

F.O.O.
002.1

**“ESTABILIDAD DE LAS POSICIONES LABIAL Y LINGUAL POSTERIORES AL
USO DE LA PLACA CASTILLO MORALES EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO SÍNDROME DE DOWN”**

**JORGE ANDRADE
CLAUDIA RIVERA
LUIS ENRIQUE TRUJILLO**



**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILOFACIAL
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.
1999.**

**“ESTABILIDAD DE LAS POSICIONES LABIAL Y LINGUAL POSTERIORES AL
USO DE LA PLACA CASTILLO MORALES EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO SÍNDROME DE DOWN”**

**JORGE ANDRADE
CLAUDIA RIVERA
LUIS ENRIQUE TRUJILLO**

**Director de Tesis::
Dr. EDUARDO RODRIGUEZ
Odontólogo Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial**

**Codirectora:
Dra. LUZ MARINA OSPINA
Odontóloga Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial**

**Asesora Metodológica:
Dra. ELBA MARIA BERMUDEZ
Odontóloga Maestría en Administración de Salud**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN
ORTODONCIA Y ORTOPIEDIA MAXILOFACIAL
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

1999.

**“ESTABILIDAD DE LAS POSICIONES LABIAL Y LINGUAL POSTERIORES AL
USO DE LA PLACA CASTILLO MORALES EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO SÍNDROME DE DOWN”**

**JORGE ANDRADE
CLAUDIA RIVERA
ENRIQUE TRUJILLO**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar
El Título de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial**

**Director de Tesis:
Dr. EDUARDO RODRIGUEZ
Odontólogo Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial**

**Codirectora:
Dra. LUZ MARINA OSPINA
Odontóloga Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial**

**Asesora Metodológica:
Dra. ELBA MARIA BERMUDEZ
Odontóloga Maestría en Administración de Salud**

**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILOFACIAL**

**SANTAFE DE BOGOTA D.C.
1999.**

TABLA DE CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	
1. ASPECTOS TEORICOS CIENTIFICOS	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. JUSTIFICACION	4
1.3. PROPOSITO	4
1.4. MARCO TEORICO	4
1.5. OBJETIVOS	11
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	11
1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
2. METODO	12
2.1. TIPO DE ESTUDIO	12
2.2. POBLACION	12
2.3. DEFINICION DE VARIABLES	12
2.4. INSTRUMENTOS	13
2.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION	14
2.6.- PROCEDIMIENTO	14
3. RESULTADOS	16

4.	DISCUSION	21
5.	CONCLUSIONES	25
6.	RECOMENDACIONES	26
	BIBLIOGRAFIA	27
	ANEXOS	

INTRODUCCION

Castillo Morales desde 1970, mediante una observación constante en niños con Síndrome de Down, estableció la diferencia entre signos orofaciales primarios presentes al nacer y en el primer año de vida y signos orofaciales secundarios que se desarrollan en niños no tratados en edad escolar; estableciendo así la terapia Dual de regulación orofacial, que lleva su mismo nombre y que consta de una placa con estimuladores palatinos y labiales y de terapia miofuncional.

El método de la placa Castillo Morales (CM) se basó en la exploración inconsciente de un objeto extraño por la lengua.

Scholz F., Arnold J. y Chapman E., en 1983, reiteraron que la posición de la lengua baja y hacia fuera representa problemas estéticos, funcionales, sociales y además esta no permite el adecuado desarrollo maxilar.

Hoyer H, en 1986 halló que de 74 niños tratados con la terapia CM, 4 rechazaron la terapia, 39 resultaron

Exitosamente tratados y los 31 restantes no dieron resultados ya que estaban aún en tratamiento. Confirmaron que para obtener los mejores resultados, la terapia debe iniciar a la edad mas temprana posible.

Limbrock O, Hoyer H y Scheying H. (1990) en su estudio aplicaron la placa de regulación orofacial CM en 68 niños con disfunciones orales como babeo, masticación y deglución atípica debidas a parálisis cerebral, concluyendo que habían obtenido nuevas experiencias sensoriales y movimientos linguales, mejorándose así en un alto porcentaje las funciones. En los casos de babeo severo la mejoría fue del 72%.

Ospina LM (1997) observó 36 niños con Síndrome de Down antes y durante seis meses posteriores con la placa CM. Los cambios labio-linguales fueron significativos estadísticamente para todos los grupos de edad (Gr. 1= 1-2 años, gr 2: 3 a 5 años y gr 3= 5.1 a 7 años). Las posiciones a observar fueron: Posición A (Boca abierta lengua protruida); posición B (boca abierta lengua adentro) y posición C (Boca cerrada) El 100% de los pacientes mejoró la posición labio - lingual y a partir del tercer mes de uso de la placa no se volvió a observar la posición A en ninguno de los grupos etáreos. El tiempo de boca cerrada aumentó para todos los grupos de edad significativamente y el 41.66% de los pacientes obtuvo el selle labial (Etapa I)

La actual investigación pretende continuar con este estudio, evaluando la estabilidad de los cambios labiales y linguales, con los niños que voluntariamente quieran seguir en la observación durante los seis meses posteriores al retiro de la placa CM (Etapa II).

CAPITULO PRIMERO

1. ASPECTOS TEORICOS CIENTIFICOS

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA:

CASTILLO MORALES (1970) mediante una observación constante en niños con diagnóstico Síndrome de Down estableció la terapia oro facial que lleva su mismo nombre.

En la Universidad de Munich (1981) se trataron las disfunciones de lengua y labio de niños lactantes con diagnóstico Síndrome de Down por medio del método, Castillo Morales obteniendo resultados satisfactorios.

En Colombia Ospina (1997) realizó una medición de los cambios labiales y linguales obtenidos con el uso de la placa Castillo Morales en pacientes con diagnóstico Síndrome de Down; en general el 41.6% obtuvo el selle labial pero casi todos tuvieron tendencia hacia esta posición.

1.1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál será la estabilidad de las posiciones labiales y linguales posteriores al uso de la placa Castillo Morales en pacientes con diagnóstico Síndrome de Down?

1.2. JUSTIFICACION

Basados en los resultados obtenidos por Ospina (1997), es conveniente evaluar la estabilidad de la placa CM para definir si se mantienen las posiciones labiales y linguales.

1.3. PROPOSITO

1. Beneficiar a un mayor numero de niños con diagnóstico Síndrome de Downs.
2. Mejorar las relaciones interpersonales de estos pacientes, elevando su calidad de vida.
3. Poder aplicar esta terapia en otro tipo de pacientes, con problemas neurológicos.

1.4. MARCO TEORICO

Desde la mitad de los años 70s Castillo Morales mediante una observación constante y meticulosa en niños con Síndrome de Down, estableció la diferencia entre signos orofaciales primarios presentes al nacer y durante el primer año de vida y signos orofaciales

secundarios que se desarrollan en niños no tratados, estableciendo así la terapia de regulación orofacial que lleva su mismo nombre y que puede influenciar los hallazgos primarios relacionados con malfunción, modificándolos para evitar así el desarrollo de la patología oral secundaria.

Los hallazgos extractados por Limbrock y Col en 1990 de la investigación realizada por Castillo Morales son los siguientes:

PRIMARIOS	SECUNDARIOS
Hipotonía de orbiculares cigomáticos masetero, temporales y músculos de la mímica.	Labio inferior evertido, llegando a ser prominente inclinación hacia debajo de las comisuras.
tono reducido del aparato ligamentario de la ATM.	Labio superior desplazado hacia arriba, subdesarrollo de parte laterales y frenillo corto.
Desórdenes del sistema inmune	Respiración con boca abierta, resecaando las membranas mucosas. Periodontitis crónica. Infecciones respiratorias Babeo, agrietamiento de labio inferior y ángulos bucales.
Lengua hipotónica protuida seguida por protrusión activa de la lengua. Diástasis lingual, dorso lingual cóncava y frenillo lingual débil.	Protrusión lingual, interposición al Hablar Protrusión de dientes anteriores Superiores e inferiores. Pronunciación indistinguible.
Angulo mandibular reducido	Reducción progresiva del ángulo

primariamente
Longitud total mandibular reducida
primariamente.

Mandibular pero menor reducción
en el crecimiento de la longitud
Mandibular.

Mordida abierta dentoalveolar;
Pseudoprogнатismo Clase III.
Subluxación mandibular habitual.

Hipoplasia facial media.
Hipoplasia maxilar sagital y transversal
Paladar de altura reducida pero an-
gosto, observable cefalométricamente
Paladar escalonado eminencias tectales
prominentes y remanentes.

Protrusión lingual debida a cavidad
oral muy pequeña.
Crecimiento maxilar sagital y altura
palatina permanecen reducidas.
Crecimiento maxilar transversal se
Reduce progresivamente. Posible
Paladar en V, aparentemente alta.

Velo hipotónico y algunas veces hendi-
dura submucosa de paladar y/o del
velo.

Insuficiencia velar, ocasionalmente
contraído hasta tener forma cóncava

Dentición retardada, microdoncia, ano-
doncia, hipodoncia, malformaciones
dentarias.

