD GENERAL DE LA ONDA INHIBITORIA CON FÉRULA



**GRÁFICA 11**  
**COEFICIENTE DE CORRELACIÓN GENERAL SIN EL USO DE LA FÉRULA A UN MES DE SEGUIMIENTO**



**GRÁFICA 12**  
**COEFICIENTE DE CORRELACIÓN GENERAL DEL REFLEJO INHIBITORIO MASETERICO A UN MES DE SEGUIMIENTO CON EL USO DE FÉRULA**



GISTRO	DERECHO			IZQUIERDO			COEF
	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	CORREL
F	34.1+9.6	67.6+18.7	46.8+16	37.7+9.5	67.6+20.7	43+8.4	9803 +91.5
COL F	39+9.6	81.6+25.1	60.6+16.3	44.5+12.5	83.8+37.7	57+26.7	9809 +81.2
COL F	46.7+11.6	78.8+22.6	54+19.7	45.5+8.6	78.5+25.4	48.8+19.8	9820 +75.9
8DIAS F	43+10.6	82.6+35.3	56.9+16.2	40.8+10.5	76.2+31.3	50.5+19.3	9823 +67.9
8DIAS F	38.2+10.1	64.7+23.1	53.5+21.3	38.9+11.2	68.7+21.1	53.5+16.6	9824 +57.5
15DIAS F	37.3+14.8	70.8+29.1	69.4+27.9	42.8+6.8	65.6+23.8	59.9+21.4	9779 +89.6
15DIAS F	41.6+10.5	71.1+27.5	58+16	41.2+11.1	69.8+27.6	54.2+19.7	9852 +60.1
1MES F	34.2+11.4	80.8+27.1	74.8+27.1	41.6+4.8	77.5+27.2	67.4+22.2	9839 +60.1
1MES F	40.1+6.4	66.2+17.7	73.3+28.6	39.6+5.4	69.2+17.7	71.6+24.4	9855 +41.3

Tabla 9 Promedio del género femenino con y sin el uso de la férula al seguimiento de un mes.

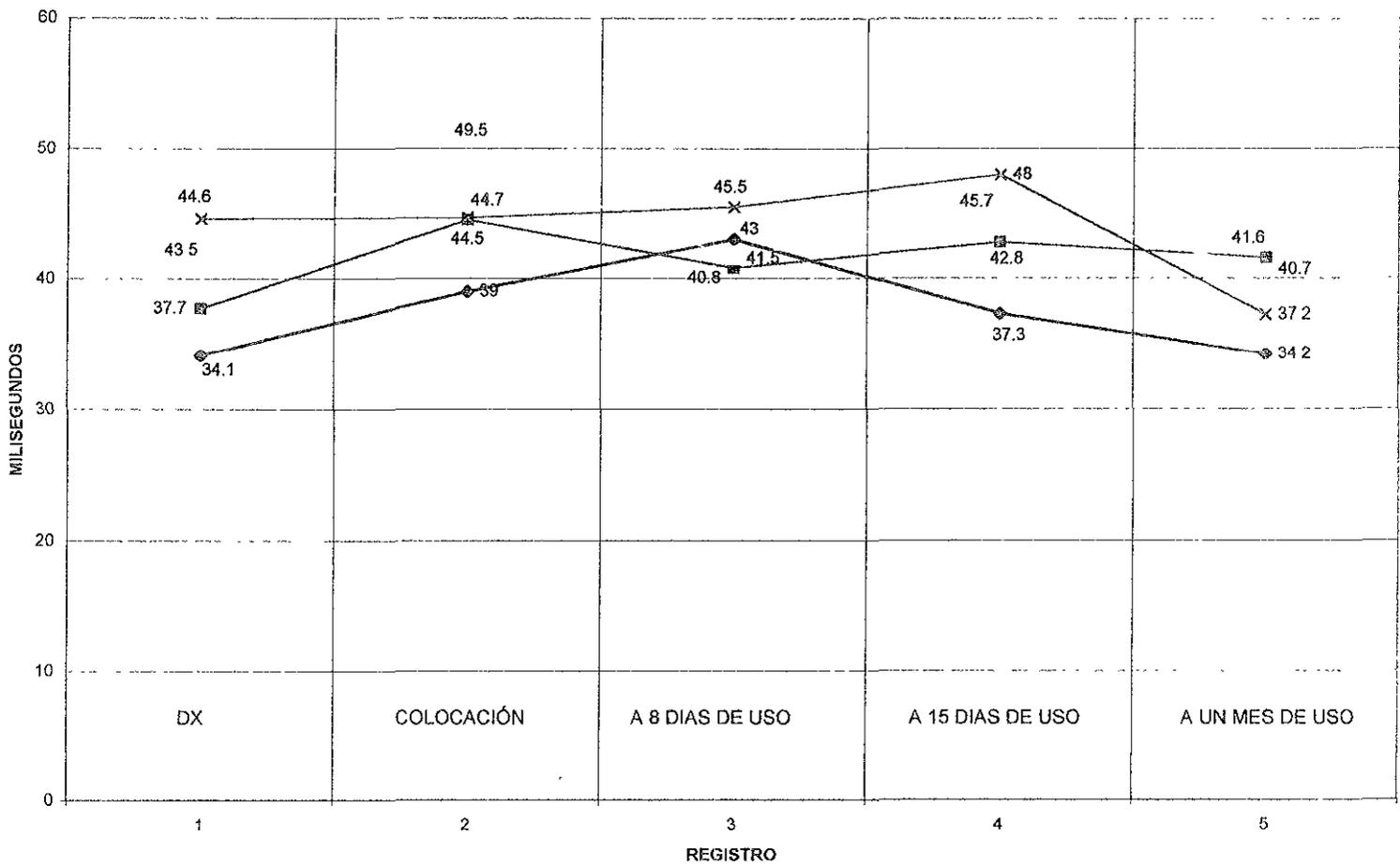
## DERECHO

## IZQUIERDO

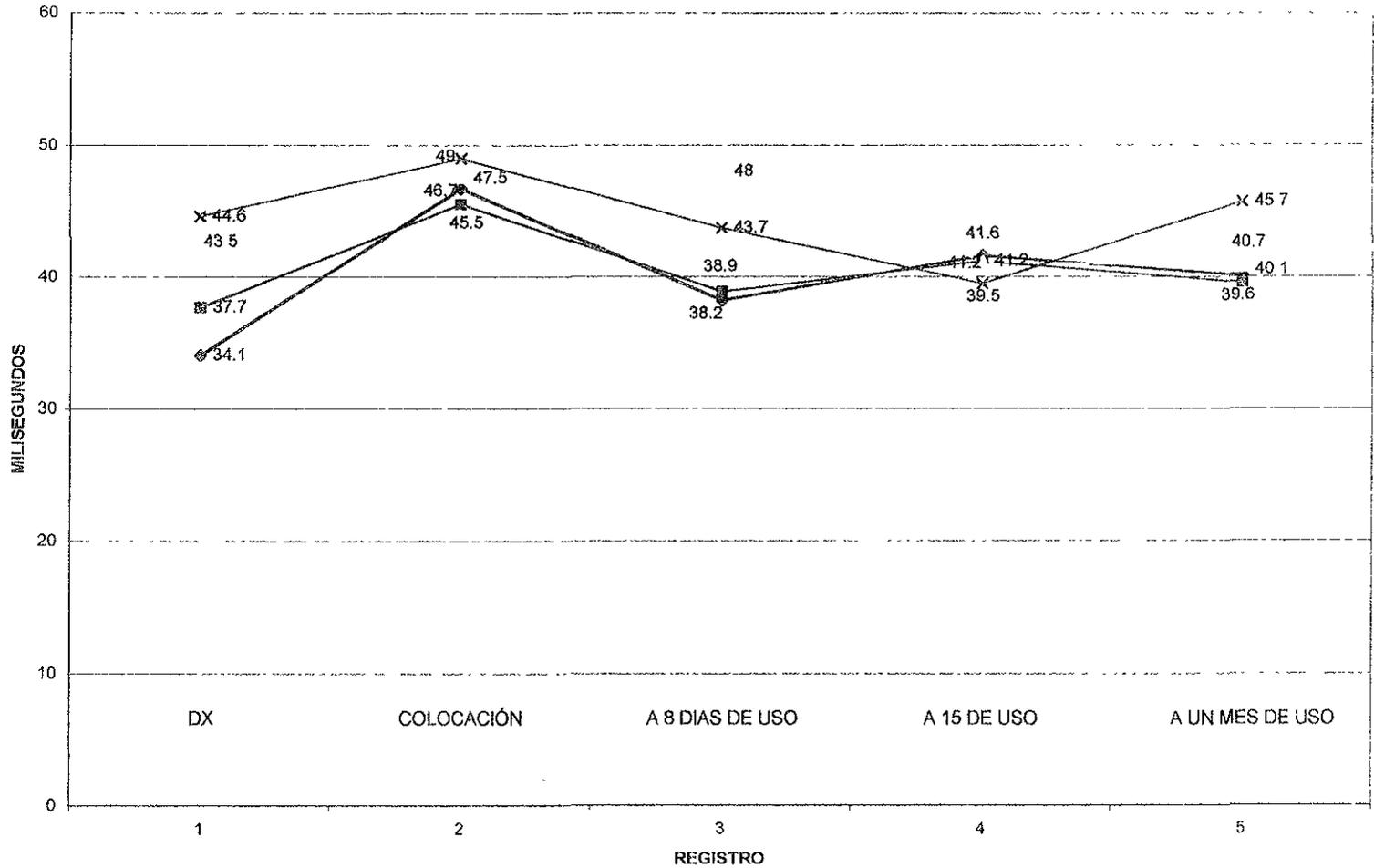
	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	C C
DX M	43.5±7.2	89±25.5	66.8±17.8	44.6±11.3	64.3±16.4	56.5±24.8	9854±79.2
SF COL M	49.5±8.1	84.7±29.5	73.7±29.5	44.7±11.3	72.2±30.5	69±27.9	9851±41.1
CF COL M	47.5±10.3	90.2±23.9	71.2±25.2	49±6.2	72±13.6	67.2±27.1	9867±44.2
SF 8DIAS M	41.5±19.8	86.2±15.7	75.2±15.7	45.5±4.4	73.5±19.8	74±24.3	9764±108.8
CF 8DIAS M	48±8.2	72.2±3.4	63.2±11.9	43.7±13.6	74.2±12.3	58.5±27.1	9790±92.5
SF 15DIAS M	45.7±8.3	68.7±13.5	73.3±28.2	48±7.8	72±9.6	64±19.7	9825±63.9
CF 15DIAS M	41.2±16.2	69.2±38.1	71.2±25.5	39.5±11.9	68.7±21.5	59.7±11.5	9842±26.4
SF 1MES M	40.7±10.8	74±14.2	62.5±27.8	37.2±12.4	68.7±32.1	59±22.5	9839±71.5
CF 1MES M	40.7±8.8	80.5±8.3	63±23.5	45.7±7.6	70.7±11.5	58±24.3	9871±54.5

