



# Revista del ATENEIO ARGENTINO de ODONTOLOGIA

Volumen XXXVI • ENERO-JUNIO '97 • Número 1

**Diferentes puntos de vista clínico-epidemiológicos  
sobre Herpes tipo 1 bucal**

**Regeneración tisular guiada en el tratamiento de ortodoncia**

**Tratamiento ortodóncico del paciente adulto.  
Consideraciones clínicas - Factores de riesgo**

**Arcos de Alambres Reversos (Reverse Curve of Spee) R.C.S.**

**Ventajas de la fijación convencional sobre la fijación rígida en los  
traumatismos maxilofaciales. *The Case for Conventional Versus Rigid Fixation  
in Maxillofacial Trauma***

En el dolor  
y la  
inflamación...



**CLINADOL®**  
FLURBIPROFENO 50 mg

**CLINADOL® FORTE**  
FLURBIPROFENO 100 mg

**Analgésico • Antiinflamatorio no esteroideo**  
**Inhibidor de la resorción ósea alveolar**

Gador  
Al Cuidado de la Vida

PRESENTACIONES:  
CLINADOL: Envases con 16 comprimidos recubiertos.  
CLINADOL FORTE: Envases con 8 y 16 comprimidos recubiertos.



RESUELVEN EL PROBLEMA

Volumen XXXVI • Enero-Junio '97 • N° 1

Revista del  
**ATENEO ARGENTINO**  
de ODONTOLOGIA

Editor  
Responsable:  
Comisión Directiva  
del Ateneo  
Argentino de  
Odontología

Comité de  
Redacción:  
Mario Beszkin  
Jaime Juan Fiszman  
Beatriz Lewkowicz  
Mario Daniel Torres  
Héctor Ziegler  
Luis Zielinsky

Diagramación:  
Prototipo

Composición  
y armado:  
Gráfica Libra

Impresión:  
C.O.G.T.A.L.

Anchorena 1176  
(1425), Buenos Aires.  
Tel.: 962-2727  
Fax: 963-2705

Volumen XXXVI  
N° 1 - Enero-Junio de 1997

Ateneo Argentino de Odontología

1

**COMISION DIRECTIVA**

Presidente: .....	Isaac Rapaport
Vicepresidente: .....	Ricardo Pomeranien
Secretario: .....	Jaime Juan Fiszman
Prosecretaria: .....	Stella M. Flores de Suárez
Tesorera: .....	Marcela Sánchez
Protesorero: .....	Carlos A. Vaserman

**VOCALES**

<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Luis Zielinsky	Ana María Caputo
Beatriz Lewkowicz	Moisés Gerszenszteig
Eduardo Juan Muñño	Liliana Periale
Armando Pollero	Alicia Aichenbaum
Ester Ganiewicz	Patricia Zaleski
Miguel Stratas	Beatriz Lombardo

**COMISION FISCALIZADORA**

<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Mario Daniel Torres	Juan Meer
Edith Losoviz	Ángela Vallone
Héctor Ziegler	Stella Maris Tallone

**TRIBUNAL DE HONOR**

Leonardo Voronovitsky	Sara Sneibrun
Elias Beszkin	Catalina Dvorkin
Henja F. de Rapaport	Silvia Rudoy
María Rosa Valsangiocomo	Marta Dascal
	José Adonaylo

**S.O.R.A. Sociedad de Ortodoncia de la Rep. Argentina**  
Seccional del A.A.O. Comisión Directiva

Presidente: .....	Liliana Periale
Vicepresidente: .....	Elias Beszkin
Secretaria: .....	Susana Otero
Tesorera: .....	Ana María Kriger

**VOCALES**

<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Luis Zielinsky	Marta Dascal
Beatriz Melamed	Armando Pollero
Noemi Lisman	Catalina Dvorkin
Stella M. Flores de Suárez	Beatriz Lewkowicz

**S.O.A.**

Presidente: .....	Henja F. de Rapaport
Vicepresidente: .....	Raquel Kirzner
Secretaria: .....	Diana Kaplan
Tesorera: .....	Marcela Sánchez

**VOCALES**

<b>Titulares</b>	<b>Suplentes</b>
Patricia Zaleski	Alicia Aichenbaum
Graciela Libonatti	Lia Tuchschnaider

Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente el punto de vista del ATENEO ARGENTINO DE ODONTOLOGIA, a menos que hayan sido adoptados por el mismo. Serán considerados como trabajos originales los que no hayan sido publicados ni estén en vía de publicación. Estarán escritos a máquina, de un solo lado y en doble espacio. Llevarán, asimismo, el nombre completo del autor, sus títulos, cargos y su domicilio. No se devuelven originales. Intercambio internacional: deseamos canje con revistas similares. Nous désirons établir échange avec les revues similaires. Deseamos permutar con as revistas congêneres.

We wish to exchange with similar magazines. Um Austausch wird gebeten.

# Revista del ATENEO ARGENTINO de ODONTOLOGIA

Volumen XXXVI • ENERO-JUNIO '97 • Número 1

## Sumario

3. Editorial.

---

4. Diferentes puntos de vista clínico-epidemiológicos sobre Herpes tipo 1 bucal. *Dr. Isabel Adler, Dra. Sandra Belloni, Dra. Gabriela Nalli y Dra. María Rosa Crivelli*

---

11. Regeneración tisular guiada en el tratamiento de ortodoncia. *Dr. Dan Goldsmith G., Dr. Luis F. García V.*

---

15. Tratamiento ortodóncico del paciente adulto. Consideraciones clínicas - Factores de riesgo. *Dr. Beatriz Lewkowicz, Dra. Susana Zaszczynski*

---

20. Arcos de Alambres Reversos (Reverse Curve of Spee) R.C.S. *Dra. Marta Galante, Dra. Rosalía Güerci, Dra. Susana Sacilotto*

---

25. Ventajas de la fijación convencional sobre la fijación rígida en los traumatismos maxilofaciales. *The Case for Conventional Versus Rigid Fixation in Maxillofacial Trauma. Stuar N. Kline; Mark R. Stevens - (traducción) Marisa Luisa Sensabastiano*

---

32. Noticias del Ateneo

## Editorial.

### *El Estado de la Salud y la Salud del Estado*

La última década trajo aparejada una evolución tecnológica de enorme magnitud y consecuente una revolución en las expectativas. Simultáneamente se han extendido sistemas democráticos que dan lugar a una creciente participación popular. No obstante, este inmenso potencial no se ha transformado en mejoras para las condiciones de vida de amplios sectores de la población. Al respecto basta tener en cuenta alguna información del Banco Mundial: 1.300 millones de habitantes reciben ingresos menores a un dólar por día y 17 millones de personas mueren cada año de enfermedades e infecciones curables.

Se impone preguntarse entonces, una y otra vez, cuáles son los mecanismos para lograr atenuar las desigualdades.

Quiénes siguen atentamente las alternativas políticas y económicas tanto nacionales como internacionales, tienen la sensación de que nuevas opciones se empiezan a vislumbrar. Esto de por sí es un buen sintoma de que existen otras opciones acerca de si el "mercado" debe ser el único mecanismo que regule las relaciones en los diferentes ámbitos de la sociedad. En nuestro país el debate que se abre es auspicioso porque los resultados del discurso hegemónico sobre el tema ya lo padecemos en carne propia como ciudadanos en general y como odontólogos en particular.

En este marco, la Federación Odontológica de la Ciu-

dad de Buenos Aires renueva su Comisión Directiva y el Ateneo Argentino de Odontología tendrá importante influencia en su capacidad operativa si continúa el consenso logrado entre las instituciones que la componen. La tarea será ardua porque pensamos que a los intercambios de opiniones teóricas se deberá acompañar simultáneamente con medidas prácticas que mejoren el ejercicio de la profesión.

Para ello habrá que unificar criterios entre las instituciones y dar cabida a quienes no participan de ellas, solicitando, además, la interrelación con otras profesiones de la salud. Es tan amplia y variada la problemática a abordar que necesitará del aporte comprometido de todos.

No será fácil. Las consecuencias de la globalización y de la ausencia del Estado como ente regulador generan un desequilibrio tan importante que hacen aparentemente casi inútil el esfuerzo de las instituciones profesionales en la lucha contra la inequidad. Sólo la participación de todos y cada uno de los trabajadores de la salud nos dará personería para exigir, dentro de la ley, que el Estado cumpla con las demandas que se le plantean a los efectos de combinar armónicamente las fuerzas productivas y que se convierta en un factor promotor del desarrollo de una sociedad civil cada vez más activa, articulada y fuerte para dar respuesta a las necesidades acumuladas.

## Diferentes puntos de vista clínico-epidemiológicos sobre Herpes tipo 1 bucal.

Dras. Adler Isabel, Belloni Sandra, Nalli Gabriela y Crivelli María Rosa.  
Cátedra de Patología y Clínica Bucodental II.  
Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

Se sabe que existen más de 50 Virus Herpes en el mundo animal de los cuales sólo 8 se asocian con infecciones humanas. (7).-

El virus del herpes simple tipo 1 ingresa en el organismo humano (Primoinfección) por distintas vías: ofálmica, bucal, piel, siendo la de mayor prevalencia la bucal. Se replica en el lugar de penetración, donde produce lesiones vesiculares e infecta las neuronas que inervan estas localizaciones. Estas lesiones vesiculares se localizan en toda la cavidad bucal, pero son prácticamente imposibles de observar, debido a su vida efímera, por la presencia del trauma se transforman rápidamente en erosiones.

Después de la Infección Primaria se mantiene en estado de latencia y vuelve a aparecer como Herpes Simple Recidivante.

Debido a que no existen trabajos epidemiológicos cuantificables con respecto a esta entidad, el objetivo de este trabajo fue determinar:

1. La prevalencia del Herpes Tipo 1 Bucal.
2. Localización.
3. Factores de orden local y general, relacionados con su aparición.
4. Periodo estacional.

### MATERIAL Y METODO

Según los archivos de la Cátedra de Patología y Clínica Buco-Dental II de la facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, durante el periodo 1990-1995, concurren al servicio 155 pacientes con manifestaciones clínicas del virus del Herpes Simple Tipo I.

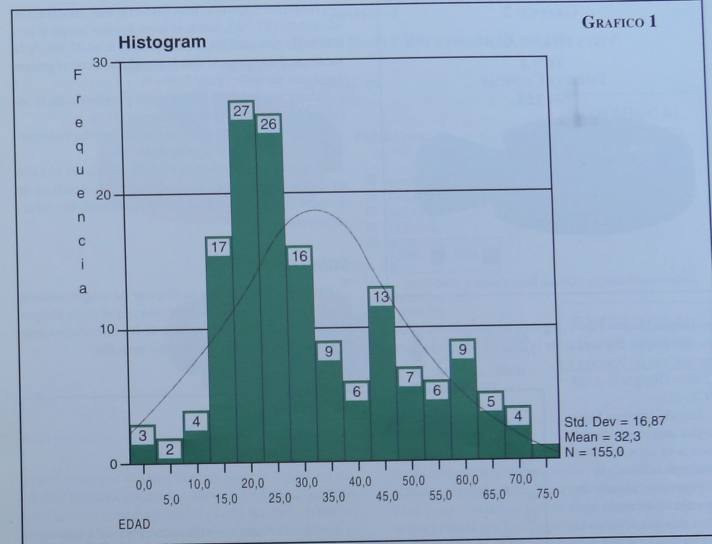
Las historias clínicas de estos pacientes fueron revisadas por 2 operadores previamente calibrados..

Las edades de los pacientes estaban comprendidas entre 1 y 77 años, con una media de 32,3, una mediana de 23,8, y un modo de 23 años de edad. Noventa y ocho (63,2%) eran de sexo femenino y cincuenta y siete (36,8%) de sexo masculino. (Tabla 1-Gráfico 1).