Función masticatoria reducida
Estereotipos (gesticulación) orales

En la policlínica para Ortodoncia de la Universidad de Munich, desde noviembre de 1981, se trataron las disfunciones de lengua y labio de lactantes y niños pequeños con Síndrome de Down por medio del método de Castillo Morales. Scholz F., Arnold J., y Chapman E., en 1983 en la revista Fortschr Kieferorthop publican su experiencia con esta terapia, coincidiendo con investigaciones anteriores donde la posición de la lengua baja y hacia afuera representa problemas estéticos, funcionales, sociales y además la posición lingual baja no permite el adecuado desarrollo maxilar debido a la falta de impulsos

proporcionados por la lengua. Explicaron en su artículo que el objetivo de la terapia fue corregir la posición lingual y normalizar su función, para lo cual, al principio se situaron los estimuladores en la parte posterior de la placa para el desplazamiento del dorso lingual y luego durante el tratamiento el estimulador se desplazó hacia la parte anterior para acercar poco a poco las partes anteriores de la lengua al paladar. En el transcurso del tratamiento se produjo un desplazamiento de la lengua hacia arriba y atrás. En el vestíbulo de la placa tuvo los estimuladores como bolitas o ranuras que actuaron sobre los orbiculares incitándolos a producir el cierre labial. De acuerdo a esta experiencia clínica los niños toleraron bien las placas y mucho mejor si ellas se fijaron en el maxilar superior y su uso debe ser el mayor tiempo posible durante el día y la noche. Heinz Hoyer en 1986, en el centro pediátrico social del hospital general Altona en Hamburgo, halló que de 74 niños tratados con la terapia de Castillo Morales, 4 rechazaron la terapia y 39 fueron tratados exitosamente, de los 31 restantes no dieron resultados ya que se encontraban todavía en tratamiento. Afirma Hoyer que para evitar el desarrollo poco estable del tercio medio de la cara resultó decisivo que la terapia funcional orofacial se iniciara en el momento más temprano posible y casi siempre se produce un cambio positivo en la expresión del niño después de la inserción de la placa, por lo cual la madre se motivaba para colaborar en el tratamiento. El control de la placa debe hacerse cada 6 u 8 semanas y en los casos en los cuales se note que el estímulo disminuye o desaparece, se recomienda utilizar la placa intermitentemente. Si esta medida no da resultados, la morfología de los estimuladores debe ser cambiada para estimular nuevamente la lengua y los labios, como por ejemplo, que el botón de succión sea doble o se coloque un resorte que estimule la lengua para que presione contra la placa.

La terapia de regulación orofacial empleó un concepto dual de terapia miofuncional y una placa palatina con estimuladores palatinos y labiales. El método de la placa Castillo Morales se basó en la exploración inconsciente de un objeto extraño por la lengua, ya que una vez colocada la placa palatina en boca del paciente, la lengua es espontáneamente llevada contra la superficie bucal de la placa entrando en contacto con el estimulador palatino buscando presionar el cuerpo extraño una y otra vez (21). El estimulador lingual o botón, es un hueso cóncavo cilíndrico con diámetro de 8 mm y altura de 4 a 8 mm colocado sobre la superficie oral de la placa, la forma y la ubicación del estimulador lingual pueden ser variados según las necesidades específicas de cada niño. Por ejemplo, un botón oval es usado para estimular los lados laterales de la lengua en niños con diástasis lingual. El estimulador vestibular se hace de acuerdo a la profundidad, a los bordes y al grosor de la porción vestibular del reborde alveolar. Durante el primer año de vida esta placa debe ser cambiada cada tres o cuatro meses debido al rápido crecimiento del niño.

Limbrock, Hoyer y Scheying en 1990 aplicaron la placa de regulación oro-facial CM en otros niños con disfunciones orales como babeo, masticación y deglución atípica debidas a parálisis cerebral, concluyendo que por medio de la aplicación de la placa se lograron nuevas experiencias sensoriales y movimientos linguales mejorándose así en un alto porcentaje las funciones. En los casos de babeo severo se observó una mejoría del 72%.

Limbrock y Col. (1991) aconsejan inicialmente usar la placa durante una hora diaria y dependiendo de la reacción del niño ir incrementando este tiempo; afirman en su artículo que cuando la placa es colocada, usualmente la musculatura oral reacciona inmediatamente,

la parte posterior de la lengua busca presionar el cuerpo extraño una y otra vez en el hueco del botón retrayéndose dentro de la boca, ejerciendo fuerza hacia arriba y hacia atrás en contraste con la dirección patológica que tienen estos niños hacia abajo y adelante. Como la lengua presiona una y otra vez, crea una presión negativa dentro del botón lo cual estabiliza la lengua en posición retruida. La placa también produce reacciones en los músculos periorales activando el tono muscular y produciendo el selle bucal. Pueden ocurrir también efectos indeseables como el rechazo a la placa, lo cual haría necesario considerar una terapeuta para cambiar la actitud hacia la placa y promover una reacción deseable. Otros efectos de este tipo pueden ser posición mas protruida de la lengua, evitando el contacto con la placa, o habituación inmediata a la placa y efectos sobre la fonética. Los efectos indeseables sobre el tratamiento ocurrieron durante la fase inicial en el 25% de los casos. Las indicaciones para el tratamiento son, lengua protuida, labio inferior evertido, hipotonía del labio superior, boca abierta con protrusión del labio inferior.

En Colombia Ospina Luz Marina en 1997, realizó una medición objetiva de los efectos de la placa C.M. en pacientes con Síndrome de Down. Los cambios labio linguales en la muestra estudiada durante 6 meses fueron significativos estadísticamente para todos los grupos de edad. El 100% de los pacientes mejoró la posición labio lingual y a partir del tercer mes de uso de la placa no se volvió a observar la posición de boca abierta, lengua protruida fuera de la boca. El tiempo de boca abierta, lengua protruida fuera de la boca disminuyó significativamente en todos los grupos después de la colocación de la placa. El tiempo de boca cerrada aumentó significativamente para todos los grupos de edad. El grupo de 1-3 años pasó mas rápidamente, a mantener por más tiempo la posición de boca

cerrada. El 41,6% de los pacientes obtuvo el selle labial, pero en general todos los niños tuvieron tendencia hacia esta posición.

HIPOTESIS

Los cambios labiales y linguales obtenidos por la placa CM, permanecen estables 6 meses posteriores al retiro de ésta.

1.5. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Describir la estabilidad de las posiciones labiales y linguales posteriores al uso de la placa CM en pacientes con diagnóstico Síndrome de Down.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir las posiciones labiales y linguales, al final de la etapa I en 3 grupos etáreos.
2. Comparar las diferentes posiciones labiales y linguales observadas al final de la etapa I, con las posiciones labiales y linguales posteriores al retiro de la placa CM, por grupos de edad.

2. METODO

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Según la clasificación epidemiológica corresponde a un estudio de cohorte única observada antes y después.

2.2. POBLACION

30 niños con diagnóstico Síndrome de Down que recibieron tratamiento con la placa CM, divididos en grupos etáreos, de los cuales solo 26 completaron el tiempo total de la observación.

2.3. DEFINICION DE VARIABLES

- Posiciones labiales y linguales:

A= Boca abierta – lengua protruida fuera de la boca.

B= Boca abierta – lengua adentro de la boca.

C= Boca Cerrada.

- Tiempo de observación, para cada una de las tres posiciones descritas. El tiempo se anota en minutos y luego se transforma este dato a porcentajes del tiempo total de observación.

15 minutos x 3 veces al día = 45 minutos x día

45 minutos x 4 semanas = 180 minutos x mes.

2.4. INSTRUMENTOS

1. Formato de consentimiento: Para protección legal (Anexo 1).
2. Registro mensual de Observación: Para registrar los tiempos de permanencia de los pacientes con posición A: Boca abierta lengua protruida fuera de la boca, posición B: Boca abierta lengua dentro de la boca y posición C: Boca cerrada en un mes (Anexo 2).
3. Registro de consolidado mensual de observación: Para totalizar la información registrada en los instrumentos de registro mensual de observación. (Anexo 3).
4. Registro de consolidado total de observación: Para consolidar la información obtenida en el semestre. (Anexo 4).

2.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

- **Análisis de varianza:** Se verificó una alta variabilidad de los cambios entre los grupos y entre los individuos de cada grupo.
- **Prueba t de Student para valores apareados:** Se consideró como nivel de probabilidad significativo uno menor de 0.01; por medio del cual se rechazó la hipótesis enunciada, puesto que no se encontró estabilidad de las posiciones labial y lingual posteriores al uso de la placa CM.

2.6. PROCEDIMIENTO

Inicialmente se recolectó la muestra y se realizó una primera sesión grupal con los padres y/o responsables de los niños, explicándoles el tipo de tratamiento a realizar y el objetivo de la investigación, así como también la importancia de su colaboración para el éxito del proceso. Se continuo con talleres individuales para darles a conocer el instrumento de registro de observación y su forma de diligenciamiento hasta asegurar que todos los responsables de la observación, aprendieran a registrar correctamente la información requerida. El día de la primera sesión grupal se retiraron todas las placas, y se procedió a la toma de fotos de cada uno de los niños. Para el registro fotográfico, hubo necesidad de someter a los pacientes a sesiones simuladas, hasta lograr posiciones naturales y espontáneas.

La observación profesional fue realizada por tres odontólogos previamente calibrados. Los niños fueron observados desprevenidamente por los odontólogos sin sentirse en una consulta odontológica o medica.

Entre las complicaciones surgidas inicialmente hubo dificultad en juntar el total de la muestra ya que algunos de los padres argumentaban que les era difícil transportarse y que no tenían tiempo. Finalmente se logró juntar 30 pacientes del total de la muestra (36). Para mantener una buena participación a los controles mensuales, hubo necesidad de motivar a los padres y niños, mediante charlas instructivas y actividades recreativas. Sin embargo, se presentó deserción de 4 pacientes, argumentando diferentes motivos, quedando una muestra de 26 pacientes.

3. RESULTADOS

Para dar cumplimiento con los objetivos propuestos, los resultados se describen a continuación: Los cambios de las posiciones labiales y linguales obtenidos al final de la etapa I para los tres grupos etáreos fueron:

Respecto a la posición A (boca abierta - lengua protruida):

En ninguno de los tres grupos etáreos se presentó esta posición, para un 0% del tiempo total de observación.

Respecto a la posición B (boca abierta - lengua adentro):

Para el grupo de 3-5 años esta posición se presentó en un 13% del tiempo total de observación; en el grupo de 5.1-7 años, el porcentaje promedio fue de 61.5% y en el grupo de 8 o más años, el porcentaje promedio fue de 50%.

Respecto a la posición C (boca cerrada):

Esta posición se presentó en un 87% para el grupo de 3-5 años; en el grupo de 5.1-7 años, el porcentaje promedio fue de 38.5% y en el grupo de 8 a 12 años, el porcentaje promedio de observación fue de 50%.