Tabla 10. Promedio del género masculino con y sin el uso de la férula al seguimiento de un mes

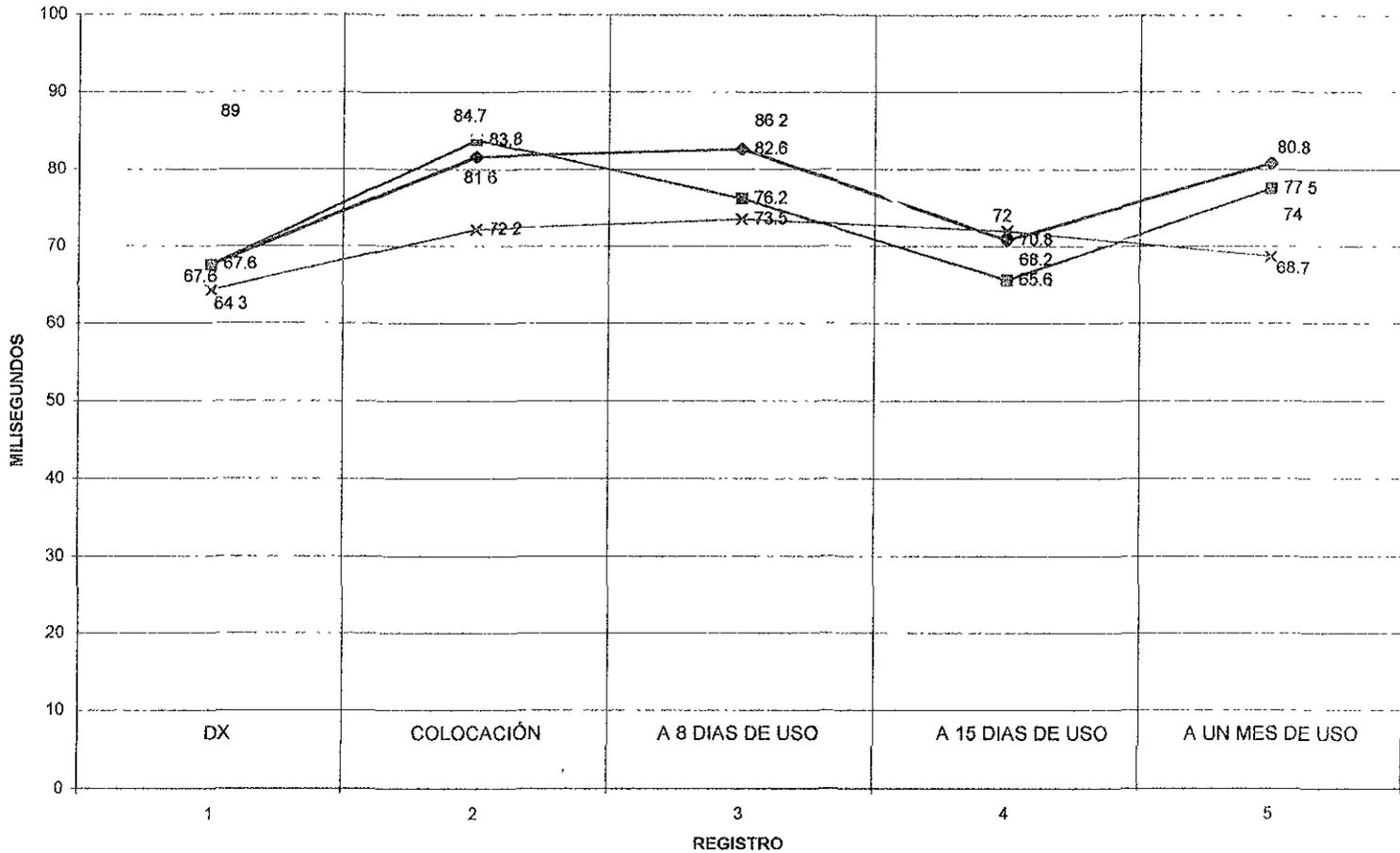
GRÁFICA 13  
 LATENCIA DEL REFLEJO INHIBITORIO POR GÉNERO SIN FÉRULA



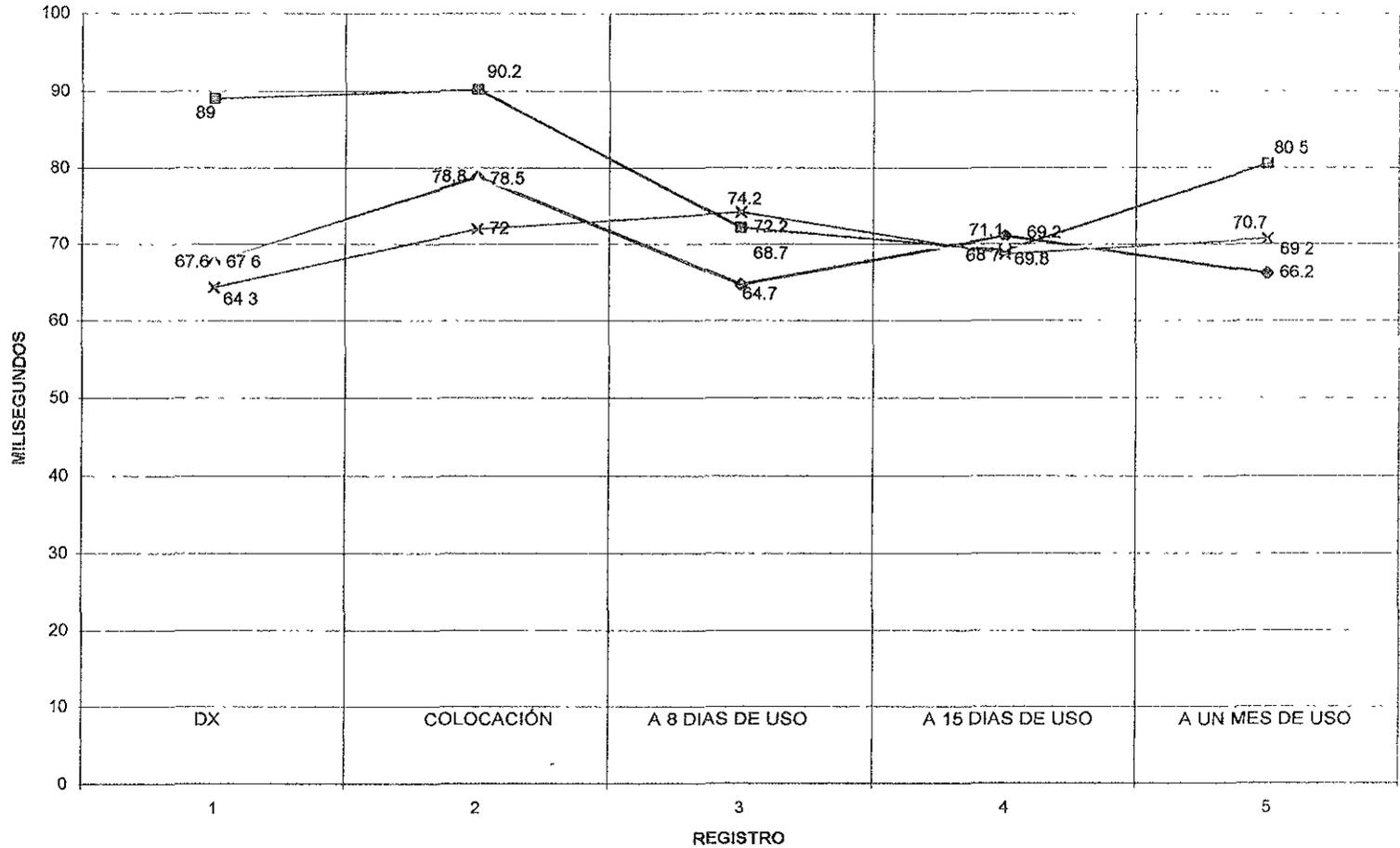
**GRÁFICA 14**  
**LATENCIA DEL REFLEJO INHIBITORIO POR GÉNERO CON FÉRULA**



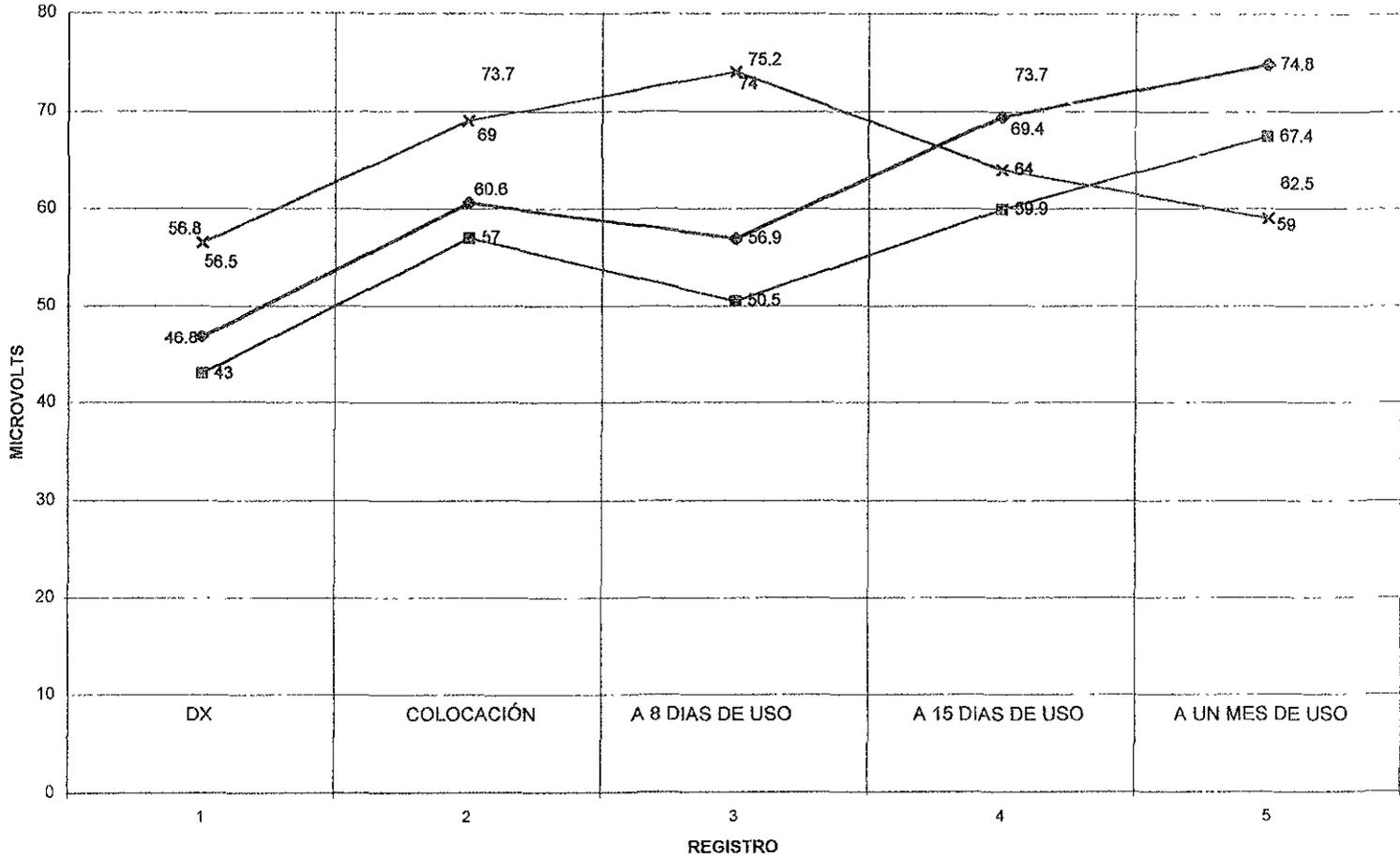
**GRÁFICA 15**  
**DURACIÓN DE LA ONDA INHIBITORIA POR GÉNERO SIN FÉRULA**



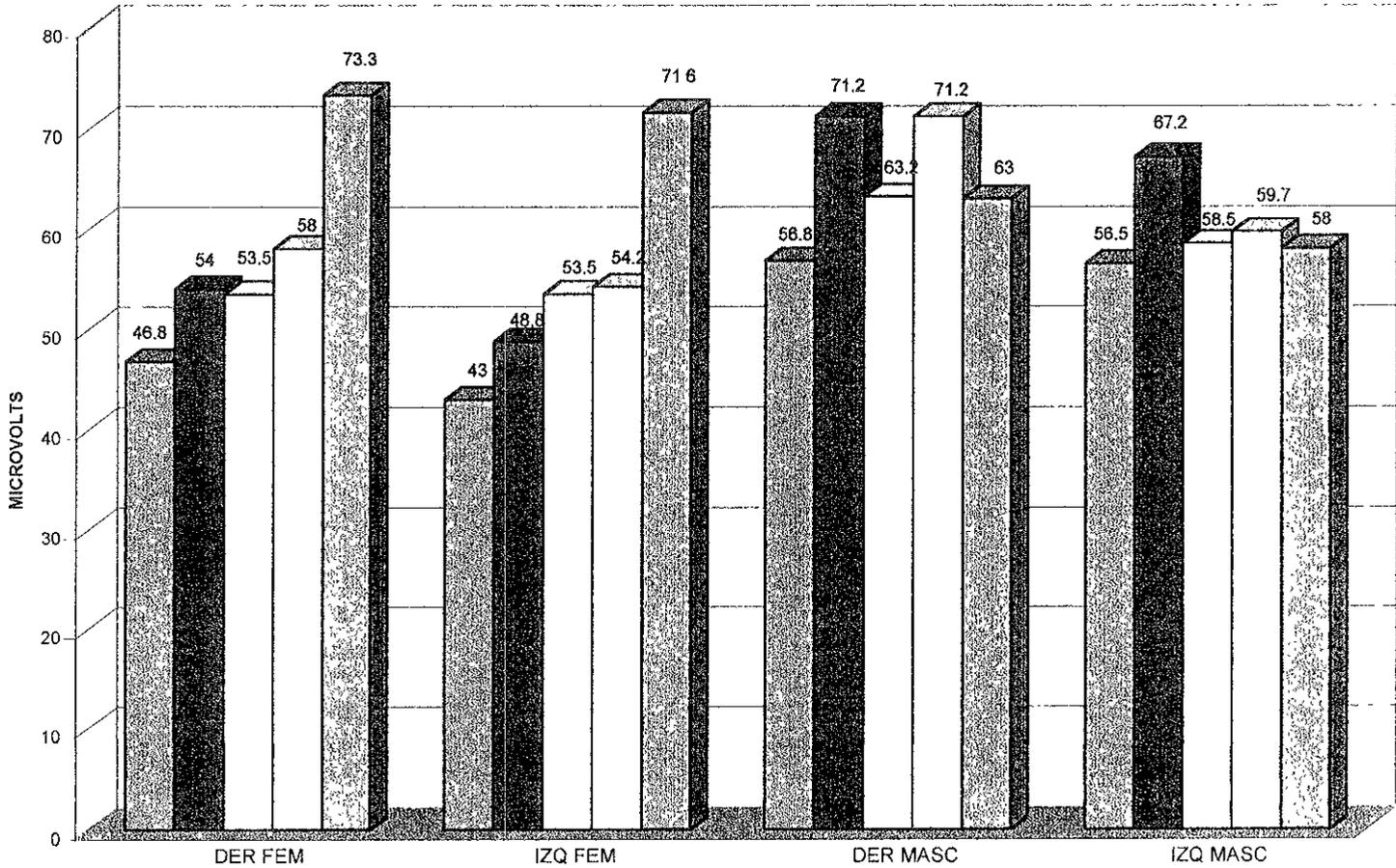
GRÁFICA 16  
 DURACIÓN DE LA ONDA INHIBITORIA POR GÉNERO CON FÉRULA



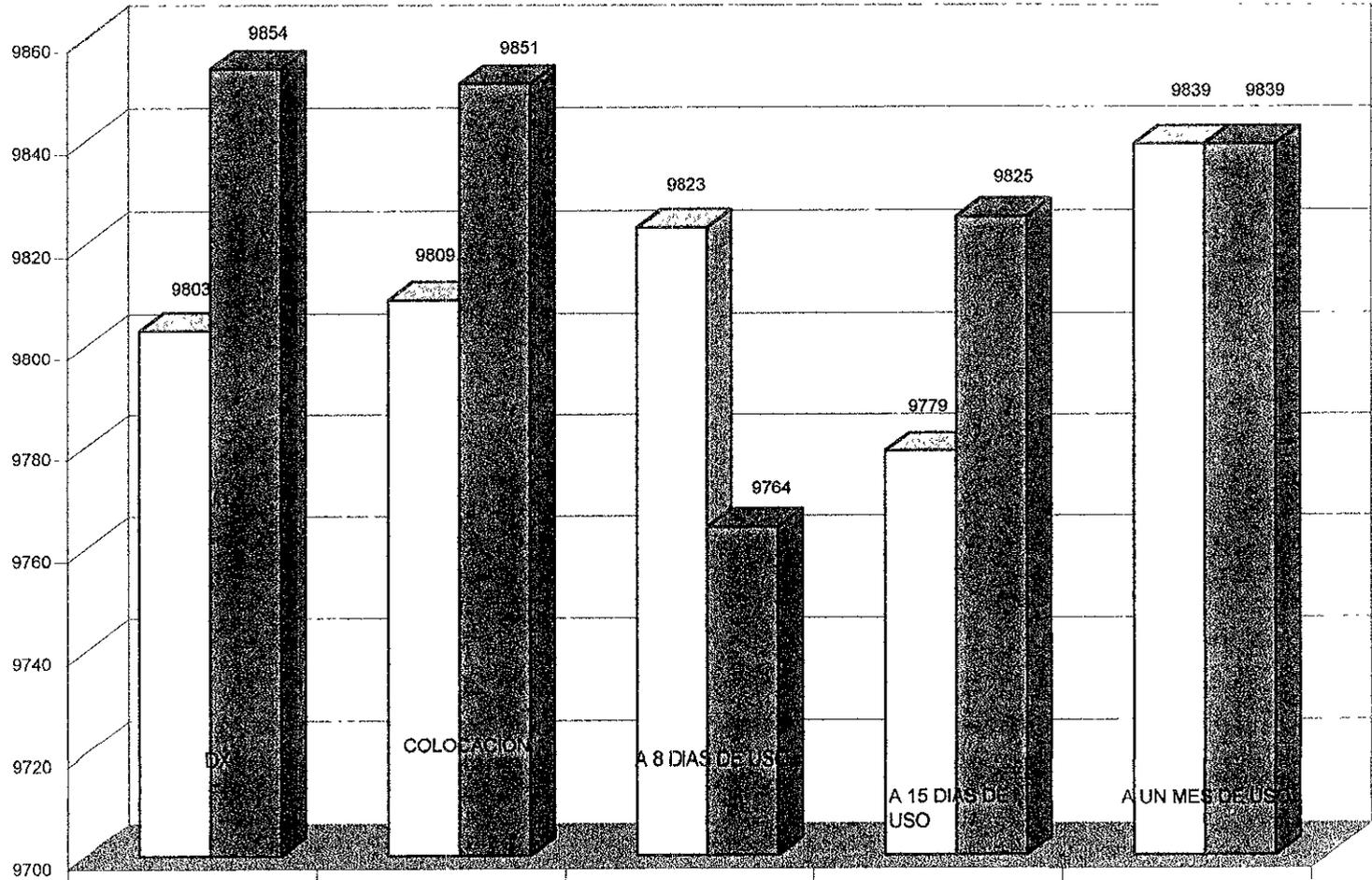