Análisis Estadístico: se realizó con el paquete estadístico SPSS, el nivel de significación se estableció en 0,05 y se empleó la prueba no paramétrica Mann-Whitney U para comparar la distribución por edad y sexo, localización, factores de orden local y general y periodo estacional.

TABLA I  
DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO

Edades (años)	Sexo femenino	Sexo masculino	Total	%
1-15	6	8	14	9
16-30	50	26	76	49
31-45	15	13	28	18
46-60	17	8	25	16
Más de 60	10	2	12	7
Total	98	57	155	100
%	63,2	36,8	100	
Edad mínima	1 año	media	32,3	
Edad máxima	77 años	mediana	23,8	modo 23 años



### RESULTADOS

Del total de los pacientes observamos 42 (27,1%) con Primoinfección Herpética (P.I.H.) donde la edad mínima fue de 1 año y la máxima de 45 años, con una media de 21,8 y una mediana de 23 años. Veintidós pacientes (47,6%) eran de sexo femenino y 22 (52,4%) de sexo masculino.

El Herpes Simple Recidivante se diagnóstico en 113(72,9%) pacientes, 78 (69%) de sexo femenino y 35 (31%) de sexo masculino. Las edades estaban comprendidas entre 10 y 77 años, con una media de 36,27 y una mediana de 31 años. (Gráfico 2 y 3)

No se pudo evaluar la localización del PIH, pues se presentaba en toda la mucosa bucal, de modo generalizado.

El HSR presentó como localización más frecuente la extrabucal 57,5% (N=65) y 42,5% (N=48) eran intrabucales.

La región extrabucal de mayor prevalencia fue semimucosa de labio inferior (N=34/52%), seguido de labio superior (N=19/29%), comisura (N=7/11%) y ambos labios (N=5/8%).

El análisis de la localización intrabucal mostró que el paladar (N=33/69%) era la zona más frecuente. (Gráfico 4).

Tanto en la PIH como en el HSR el otoño fue el período estacional de mayor prevalencia. (Gráfico 5)

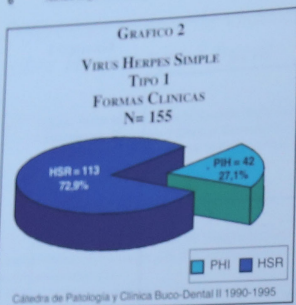
Los antecedentes de importancia se evaluaron en 102 pacientes. Tuvieron gran relevancia los cuadros infecciosos (mononucleosis, hepatitis, neumonía), el asma y el factor medicamentoso, con valores similares tanto para la PIH como para el HSR.

El stress (N=13/18%) y el sol (N=11/15%) se destacan en el HSR, y en la PIH vimos que la infección por HIV (N=8/26%), constituye un antecedente de gran prevalencia, sobre todo en los pacientes adultos jóvenes. (Gráfico 6)

La sepsis bucal se hallaba presente en todos los pacientes.

### DISCUSION

Si bien en la literatura no existen trabajos que cuantifiquen la infección a nivel bucal provocada por el Vi-



rus Herpes Simple Tipo 1, algunos investigadores destacan una mayor frecuencia de la PHI en edades tempranas que van de 9 meses a 12 años (Borghelli y col. 1978) (2).

David Grimsan habla de una mayor incidencia entre 5-15 años, disminuyendo en adultos. (6).

Nosotros hemos observado un aumento de la edad máxima 45 años en la PHI con una media de 21.8 años. Los pacientes de más de 20 años presentaban un coeficiente de correlación significativo con respecto a antecedentes de infecciones, positividad para HIV y medicación.

La localización fue generalizada coincidiendo con lo observado por Scully en 1989 (11) y el período estacional donde más frecuente se observó esta PHI fue en otoño, encontrando un coeficiente de correlación otoño/antecedentes infecciosos  $P=0.0001$ .

La edad media en el HSR fue de 36.27/sexo femenino 69% coincidiendo con distintos autores que lo observan en adultos con predominio del sexo femenino. (11)

Respecto a localización, la extrabucal ha sido siempre la más frecuente llegándose a conocer históricamente como Herpes Labial Recurrente. (Foto 1).

Nosotros corroboramos esto con una localización extrabucal (57.5%), donde el labio inferior ocupó el primer lugar con un 52%. Lo destacable es el 42.5% de la localización intrabucal donde el paladar tiene el primer lugar con un 69%. (Foto 2)

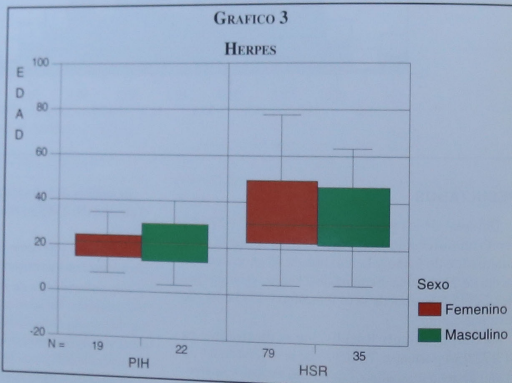
Scully nos habla de un aumento progresivo de la localización intraoral (paladar y encía) (11).

Nosotros vimos que la correlación paladar/enfermedades infecciosas era significativa.

Respecto a antecedentes/ período estacional se halló un coeficiente de correlación  $P=0.00321$ , donde es de destacar la relación sol/verano y enfermedades infecciosas/otoño.

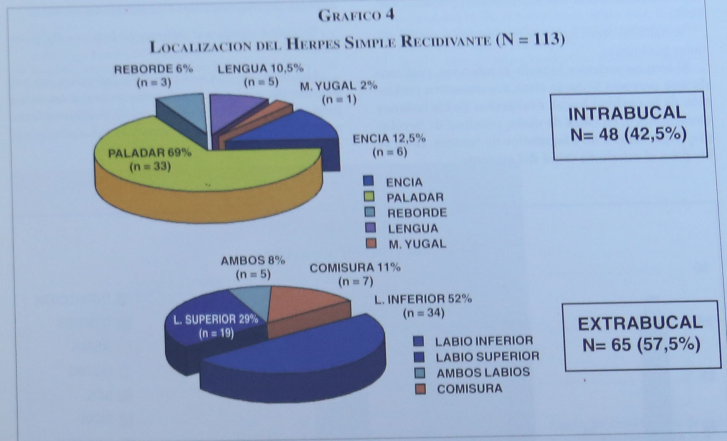
## CONCLUSION

Hasta la actualidad no se dispone de ningún método efectivo para prevenir la infección por el virus Herpes Simple Tipo 1, siendo ésta una de las infecciones más frecuente en la población general mundial.



Se habla de una tasa de seroprevalencias que varía entre el 30/100% de acuerdo al nivel socioeconómico de la población estudiada (3-4).

Consideramos importante que los profesionales que se ocupan de la salud tengan en cuenta estos parámetros clínico-epidemiológicos, sobre todo en pacientes donde la localización es intrabucal y/o tienen antecedentes de enfermedades infecciosas o positividad al virus de la inmunodeficiencia humana. Las manifestaciones clínicas



provocadas por el virus Herpes Simple Tipo 1 en pacientes inmunodeprimidos (HIV+) tiene características más severas y su diagnóstico puede ser dudoso por no responder a los parámetros clínicos más frecuentes. (1-5-8-9).

Por todo esto consideramos que el virus del Herpes Simple no es tan simple, y si bien no podemos impedir la infección, con la confección de una correcta historia clínica, una exhaustiva revisión de la cavidad bucal y un diagnóstico certero, mejoraremos el estado de salud del paciente.

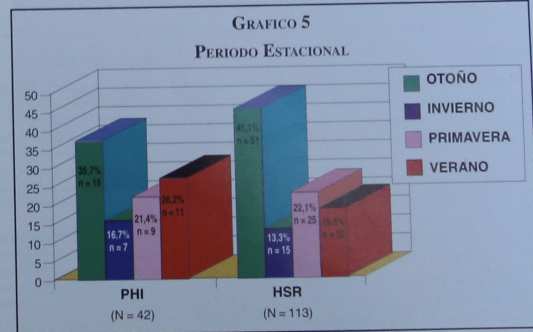
## RESUMEN

El virus Herpes Simple Tipo 1 es el agente patógeno causal en la cavidad bucal de la Primo infección Herpética o Gingivostomatitis Herpética y del Herpes Simple Recidivante, procesos infecciosos frecuentes en la población

Al no existir trabajos epidemiológicos cuantificables

el objetivo de esta presentación, es destacar su patrón clínico, sus formas de presentación, distribución por edad y sexo, localización, relación con antecedentes por orden general y/o local y período estacional.

Se evaluaron 155 pacientes con manifestaciones bucales provocadas por el virus Herpes Simple Tipo 1, que concurrieron a la cátedra de Patología y Clínica Bucal-Dental II de la Facultad de Odontología de la



Universidad de Buenos Aires, durante el período 1990-1995.

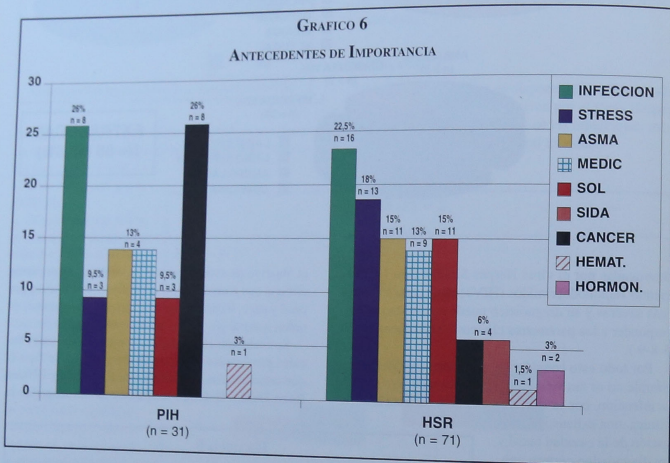
Se hallaron coeficientes de correlación entre los distintos parámetros.

Si bien no podemos impedir la infección, realizar una correcta historia clínica, exhaustiva revisión de la cavidad bucal, evaluación de las lesiones elementales y, en casos de duda, solicitud de Serología, llegaremos a un diagnóstico de certeza, favorable para el estado de salud del paciente.

of Dentistry, Buenos Aires University, Argentina.

We found significant differences between the parameters

Although, we can not avoid the infection, we can improve the patient's health doing a correct recording form, right examination of oral cavity, evaluating lesions and uncertain cases is necessary to ask a serological test.



## SUMMARY

The Herpes Virus Simplex Type I is the pathogeny causal agent inside the oral cavity of Herpetic Primoinfection or Gingivostomatitis and Recurrent Herpes Simplex, this pathology is a common infection in the population.

There is not epidemiologic literature so the objective of this study is emphasize the epidemiologist clinic patron and making the study of the frequency about difference clinical manifestations analysing the incidence by age, sex, general and local antecedents and period of season.