El promedio ponderado de las posiciones para los tres grupos fue:

Posición A: Boca abierta lengua protruida: 0%

Posición B: Boca abierta lengua adentro: 43.8%

Posición C: Boca cerrada: 41.6%

De acuerdo a las observaciones registradas en nuestro estudio se encontraron los siguientes resultados:

Respecto a la posición A (boca abierta - lengua protruida):

En el grupo de 3 a 5 años se presentó 5.1% en el tiempo total de observación; en el grupo de 5 a 7 años se presentó 7.3% y en el grupo de 8 a 12 años 0.2%. Es importante resaltar que esta posición se presentó en forma esporádica y por pocos minutos.

Respecto a la posición B (boca abierta - lengua adentro):

En el grupo de 3 a 5 años, durante el primer mes se observó en un 68.12%; disminuyendo ligeramente en el segundo mes y se mantuvo constante hasta el sexto mes para un 61% del tiempo total de observación. En el grupo de 5 a 7 años el porcentaje promedio de esta posición fue de 56.3% al mes de retirar la placa, aumentándose a un 63% en el segundo mes y se mantuvo constante hasta el sexto mes para un 63.4% del tiempo total de observación. En el grupo de 8 a 12 años, el promedio de tiempo en esta posición fue 55,25% en el primer mes y se mantuvo constante hasta el 5 mes, aumentando a un 74% en el sexto mes.

El promedio total de tiempo observado en esta posición, en seis meses de observación fue:
Para el grupo 1 (3 a 5 años): de un 64,8%; para el grupo 2 (5.1 a 7 años): fue de 63.4% y para el grupo 3 (8 a 12 años): fue de 60.6%.

Respecto a la Posición C (boca cerrada):

En el grupo de 3 a 5 años, el porcentaje promedio de tiempo en esta posición fue de 30.1%; en el grupo de 5 a 7 años, el porcentaje promedio de tiempo en esta posición fue de 29.3% y en el grupo de 8 a 12 años, el porcentaje promedio de tiempo en esta posición fue de 46%.

Comparando las diferentes posiciones labiales y linguales observadas al final de la etapa I, con las posiciones labiales y linguales seis meses posteriores al retiro de la placa CM por grupos de edad se observó lo siguiente:

Para la posición A (boca abierta - lengua protruida):

Esta posición no se presentó al final de tratamiento con la placa CM en ninguno de los tres grupos etáreos, equivalente a un 0% del tiempo total de observación. Al final de la etapa II se presentó un ligero aumento siendo el mayor porcentaje el del grupo de 5 a 7 años (7.3%), seguido por el grupo de 3 a 5 años (5.1%) y con un menor porcentaje el grupo de 8 a 12 años (0.2%) para un promedio ponderado del 5%.

Respecto a la posición B (boca abierta lengua adentro):

Para el grupo 1 (3 a 5 años) de un 13% al final de la etapa I pasó a un 64.8% al final de la etapa II; en el grupo 2 (5.1 a 7 años) pasó de 61.5% a 63.2% y en el grupo 3 (8 a 12 años) pasó de 50% a 60.6%.

Respecto a la posición C (boca cerrada):

En el grupo 1 (3 a 5 años), de un 87% obtenido al final de la etapa I, esta posición disminuyó significativamente a un 33% al final de la etapa II; en el grupo 2 (5.1 a 7 años) pasó de 38.5% a 27.3% y en el grupo 3 (8-12 años) disminuyó de un 50% a un 43.3%

Comparando los promedios ponderados para los tres grupos en las diferentes posiciones al finalizar la etapa de tratamiento con la placa CM (etapa I) con la etapa postratamiento se observaron los siguientes resultados:

Posición A (boca abierta lengua protruida): De 0% al final de la etapa I aumentó un 5% al final de la etapa II.

Posición B (boca abierta lengua adentro): De 43.8% al final de la etapa I aumentó a 61.6% al final de la etapa II.

Posición C (boca cerrada) de 41.6% al final de la etapa I disminuyó a 33.4% al final de la etapa II.

4. DISCUSION

Desde 1970 Castillo Morales, realizó estudios en niños con Síndrome de Down y estableció la terapia Dual de regulación oro-facial que lleva su mismo nombre, la cual consta de la placa CM y de terapia miofuncional.

Hoyer H y col. En 1986 concluyen que la terapia de regulación oro-facial se debe iniciar a la edad más temprana posible.

En el artículo "Tratamiento temprano de la difusión de lengua y labio en pacientes con Síndrome de Down por medio de placas de estimulación" escrito por Scholz F. y col., en el año de 1983; describieron con el uso de la placa CM nuevas posiciones labiales y linguales y también describieron experiencias sensoriales diferentes.

Ospina en 1997 observó en 30 pacientes con Síndrome de Down a los cuales se les trató con placa CM encontrando resultados satisfactorios. A partir del tercer mes la posición A no volvió a aparecer y en general el 41.6% de la muestra obtuvo el selle labial. La posición B se presentó como una posición de transición para mantener la normalización labial y lingual.

Todos estos autores han evaluado los cambios obtenidos con el uso de la terapia CM, pero en ninguna de estas investigaciones se ha medido la estabilidad de estos cambios labiales y linguales.

Como se sabe la desviación standard es una medida de la variabilidad. En esta investigación en general para todos los resultados se ve una alta desviación standard, observándose que en muchos casos esta fue mayor que el promedio, lo cual significa que la distribución no es normal y se presenta debido a la individualidad y a una alta variabilidad de los pacientes con Síndrome de Down

Respecto a la posición A (Boca abierta lengua protruida fuera de la boca).

En la primera cita, cuando se retiró la placa C.M., esta posición fue observada esporádicamente sin alcanzar a registrar un minuto, tiempo que no se tiene en cuenta para el porcentaje total. Al final de la evaluación se presentó un ligero aumento, siendo el mayor porcentaje el del grupo de 5 a 7 años (7,3%), seguido por el grupo de 3 a 5 años (5.1%), y con un menor porcentaje el grupo de 8 a 12 años (0,2%).

Los casos que a los seis meses no presentaron esta posición fueron 14 para un porcentaje de 54%. Los resultados anteriores indican cambios esporádicos en la posición labial y lingual estadísticamente insignificantes.

Respecto a la posición B: (Boca abierta, lengua dentro de la boca).

Después del retiro de la placa C.M. e iniciar los registros se observó que, todos los grupos presentan un porcentaje similar, siendo el mayor porcentaje de tiempo para el grupo de 3 a 5 años (68.12%) seguido por el grupo de 5 a 7 años (56.3%) y con menor porcentaje para el grupo de 8 a 12 años (55.2%)

En el sexto mes, se presentó un mayor incremento en el grupo de 8 a 12 años (74%), seguido por el grupo de 5 a 7 años (63.65%) y el grupo de 3 a 5 años (61%).

Con relación al promedio total observado en esta posición posterior al retiro de la placa C.M., puede afirmarse que en todos los grupos hubo un incremento del tiempo observado. En el grupo de 3 a 5 años, el promedio fue de 64.8%, seguido por los niños de 5 a 7 años 63.2% y por último el grupo de 8 a 12 años 60.6%.

Clínicamente, el aumento leve del porcentaje mensual en esta posición, indica que al retirar la placa y su estímulo lingual, se empieza a modificar negativamente la posición de boca cerrada. Sin embargo, con el transcurso de los meses se presenta un porcentaje de tiempo promedio constante, que se interpreta como una estabilidad de las posiciones labial y lingual obtenidas en etapa I.

Para la posición C (Boca cerrada).

Es importante tener en cuenta en el grupo de 3 a 5 años, que obtuvo el porcentaje mas alto en la posición C al final de la etapa I (87%), disminuyó significativamente a un 33%; en el grupo de 5 a 7 años esta posición disminuyó de 38 a 27,3%; en el grupo de 8 a 12 años esta posición disminuyó levemente de 50% a 43.3%.

Es de resaltar también, que se reportó mejoría en lo que respecta al aumento de vocabulario y en una mejor pronunciación de fonemas, aunque esta variable no se tuvo en cuenta, los padres la comentaron espontáneamente.

5.. CONCLUSIONES

- ❖ La posición A (Boca abierta – lengua protruida) que había desaparecido al final del tratamiento (Etapa I), se presentó en la etapa II (sin placa CM) postratamiento en un 5% del tiempo observado.
- ❖ El porcentaje de tiempo de la posición B (Boca abierta – lengua adentro), aumentó de 33.4% al final de la etapa I a 61.6% al final de la etapa II.
- ❖ El porcentaje de tiempo de la posición boca cerrada disminuyó de 41.6% al final de la etapa I a 33.4% al final de la etapa II.
- ❖ Se observó cierto grado de variabilidad individual de acuerdo a la edad y grado de penetrancia Síndrome de Down.

6. RECOMENDACIONES

- Es conveniente continuar con otras investigaciones que evalúen los efectos y la estabilidad a largo plazo, después del uso de la placa Castillo Morales por periodos mayores a 6 meses.
- Es importante hacer estudios comparativos entre el tratamiento convencional de mioterapia, el tratamiento con placa CM y un tratamiento combinado.
- Se recomienda hacer un seguimiento a largo plazo de este grupo de pacientes y en especial los nuevos casos en los que apareció la posición A (boca abierta lengua – protruida) esporádicamente y analizar las causas probables de dichos cambios.