GRÁFICA 17  
 AMPITUD DE LA ONDA INHIBITORIA POR GÉNERO SIN FÉRULA



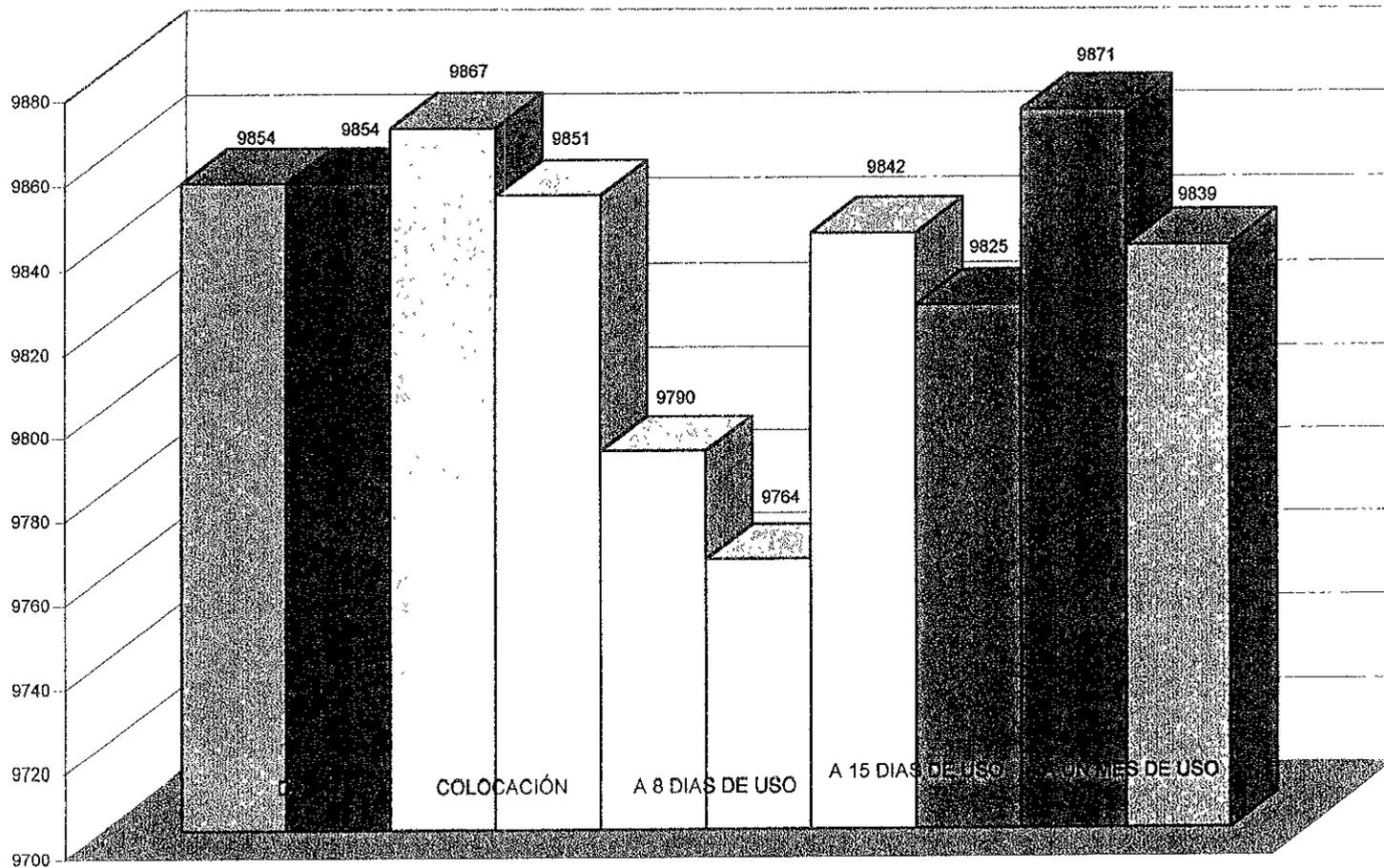
GRÁFICA 18  
AMPLITUD DE LA ONDA INHIBITORIA POR GÉNERO CON FÉRULA



GRÁFICA 19  
 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN SIN FÉRULA POR GÉNERO



GRÁFICA 20  
 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN POR GÉNERO CON FÉRULA



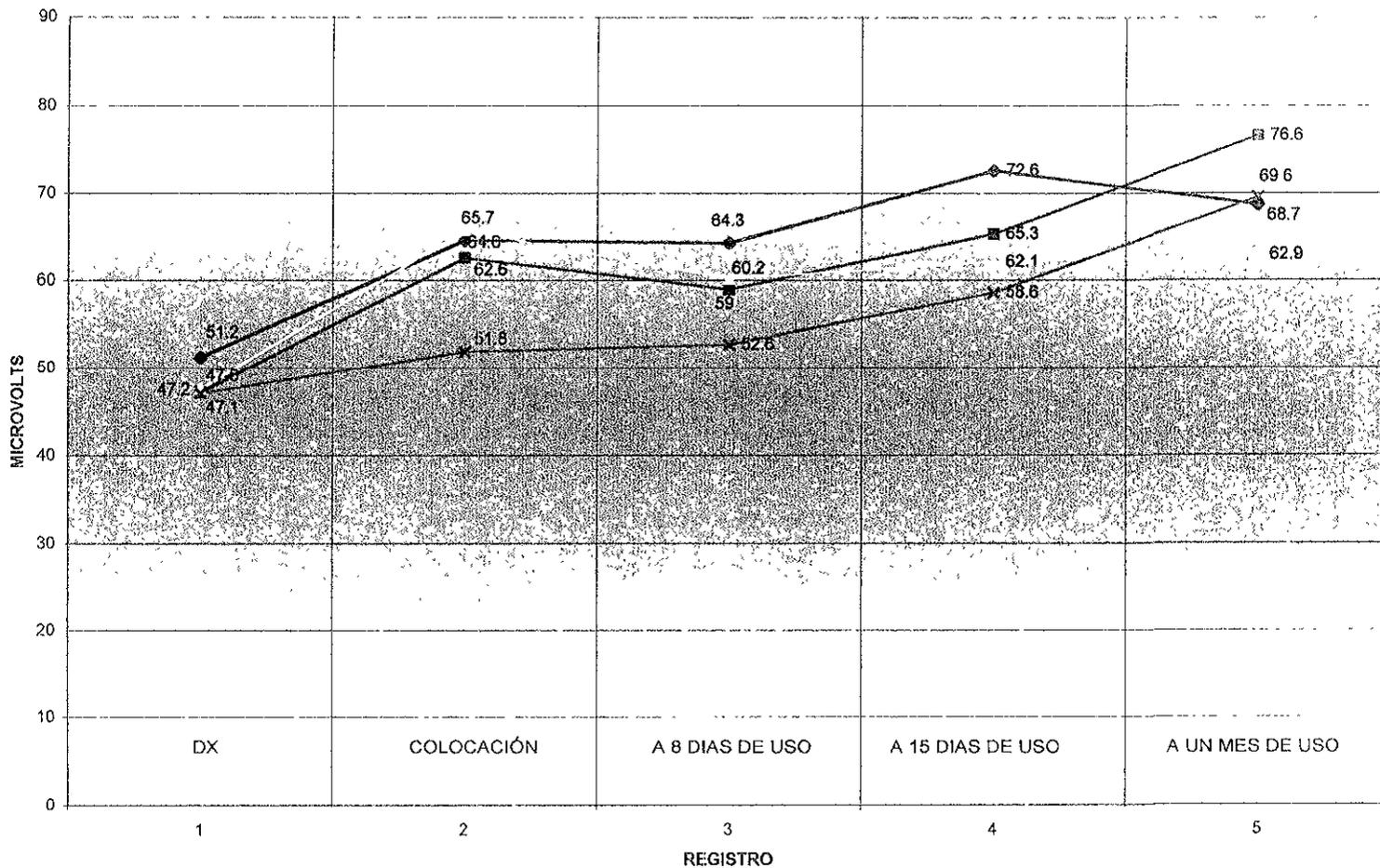
0-2 dientes	LAT DER	DURA DER	AMP DER	LATE IZQ	DURA IZQ	AMP IZQ	C C
0-2 DTES	35.7+10.4	81.7+20.7	51.2+18.8	40.3+11.3	70.6+16.6	47.6+18.5	9820+95.3
COL	41.7+11.9	85.8+27.6	64.6+25.5	41.8+11.6	85.4+29.2	65.7+26.6	9823+86.5
COL	43.6+9.2	86.7+24.8	63.2+20.3	45.7+5.8	79.1+24.7	57.6+22.8	9852+58.1
8DIAS	40.4+15.1	91.5+25.9	64.3+17.3	41.5+10	83.8+25.9	60.2+26.1	9808+90.7
8DIAS	43.4+11.1	70.2+18.7	51.5+17.3	38.3+12.7	76.4+16.5	52.8+20.8	9817+79.9
15DIAS	37+12.4	76.4+20.1	72.6+29.1	45.6+7.1	70.2+18.4	62.1+22.5	9797+81.9
15DIAS	39.3+10.5	75.1+28.2	62.8+22.4	39.1+8.2	71.1+19.8	59.8+17.4	9852+56.1
1MES	36.3+11.2	81.3+18.3	68.7+30.1	39.2+8.6	79.7+27.8	62.9+24.1	9835+70.8
1MES	40.5+7.1	76.4+15	68.3+29.7	43+6.7	71.8+15.2	64.1+25.7	9857+51.6