During the period 1990-1995 we treated 155 patients with manifestations of Herpes Simplex Type I at the Department of Oral Pathology and Clinic II, School

## BIBLIOGRAFIA

- Adler I., Aguias S., Quarricino C., Crivelli M.R., y Lanfranchi H. Interconsulta de Pacientes Sospechados de HIV. Rev. Arg. De Odont. Vol. XXXIV-N-1, 24-29. Enero-Junio 1995.-
- Borghelli R.F. Virus II. Temas de Patología Bucal Clínica. Tomo I. Editorial Mundi. Año 1979. Pag. 175.-
- Crivelli M. R., Aguias S., Adler I., Quarricino C., Bazerque P. Influence of Socioeconómico Status on Oral Mucosa Lesion Prevalence in Schoolchildren. Community Dent Oral Epidemiol. 1988. 16: 58-60.-
- Crivelli M.R., Mühlmann M., Adler I., Cornicelli J.C. Prevalencia de Patología Bucal en Niños. Re. AOA, 1986; 74:80-2.-
- Epstein JB, Scully C. Herpes Simplex virus in immunocompromised patients: growing evidence of drug resistance. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1991;72: 47-50.-
- Grinspan D. Enfermedades por Virus y Rickettsias. Enfermedades

- de la Boca. Tomo II. Editorial Mundi. Primera edición. Año 1973. Pag. 916.-
- Joklik W, Willett H, Amos B, Willet C. Herpesvirus. Zinsser Microbiología. Edición 1994; Pag. 1269.-
  - Jones AC, Migliorati CA, Baughman RA. He simultaneous occurrence of oral herpes simplex virus, cytomegalovirus, and histoplasmosis in an HIV-infected patient. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1992; 74: 334-9.-

- Quinan GV Jr, Mansur H, Rook AH. Herpesvirus infecciosións in the acquired immune deficiency syndrome. JAMA 1984; 252:72-7.-
- Robbins. Enfermedades Infecciosas. Patología Estructural y Funcional. Quinta edición, 1995. Pag. 379.-
- Scully C. Orofacial Herpes Simplex Virus infections: Current concepts in the epidemiology, pathogenesis, and treatment, and disorders in which the virus may be implicated. Oral Surg. Oral Med oral pathol 1989; 68: 701-10.-



Foto 1. En semimucosa de labio inferior, la paciente presenta vesículas de contenido líquido transparente que corresponden a un Herpes Simple Recidivante.

Foto 2. Herpes Simple Recidivante de localización intrabucal, en paciente de sexo femenino, portadora de prótesis completa.

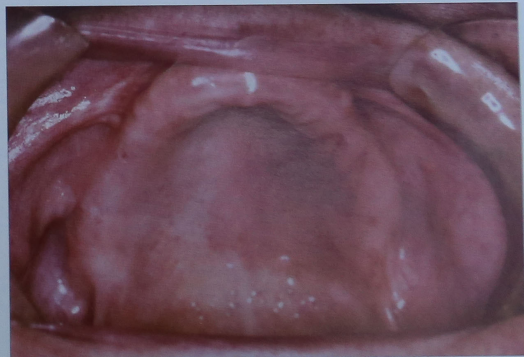




Foto 3. En mucosa de labio superior es posible observar, en algunas áreas, pequeñas erosiones que tienden a coalescencia. En el límite entre mucosa y semimucosa las vesículas han confluido teniendo un aspecto ampollar. Paciente de sexo masculino infectado con el virus de la inmunodeficiencia humana.

## Regeneración tisular guiada en el tratamiento de ortodoncia.

Dr. Dan Goldsmith G.\* / Dr. Luis F. García V.\*\*

El tratamiento de ortodoncia en pacientes con periodontitis avanzada presenta el problema de una topografía ósea disminuida. Las condiciones periodontales pre-ortodónticas se pueden caracterizar por defectos infraóseos, compromiso de furcas, cráteres interproximales y dehiscencias de tejidos duros y blandos.

### MOVIMIENTO EN CUERPO HACIA DEFECTOS OSEOS

Polson et al.<sup>(1)</sup> estudiaron la respuesta periodontal después de movimientos en masa de dientes hacia defectos infraóseos. En las radiografías del hueso alveolar adyacente al diente no se observaron rastros de los defectos angulares en el lado de presión, pero los exámenes histológicos revelaron una delgada capa epitelial interpuesta entre la superficie radicular y el hueso. En el lado de tensión la cresta ósea se localizó más apical con respecto a la posición pre-ortodóntica. De esto se concluyó que el movimiento ortodóntico hacia un defecto infraóseo no tenía efectos favorables sobre el nivel de la inserción del tejido conectivo. Sin embargo, es posible mover dientes con un periodonto sano disminuido, sin pérdida de inserción. Esto concuerda con los hallazgos reportados por Ericsson et al.<sup>(2)</sup>, Wennstrom et al.<sup>(3)</sup> realizaron una investigación en animales, donde se observó que el movimiento ortodóntico en masa de dientes infectados con placa y con sacos infraóseos aumenta la velocidad de la destrucción de la inserción de tejido conectivo. Se concluyó que el movimiento de dientes hacia y a través de lesiones intraóseas inflamadas aumenta el riesgo de una pérdida adicional de inserción. Un estudio donde se cerraron espacios edéntulos en la mandíbula fue realizado en un grupo de pacientes de 11 a 17 años y se comparó con un grupo de 23 a 46 años<sup>(4)</sup>. Los resultados indican que los adultos mayores presen-

taron mayor pérdida de cresta ósea y mayor reabsorción radicular que el grupo de pacientes jóvenes.

### ERUPCION O EXTRUSION

En la erupción dentaria el diente se mueve hacia oclusal y el proceso alveolar sano sigue al diente. En la inflamación crónica, la erupción se produce con pérdida de hueso alveolar y el diente aparece extruído de los tejidos periodontales.

La extrusión de dientes con sacos infraóseos no causa problemas. Ingber<sup>(5)</sup> recomienda esta técnica con defectos óseos de una o dos paredes que son difíciles de tratar mediante terapia periodontal convencional. El movimiento extrusivo lleva a un posicionamiento coronal del tejido conectivo intacto y el defecto óseo pierde profundidad. El mejoramiento de la estructura de la cresta ósea mediante ortodoncia ha sido reportado tanto en clínica<sup>(6-9)</sup> como en experimentos con animales<sup>(10)</sup>.

El enderezamiento de molares con inclinación mesial ha demostrado una reducción de bacterias patógenas<sup>(11)</sup>. Sin embargo, durante el tratamiento debe mantenerse controlada la inflamación para asegurar que el tejido conectivo supracrestal se mantenga sano y que la altura de la cresta ósea alveolar se mantenga en su nivel original. En un estudio a doble ciego realizado en Pensilvania<sup>(11)</sup> para enderezar molares inclinados, se tomaron muestras de bacterias desde el saco mesial de los molares a enderezar. Se utilizó inmunofluorescencia indirecta para identificar *Bacteroides forsythus*, *Bacteroides gingivalis*, *Bacteroides intermedius* y *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Durante el estudio no se utilizó ningún método para controlar la inflamación. El estudio reveló que en todos los sitios experimentales (mesial del molar) que presentaban los microorganismos

\* Cirujano dentista. Instituto de Rehabilitación de Malformaciones y Deformaciones Maxilofaciales. Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

\*\* Cirujano dentista. Departamento de Periodoncia. Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso.

mos antes de corregir su posición, se produjo una disminución significativa en el número al final del tratamiento. En un estudio similar sobre 10 pacientes durante un período de 12 semanas, donde se estudió el efecto sobre la microfiora al enderezar los molares, se encontró que los patógenos Bacteroides presentaron una disminución en los sitios experimentales<sup>12</sup>.

La erupción o extrusión dentaria es el movimiento menos dañino para resolver defectos óseos en dientes individuales, creados por enfermedad periodontal o fracturas dentarias.

## INTRUSIÓN

La intrusión de dientes con pérdida ósea horizontal o con sacos infrabucos nos hace pensar si es posible aumentar la inserción perdida. Si bien los efectos periodontales positivos de la extrusión ortodóntica se pueden predecir con certeza, los beneficios del movimiento intrusivo son controvertidos. La intrusión de dientes contaminados con placa lleva a la formación de defectos óseos angulares y a un aumento de la pérdida de inserción. Ericsson et al<sup>13,14</sup> configuraron que al inclinar un diente infectado con placa puede llevar placa supragingival a una posición subgingival, resultando en un deterioro del tejido periodontal. Incluso en dientes con periodonto sano, no se sabe con certeza si la intrusión ortodóntica intruye una inserción de epitelio largo debajo del margen de la cresta alveolar o si la cresta alveolar es continuamente reabsorbida delante del diente intruido. Vanarsdall<sup>15</sup> recomienda la extrusión como más predecible para resolver problemas periodontales. Estudios clínicos e histológicos realizados por Melsen<sup>16</sup> contradicen este concepto. En un estudio sobre animales<sup>17</sup> se indujo un deterioro periodontal y luego se inició la intrusión ortodóntica. Además de los efectos ortodónticos se evaluaron los efectos de la inflamación marginal. Los análisis histológicos mostraron que se formó nuevo cemento e inserción de tejido conectivo en el hueso intruido si es que se mantuvo un ambiente gingival sano durante el movimiento dentario. En los dientes intruidos con presencia de inflamación periodontal, los estudios histológicos variaron desde una moderada nueva inserción hasta un agravamiento de la pérdida de hueso periodontal.

Una investigación clínica<sup>17</sup> consideró el estado periodontal pre y post-ortodóntico después de la intrusión de incisivos extruidos en pacientes con enfermedad periodontal severa. De acuerdo a los niveles clínicos (profundidad de sondaje) y radiográficos no hubo un gran efecto beneficioso en el estado del periodonto. El largo de la corona clínica se redujo y el nivel del hueso marginal se acreció a la unión amelo-cementaria. La cantidad to-

tal de soporte del hueso alveolar no fue alterada o aumentó levemente.

Otros estudios han observado que la intrusión puede causar reabsorción radicular, disturbios pulpares y formación radicular incompleta en individuos jóvenes<sup>18</sup>. La intrusión de dientes anteriores al nivelar el plano oclusal para corregir sobremordidas profundas puede profundizar los defectos infraóseos. Estos conflictivos estudios indican que la intrusión puede ser un movimiento más peligroso, ya que la fuerza se concentra en el ápice, se observa la reabsorción radicular y se recomienda el uso de fuerzas ligeras.

Cuando el objetivo del tratamiento es lograr una nueva inserción conectiva o una regeneración periodontal para reparar tejido periodontal perdido, el uso de la Regeneración Tisular Guiada (RTG) es el tratamiento más predecible para manipular las células que llevarán a una nueva inserción. La RTG siempre debe preceder al movimiento dentario y debe ser parte de la terapia inicial antes de comenzar el tratamiento de ortodoncia.

## RTG: PRINCIPIOS BASICOS

El uso de membranas no permite que las células del tejido conectivo gingival y del epitelio colonicen la superficie radicular descontaminada. Se permite que las células del ligamento periodontal (LP) remanente y de los espacios óseos medulares comiencen una regeneración periodontal verdadera<sup>19,20</sup>, con formación de una nueva capa de cemento con inserción de fibras colágenas y nuevo hueso alveolar. Todavía existe controversia sobre el uso adicional de materiales de sustitución ósea para ayudar a la formación de la nueva inserción.

Estudios a largo plazo por Schallhorn y McClain<sup>24</sup> compararon el uso de la membrana y de membrana más injerto óseo y tratamiento de la superficie radicular con ácido cítrico. El grupo de membrana más injerto ácido cítrico produjo mejores resultados para tratar dientes con enfermedad periodontal severa (furas, dehiscencias, defectos infraóseos), donde se logró rellenar completamente las furcas en un 72% de los casos.

El material de la membrana utilizado fue e-PTFE (Gore Tex) que tiene la desventaja de tener que ser retirado en una segunda intervención. Resultados más satisfactorios se han logrado con membranas biodegradables en base a polímeros (Vicryl, Guidor). Se cree que se podrá lograr una regeneración periodontal completa, incluso en casos de defectos infraóseos de una pared o de pérdida ósea horizontal, mediante el uso adicional de proteínas óseas morfogenéticas<sup>25</sup>, y cultivos celulares de hueso alveolar y ligamento periodontal<sup>26</sup>.