BIBLIOGRAFIA

1. ALLANSON, J.E. Anthropometric Craniofacial Pattern Profiles in Down Syndrome. American Journal of Medical Genetics 47. 1993. 748-732p.
2. BURTON, Shapiro. The palate and Down's Syndrome. The New England Journal of Medicine No. 26, 1967. 1460-1463p.
3. CHAPMAN, E. Auswirkungen der Skoliose auf den Gesichtsschädel. Fortschr, Kieferorthop No.6, 1983, 457-467p.
4. FINK, George. A quantitative study of the face in Down's syndrome. A.J. O 67. 1975. 540-552p.
5. FISCHER-BRANDIES, H. Die Auswirkung der systematischen kieferorthopädischen Frühbehandlung bei Trisomie 21. Fortschr, Kieferorthop No.3, 1988. 252-262p

6. HEINZ, Hoyer. Orofacial regulation therapy in children with Down syndrome, using the methods and appliances of Castillo – Morales. J. of Dentistry for Children. No 6. 1990. 442-444p.
7. HEINZ Hoyer. Mongolismue und Kieferorthopadie: Fruhe Behandlung ist oft erfolgreich. Zahnarztliche Miteinlungen Heft. No.18, 1976, 1993-1997p.
8. KISLING, E. Das Schadelwchstum und seine Bedeutung fur die Okklussionsverhaltnisse bei Morbus Down. Stomatologie der DDR. No.12, 1976. 785-792p.
9. LIMBROCK, Johannes. Drooling, chewing and swallowing dysfunction in children with cerebral palsy: Treatment according to Castillo – Morales. Journal of dentistry for Children, No.6, 1990, 437-441p.
10. LIMBROCK, Johannes, regulation therapy by Castillo – Morales in children with Down syndrome: primary and secondary orofacial pathology. Journal of Dentistry for Children No.6. 1990. 437-441p.
11. LIMBROCK, Johannes. Castillo Morales Orofacial Therapy: Treatment of 67 Children with Down Syndrome. Developmental Medicine and Child Neurology No.33, 1991. 296-303p.

12. ONDARZA, Alejandro. Tooth Malalignments in Chilean Children with Down Syndrome. *Cleft Palate Craniofacial Journal* No.3. 1995. 188-193p.
13. OSPINA, Luz Marina. Cambios en la posición labio lingual observados en pacientes con Síndrome de Down, tratados con placa Castillo Morales durante un periodo de seis meses. Tesis C.O.C., Santafé de Bogotá 1998.
14. SCHOLZ, F. Die Frühbehandlung der Augen – und Lippendysfunktion beim Morbus Down mit Stimulationsplatten. *Fortschr, Kieferorthop.* No.1 1983. 54-56p.
15. TRUJILLO BOTERO, Carlos. Temas de Pediatría Síndrome de Down No.101, 1994. 1-22p.
16. WESTERMAN, Gary. Variations of Palatal Dimensions in Patients with Down's Syndrome. *Journal Dental Research* No.4, 1975. 767-771p.

ANEXO 1

FORMATO DE CONSENTIMIENTO

Al firmar este documento doy mi consentimiento para que los doctores Jorge Luis Andrade, Claudia Rivera y Luis Enrique Trujillo, residentes del postgrado de Ortodoncia – Ortopedia del Colegio Odontológico Colombiano trata a mi hijo(a) con la terapia orofacial Castillo Morales, con la cual se busca mejorar la posición de la lengua y de los labios, lo cual permitirá un mejor desarrollo de la parte media e inferior de la cara.

También hago constar que recibí las indicaciones y explicaciones referentes a la continuación del tratamiento, las cuales me quedan entendidas perfectamente y me comprometo como responsable del niño a colaborar en las indicaciones y a asistir a las citas necesarias, ya que estas son fundamentales para el éxito del tratamiento.

Como representante(s) de mi hijo(a) eximimos de toda responsabilidad a los doctores de las posibles complicaciones que puedan derivarse de este tratamiento.

NOMBRE DEL PACIENTE _____ **EDAD** _____
NOMBRE DEL PADRE _____

FIRMA DEL PADRE _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD _____
NOMBRE DE LA MADRE _____

DOCUMENTO DE IDENTIDAD _____
REPRESENTANTE
LEGAL _____

FIRMAS DEL PADRE, MADRE Y/O REPRESENTANTE LEGAL

Este documento se firma a los _____ días del mes de _____ de 1999.

ANEXO 2

REGISTRO MENSUAL DE OBSERVACION

PACIENTE: _____

AÑO 1999.

OBSERVADORES	DIA DE LA OBSERVACION FECHA	OBSERVAMOS AL NIÑO ASÍ:	TOTAL MINUTOS OBSERVADOS			
			POR LA MAÑANA	POR LA TARDE	DURMIENDO EN LA NOCHE	
P A D R E S PROFESIONAL ODONTOLOGO		BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA				
		BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO				
		BOCA CERRADA				
			BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA			
			BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO			
			BOCA CERRADA			
			BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA			
			BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO			
			BOCA CERRADA			
			BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA			
			BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO			
			BOCA CERRADA			
		BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA				
		BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO				
		BOCA CERRADA				

ANEXO 4
REGISTRO DE CONSOLIDACION TOTAL DE OBSERVACION

PACIENTE: _____ - **AÑO 1999.**

OBSERVADORES	DIA DE LA OBSERVACION FECHA	OBSERVAMOS AL NIÑO ASÍ:	TOTAL MINUTOS OBSERVADOS			
			POR LA MAÑANA	POR LA TARDE	DURMIEND O ENLA NOCHE	TOTAL MINUTOS
P A D R E S		BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA				
		BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO				
		BOCA CERRADA				
		BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA				
		BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO				
		BOCA CERRADA				
		BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA				
		BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO				
		BOCA CERRADA				

PROFESIONAL ODONTOLOGO		BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA				
		BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO				
		BOCA CERRADA				

BOCA ABIERTA LENGUA PROTRUIDA	
BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO	
BOCA CERRADA	
TOTAL TIEMPO OBSERVADO	

TABLA 1 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA

Edad(años)	GENERO		
	Masculino	Femenino	
3 a 5	5	3	8
5.1 a 7	6	4	10
8 a 12	7	1	8
Totales	18	8	26

Figura 1A Distribución de la muestra por género

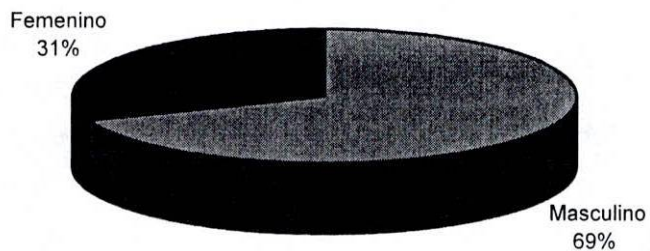


Figura 1B - DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR GRUPOS DE EDAD

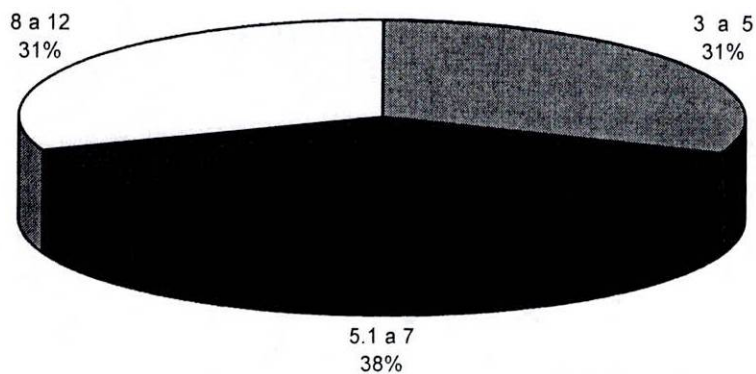


TABLA 2 RESULTADOS - POSICION BOCA ABIERTA - LENGUA DENTRO
GRUPO 1 - EDAD : 3.5 A 5 años

PADRES (Minutos/mes) T=180'/mes ODONTOLOGO (min.) 15'/m

Pac	% respecto al tiempo de observación								% respecto al tiempo de observación							
					X	S					X	S				
JEA	36	34	34	7	20	49	30	14,5	20	7	7	20	20	73	24,5	24,6
EC	19	29	17	21		17	20,6	5	7		7	27			13,6	11,54
ALL	78	89	74	86	80	81	81,3	5,4	67	60	67	87	100	93	79	16,4
JTL	77	53	76	70		66	68,4	9,7	93	100	87	100		93	94,6	5,5
EP	86	83	80	76	80	79	80,6	3,4	73	93	33	87	100	93	79,8	24,6
NR	82	72	86	84	90		82,8	6,72	80	100	93	93	100		93,2	8,16
GZ	85	43	82	78	80	47	69,2	18,9	33	26,6	66,6	60	26,6	80	48,8	23
WB	82	89	88	87	80	88	85,6	3,72	100	87	67	93	70	93	85	13,4

GRUPO 2								X	S	GRUPO 2 7 años				X	S	
AD	88	92,7	95	88	82,2	66,1	85,3	10,4	53	67	53	40	30	47	48,3	12,6
NG	72	85	93	93	80	74	82,8	9,1	53	67			70	53	60,75	9
SP	48	63	66	86	70	71	67,3	12,4	53	60	67	53	70	67	61,6	7,47
ER	67	62	62	67	60	71	64,8	4,16	67	53	60	67	50	67	60,6	7,66
OT	55	54	58	66	60	64	59,5	4,8	67	67	53	53	70	53	60,5	8,3
JSC	28	53	51	41	50	50	45,5	9,52	13	60	53	87	60	53	54,3	23,8
EA	51	86	76	66	80	68	71,2	12,4	80	93	67	80	80	60	76,6	11,6
RA	49	49	43	47	60	69	52,8	9,72	67	100	53	67	80	73	73,3	15,8
SR	57	23	59	40	50	27	42,6	15,3	53	67	80	73	50	53	62,6	12,4
LC	48	62	80	30	70	75	60,8	18,8	67	80	80	80	80	67	75,6	6,7

GRUPO 3								X	S	GRUPO 3 12 años				X	S	
CM	68	63	64	66	70		66,2	28,6	33	47	40	47	50	40	42,8	6,3
CAD	67	67	66	68			67	0,8	67	80	60	53	70	53	63,8	10,57
AG	34	38	37	36	35		36	1,58	40	40	33	47	40	33	38,8	5,27
PFG	62	61	62	63			62	0,8	53	60	67	73	50		60,6	9,55
JV	49	44	29	19	10		47,4	9,9	60	40	47	33	30	20	38,3	14
JS	36	38	55	58	50		69	5,4	33	33	47	53	50	47	43,8	8,7
MAN	60	69	72	74	70		69,1	2,78		73	80	73	80	87	77,6	5,7
FC	66	69	69	67	70	74	68,2	1,6	60	67	53	67	60	67	62,3	5,7