Tabla 11 Promedio de 0-2 dientes ausentes con y sin el uso de la férula a un mes de seguimiento.

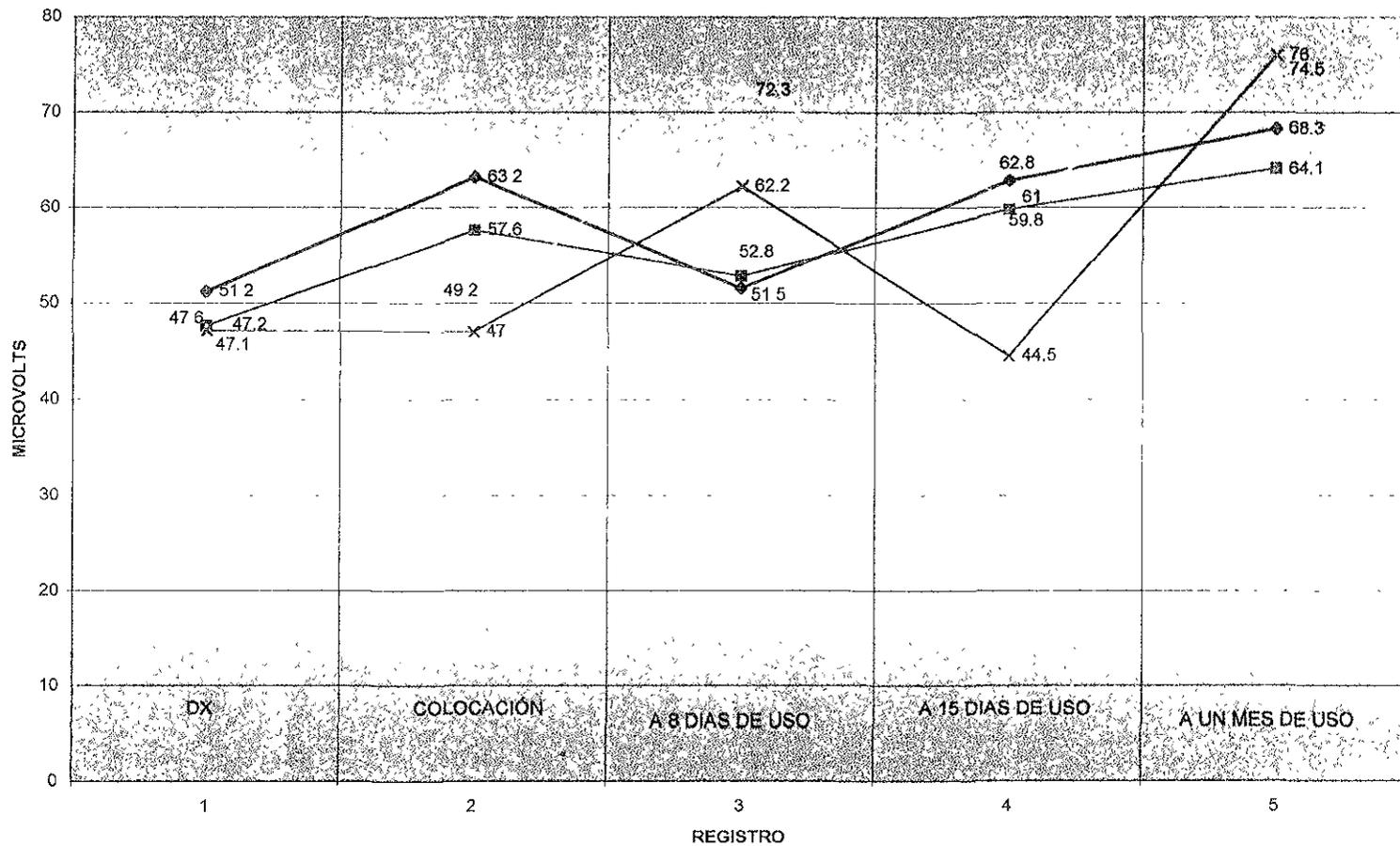
0-3 DIENTES	DERECHO			IZQUIERDO			COEF
	AUSENTES	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD
DX 3-5 DTES	41.9+6.8	53.9+14.7	47.2+8.8	39.2+7.9	54.1+22.5	47.1+6.1	9819+76.7
SF COL	45.6+6.6	70.6+17	62.6+11.2	55.6+5.6	67+52.1	51.8+28.4	9802+26.7
CF COL	57+9.5	70.3+7.3	49.2+28.7	49.3+13.6	68+4.3	47+26.8	9798+88.3
SF 8DIAS	48.6+2.5	60.6+31.3	59+22.6	45+5.5	49.6+5.8	52.6+11.6	9791+72.7
CF 8DIAS	35.6+5.5	58.3+19.8	72.3+15.8	47+5.2	53+10.5	62.2+15.9	9799+7.5
SF 15DÍAS	49.6+3.2	50.6+29.8	65.3+22.2	41.3+8.3	60.3+25.5	58.6+13.3	9786+100.6
CF 15DIAS	48+16	56.6+35.5	61+9.8	45.3+18.1	64.6+41.7	44.5+11.2	9839+33.1
SF 1MES	36.6+13.5	70.3+37.9	76.6+15.1	43+5	59+26	69.6+14.4	9850+2.3
CF 1MES	39.6+7.7	54.6+7.1	74.5+15.9	37.6+5	63.3+17.2	76+20.2	9868+4.3

Tabla 12 Promedio de 3-5 dientes ausentes con y sin el uso de la férula a un mes de seguimiento.