El avance de las técnicas de RTG entrega un mejor

pronóstico para el tratamiento de ortodoncia en pacientes con compromiso periodontal. Se obtienen nuevas fibras colágenas supracrestales y periodontales en el lado de tensión, las que pueden transmitir el estímulo de la fuerza ortodóntica al hueso alveolar. Esto puede ser ventajoso en la intrusión o extrusión de dientes con defectos infraóseos y para enderezar molares inclinados con lesiones angulares mesiales. También se puede pensar que un molar sobreerupcionado con compromiso severo de furca puede ser intruido, resolviendo así el problema de la furca<sup>28</sup>.

Una variante de la RTG es la restauración de zonas óseas restringidas<sup>27,29</sup>. Esto puede ser útil para el movimiento ortodóntico de dientes hacia una zona atrofica. Informes experimentales<sup>10</sup> y estudios clínicos<sup>31</sup> han demostrado que una reducción en la altura ósea vertical no es una contraindicación para el movimiento ortodóntico, y que la altura puede ser recreada anterior al movimiento dentario.

La RTG pre-ortodóntica sobre hueso alveolar atrófico tiene además la ventaja de que el movimiento dentario a través de hueso medular es más fácil y se evita la formación de invaginaciones gingivales.

## ESTUDIOS EXPERIMENTALES

Hoy en día, sabemos poco sobre los beneficios de la RTG en la terapia de ortodoncia. Deidrich et al<sup>32-33</sup> publicaron un estudio piloto en perros donde se compararon los efectos intrusivos en dientes afectados periodontalmente, después de realizar la cirugía convencional a colgajo y RTG. En el grupo donde se realizó la cirugía a colgajo, como regla se formó una inserción de epitelio largo con posicionamiento apical. Sólo seis de 24 raíces evaluadas mostraron un aumento de inserción y formación ósea. En las zonas donde se produjo inflamación gingival se produjo una pérdida de tejido óseo. Esta pérdida ósea relacionada a la gingivitis también se observó en el grupo de RTG.

En el grupo de RTG e intrusión se formó una nueva inserción. El potencial del mecanismo intrusión/regeneración fue impresionante en la zona interdicular. La mitad de los dientes estudiados mostraron una reconstrucción completa del septum óseo y del LP. Las técnicas policromáticas de marcación ósea mostraron la formación de fibras periodontales orientadas funcionalmente e insertadas sobre el cemento nuevo recién formado.

Las observaciones clínicas iniciales ya demuestran que la RTG enriquece el espectro terapéutico no sólo en periodoncia e implantología, sino que también, en una terapia combinada de periodoncia/ortodoncia.

## RESUMEN

Todos los estudios clínicos e histológicos que relacionan la ortodoncia y la periodoncia deben ser realizados pensando que el tratamiento periodontal no lleva a la regeneración, sino que a la reparación del tejido periodontal. Las técnicas de Regeneración Tisular Guiada (RTG) han revolucionado la terapia periodontal.

Debido de estas posibilidades las técnicas ortodónticas en pacientes con enfermedad periodontal deben ser reevaluadas.

La RTG para lograr una regeneración periodontal puede mejorar las condiciones pre-ortodoncia para mover dientes hacia zonas con defectos infraóseos o para movimientos verticales de dientes con soporte óseo reducido. Los beneficios de la RTG en una terapia combinada de ortodoncia/periodoncia son discutidos y analizados.

## SUMMARY

*Tooth movement, when properly executed, will improve periodontal conditions and be beneficial to periodontal health; extrusion is much more predictable than intrusion to accomplish this purpose. Whenever new connective tissue attachment or periodontal regeneration to restore lost supporting periodontal tissues is the treatment objective, the use of guided tissue regeneration (GTR) is the predictable way to manipulate cells that lead to new attachment. GTR procedures should always precede orthodontic tooth movement and should be part of initial therapy before active orthodontic treatment is begun. The benefits of GTR in a combined periodontal / orthodontic therapy are discussed with experimental findings.*

**Key Words:** extrusion, intrusion, barrier membrane, GTR

## REFERENCIAS

- Polson A, Caton J, Polson AP, et al. Periodontal response after tooth movement into intrabony defects. J. Periodontol 1984; 55:197-202.
- Ericsson I, Thilander B, Lindhe J. Periodontal conditions after orthodontic tooth movements in the dog. Angle Orthod 1978; 48:210-218.
- Wenmstrom JL, Lindskog-Stokland B, Nyman S, et al. Periodontal tissue response to orthodontic movement of teeth with infrabony pockets. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1993; 103:313-319.
- Stepovich ML. A clinical study on closing edentulous spaces in the mandible. Angle Orthod 49:227, 1979.
- Ingher J. Forced eruption. Part I. A method of treating isolated one and two-wall intrabony osseous defects rationale and case report. J. Periodontol 1974; 45:1994-206.
- Diedrich P. Die unterstützung der Parodontalbehandlung Durch



- Kieferorthopädische Maßnahmen im Erwachsenenalt. *Dtsch Zahnärztl Z* 1984; 39:570-580.
7. Vanarsdall RL. Uprighting the inclined mandibular molar in preparation for restorative treatment. *Continn Dent Educ*, vol 1, no 2. University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 1977.
  8. Wagenberg BD, Eskow RN, Langer B. Orthodontic procedures that improve periodontal prognosis. *J Am Dent Assoc* 1980; 100:370-373.
  9. Wagenberg DL, Eskow RN, Langer B. Orthodontics: A solution for the advanced periodontal or restorative problem. *Int J Periodont Res Dent* 1986; 6:37-45.
  10. Van Venroy JR, Yanka RM. Orthodontic extrusion of single-rooted teeth affected with advanced periodontal disease. *Am J Orthod* 1985; 87:67-74.
  11. Vanarsdall RL, Hamlin J. "The effects of molar uprighting on the microbiological flora of the periodontium". Unpublished thesis Philadelphia, 1987. University of Pennsylvania.
  12. Moreira V. "Assessment of the effects of orthodontic molar uprighting on the microflora of human adult periodontal tissues using recombinant DNA technology". Unpublished thesis, Philadelphia 1989. University of Pennsylvania.
  13. Ericsson I, Thilander B, Lindhe J, et al. The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non-infected dentitions in dogs. *J Clin Periodontol* 1977; 4:278-293.
  14. Ericsson I. The combined effects of plaque and physical stress on the periodontal tissues. *J Clin Periodontol* 1986; 13:918-922.
  15. Melsen B. Tissue reaction application of extrusive and intrusive forces on teeth in adult monkeys. *Am J Orthod* 1986; 89:469-475.
  16. Melsen B, Agerback N, Eriksen J, et al. New attachment through periodontal treatment and orthodontic intrusion. *Am J Orthod* 1988; 94:104-116.
  17. Melsen B, Agerback N, Makenstam G. Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989; 96:232-241.
  18. Stevik A, Mjør I. Pulp and denture reactions to experimental tooth intrusion. *Am J Orthod* 57:370-385, 1976.
  19. Becker W, Becker BE, Frichard JF, et al. Root isolation for new attachment procedures-surgical and suturing method. Three case reports. *J Periodontol* 1987; 58:819-826.
  20. Gotlow J, Nyman S, Karring T, et al. New attachment formation

as the result of controlled tissue regeneration. *J Clin Periodontol* 1984; 11:494-503.

21. Gotlow J, Nyman S, Lindhe J, et al. New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration. *J Clin Periodontol* 1986; 13:604-616.
22. Melcher AHJ. On the repair potential of periodontal tissues. *J Periodontol* 1976; 47:256-260.
23. Nyman S, Gotlow J, Lindhe J, et al. New attachment formation by guided tissue regeneration. *J Periodont Res* 1987; 22:252-254.
24. Schallhorn RG, McClain PK. Combined osseous composit grafting, root conditioning and guided tissue regeneration. *Int J Periodont Res Dent* 1988; 4:9-13.
25. Bowers G, Felton F, Middleton C, et al. histologic comparison of regeneration in human infrabony defects when osteogenin is combined with demineralized freeze-dried bone allograft and with purified bovine collagen. *J Periodontol* 1991; 62:690-702.
26. Lang H. Parodontale Regeneration nach Implantation kultivierter Zellen. *Dtsch Zahnärztl Z* 1995; 50:190-199.
27. Bauer D, Dula K, Belsler U, et al. Localized ridge augmentation using guided bone regeneration. *Int J Periodont Res Dent* 1993; 13:29-45.
28. Caudill RF, Meffert RM. Histologic analysis of the osseointegration of endosseous implants in simulated extraction sockets with and without e-PFTE barrier. Part I Preliminary findings. *Int J Periodont Rest Dent* 1991; 11:207-215.
29. Nevins M, Mellonig JH. Enhancement of the damaged edentulous ridge to receive dental implants. Combination of allograft and the gore-tex membrane. *Int J Periodont Rest Dent* 1992; 12:97-111.
30. Lindskog-Stockland B, Wennstrom JL, Nyman S, et al. Orthodontic tooth movement into edentulous areas with reduced bone height. An experimental study in the dog. *Eur J Orthod* 1993; 15:89-96.
31. Hom BM, Turley PK. The effects of space closure of the mandibular first molar area in adults. *Am J Orthodont* 1984; 85:457-469.
32. Driedrich P, Wehrbein H, Schneider B. Zur Problematik der orthodontischen Intrusion parodontal erkrankter Zähne. *Parodontologie* 1992; 2:87-102.
33. Driedrich P. Guided Tissue Regeneration Associated With Orthodontic Therapy. *Semin Orthod* 1996; 2:39-45.

## Tratamiento ortodóncico del paciente adulto. Consideraciones clínicas - Factores de riesgo

Dra. Beatriz Lewkowicz\*, Dra. Susana Zaszczynski\*\*

Esta presentación es una revisión bibliográfica y consideraciones clínicas de trabajos publicados sobre las respuestas de las estructuras de soporte dentario a las fuerzas ortodóncicas en el tratamiento del paciente adulto.

La demanda de tratamiento ortodóncico del paciente adulto se ha incrementado significativamente en las últimas décadas.

En los tratamientos ortodóncicos del paciente adulto, complementarios o integrales de la oclusión el objetivo buscado es lograr una oclusión fisiológica estable, adaptada a las funciones<sup>(1)</sup>.

Este concepto debe primar sobre las consideraciones ideales de las relaciones dentarias. Si bien la finalidad terapéutica es armonizar funciones y/o mejorar la estética, en algunas circunstancias, el eje del tratamiento pasa por simplificar la rehabilitación protética, y/o mejorar las condiciones para el tratamiento y control de la salud periodontal.

Entendemos por maloclusión a aquella oclusión que no puede funcionar sin provocar su autodestrucción.

La respuesta a las fuerzas ortodóncicas en el paciente adulto, no difiere sustancialmente a la del niño o adolescente. Sin embargo algunas particularidades singularizan el tratamiento del adulto

### RELACION PACIENTE - TRATAMIENTO - MOTIVACION - ACEPTACION SOCIAL

El paciente adulto solicita tratamiento ortodóncico por propia decisión, a veces expresando claramente su demanda y otras con expectativas muy difusas y poco realistas que pueden exceder las posibilidades terapéuticas, esperando resolver con el tratamiento ortodóncico conflictos personales o de relaciones sociales.

Una clara explicación de las posibilidades y limitaciones del tratamiento, optimizará el vínculo paciente-profesional.