Los porcentajes para boca cerrada son el complemento para 100 %, excepto en los siguientes casos:

TABLA 3 FRECUENCIA DE CASOS CON BOCA ABIERTA , LENGUA PROTRUIDA

GRUPO DE EDAD	No. de casos	Minutos	%
3.5 a 5	5	55	5,1
5.1 a 7	7	79	7,3
8 o más	1	2	0,2

TABLA 4 BOCA ABIERTA ,LENGUA PROTRUIDA - ANALISIS DE CASOS

Grupo A	OBSERVACION DE LOS PADRES (Minutos /mes) (% respecto a 180')						% Promedio	OBSERVACION DEL ODONTOLOGO (Minutos/mes (% respecto a 15')					
	Pac												
JEA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC	0	10	0	0	0	0	0.9	0	0	0	0	0	0
ALL	3	2	4	1	2		1.3	0	0	0	0	0	
JTL	0	8	2	0	0	0	0.92	0	0	0	0	0	0
EP	0	0	1	1	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0
NR	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
GZ	0	0	0	2	17	29	4.5	0	0	0	0	0	0
WB	1	0	0	3	1		0.46	0	0	0	0	0	
Grupo B													
AD	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
NG	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
SP	4	8	12	15	17	14	6.5	0	0	0	0	1	2
ER	9	12	3	2	4		3.3	0	0	0	0	0	0
OT	4	17	31	20	8	16	8.9	0	0	1	2	2	1
JSC	0	0	0	3	0	0	0.27	0	0	0	0	0	0
EA	0	0	0	1	38	1	3.7	0	0	0	0	0	0
RA	88	93	95	64	31		41	0	5	0	5	0	5
SR	0	8	4	20	0	29	5.6	0	0	0	0	0	0
LC	11	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Grupo C													
CM	0	0	0	1	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0
CAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PFG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Total casos en que se elimina en 100 % la posición : 13 (50 %)
 Total casos en que persiste esporádicamente, pocos min 5 (19 %)
 Total casos en que persiste a los seis meses significativa 6 (23 %)
 Total casos en que persiste y observados por el odontol. 3 (11.5 %)
 (Estos tres casos pertenecen al grupo de edad intermedia)

Casos que a los seis meses no presentan la posici 14 (54 %)

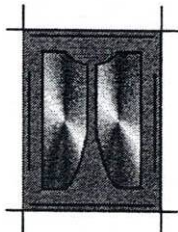
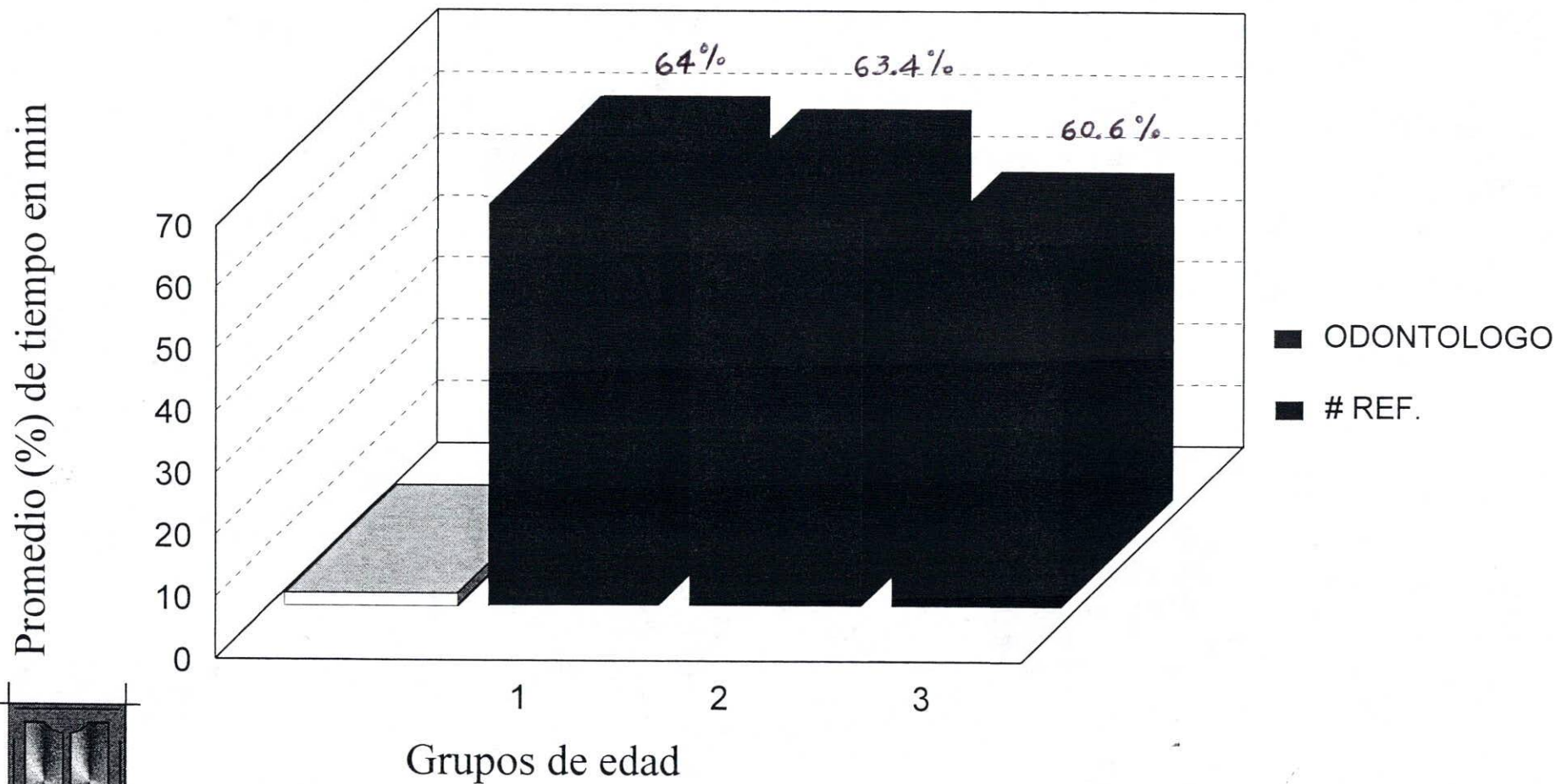
Distribución por grupos de edad de los casos persistentes:

(Prueba de Chi cuadrado con corrección de Yates)

Chi cuadrado = 2.444 g.l. = 2 P = 0.3

No es estadísticamente significativa la diferencia por edades en la frecuencia de casos persistentes de boca abierta, lengua protruida

FIGURA 2 - TIEMPO OBSERVADO CON BOCA ABIERTA - LENGUA DENTRO



Andrade J, Rivera C, Trujillo E.

TABLA 4 RESULTADOS - BOCA CERRADA -
PADRES (Minutos/mes) T = 180'/mes

Pac	% respecto al tiempo de observación						X	S
JEA	64	64	64	93	80	51	69,3	14
EC	81	61	83	79		83	77,4	9,31
ALL	19	9	22	13	19	19	16,8	4,83
JTL	23	39	22	30		34	29,6	7,23
EP	14	17	19	23	20	21	19	10,9
NR	18	28	14	16	10		17,2	6,72
GZ	15	57	18	20	3	14	21,2	18,5
WB	17	11	12	12	9	22	13,8	25,9

33

GRUPO 2

							X	S
AD	12	17	5	12	18	34	16,3	9,81
NG	28	15	7	7	20	26	17,2	9,1
SP	48	29	22	0	13	15	21,2	16,3
ER	24	26	35	31	36	29	30,2	4,79
OT	41	29	11	14	32	20	24,5	11,5
JSC	72	47	49	56	50	50	54	9,3
EA	49	14	24	33	0	31	25,2	16,9
RA	0	0	0	0	9		1,8	4
SR	43	69	37	40	50	44	47,2	11,6
LC	41	28	19	70	30	25	35,5	18,4