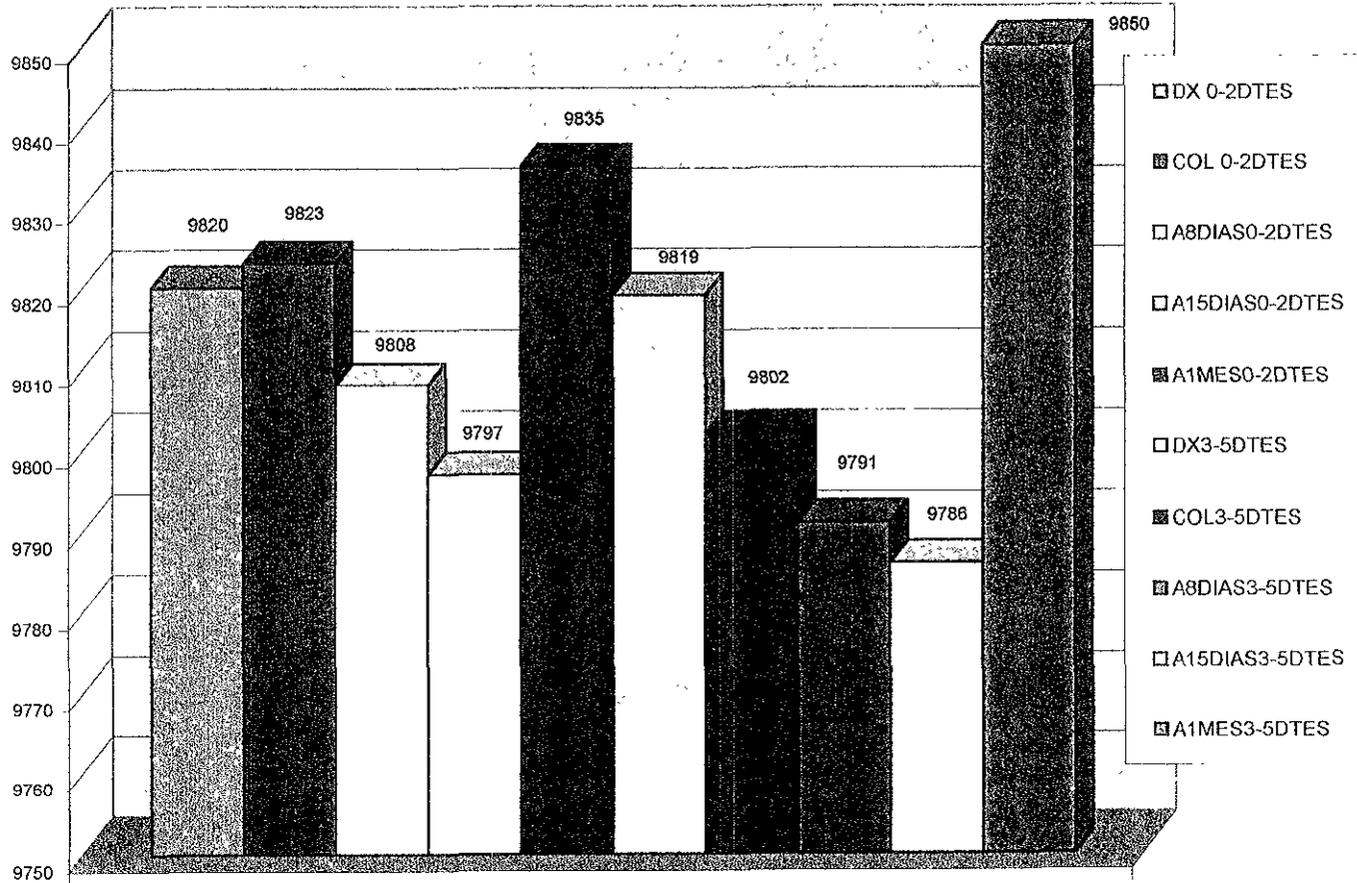
GRÁFICA 21  
 AMPLITUD DE LA ONDA INHIBITORIA POR AUSENCIAS DENTALES SIN FÉRULA



GRÁFICA 22  
 AMPLITUD DE LA ONDA INHIBITORIA POR DIENTES AUSENTES CON FÉRULA

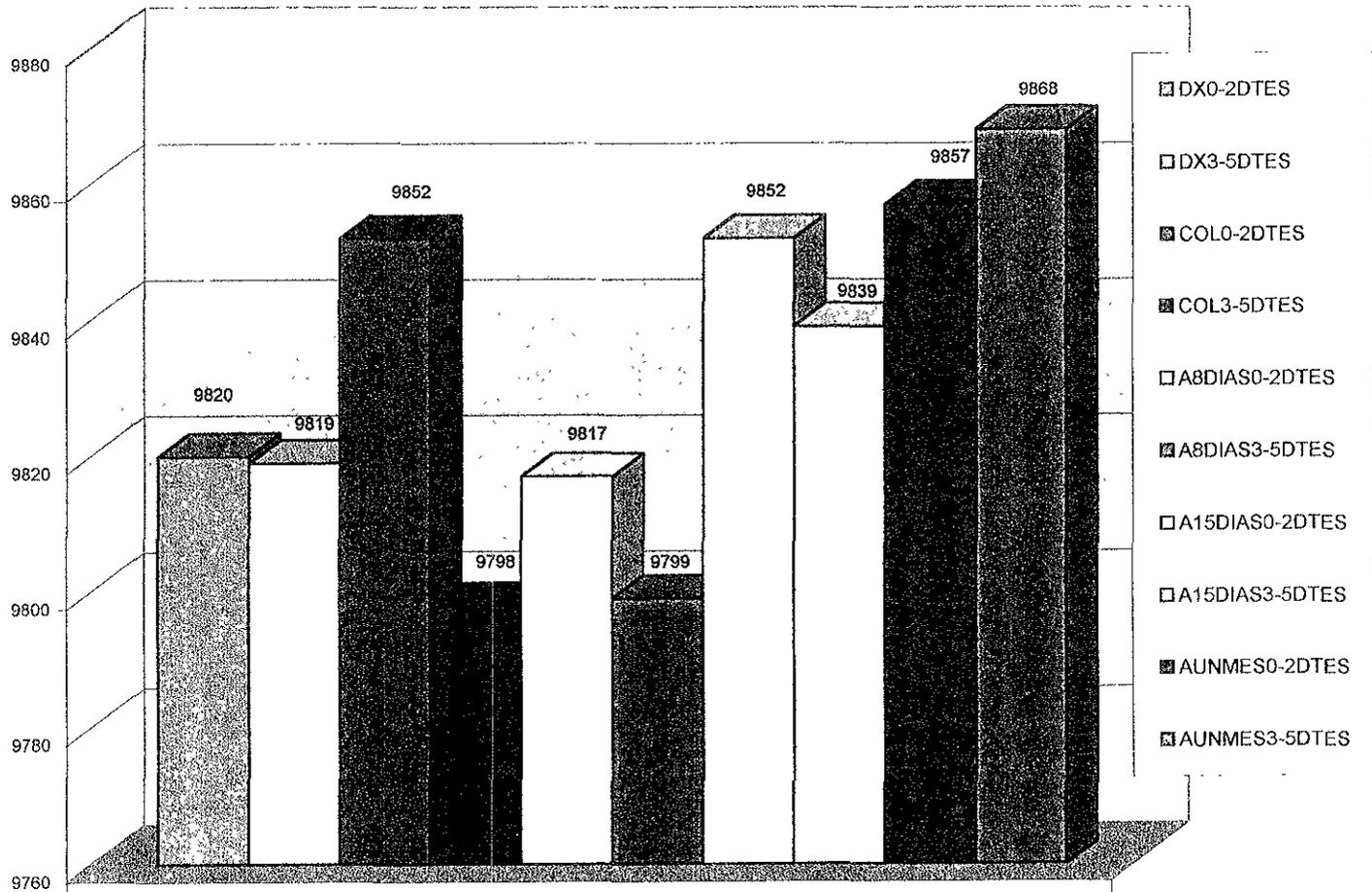


**GRÁFICA 23**  
**COEFICIENTE DE CORRELACIÓN POR NÚMERO DE DIENTES AUSENTES SIN FÉRULA**



1  
 REGISTROS

**GRÁFICA 24**  
**COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DEL REFLEJO INHIBITORIO POR AUSENCIAS DENTALES CON FÉRULA**



## DISCUSIÓN.

Se ha cuestionado severamente el uso de férulas oclusales directrices, por sus características y resultados (11,13,30) donde el conocimiento del cirujano dentista debe ser el adecuado para la aplicación del tratamiento con férula, limitándola un pequeño número de casos en los cuales podría dar resultados favorables(11,30), pero las características del padecimiento (TTM) como el dolor articular, y la posición intercuspídea, provocan en el paciente una asimetría en la funcionalidad, lo que lleva a la pérdida de memoria de su ubicación anatómica original.(8)

Tales condiciones fueron de alta ponderabilidad para la realización de este estudio es por eso que se eligió un perfil específico del paciente para la realización de este estudio.

El análisis estadístico arrojó resultados evidentes de las mejorías clínicas del paciente al cumplirse el mes de tratamiento con la férula oclusal, y esto correlacionado con los resultados refleximétricos donde el aumento en la amplitud de la onda inhibitoria reflejó una mejoría del estado muscular del paciente.

Aún y cuando a la observación de cambios en los registros refleximétricos solo se aumento la amplitud de la onda inhibitoria, se presume de que esta era la afectada, ya que la latencia del periodo inhibitorio y la duración de la onda inhibitoria se acercaban en demasiado a los estándares establecidos. (3,4,14,16-20)

En este estudio encontramos que los TTM son de especial importancia en la vida diaria de la práctica dental, su diagnóstico y tratamiento ya que los TTM tienen una gran prevalencia en la población.

El inicio del tratamiento debe comenzar con un tratamiento menor, no invasivo y que sea capaz de aliviar los signos y síntomas que afecten al paciente, ya que las mejoras obtenidas en los primeros resultados nos llevan a pacientes más receptivos y mayor preocupación por su salud.

El uso de las férulas oclusales es uno de los principales métodos de alivio de signos y síntomas de los TTM usados por el dentista, y el buscar variantes en el uso de estos dispositivos es tarea del profesional para brindar la atención adecuada al paciente. (30)

## CONCLUSIONES.

Los objetivos generales y específicos de este estudio fueron cumplidos.

La morfología de los registros refleximétricos durante el tratamiento con férula oclusal directriz fueron diferentes con y sin el uso de la férula, lo que se puede corroborar con las tablas y gráficas incluidas en los resultados y el apéndice I.

La simetría del trabajo muscular aumentaba con el uso de la férula.

El registro obtenido sin el uso de la férula mostró en general una onda inhibitoria con curvas mal definidas e incluso llegando a mostrar a veces la presencia de dobles ondas inhibitorias; fenómeno que desaparecía con el uso de la férula.

Dato que refuerza la hipótesis que trata del aumento del periodo inhibitorio masetérico con el uso de la férula oclusal gnatológica o directriz.