Otro deseo importante en el adulto es el de resolver lo más estéticamente posible su tratamiento solicitando

aparatología removible. Esta solicitud, que en general pocas veces podemos complacer, se basa en la ilusión de que el efecto de las fuerzas continuas generadas por la aparatología fija, puedan ser compensadas por una mayor duración del tratamiento.

Una explicación clara sobre las características e indicaciones aparatológicas, la utilización de técnicas simples que además faciliten el cepillado, analizar en todos los casos la posibilidad de la aparatología lingual y arcos seccionales, postergando el armado ortodóncico del sector incisivo al momento de actuar sobre ellos, consolidarán la buena relación del paciente con su tratamiento.

La necesidad de usar aparatología de contención permanente postratamiento, debe ser explicada al comenzar, para evitar que se interprete como un fracaso terapéutico.

El desarrollo tecnológico, la profusión de brackets estéticos, y la mejor aceptación social del paciente portador de aparatología ortodóncica, concurren a aumentar la proporción de adultos que solicitan tratamiento.

### MARCO ESTRUCTURAL - ENVEJECIMIENTO DE LA OCLUSION

La primera evaluación estructural, debe determinar, si un tratamiento ortodóncico tradicional puede lograr resultados funcionales estables y estéticos.

La ausencia de crecimiento, las limitaciones de compensar con movimientos dentarios grandes desarmonías oclusales sin comprometer la salud de las estructuras de soporte, y la dificultad de reeducar conductas psico-neuro-musculares, son el marco que debe considerar toda decisión terapéutica.

En maloclusiones asociadas a grandes desarmonías esqueléticas, la única solución posible, es el tratamiento quirúrgico-ortodóncico.

La ausencia de piezas dentarias y/o su deterioro, dientes con grandes restauraciones, marcadas abrasiones, son situaciones habituales y merece un análisis cuidadoso

\* Directora del Departamento de Enseñanza y Asistencia de la A.O.A. -  
Diante de Ortodoncia en Adultos

\*\* Jefe de clínica de Ortodoncia en Adultos.

de la mecánica de los aparatos ortodóncos.

La utilización de aparatología de anclaje no convencional es frecuente. La selección del anclaje está sujeta a múltiples variaciones, prótesis removibles, intermedios oclusales, la arcada antagonista a la de trabajo, en muchas situaciones clínicas, cumplen este rol.

Los tratamientos ortodóncos que abarcan algún sector de la oclusión, deben estar precedidos de un análisis cuidadoso de la biomecánica, que evite o minimice movimientos indeseados en la zona de no trabajo.

### VALORACION DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LAS DECISIONES TERAPEUTICAS DEL PACIENTE ADULTO

Dejando de lado las consideraciones de orden psicológico y de otros problemas asociados, como dolor o disfunción de la articulación temporomandibular, en este trabajo nos limitaremos a analizar las respuestas de las estructuras de soporte a las fuerzas ortodóncas.

### RELACION DE LOS FACTORES DEL TRATAMIENTO CON LA REABSORCION RADICULAR

La remodelación radicular es una constante del movimiento ortodónico. Frente a las fuerzas activas hay reabsorción de los tejidos radicales que son reparados durante los periodos de inactividad relativa.

En un trabajo reciente de Kuroi y colaboradores<sup>(2)</sup>, sobre la relación entre el tiempo de aplicación de fuerzas ortodóncas continuas y ligeras con la reabsorción radicular, encontraron que la reabsorción se extendía sobre la superficie radicular con distinto grado de profundidad y extensión.

Realizando cortes histológicos sobre premolares sometidos a fuerzas ligeras de inclinación bucal con intervalos semanales, de 1 a 7, y usando los premolares contralaterales como piezas de control, registraron:

- reabsorción radicular después de la primera semana,
- un incremento en extensión y profundidad después de la segunda semana
- en la séptima semana, periodo que completó la experiencia, la reabsorción de los dientes sometidos a las fuerzas ortodóncas, tenían una reabsorción en el contorno radicular 20 veces mayor en extensión y profundidad, que los premolares contralaterales de control
- esta situación no se visualiza en las imágenes radiográficas. Las reabsorciones en las caras vestibulares y linguales de gran magnitud tampoco son reveladas en la imagen radiográfica
- el grado de variación individual registrado, sin aso-

ciarse a la magnitud del desplazamiento, fue significativo, y expresa la presencia de factores individuales no conocidos.

#### 1. Susceptibilidad a la risolisis: factores a considerar

##### 1.a Los dientes más expuestos son:

Incisivos centrales y laterales superiores, incisivos inferiores y primeros molares inferiores<sup>(3)</sup>.

##### 1.b Morfología radicular de mayor riesgo

Dientes con raíces cónicas

Dilaceraciones

Antecedentes de traumatismos

Antecedentes de reabsorciones radiculares sin tratamiento de ortodoncia<sup>(4)</sup> y<sup>(5)</sup>.

De esto surge la necesidad de un prolijo control radiográfico pre tratamiento.

##### 1.c Fuerzas ortodóncas, continuas y prolongadas

Este tipo de fuerzas prolongadas en el tiempo producirían lesiones permanentes al impedir el proceso de reparación cemento-dentaria. La reabsorción radicular, se produciría aun con magnitudes menores a los 50 gramos<sup>(6)</sup>. La reparación de la raíz no será posible en los casos en que se produzcan lesiones permanentes a nivel del ápice, provocando su aislamiento y reabsorción posterior<sup>(6)</sup>.

##### 1.d Dirección del movimiento

Cuando compensamos marcadas desarmonías esqueléticas con movimientos dentarios que llevan los ápices de los incisivos a contactar con las corticales palatinas o linguales, podemos acentuar el riesgo de risolisis<sup>(4)</sup>.

En el movimiento intrusivo, la fuerza se concentra en una reducida zona del ápice, aumentando los riesgos de risolisis, la magnitud de la fuerza no debe sobrepasar los 25 gramos.

##### 1.e Factores metabólicos

Las alteraciones metabólicas afectan el metabolismo del tejido periodontal y el grado de reabsorción radicular.

En un trabajo de Thilander<sup>(7)</sup> realizado sobre ratas hipocalcémicas y un grupo control de ratas normales, aplicando fuerzas ortodóncas moderadas, encontró que la reabsorción radicular se producía en ambos grupos, con mayor incidencia en el grupo hipocalcémico.

Esta risolisis se acompañaba con reabsorción alveolar circundante y está asociada a las alteraciones metabólicas de la fosfatasa alcalina, presente en el hiperparatiroidismo.

### RELACION DE LOS FACTORES DEL TRATAMIENTO SOBRE EL HUESO ALVEOLAR Y LIGAMENTO PERIODONTAL

En condiciones de salud periodontal la pérdida de hueso alveolar suele ser mínima<sup>(8)</sup> (9).

El movimiento dentario atrae al hueso alveolar. El proceso provocado por el uso de fuerzas ortodóncas es similar al que se desarrolla durante la erupción dentaria.

La respuesta ósea a la acción ejercida por una fuerza sobre los dientes dependerá de la magnitud y duración de la misma<sup>(10)</sup>.

Durante la masticación, los dientes están sometidos a fuerzas intensas e intermitentes. Durante este proceso el ligamento periodontal y sus fibras de elastina funcionan como amortiguador, evitando el desplazamiento dentario. Una fuerza prolongada aun de escasa magnitud, disminuirá la luz de los vasos periodontales, comprimirá directamente el ligamento, provocando remodelación ósea y desplazamiento dentario proceso que denominamos **reabsorción frontal**.

Las fuerzas intensas, por el contrario, provocan necrosis del periostio en la zona de compresión que denominamos habitualmente como zona de hialinización; provocando dolor y un retardo del movimiento dentario.

En esta situación la reparación se denomina **reabsorción basal**, interviniendo elementos celulares vecinos a la zona de necrosis, que además de la reparación celular deben eliminar el tejido necrosado.

**El hueso alveolar tiende a mantener la misma altura durante el tratamiento ortodónico**, la altura de inserción ósea, será la misma tanto al comienzo como al finalizar el movimiento, situación que se rompe frente a la enfermedad periodontal.

Polson y Reed, en un estudio longitudinal de los efectos a distancia sobre la cresta alveolar no encontraron diferencias significativas entre el grupo con tratamiento ortodónico y el de control<sup>(11)</sup>. El acompañamiento del hueso alveolar en las extrusiones e intrusiones es una evidencia de esta correspondencia.

En caso de ausencia congénita o extracciones prematuras se producirá un defecto permanente en el hueso alveolar, que no podrá solucionarse con tratamiento ortodónico<sup>(8)</sup>.

#### 2. Efecto del tratamiento ortodónico sobre el nivel del hueso alveolar y periodonto

**2.a Magnitud de las fuerzas.** El paciente adulto suele presentar problemas periodontales y/o disminución del soporte óseo lo que significa que frente a la misma magnitud de fuerza sobre la corona, reciba una mayor presión sobre la estructura de soporte, como resultante del desplazamiento

hacia apical del centro de resistencia. De allí la necesidad de reducir significativamente la magnitud de la fuerza para evitar lesiones irreversibles sobre el ligamento

**2.b Desplazamiento dentario.** Debemos analizar cuidadosamente el movimiento dentario hacia las zonas de ausencias dentarias de larga data. El desplazamiento dentario hacia el sitio de extracción debe realizarse con relativa rapidez. El movimiento extrusivo con fuerzas moderadas y velocidad adecuada llevará consigo hueso alveolar

En los movimientos intrusivos el borde alveolar tiende a perder altura, de forma tal que la resultante es la misma cantidad de raíz insertada en hueso. Para algunos autores<sup>(12)</sup> el movimiento intrusivo es recomendable en los casos de pacientes con problemas periodontales, a pesar que no hay evidencia de reinsertación.

En los movimientos extrusivos radicales para utilización protética de dientes con caries o fractura radicular, debe utilizarse fuerzas fisiológicas que arrastren a la alveolar para evitar anquilosis o reabsorción radicular.

### TRATAMIENTO ORTODONICO - ENFERMEDAD PERIODONTAL

Polson y colaboradores, en un estudio longitudinal sobre la relación entre tratamiento de ortodoncia y pérdida de inserción periodontal, encontraron que la pérdida fue mínima y poco significativa en relación al grupo control<sup>(13)</sup>.

Las fuerzas ortodóncas, dentro de los límites fisiológicos y sin inflamación, no inducen a pérdida de inserción periodontal.

Ericsson<sup>(14)</sup> en un trabajo experimental, compara dos grupos de perros con y sin higiene bucal, sometidos a movimientos ortodóncos (intrusivos, de volcamiento y corporales) encuentra, que:

- La placa subgingival es un pre requisito para la iniciación y progresión de la enfermedad periodontal
- El movimiento de volcamiento y de intrusión, desplaza la placa supragingival a una posición subgingival.
- El movimiento corporal del diente con presencia de placa supragingival no agrava la inflamación gingival y no causa pérdida de inserción.
- Esta situación se altera frente a la enfermedad periodontal, provocando gran pérdida de la estructura de soporte.

El paciente que ha tenido enfermedad periodontal puede recibir tratamiento ortodónico con una buena respuesta ósea.

- El movimiento dentario en pacientes con reducción pero con buena salud periodontal, no determina una pérdida de la inserción periodontal con significación clínica. Incluye durante el tratamiento ortodóncico, el paciente adulto desarrolla menos placa e inflamación que el paciente adolescente<sup>(15)</sup>.
- Por lo tanto el control de la enfermedad periodontal y la consolidación del hábito de buena higiene oral constituyen factores imprescindibles y previos al inicio del tratamiento ortodóncico.