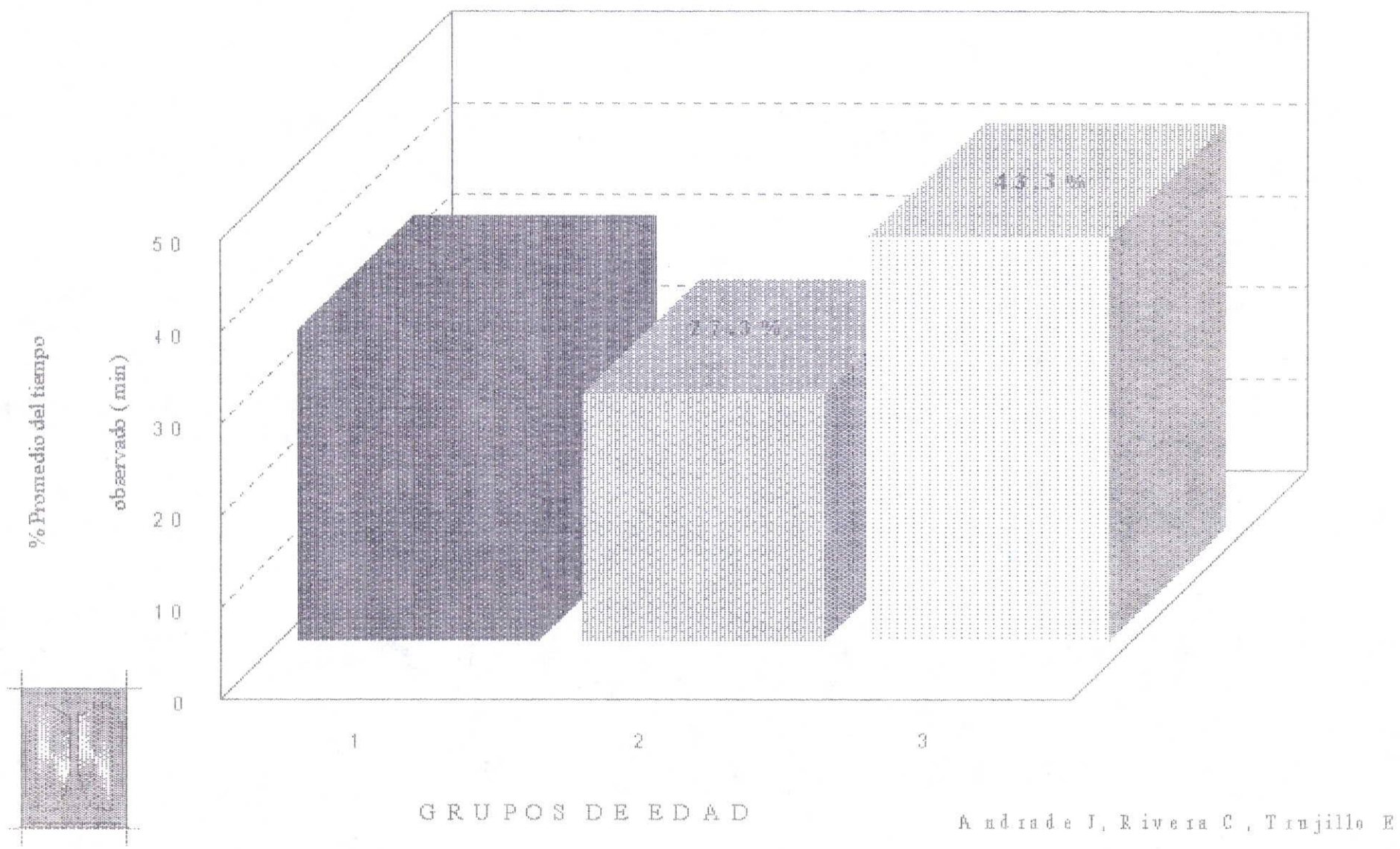
27,3

GRUPO 3

							X	S
CM	22	27	25	34	30		27,6	4,6
CAD	33	33	34	32			33	0,19
AG	66	62	63	64	65		64	1,58
PFG	38	39	38	37			38	0,82
JV	51	56	71	81	90		69,8	16,4
JS	64	62	45	42	50		52,6	9,94
MAN	40	31	28	26	30		31	5,38
FC	34	31	31	33	30	26	30,8	2,78

43,3

FIG. 3 TIEMPO OBSERVADO - BOCA CERRADA



Andrade J, Rivera C, Trujillo E

ANOVA DE UNA VIA

POSICION BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO - PROMEDIOS DE 6 MESES DE OBSERVACION POR LOS PADRES

(%)

Grupos :	3.5 a 5 años	5.1 a 7	8 o >			SUMAS
n	8	10	8			N = 26
x	518,5	632,6	484,9			x total 1636
x)	268842,25	400182,76	235128,01			x total) 2676496
x	38080,81	41839,44	30445,25			x total 110365,5
d. c.	4475,528	1821,164	1054,248			d.c.entre 7350,94
Promedio	64,812	63,26	60,612			
Desv.st.	25,285	14,225	12,272			

FUENTE DE VARIACION	D.C.	G.L.	S.C.	F	INTERPRETACION
Entre grupos	7350,94	2	3675,47	1167,52	p = 7,50E-24
Dentro de cada grupo	72,406	23	3,1481		
Total :	7423,346	25			

COMPARACION DE LOS PROMEDIOS - PRUEBA DE SCHEFFE

GRUPOS COMPARADOS	S de Scheffe	P	Significado
3.5 a 5 años vs 5.1 a 7	3,4	> 0.05	N.S.
3.5 a 5 años vs 8 o más	22,41	<0.05	Significativa
5.1 a 7 años vs 8 o más	9,9	< 0.05	Significativa

ANOVA DE UNA VIA

POSICION : BOCA ABIERTA LENGUA DENTRO - PROMEDIO DE 6 MESES DE OBSERVACIONES POR ODONTOLOGOS (%)

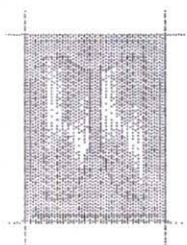
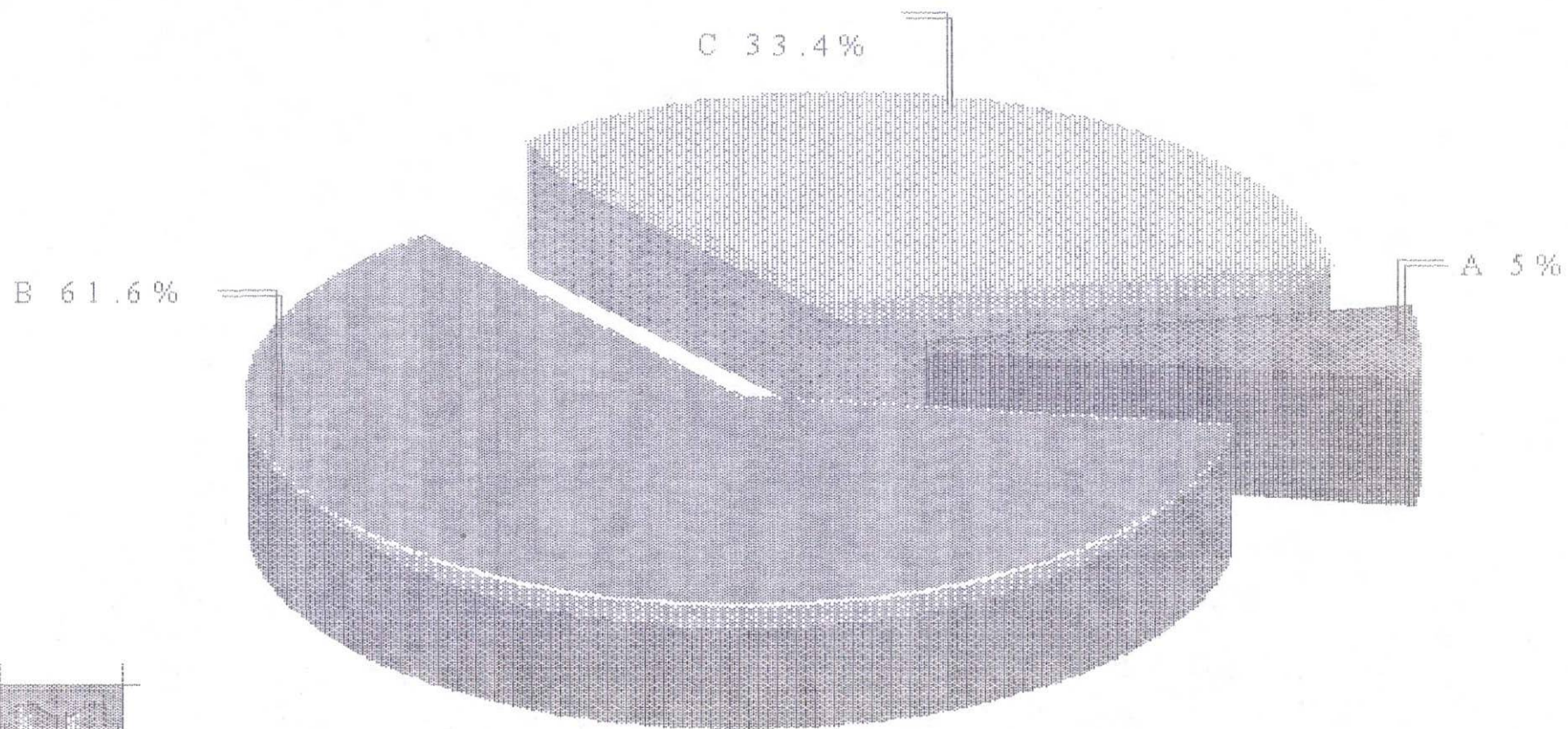
Grupos :	3.5 a 5 años	5.1 a 7	8 o >			SUMAS
n	8	10	8			N =
x	518,5	634,2	428			x total 1580,7
x)	268842,25	402209,64	183184			x total) 2498612,5
x	40636,1	40979,76	24368,46			x total 105984,32
d. c.	7030,818	758,796	1470,46			d.c.entre 9260
Promedio	64,81	63,42	53,5			
Desv.st.	31,69	9,182	14,5			

FUENTE DE VARIACION	D.C.	G.L.	S.C.	F	INTERPRETACION
Entre grupos	9260	2	4630	170,7	p = 1,5912E-14
Dentro de cada grupo	623,84	23	27,123		
Total :	9883,84	25			