Clínicamente también hubieron cambios significativos; pues el nivel de apertura se incrementó, desapareciendo signos y síntomas, lo que trae a colación la comprobación de la hipótesis tocante a la desaparición de los signos y síntomas de los TTM.

Los resultados sugieren a la férula oclusal gnatológica o directriz como un buen elemento para iniciar el tratamiento de los TTM.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.-American Academy of Craniomandibular disorders. Guidelines for evaluation, diagnosis and management. ed. Quintessence (Chic.),1990.
- 2.- American Academy of Orofacial Pain. Web page of Temporomandibular Disorders. 1999.
- 3.-Angeles Medina F., et al. Análisis electromiográfico de los músculos maseteros para mejorar la reproducibilidad del período silente con fines de diagnóstico clínico. Rev. Fac. Odontol.(Mex.) 2:4-14;1987.
- 4.-Angeles F., García M.C., Alatorre E.,Llanos E.,García R.J. y Bonilla M. Click and tap-evoked complete masseteric EMG responses. Journal of Dental Res.68:226;1989.
- 5.- Alvarez de la Cadena Sandoval Carolina. Etica Odontológica. Editorial UNAM. 1999.
- 6.-Bonilla M., Angeles F., Guemberena L.,García C.,Alatorre E.,García J.,Inducción auditiva del período silente en el EMG del masetero. Rev. Mex Ing. Biomed. 8:303,1987.
- 7.- Borges Yáñez Aída. Guía para la preparación de proyectos de investigación para tesis de licenciatura en la facultad de odontología. UNAM, 1992.
8. Bradley. Fisiología oral de bradley tercera edición 1985.
- 9.-Carpenter R. Neurofisiología. Ed. Manual Moderno (1986) Mexico.
- 10.- Capusselli H. Tratamiento del desdentado total. Buenos Aires Mundi. 2a edición 1980.
- 11.- Dawson. Evaluación diagnóstico y Tratamiento de los problemas oclusales. edit. Masson – Salvat 1a reimpresión1995.
- 12.-Dos Santos José. Diagnóstico y tratamiento de trastornos craneomandibulares. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas. Caracas 1995.
- 13.- Espinoza de la Sierra Raúl. Diagnóstico practico de oclusión. Atlas a color. Editorial panamericana 1995.
- 14.-Garcia Moreira C.,Angeles F.,González H.,Nuño A.,Garcia J.,Galicia A.Rodríguez M.Improved automatized recording of masticatory reflexes,through analysis of effort trajectory during biofeedback. Med Progress Trough technology20:63-73,1994.
- 15.-De laaA.,Van der Glas H.,Weytjens J.,Van Steenberghe D. The masseteric post-stimulus electromyographic complex in people with dysfunction of the mandibular joint. Arch. Oral Biol. 30:177;1985.

- 16.-Fernando Angeles Medina. López Lena Gurrion. Alfaro Moctezuma. García Moreira C. Y cols. Cambios del Reflexigrama Inhibitorio Masetérico en situaciones de Interés Clínico. Revista del Colegio Nacional de Cirujanos dentistas, A:C 1:1 Julio septiembre 1994: 18.
- 17.- Fernando Angeles Medina. Alberto Nuño Licona. Patricia Alfaro Moctezuma. Carmen Osorno Escareño. Development and application of reflexodent in the quantitative functional evaluation of chewing, control in patients with temporomandibular joint dysfunction and a control group. Archives of Medical Research 31(2000) 197-201.
- 18.-Fernando Angeles Medina. Alberto Nuño Licona. Hortensia González Gómez. Araceli Galicia Arias. Jaime García Ruiz. Refleximetría de los músculos maseteros: un método objetivo para la evaluación de la función masticatoria. Archivos de Neurociencias. 2: 3 julio septiembre 1997. 215.216
- 19.FernandoMedina.,A.NuñoLicona.,A.Galicia,P.Alfaro,C.Osorno,M.Ro mero.Computerized Reflexodent: a new instrument to evaluate the TMJ dysfunction.J.Dental Res 1998.
- 20.-García Moreira C., Angeles Medina F., Farcía Ruiz J. Rodríguez Espinosa M. Domínguez Velasco W. Nuño Licona A. Llanos Rivas R., Galicia Arias. A. Reflexímetro computarizado para consultorio odontológico. Rev. Mex: Ing. Biomed. 11:257, 1990
- 21.-Guyton A, Tratado de fisiología médica. Ed. Interamericana Mex. 5a.edic. 1977.
- 22.- Helkimo Martti. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. 1974. II
- 23.- Jácome Alfredo. Medición del reflejo del músculo masticatorio (manual del usuario). Desarrollado para la UNAM por Cardiolab Software abril 1999.
- 24.- Kokich Vincent. Anti-Inflammatory drugs reduce TMJ inflammation. Abstract. The Angle Orthodontist. 69: 2, 1999. 101.
- 25.- Latarjet. Anatomía humana de Latarjet. A. Latarjet, Ruiz Liard. 10a edición. 1998.
- 26.- Magnuson Tomas, Carlsson Gunnar, Egermark Inger. Changes in clinical signs of craniomandibular disorders from the age of 15 to 25 years. Journal of Orofacial Pain volume 8: 2: 1994. 207-215.
- 27.- Martínez Erick Procedimientos clínicos y de laboratorio de oclusión orgánica. Ed. Monserrat. Primera edición 1984.
- 28.-A. Nuño Licona, E. Cavazos, F. Angeles Medina. Electromyographic changes resulting from orthodontic correction of class III malocclusion. International Journal of Pediatric Dentistry,1993;3:71-76

- 29.- Nuño Licon A.,Cavazos E.,Angeles Medina F.,García Moreira C.Effect of occlusal splint therapy on blink reflex time in TMJ dysfunction patients. Am J. Dent 3:161;1990.
- 30.- Okeson. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 4a edición. Ed. Mosby 1999.
- 31.- Planas Pedro, Rehabilitación neuro oclusal de Pedro Planas Ed. Mosby, Primera edición 2000
- 32.- Ramfjord S. Ash M. Oclusión 4a. Edic. ed .Saunders Philadelphia,1995.
- 33.- Tsolka Pepie, Fenlon Michael, McCulloch Andrew, Preiskel Harold. A controlled clinical, electromyographic, and kinesiographic assessment of craniomandibular disorders in women. Journal of Orofacial Pain. 8: 1. 1994. 80-89.
- 34.- Zarifi Alexandra, Petros Koidis, Garefis Pavlos, Grigoriadou Elizabeth. Effectiveness of conservative treatment for craniomandibular disorders: a 2 years longitudinal study. Journal of Orofacial Pain. 8: 3. 1994. 309-314.

UNIVERSIDAD DE VALLECAJALPAC  
 DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGIA  
 DE OCLUSIÓN

# APÉNDICE I

CONCENTRADO DE VALORES  
REFLEXIMÉTRICOS.

CONCENTRADO DE RESULTADOS

Dx	dx	dx	dx	dx	dx	dx	
LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	LATENCIA	DURACIÓN	AMPLITUD	COEF	COR
28	77.5	31	50	100.5	25		9723APP
39	84.3	47.2	41.3	85.3	46.5		9891BLGM
39.6	49	51.6	43.3	47	45.3		9863EPGC
36.6	70.6	37	30	79.3	42		9865JAHT
44	58	68.5	47	46.5	61		9769JCGM
34.3	90.5	70.3	29.6	86	89		9809JDC
52	120.5	57	57	59.7	45		9899JLHP
49.6	42.3	53	44.3	36	54		9731MAPM
44	87	31.5	45	65	31		9941MCM
37	48	46	27	61	47		9928MRLM
22.3	77.6	29.3	23.3	63.3	39.6		9705NEB
21	92	80	42.5	68.5	45		9721PGT
37.28333333	74.775	50.2	40.025	66.50833333	47.53333333		9820.41667.promedio.
s/f1	s/f1	s/f1	s/f1	s/f1	s/f1	s/f1	
33	114	28	43	128	23		9910APP
20	116	53	21	114	73		9897BLGM
38	54	53	62	24	21.6		9790EPGC
49	70	75	51	52	78		9784JAHT
43	55	84	48	44	69		9844JCGM
43	85	110	29	115	108		9856JDC
52	125	58	56	59	44		9903JLHP
50	88	60	54	125	56		9833MAPM
63	67	33	55	81	70		9739MCM
38	55	79	39	56	99		9668MRLM

45	94	66	49	90	60	9856NEB
39	62	71	37	82	46	9741PGT
42 75	82.08333333	64.16666667	45.33333333	80 83333333	62 3	9818.41667promedio.

c/f 1	c/f 1	c/f	c/f 1	c/f 1	c/f 1	c/f 1
36	128	41	36	130	32	9914APP
52	63	43	44	93	51	9832BLGM
63	73	41.6	65	63	23	9831EPGC
46	76	81	40	70	76	9686JAHT
38	87	86	42	91	64	9880JCGM
40	75	98	52	67	106	9885JDC
52	125	58	56	59	44	9903JLHP
62	62	25	43	71	42	9846MAPM
60	74	43	46	71	55	9803MCM
36	57	74	43	44	63	9864MRLM
46	89	71.6	48	86	72	9865NEB
33	83	55	45	71	32	9727PGT
47	82.66666667	59.76666667	46.66666667	76.33333333	55	9836.33333promedio.