### 3. Oportunidad y condiciones clínicas en el tratamiento de pacientes con enfermedad periodontal

#### 3.a No apresurarse en la iniciación del tratamiento

**Control de higiene:** Los aparatos ortodóncicos dificultan una buena higiene. La placa bacteriana es el factor etiológico fundamental en el deterioro periodontal, que en los niños o adolescentes se manifiestan generalmente como gingivitis, pero en el adulto, aún en aquellos con buena situación periodontal inicial, podrían inducir una periodontitis<sup>(16)</sup>.

Se recomienda una fase de alrededor de 4 a 6 meses de entrenamiento y control de higiene por parte del profesional, y en los casos de avance rápido de la enfermedad periodontal, extender esta fase de 6 a 9 meses<sup>(17)</sup>.

#### 3.b Antes de la iniciación del tratamiento el fichado periodontal debe considerar:

- **Profundidad de las bolsas** de todos los dientes y sus caras, recordando las zonas de mayor riesgo.
  - Interproximal de incisivos superiores.
  - Mesial de los primeros premolares superiores.
  - Área palatina interproximal del primero y segundo molar superior
  - Furcación bucal del primer y segundo molar mandibular.
- **Chequeo de la movilidad**
  - Bucal-lingual.
  - Depresiva
- **Chequeo de los puntos de hemorragia.** La detección de la tendencia a la hemorragia, es un síntoma de alerta del riesgo de enfermedad periodontal<sup>(18)</sup>.

Probar frotando suavemente la encía, si:  
 - no comienza la hemorragia hasta 15 o 20 segundos y es mínima, la inflamación es banal.  
 - es inmediata y copiosa, la inflamación es activa

- Chequeo de supuración
- Instrucción y motivación de higiene oral

#### 3.d Raspaje y curetaje

- para remover placa bacteriana y cálculos de ratones de los dientes con bolsas.
- adecuación de la técnica de higiene oral a la aparatología
- raspaje subgingival durante el tratamiento ortodóncico en los pacientes de riesgo.
- raspaje subgingival y curetaje durante el tratamiento activo de intrusión incisiva.

#### 3.e Control regular durante el tratamiento

La salud periodontal, debe ser controlada durante todo el tratamiento, debiendo convenir si los controles estarán a cargo del ortodoncista o del periodoncista.

La evaluación de la situación periodontal debe hacerse cada 6 o 12 meses, dependiendo de la situación de riesgo (chequeo de bolsas, hemorragia, movilidad, supuración).

#### 3.f Adhesión Gingival

Actualmente se piensa que la recesión gingival, es secundaria a una dehiscencia del hueso alveolar, más la agresión mecánica del cepillado. Esta situación se agrava cuando se suma la inflamación inducida por placa y el adelgazamiento gingival provocado por el desplazamiento ortodóncico hacia labial de los incisivos inferiores. Una vez iniciada la recesión, tiende a progresar rápidamente, los incisivos inferiores de los pacientes con prognatismo mandibular, son los dientes más comúnmente afectados, la mejor terapéutica es la prevención<sup>(19)</sup>.

#### 3.g Pacientes de alto riesgo periodontal

- pacientes con hueso alveolar delgado, con raíces fácilmente palpables.
- pobre motivación de higiene oral
- pacientes con persistencia de enfermedad periodontal, a pesar del tratamiento
- pacientes con enfermedad periodontal muy agresiva
  - pérdida de soporte más allá del tercio apical
  - hipermovilidad dentaria, en sentido apical, genera según Zachrisson, una rápida pérdida ósea, aun con buena higiene oral<sup>(19)</sup>.
  - periodontitis juvenil y periodontitis progresiva de avance rápido.

#### 3.h Consideraciones aparatológicas

- Colocación de bandas que no tengan relación con la encía (supragingival)
- aparatología simple que permita una buena higiene
- eliminación de los excesos de adhesivos alrededor de los brackets
- raspaje radicular subgingival después de quitar la aparatología

## CONCLUSIONES

- Toda acción terapéutica incluido el tratamiento ortodóncico, debe ser enmarcada en la ecuación riesgo-beneficio.
  - En las decisiones terapéuticas del paciente adulto debe jerarquizarse, una correcta evaluación psicológica, el marco estructural de la oclusión y grado de deterioro de estructuras y funciones.
  - Todo tratamiento ortodóncico produce en alguna medida risolisis radicular, pero si el equilibrio entre la absorción y reabsorción se rompe, el acortamiento radicular podría comprometer en forma irreversible la estructura de soporte dentaria.
  - La altura del hueso puede acortarse, proceso asociado a la inflamación que acompaña todo tratamiento ortodóncico aún sin enfermedad periodontal y con un buen control de higiene bucal.
  - Al aumentar la edad del paciente, cobra importancia la enfermedad periodontal, como motivación o condicionante del tratamiento ortodóncico.

## CONCLUSIONS

- *Every therapeutic action, including orthodontic treatment, should be framed within the risk-benefit equation.*
- *In therapeutic decisions on adult patients a correct psychological evaluation, the structural frame of occlusion and the damage degree of structures and functions should be given a hierarchy.*
- *Every orthodontic treatment produces some rhizolysis, but if the equilibrium between apposition and reabsorption breaks, the radicular shortening could irreversibly jeopardize the dental support structure.*
- *The height of the bone can shorten, being this a process associated with the inflammation that accompanies every orthodontic treatment even with no periodontal disease and with a good control of oral hygiene.*
- *In elder patients, periodontal disease wins importance as a motivation or a conditioning factor for orthodontic treatment.*

## BIBLIOGRAFIA

1. \*Amsterdam M. Periodontal prosthesis, twenty-five years in retrospect. Alpha Omega Sci Issue 67: 8-52, 1974.
2. Karol J., Py Owman-Moll, Lundgren D. (Am J Orthod Dentofacial Orthop 1996; 110:303-10).
3. Reitan K. Biomechanical principles and reactions. In Graber TM, Swain BF.: Orthodontics current principles and technique, St. Louis, 1985. Mosby- Year Book.
4. Remington DN, Joondeph DR, Artun J, et al: Long-term evaluation of root resorption occurring during orthodontic treatment. Am. Journal Orthod Dentofacial Orthop. '96: 43-46, 1989.
5. Kaley JD, Phillips C.: Factors related to root resorption in edgewise practice. Angle Orthod. 61: 125-131, 1991.
6. Newman WG: Possible etiological factors in external root resorption. Am J Orthod. 67:522-539, 1975.
7. Thilander E. Effect of orthodontic force on periodontal tissue metabolism, histological and biochemical study in normal and hypohemic ruyng rats. Am J Orthod. Dent Orthop. 93: 486-95 Jun 1988.
8. Kennedy DB, Joondeph DR, Osterberg SK, Little RM. The effect of extraction and orthodontic treatment on dentalalveolar support. Am J Orthod 84: 183-190, 1993.
9. Sharpe W., Reed B., Subtelny J D, Polson A.: Orthodontic relapse, apical root reabsorption and crestal alveolar bone levels. Am J Orthod Dentofacial Orthop 91: 252-258, 1987.
10. Proffit W. R. Ortodoncia- Teoría y Práctica. ed. 2, España 1994, Mosby/ Doyma.
11. Polson AM, Reed BE. Long-term effect of orthodontic treatment on crestal alveolar bone levels. J. Periodontol 1984, 55: 28-34.
12. Melsen B., Agerbak N, Markensten G.: Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop 96: 232-241, 1989.
13. Polson AM Long-term effect of orthodontic treatment on the periodontium. In McNamara Jr. JA, Ribbens KA. eds Orthodontic Treatment and the Periodontium. Monograph 15, Craniofacial Growth Series, Center for Human Growth and Development, The University of Michigan, Ann Arbor, 1984: 89-100.
14. Ericsson I, Thilander B, Lindhe J, Okamoto H. The effect of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and non-infected dentitions in dogs. J. Clin. Periodontol 1977, 4:278-93.
15. Boyd RL, Leggett PJ., AR.S. Eakle W.S., Chambers D.; Periodontal implications of orthodontic treatment in adults with reduce or normal periodontal tissues versus those of adolescents. AM J. Orthod. '96: 191-199, 1986.
16. Boyd RL, Leggett PQ, Quinn RS, et al: Periodontal implications of orthodontic treatment in adult with reduced or normal periodontal tissues versus those of adolescents. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop '96: 191-199, 1989.
17. Eliasson L. A., Hugoson A., Karol J., Siwe H. The effects of orthodontic treatment on periodontal tissues in patients with reduced periodontal support. Eur. J. Orthod 4:1-9, 1982.
18. Boyd RL. Are you patients healthier periodontically because of orthodontic treatment?, PCSO Bull 1984; 56.
19. Zachrisson, B.J. Clinical interrelation of orthodontics and periodontitis in Bare H. ed Orthodontic. The State of the Art. University of Pennsylvania Press. 1980. Chapter X. pp. 105-14.

## Arcos de Alambres Reversos (Reverse Curve of Spee) R.C.S.

Dras. Galante Marta\*, Güerci Rosalia\*, Saciloto Susana\*

### INTRODUCCION

Spee estudió la curva en el arco dentario inferior. Los motivos de existencia de esta curva, se adjudican a la necesidad de compensar, de ahí su denominación de "Curva de Compensación", la trayectoria condílea, molar e incisiva.

Una de las Seis Llaves de la Oclusión Normal de Andrews, es la Llave VI: Curva de Spee.

La Curva de Spee, es medida desde el incisivo central inferior, a la cúspide más prominente del segundo molar inferior. Debe ser plana o con una profundidad máxima de 1,5 mm. Esto evita que existan discrepancias en las divergencias o convergencias de los ejes dentarios. Una Curva de Spee plana es más receptiva y compatible con una oclusión normal.

Una Curva de Spee profunda, resulta una más confinada área para los dientes superiores creando un volcamiento de los dientes superiores, progresivamente a mesial y a distal, creando trabas y colapso de rates superiores.

Una curva de Spee al revés, tiene excesivo espacio para los dientes superiores y hay colapso de raíces inferiores. (Fig. 1).

La característica principal y fundamental de los arcos de alambre reversos (R.C.S.) es que se utilizan para nivelar la Curva de Spee.

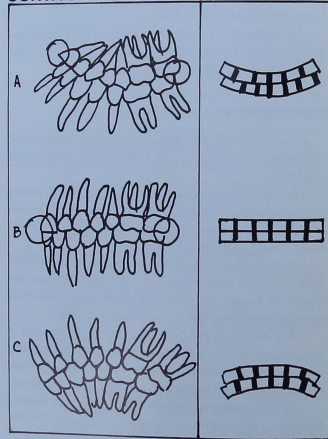
### UTILIDADES

Son arcos especialmente formados para: Nivelar la Curva de Spee y evitar curvatura excesiva. Corrección del overbite, abrir mordidas profundas y cerrar mordidas abiertas. Injuntar sectores anteriores y extruir sectores posteriores. Corrigir o mantiene el control vertical y de torque en sectores anteriores y posteriores. Controla los indeseables movimientos de rotación mesiolingual

\* Especialistas en Ortodoncia y Ortopedia. Docentes del Ateneo Argentino de Odontología. Ayudantes de Clínica de Ortodoncia del Ateneo Argentino de Odontología.

Figura 1

### CURVA DE SPEE



de los molares. Distala levemente molares previene y corrige rotaciones. Consolida y expande el arco. La amplitud extra de los arcos previene el colapso lingual, en el área de las exodoncias. Corrección de Clase I, II y III. Trabaja bien en los casos con o sin exodoncias.

### CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS ARCOS DE ALAMBRE REVERSOS (R.C.S.)

Producen fuerzas suaves, ligeras, bajas, uniformes y prolongadas, durante el tratamiento. Llevan los dientes

fácil y eficientemente a la posición deseada. Tienen buen mecanismo de deslizamiento. Reducen la fricción por superficie lisa y suave. Tienen capacidad para soportar las deformaciones y tensiones. Preformados. Biocompatibles. Reducen el número de cambios de arcos. Reducen el tiempo de tratamiento.