COMPARACION DE LOS PROMEDIOS - PRUEBA DE SCHEFFE

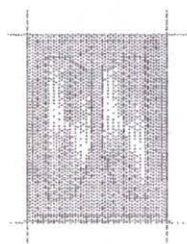
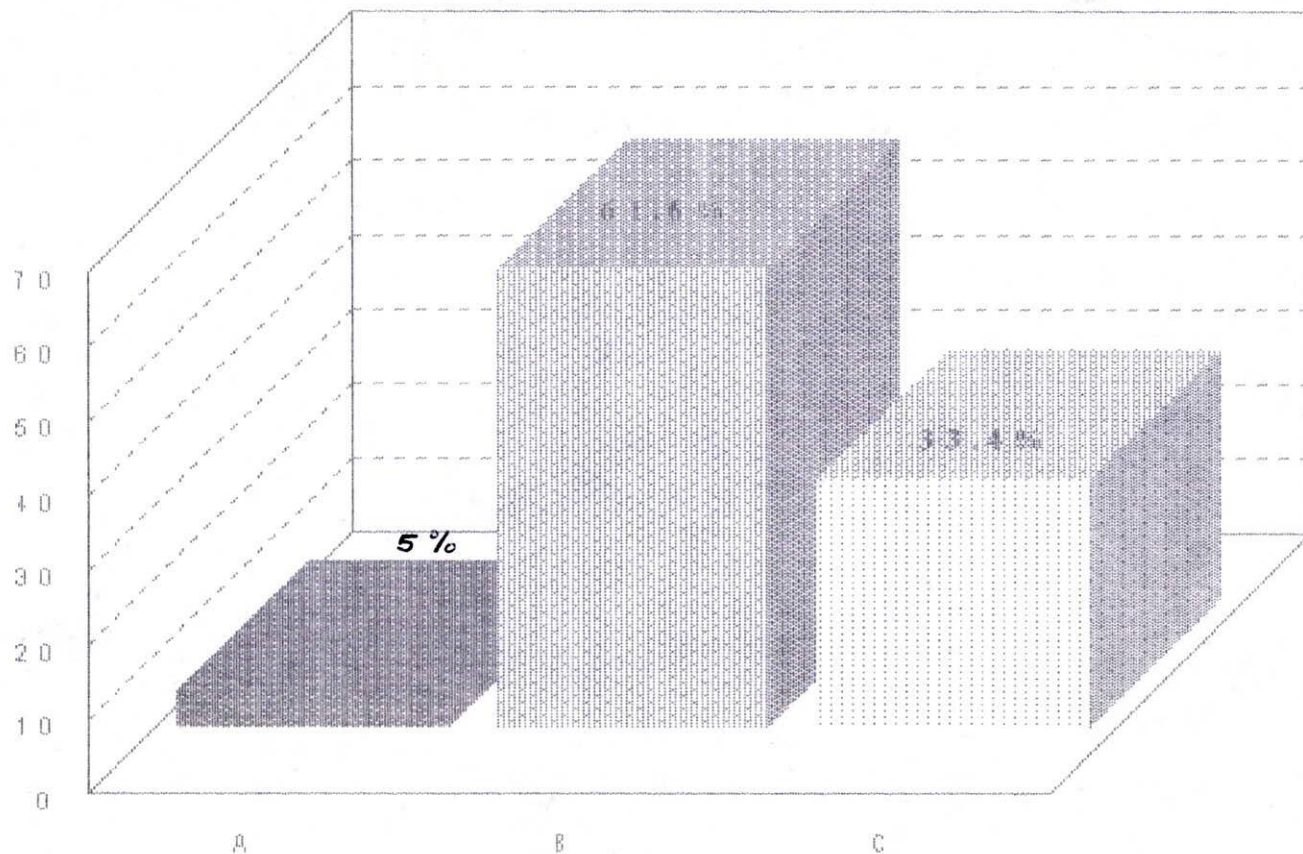
GRUPOS COMPARADOS	S de Scheffe	P	Significado
3.5 a 5 años vs 5.1 a 7	0,3166	> 0.05	N.S.
3.5 a 5 años vs 8 o más	18,86	<0.05	Significativa
5.1 a 7 años vs 8 o más	16,125	< 0.05	Significativa

RESULTADOS POSICIONES



Andrade J, Rivera C, Trujillo E

RESULTADOS EN % PARA CADA POSICIÓN
LABIAL Y LINGUAL
(POST. TRATAMIENTO C.M.)



**COMPARACION CON LOS DATOS PRE TRATAMIENTO Y PRIMEROS 6 MESES POST-TRATAMIENTO
(Minutos/mes promedio)**

BOCA ABIERTA - LENGUA PROTRUIDA

Grupo edad	Mes 0	1 mes post	6 m.post.	10 meses	16 meses
1	66.6	50	0	0.5	1
2	100	37	0	11.6	7
3	100	47	0	0	0

BOCA ABIERTA - LENGUA DENTRO

Grupo edad	Mes 0	1 mes post	6 m.post.	10 meses	16 meses
1	33.4	50	13	68.1	64.8
2	0	53	61.5	56.3	63.2
3	0	47	50	55.25	60.6

BOCA CERRADA

Grupo edad	Mes 0	1 mes post	6 m.post.	10 meses	16 meses
1	0	0	87	31.4	33
2	0	10	38.5	35.8	27.3
3	0	6	50	43.5	43.3