s/f 8dias	s/f 8 dias	s f 8 dias				
50	149	43	42	131	17	9907APP
41	94	61 6	43	105	60	9888BLGM
51	96	80	50	52	63	9835EPGC
46	50	62	46	54	55	9831JAHT
12	101	86	40	58	60	9729JCGM
51	96	90	44	94	97	9664JDC
48	66	56	48	55	47	9919JLHP
49	36	35	39	43	40	9707MAPM
55	82	69	50	87	92	9746MCM

18	73	76	17	69	81	9758MRLM
46	100	41.6	50	98	51.6	9870NEB
43	63	56	40	58	37	9793PGT
42.5	83.83333333	63.01666667	42.41666667	75.33333333	58.38333333	9803 91667 promedio.

cf 8 dias	cf 8dias	cf 8dias	cf 8dias	cf 8dias	Cf 8dias	cf 8dias	
52	28	23	44	64	45	9896APP	
36	89	40	26	100	51	9794BLGM	
33	81	86	43	52	76.6	9807EPGC	
42	50	76	45	64	65	9799JAHT	
38	77	66	46	89	40	9801JCGM	
45	72	79	50	73	94	9668JDC	
52	69	54	24	59	35	9893JLHP	
32	44	55	53	43	45	9792MAPM	
57	71	54	55	76	65	9798MCM	
20	69	60	18	68	75	9778MRLM	
48	94	32	42	101	34	9934NEB	
43	63	56	40	58	37	9793PGT	
41.5	67.25	56.75	40.5	70.58333333	55.21666667	9812.75 promedio	

sf 15dias							
17	52	35	39	39	21.7	9801APP	
34	100	57	37	89	72	9910BLGM	
64	31	53	32	88	50	9678EPGC	
38	85	91	44	58	74	9804JAHT	
37	76	90	43	58	55	9777JCGM	
44	73	105	52	78	91	9780JDC	
45	48	54	40	73	45	9831JLHP	
47	36	52	48	35	52	9877MAPM	

57	76	46	57	79	65	9914MCM
29	64	96	44	45	85	9648MRLM
46	96	55	54	87	45	9748NEB
24	103	116	45	84	80	9768PGT
40.1666667	70	70.8333333	44.5833333	67.75	61.3083333	9794.66667promedio
cf 15dias	cf 15dias	cf 15dias	cf15dias	cf 15dias	Cf 15dias	cf 15dias
31	70	28	41	48	30	9880APP
38	105	53	43	83	66	9873BLGM
64	43	50	64	49	31.6	9814EPGC
32	97	69	28	112	52	9828JAHT
18	114	91	26	86	62	9866JCGM
43	88	95	33	81	75	9806JDC
49	39	55	50	38	53	9842JLHP
48	30	64	44	33	50	9877MAPM
55	36	44	49	70	49	9857MCM
42	50	81	29	54	85	9730MRLM
40	92	52	41	95	44	9918NEB
38	82	67	40	85	75	9899PGT
41.5	70.5	62.4166667	40.6666667	69.5	56.05	9849.16667promedio.
sf 1mes	sf 1mes	sf 1mes	sf 1mes	sf 1mes	sf 1mes	sf 1mes
38	76	28	45	90	30	9846APP
43	95	113	43	115	100	9871BLGM
44	52	78	48	45	78	9848EPGC
21	114	91	43	89	78	9852JAHT
26	69	77	46	51	73	9844JCGM
46	80	94	19	102	82	9802JDC
51	57	34	44	33	33	9773JLHP

45	45	61	38	43	53	9852MAPM
40	90	45	40	89	48	9937MCM
42	60	90	45	54	81	9802MRLM
21	115	50	38	104	48.33	9926NEB
20	90	88	33	80	71.6	9717PGT

36 4166667 78.5833333 70 75 40.1666667 74 5833333 64 6608333 9839.16667 promedio.

cf 1mes	cf 1mes	cf 1mes	cf 1mes	cf 1mes	cf 1mes	cf 1mes
47	47	25	45	52	33	9857APP
45	79	90	45	76	83	9885BLGM
42	61	91 6	43	83	98	9873EPGC
46	47	72	33	56	72	9865JAHT
39	90	85	55	76	85	9903JCGM
49	73	81	43	70	70	9795JDC
29	74	38	37	55	30	9869JLHP
31	56	60	37	51	58	9866MAPM
46	85	48	48	82	47	9917MCM
32	62	72	33	56	74	9788MRLM
43	97	55	45	98	49.33	9908NEB
35	81	121	36	82	106	9798PGT
40.3333333	71	69.8833333	41.6666667	69.75	67 1108333	9860 33333 promedio

# APÉNDICE II

HISTORIA CLÍNICA.

ESTUDIO DE ARTICULACION TEMPORO - MANDIBULAR

HISTORIA CLINICA

Fecha de Ingreso\_

Peso\_

Estatura\_

Edad\_

ANTECEDENTES

Nombre \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_

Hábitos bucales \_\_\_\_\_

Dr (a) Rte \_\_\_\_\_

Artritis o reumatismo en los padres \_\_\_\_\_

Ruidos articulares en los padres \_\_\_\_\_

Bruxismo en los familiares \_\_\_\_\_

Bruxismo personal \_\_\_\_\_

Traumarismos previos \_\_\_\_\_

Otros datos relevantes \_\_\_\_\_

Puntaje de los antecedentes

INDICE DE DISFUNCION ANAMNESICO.

Dificultad para abrir completamente la boca  SI  NO

Dolor en los músculos:

Músculo

Derecho

Izquierdo

Masetero superficial

SI  NO

SI  NO

Masetero profundo

SI  NO

SI  NO

	Derecho	Izquierdo	
Parte anterior del temporal	SI NO <input type="checkbox"/>	SI NO <input type="checkbox"/>	
Parte media del temporal	SI NO <input type="checkbox"/>	SI NO <input type="checkbox"/>	
Parte posterior del temporal	SI NO <input type="checkbox"/>	SI NO <input type="checkbox"/>	
Pterigoideo externo	SI NO <input type="checkbox"/>	SI NO <input type="checkbox"/>	
Pterigoideo interno	SI NO <input type="checkbox"/>	SI NO <input type="checkbox"/>	
Digástrico	SI NO <input type="checkbox"/>	SI NO <input type="checkbox"/>	
Trapezio	SI NO <input type="checkbox"/>	SI NO <input type="checkbox"/>	
Esternocleidomastoideo	SI NO <input type="checkbox"/>	SI NO <input type="checkbox"/>	
Dolor en la región de la articulación temporo-mandibular			SI NO <input type="checkbox"/>
Desplazamiento anterior del disco con retención			SI NO <input type="checkbox"/>
Dolor al mover la mandíbula			SI NO <input type="checkbox"/>
Patrón asimétrico de apertura y cierre			SI NO <input type="checkbox"/>
Sonidos en la articulación temporo-mandibular			SI NO <input type="checkbox"/>
Sensación de fatiga en la articulación temporo-mandibular			SI NO <input type="checkbox"/>
Sensación de rigidez de la mandíbula al despertar			SI NO <input type="checkbox"/>
Sensación de rigidez al mover la mandíbula			SI NO <input type="checkbox"/>
Puntaje del índice de disfunción anamnésico			<input type="checkbox"/>

III. INDICE DE DISFUNCION CLINICA.

A. Movilidad

Apertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lateralidad derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protrusión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lateralidad izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B. Patrón de apertura

Simétrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desviación derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Complicado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desviación izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desplazamiento anterior del disco con retención				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C. Patrón de cierre

Simétrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desviación a derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Complicado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desviación a izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D. Dolor en los movimientos

En la apertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En el cierre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En el movimiento lateral derecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
En el movimiento lateral izquierdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
En el movimiento de protrusión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

E. Ruidos articulares

	Derecha	Izquierda
Apertura temprana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apertura tardía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierre temprano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cierre tardío	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lateralidad izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lateralidad derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protusión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F. Dolor muscular

Dolor a la palpación en:

<u>Músculo</u>	<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
Masetero superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Masetero profundo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte anterior de temporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte media de temporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parte posterior de temporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pterigoideo externo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Perigoideo Interno

--	--

--	--

Digástrico

--	--

--	--

Trapezio

--	--

--	--

Esternocleidomastoideo

--	--

--	--

G. Dolor articular

A la palpación lateral

En articulación derecha

--	--

En articulación izquierda

--	--

A la palpación posterior

En articulación derecha

--	--

En articulación izquierda

--	--

Puntaje del índice de disfunción clínico

--

IV. ANALISIS OCLUSAL

A. Dientes ausentes

D	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28	
	48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38	

Total

--	--

B. Contactos en trabajo

D	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28	
	48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38	

Total

--	--

C. Contactos en balance

D	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38

Total

--	--

D. Interferencias en trabajo

D	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38

Total

--	--

E. Interferencias en balance

D	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38

Total

--	--

F. Mordida cruzada

Anterior

--	--

Posterior

--	--

Derecha

--	--

Izquierda

--	--

Puntaje del análisis oclusal

--

Puntaje total

--

G. Clasificación de Angle

Clase I

Clase II

Clase III

Clasificación de Kennedy

Sup. Clase  Modificación

Inf. Clase  Modificación

OBSERVACIONES:

---

---

---

---

---

---

# APÉNDICE III

CARTA DE CONSENTIMIENTO.

México D.F. a \_\_ de \_\_\_\_\_ del 2001.

A quien corresponda:

Por medio de la presente hago saber que yo \_\_\_\_\_ estoy conciente del tratamiento a realizar en mi persona puesto que ya fui informado con anticipación, de una forma clara y legible. Por tal motivo doy mi consentimiento de usar los datos obtenidos para cualquier fin que sea necesario.

---

Firma y fecha.