### CUANDO USAR ARCOS REVERSOS (R.C.S.)

El diagnóstico clínico, cefalométrico y de modelos, es fundamental para determinar cuándo usar los arcos reversos o reversibles (R.C.S.). Se utilizan principalmente en la técnica de Arco Recto (Straight-Wire), con brackets preprogramados y preajustados.

### INDICACIONES

1. Casos de mordidas cerradas o profundas. La curva reversa del arco, permite a los molares distalarse ligeramente, el encaje anterior instruye los anteriores, abriendo la mordida, mientras se extruyen simultáneamente los sectores posteriores.

2. Casos de mordida abierta anterior: Se usa el arco reverso, colocado al revés, en conjunción con gomas elásticas en las áreas posteriores. La curva invertida del arco, extruye los incisivos rápida y eficientemente, cerrando la mordida.

3. Casos sin exodoncias: después que las angulaciones y rotaciones, han sido completadas, se deben ligar todos los dientes anteriores, con cadenas de alambre de ligadura en forma de ocho, para evitar el volcamiento o vestibulización.

4. Casos con exodoncias: Estos arcos, en el cierre de los espacios, mantienen un control vertical y control de torque de los dientes superiores e inferiores.

5. Clase I, Clase II y Clase III, en conjunción con hooks y gomas elásticas.

6. Mecánica de retracción y deslizamiento. Estos arcos, pueden ser usados conjuntamente con fuerzas de la

mecánica tradicional, como anillas elásticas plásticas, gomas elásticas de Clase I, resortes, etc., para retracciones. Mientras simultáneamente, mantienen el equilibrio y la inclinación lingual, tanto de los dientes anteriores como de los posteriores, alrededor del sitio de las exodoncias. Mantienen el torque y el control vertical.

El arco de .017 x .025", es recomendado para retracción, con brackets de slot de .018". Los arcos de .019 x .025" para brackets de slot de .022", debido a que proveen un control de torque máximo, sin crear fuerzas friccionales grandes.

7. Casos de compresión de arcos dentarios. Con arcos R.C.S. rectangular, se logra expansión de los arcos dentarios. Los pacientes deben ser controlados cada dos semanas, para evaluación y para evitar la sobreexpansión.

### INSERCIÓN

A pesar de su apariencia, es relativamente simple la inserción y ligado de los arcos reversos, debido a su resistencia a la deformación y a su elasticidad.

Antes de su inserción, se biselan los extremos del alambre con una piedra, para que se deslice suavemente en los tubos vestibulares de los molares.

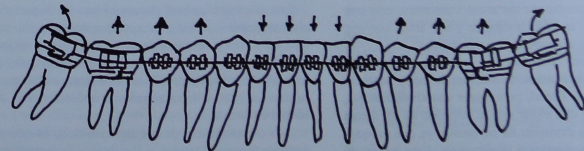
Se debe centrar adecuadamente la línea media de estos arcos (negra-superior) (roja-inferior).

En mordidas profundas, la inclusión de los segundos molares, especialmente los inferiores, en el arco, lo más temprano posible, será muy útil para nivelar la Curva de Spee y ayudar a la apertura de la mordida. (Fig. 2 y Fig. 3).

Figura 2



Figura 3



Si se usan arcos reversos rectangulares, ligar el segundo molar, para evitar la intrusión distal del primer molar, causando una alineación impropia de los rebordes marginales.

En mordidas abiertas, se insertan los arcos de alambre al revés, para lograr el cierre de la mordida anterior.

Cuando deflexión del arco reverso, regresará casi a su forma original, ejecutando una suave y continua fuerza.

Cuando un alambre con Curva de Spee invertida, se coloca en el arco dentario inferior la respuesta habitual es que los premolares inferiores se extruyan, los molares inferiores se enderecen (se inclinan hacia atrás) y que los incisivos inferiores se inclinan hacia adelante. Para evitar el movimiento anterior de los incisivos o volcamiento, se utilizan ligaduras de alambre en cadenas. Para evitar el movimiento hacia adelante de los primeros molares inferiores, es que se incluyen y se ligan los segundos molares.

#### REDONDO VERSUS RECTANGULAR

Los redondos reversos, se utilizan para nivelación, regularización, corrección de rotaciones, control del overbite, control de sobremordida, nivelar la Curva de Spee. Las fuerzas, al inicio del tratamiento deben ser muy suaves, con alambres finos y flexibles. El tamaño del alambre es un criterio fundamental. Es necesario elegir un alambre de menor diámetro, compatible con la resistencia adecuada. Deben tener elasticidad y gran rango de acción. Deben suministrar fuerzas ligeras y constantes, para lograr la inclinación dental más eficaz. Deben evitarse fuerzas intensas. Aumentando la dimensión del alambre, aumenta la resistencia, mientras la elasticidad disminuye. Los alambres redondos R.C.S., se van cambiando de grosor y al mes y medio, se llega a los rectangulares R.C.S. (Fig. 4).

Los rectangulares R.C.S., son útiles para continuar las mecánicas de nivelación, completar corrección del overbite, mantener el control de torque, aumentando la expresión de los brackets, completar las rotaciones en conjunción con cuñas de rotación.

La nivelación por extrusión (intrusión relativa), se consigue por medio de los arcos continuos, con una curva marcada en el arco maxilar y con arcos con una Curva de Spee inversa al arco mandibular.

La clave para conseguir una intrusión satisfactoria, consiste en la aplicación de una fuerza leve y continua dirigida al ápice dental, para lograr una nivelación por intrusión. Hay que evitar que la intrusión de un diente se oponga a la extrusión de su vecino, ya que en estas circunstancias, dominará la extrusión. Esto puede lograrse, con arcos de alambre continuo, sin anclaje en

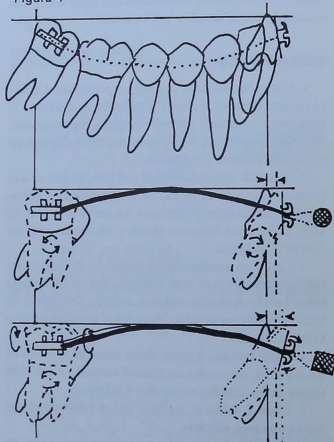
los premolares y a menudo tampoco en los caninos.

#### CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS ARCOS DE NIQUEL TITANIO. R.C.S.

En su composición presentan una relación de 1 a 1, entre el contenido de níquel 55% y de titanio 45%.

La aleación de níquel titanio, existe en dos formas o estructuras cristalinas. Adopta la forma de martensita, a temperaturas bajas y la forma de austenita a temperaturas superiores.

Figura 4



Las aleaciones de níquel titanio en la forma martensítica, se denominan M-Ni-Ti y son útiles fundamentalmente en las fases del tratamiento, cuando se necesitan alambres flexibles, pero algo más rígidos y de mayor tamaño.

Los nuevos alambres de aleaciones de níquel titanio, son superelásticos, con una estructura granular austenítica activa y se denominan A-Ni-Ti. Estos últimos son el material de elección, para las primeras fases del tratamiento, en aplicaciones ortodóncicas, en las que se precisa un intervalo prolongado de activación, con una fuerza constante.

Las características de los superelásticos es que son extremadamente blandos y flexibles a la temperatura ambiente y permite total ajuste en los slots. Una vez en

el lugar, el alambre reacciona a la temperatura del cuerpo y comienza a ejercer una consistencia, con fuerzas ligeras y suaves. Con la introducción de líquidos y comidas calientes, se vuelve más superelástico, causando un desajuste y cómodo efecto.

Las propiedades de las aleaciones de níquel titanio son: Provoca transmisión de fuerzas, leves, uniformes y duraderas, con un mínimo de deformación permanente. Tienen memoria de forma, que consiste en la capacidad del material, para "recordar" su forma original, tras su deformación plástica. Tienen alta flexibilidad o elasticidad. Actúan favorablemente a la acción de las fuerzas extremas deformantes, o sea recorran su forma original sin deformación permanente, cuando las fuerzas dejan de actuar. Tienen propiedad termoelástica, baja dureza, baja rigidez. Tienen poca maleabilidad, por eso tienen aplicación más útil, allí donde se encuentran fuerzas bajas y grandes deflexiones, en alambres rectos. Tienen excelente mecanismo de deslizamiento.

Arcos de níquel titanio redondos R.C.S. utilizados: de .016", .018" y .020". Disponibles en tres prescripciones o medidas: pequeño, mediano y grande. Superior e inferior.

Arcos de níquel titanio rectangulares R.C.S.: .016 x .022", .017 x .025", .018 x .025", .019 x .025", .021 x .025", .022 x .028".

Arcos de níquel titanio elásticos A-Ni-Ti R.C.S.: Reverso Align de "A" Company, \* Nitinol Activ de Unitek\*\*, Arco Vector Reversible Ortholon de R.M.O. (Rocky Mountain Orthodontics)\*\*\*, Retroarch de Masele\*\*\*\*, R.C.S. de American Orthodontics\*\*\*\*\*.

Arcos de níquel titanio superelásticos M-Ni-Ti R.C.S. sugeridos: Align S.E. de "A" Company\*, Nitinol S.E. de Unitek\*\*, Rematitan "Lite" de Dentaurum\*\*\*\*\*.

#### CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS ARCOS DE CROMO COBALTO R.C.S.

El de temple azul, es el alambre más suave y más utilizado del grupo de cromo cobalto. Su composición es: Cobalto 40%, Cromo 20%, Níquel 15%, Molibdeno 7%, Manganeso 2%, Carbón 0,1%, Berilio 0,04%. Las propiedades de estas aleaciones son: Buena maleabilidad, rigidez, permite ser templado, sometido a tratamiento calorico, para aumentar su flexibilidad, elasticidad y control de fuerzas. Hay que tener la precaución de no sobrecalentar el alambre, no debe llegar al rojo, pues esto provoca una disminución de su límite elástico. Debe templarse al gris, calentando el alambre y dejando enfriar solo (no enfriar en agua, pues lo endurecería).

Arcos de cromo cobalto rectangulares R.C.S. utili-

zados: .016" x .016", .018" x .025" y .019" x .025".

Arcos de cromo cobalto rectangulares R.C.S. sugeridos: Flexiloy de Unitek\*\*, Blue Elgiloy de R.M.O. (Rocky Mountain Orthodontics)\*\*\*.

#### CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS ARCOS DE ACERO R.C.S.

Estos alambres tienen 18% de cromo y 8% de níquel, por los que se los denomina acero inoxidable 18-8. Estos arcos se ofrecen en estado parcialmente recocido para que aumente la moldeabilidad, o pueden ablandarse mediante el recocido. Sus propiedades son: Buena formabilidad o maleabilidad, lo que permite trabajarlo. Baja flexibilidad. Rigidez. Dureza. Pueden ablandarse mediante el recocido.

Arcos de acero R.C.S. redondos utilizados: .016" a .020". Arcos de acero rectangulares R.C.S. utilizados: de .016 x .016" a .021 x .028".

Arcos de acero R.C.S. sugeridos: Tru-Arch de "A" Company\*, Permarchone de Unitek\*\* A. I. Tru-chrome de R.M.O. (Rocky Mountain Orthodontics)\*\*\*.

#### TIEMPO DE USO ESTIMATIVO DE LOS ARCOS REVERSOS (REVERSE CURVE OF SPEE) R.C.S.

Completamos los objetivos y obtenemos los resultados, con estos arcos, en uno a tres meses, continuando el tratamiento con otro tipo de arcos.