Figura BOCA ABIERTA - LENGUA PROTRUIDA - CAMBIOS PRE vs POST-TRATAMIENTO

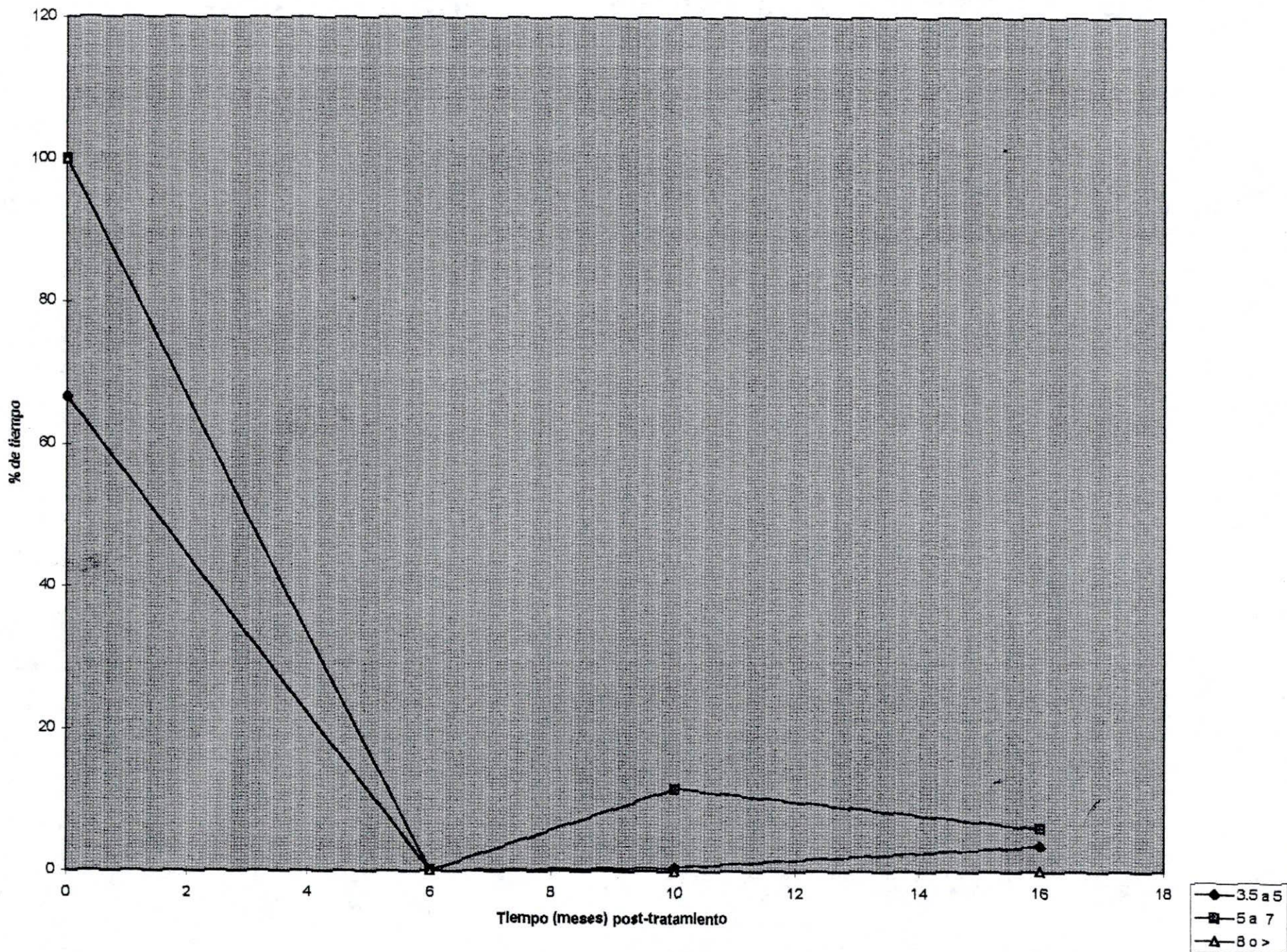


Figura BOCA ABIERTA - LENGUA DENTRO - CAMBIOS POST-TRATAMIENTO

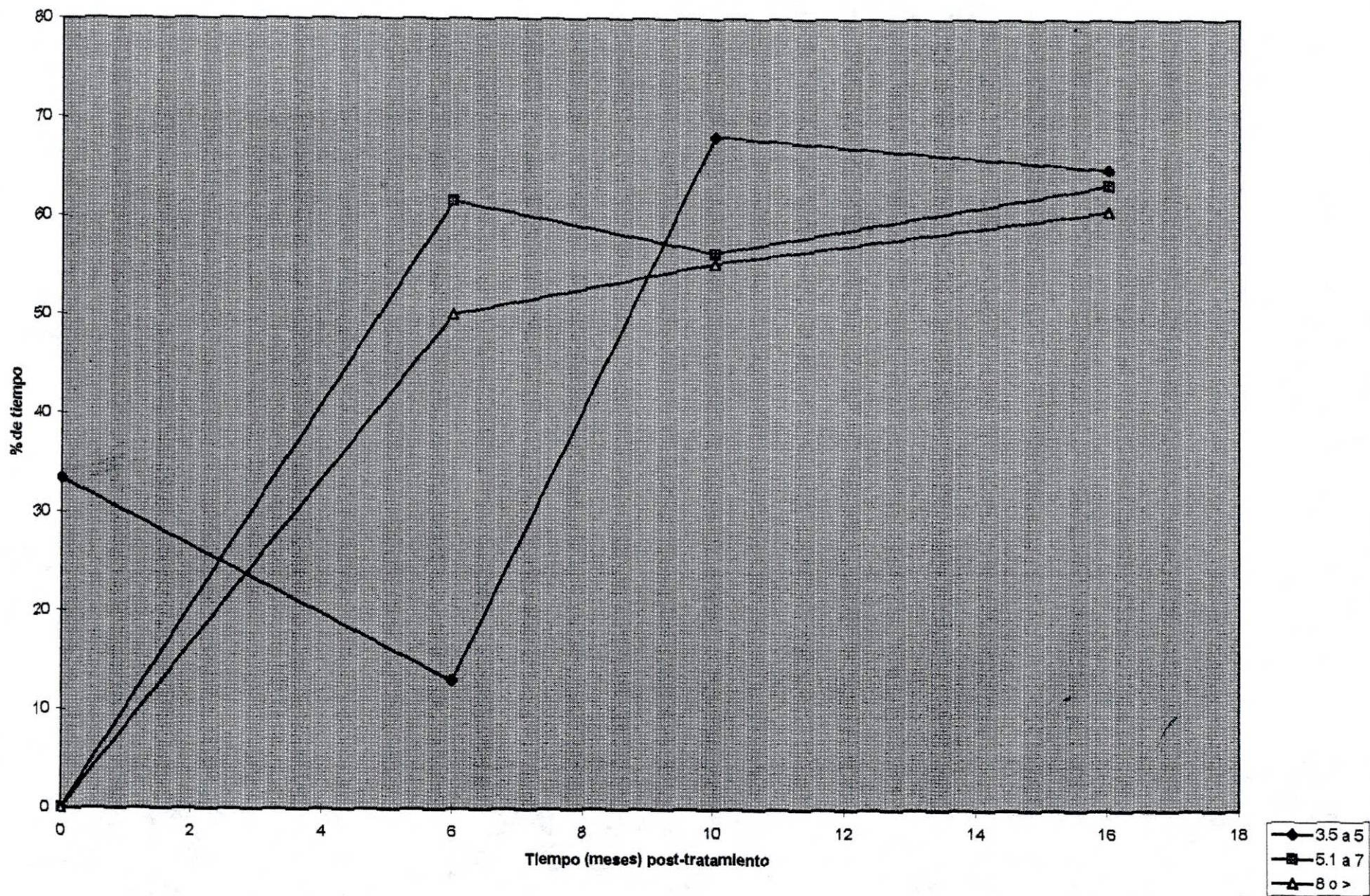
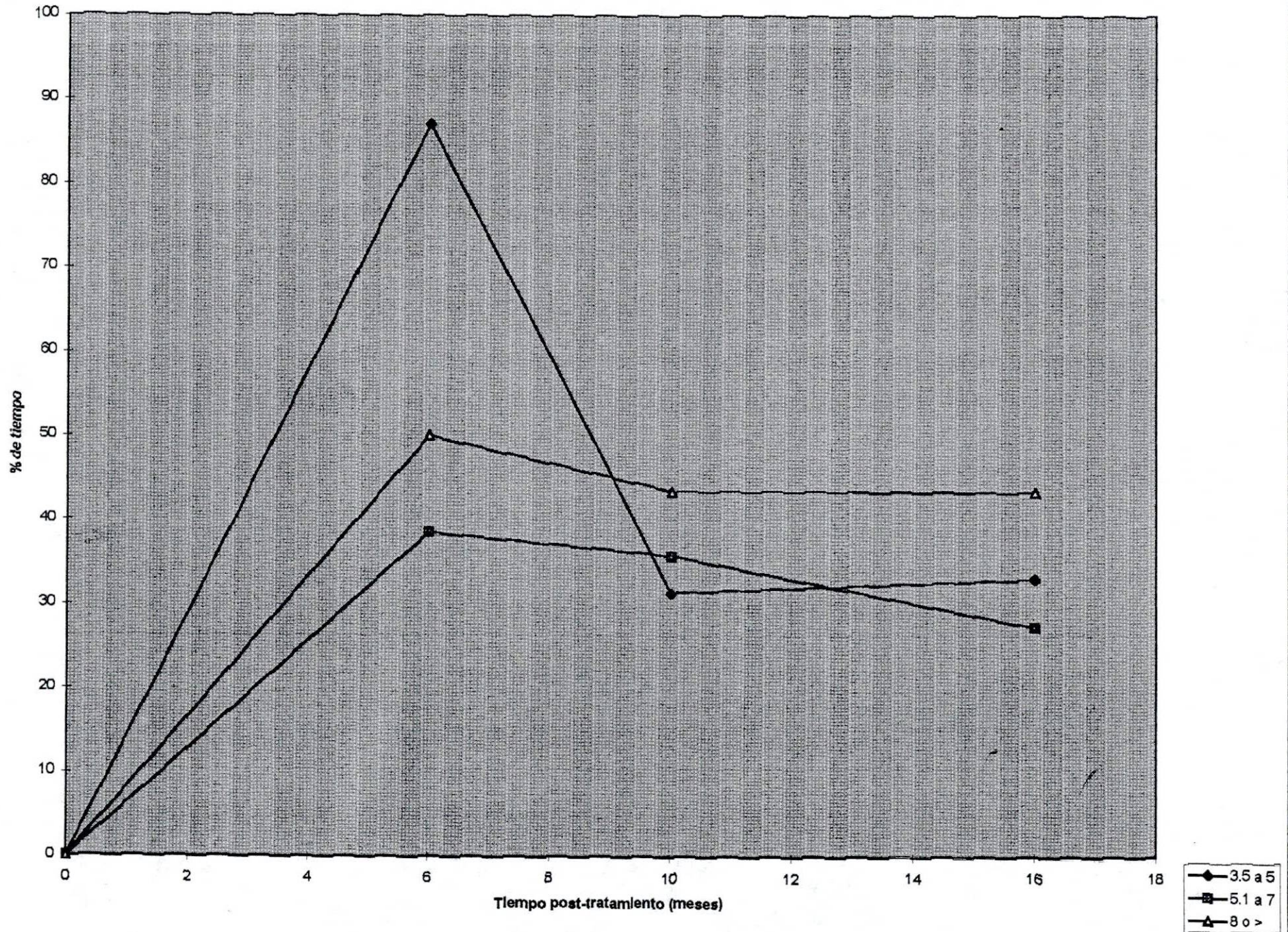
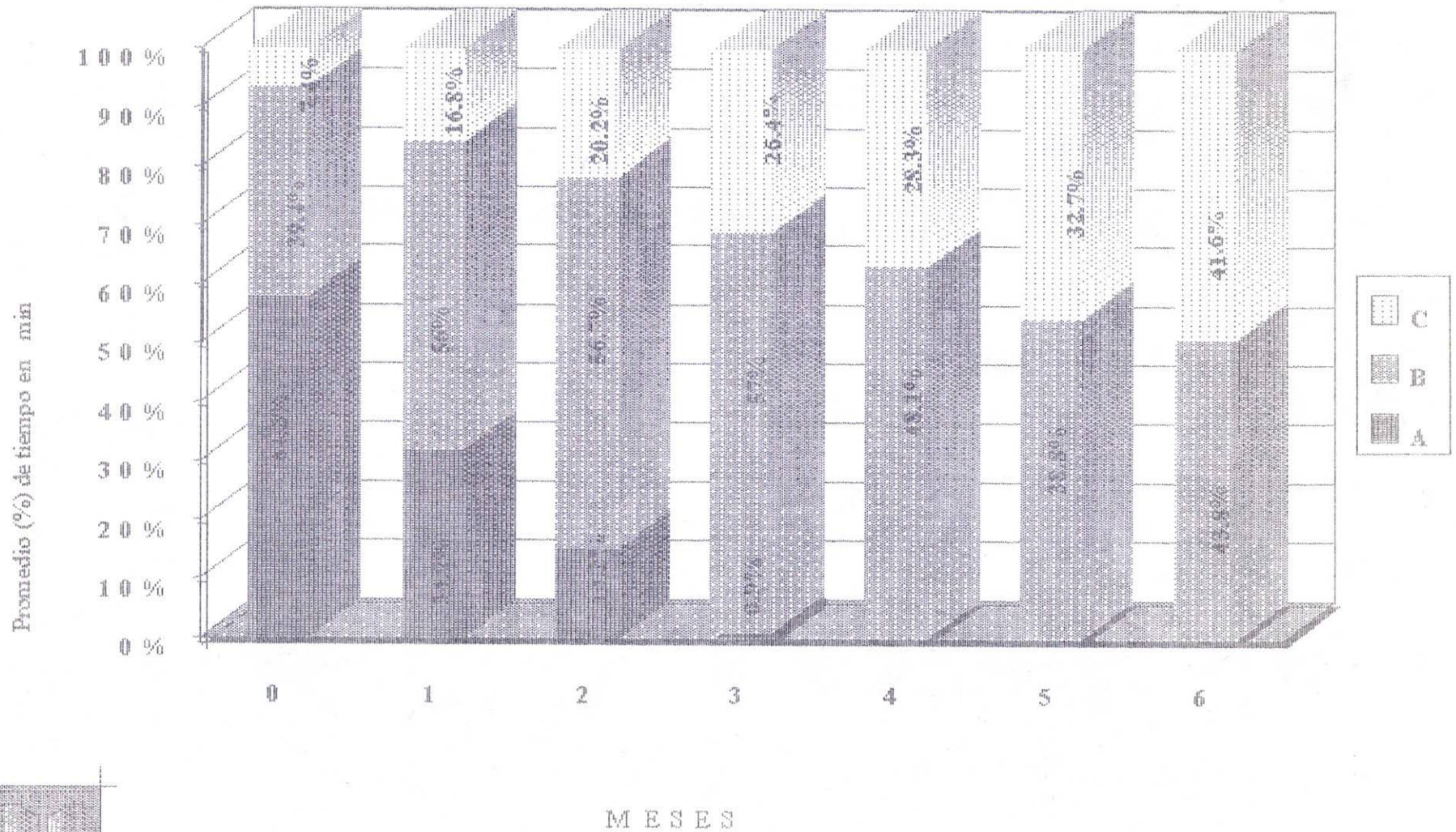


Figura BOCA CERRADA - CAMBIOS POST-TRATAMIENTO



CAMBIOS DE LAS POSICIONES A - B - C



Andrade J, Rivera C, Trujillo E