Como los movimientos de los dientes, se producen rápidamente, la oclusión debe ser chequeada regularmente y los arcos removidos y ajustados si es necesario.

Si los arcos son dejados mucho tiempo, podría producirse mucha abertura de la mordida, vestibulización de los incisivos o intrusión en la zona distal de los molares.

Para evaluar el tratamiento, observar las áreas de las líneas medias, de las cúspides de los molares y controlar la oclusión.

\* "A" Company/Johnson Johnson Company 11436 Sorrento Valley Road San Diego CA. 92121 (U.S.A.)

\*\* Unitek Corporation /3M.274.24. Pk Road Monrovia, CA. 91016 California (U.S.A.)

\*\*\* Rocky Mountain Orthodontics Co. Inc. PO Box 17085 Denver Colorado (U.S.A.)

\*\*\*\* Masele Orthodontics Inc. 2701 Bartram Road Bristol (England).

\*\*\*\*\* American Orthodontics Co 123 Main St. Los Angeles CA. 90000 (U.S.A.)

\*\*\*\*\* Dentaurum P.O.Box 440 D-75104 Pforzheim Fed. Rep. Germany.

## RESUMEN

Los Arcos Reversos (Reverse Curve of Spee), son arcos de última generación, que se utilizan con el principal objetivo de nivelar la Curva de Spee, accionando una de las Seis Llaves de la Oclusión de Andrews.

## SUMMARY

The Reverse (R.C.S.) are the last generation archwire. Their principal object is leveling the Spee Curve, to operate one of the Six Keys of Andrew's Normal Occlusion.

## BIBLIOGRAFIA

- ANDREWS L. The Straight-Wire Appliance J.C.O. August 1990 Volume XXIV Number 8
- ANDREWS L. Straight-Wire: The Concept and appliance. Edit. L.A. Wells 1978
- ANDREWS L. The Straight-Wire appliance, arch form wire bending and experiment J.C.O. August 1976. Volume X. Number 8.
- ANDREWS L. The Straight-Wire appliance, origin, controversy, commentary. J.C.O. February 1976. Volume X. Number 2.
- ANDREWS L. The Straight-Wire appliance, extractions brackets and classification of treatment J.C.O. Mayo 1976. Volume X. Number 5.
- ANDREWS L. The Straight-Wire appliance, explained and compared. J.C.O. March 1976. Volume X. Number 3.
- ANDREWS L. The Six Keys to normal occlusion. Am. J. Orthodont. September 1972. Volume 62. Number 3.
- BENNETT-MC LAUGHLIN. Mecánica en el tratamiento de ortodoncia y la aparatología de Arco Recto. Editorial Mosby. 1994.
- BENNETT-MC LAUGHLIN. Controlled Space Closure with a Preadjusted appliance system. J.C.O. 1990. Volume XXIV. Number 4.
- FERGUSON-DORTH. Lower Incisor Torque: The effects of Rectangular Archwires with a Reverse Curve of Spee. B.J.O. 1990. Volume 17. Number 4.
- MC LAUGHLIN R. Técnica de Arco Recto. Sociedad Argentina de Ortodoncia. 1992. Volumen 56 N° 112.
- MILURA-MOGI. New Application of Superelastic Ni-Ti Rectangular Wire. J.C.O. September 1990. Volume XXIV. Number 9.
- PATTI-BALESTRINO. Meccanica di sciorimento nel trattamento ortodontico con arco diritto. Mondo Ortodontico. Vol. XV. 2/90.
- PATTI-BALESTRINO. Gruppo di studio arco diritto. Mondo Ortodontico. Vol. XV. 3/90.
- PROFFIT W. Ortodoncia teoría y práctica. Editorial Mosby/Dosma 1994. 2ª Edición.
- ROTH R. The Straight-Wire appliance 17 years later. J.C.O. 1987. Sep. 21 (9).
- ROTH R. Five year clinical evaluation of the Andrews Straight-Wire appliance. J.C.O. November 1976. Volume X. Number 11.
- USISKIN L. Conversion to flatter Archwires. B.J.O. Mayo 1988. Vol. 15-13.

## Ventajas de la fijación convencional sobre la fijación rígida en los traumatismos maxilofaciales. *The Case for Conventional Versus Rigid Fixation in Maxillofacial Trauma*

Stuar N. Kline; Mark R. Stevens - Traducción: Marisa Luisa Sensabastiano

Trabajo seleccionado por el Dr. Alfredo Fermin Alvarez, del libro "Controversies in oral & Maxillofacial surgery" de Worthington & Evans.

El adagio "que el árbol no le impida ver el bosque" parece adecuado al comparar el uso de fijación rígida vs. osteosíntesis con alambre en las lesiones maxilofaciales: al debatir las ventajas teóricas de la fijación con placas no debemos perder de vista la experiencia clínica.

Las ventajas que suelen mencionar los partidarios de la fijación rígida son <sup>(1-7)</sup>:

1. Seguridad de la vía aérea.
2. Reducción de la necesidad de una traqueotomía
3. Eliminación de la inmovilización.
4. Satisfacción del paciente.
5. Mejora en la higiene bucal.
6. Menor costo.
7. Menor morbilidad de la ATM

En el pasado se recurría a férulas, fijación con perno externo y osteosíntesis con alambre <sup>(8-12)</sup>, abordaje que demostró ser viable y que parece haber resistido la prueba del tiempo. Los principios ortopédicos que rigen la reparación de un hueso fracturado -reducción, fijación, inmovilización, prevención de la infección y rehabilitación- aún siguen vigentes. En cambio, son debatibles la fijación, la inmovilización y la necesidad de efectuar injertos óseos simultáneos.

La derivación postoperatoria a un ortodoncista o protésista para corregir una maloclusión iatrogénica es inaceptable. A raíz de una presentación de Klotch<sup>(13)</sup>, Parks mencionó el aumento de complicaciones asociadas a la fijación rígida, especialmente alteración de la oclusión. Esto resulta evidente al observar la escasa proporción de maloclusiones asociadas a la terapia convencional <sup>(8-10)</sup>. Se ha señalado que una desventaja de la fijación con alambre es la ausencia de rigidez absoluta y regeneración ósea secundaria <sup>(11,7)</sup>. Sin embargo, al combinarla con la fijación intermaxilar, la ausencia de rigidez absoluta minimiza el riesgo de maloclusión iatrogénica. Este concepto se basa en que durante la fase inicial de reparación los bloques dentarios se pueden desplazar

ortopédicamente con elásticos intercarada. La fijación rígida, en cambio, no contempla esta maniobra durante el periodo quirúrgico. Según Frost y col. <sup>(14)</sup>, la mayoría de las complicaciones quirúrgicas surgen de la impericia del cirujano. Es probable que la fijación rígida acentúe esta tendencia, dado que exige un dominio acabado tanto de la técnica como de los principios biomecánicos que la sustentan. En cambio, la osteosíntesis con alambre es para emplear un término informático, más "amigable con el usuario". También se dice que la fijación rígida reduce el periodo de internación, ya que al no inmovilizar los maxilares la necesidad de cuidados intensivos es mucho menor luego de la cirugía <sup>(17)</sup>. En nuestra experiencia, al igual que en la de Theriot y col. <sup>(15)</sup>, tanto la fijación rígida como la osteosíntesis con alambre exigieron igual periodo de internación y produjeron igual grado de confort en el paciente. Otra ventaja importante que suele mencionarse es la mayor ingesta calórica asociada a la falta de inmovilización. Sin embargo, no existe evidencia clínica que demuestre su efecto sobre la reparación primaria, ni siquiera ante una pérdida de peso moderada.

La fijación rígida supone un costo elevado para cualquier institución. En 18 meses, el Jackson Memorial Hospital invirtió 225.000 dólares en placas y tornillos. Si comparamos esta suma con tres rollos de alambre calibre 24 por mes a 25 dólares cada uno, es evidente que más de un administrador hospitalario empalidecería al calcular los gastos asociados a la fijación rígida craneofacial. En este último año, el empleo de los métodos convencionales de reducción cerrada y/u osteosíntesis con alambre para fracturas mandibulares en sala de guardia o consultorios externos le ahorró al Jackson Memorial más de 500.000 dólares.

Otro punto de interés al analizar la fijación rígida es la cantidad de metal empleado. Las radiografías de fracturas pantofaciales son más que elocuentes (Fig. 1). Ante

la escasez de datos científicos que corroboren la falta de reactividad del implante, debemos cuestionar la idea de que todos los segmentos fracturados deben fijarse rigidamente para mantener las proporciones faciales. Todos los metales se oxidan una vez implantados, incluso los metales (18), siendo el titanio puro el más inerte. La necesidad de retirar las placas o realizar una biopsia, si bien menos frecuente con el titanio, no siempre responde a la metalosis sino a síntomas subclínicos (19). Este hecho plantea la disyuntiva de si deberían retirarse todos los dispositivos de fijación aun en pacientes asin-

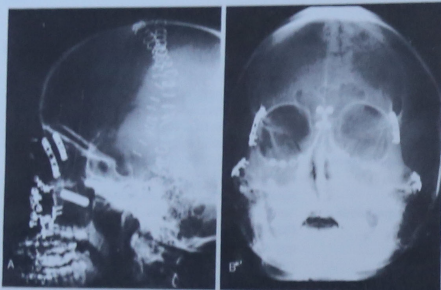


Figura 1: A y B. Las radiografías muestran el volumen de metal empleado para reducir las fracturas pantofaciales.

tomáticos. Tras remover las placas y biopsar los tejidos locales, estos y otros autores (15, 16) observaron cambios histológicos severos compatibles con inflamación aguda, respuesta de células gigantes y fibrosis (Fig. 9). En nuestra experiencia, los motivos que obligaron a retirar las placas fueron:

1. Infección.
2. Requerimientos protéticos.
3. Conductividad térmica.
4. Contornos visibles.
5. Razones emocionales.
6. Fractura del dispositivo (Fig. 2).

Los episodios de infección se circunscribieron a la mandíbula, con una tasa similar a la observada en la osteosíntesis (13).

En varios casos de maxilar superior desdentado con reconstrucción de los pilares fue preciso retirar las placas por motivos protéticos. Es interesante destacar que muchos de los tornillos que las sostenían descanzaban en un "océano" de tejido blando. Las placas estaban

suelas, aunque eran todavía soportadas por tejido reparativo fibroso. Este alojamiento de las placas y los tornillos parece dar crédito al principio que propone retirar todos los dispositivos tras la fase de estabilización inicial.

El advenimiento de la fijación rígida ha planteado situaciones nunca antes vistas. En un paciente se constató conductividad térmica, con el consiguiente retro de la placa. Sería interesante explorar la posibilidad de que este hallazgo se acentúe en el hemisferio norte, dada la magnitud de las variaciones climáticas. En otro caso se constató la presencia de contornos palpables en las partes blandas de menor espesor. Las zonas más afectadas son el borde nasal, frontal e infraorbitario y la zona cigomaticofrontal. Es frecuente el engrosamiento del valle nasoorbitario. Abordajes cosméticos originales, como el colgajo bicoronario y la cantotomía lateral, debieron ser reabiertos para remover la placa, aumentando el cicatrizado y la morbilidad. Varias pacientes de sexo femenino demostraron preocupación por el exceso de metal en los tejidos faciales. La osteosíntesis con alambre, en cambio, rara vez ha presentado estas complicaciones.

#### **Tratamiento aplicado en la mandíbula**

La fijación rígida exige cierta precaución, ya que se presta al sobretatamiento por reducción abierta y anestesia general (9). En las fracturas mandibulares de baja energía, la osteosíntesis convencional y/o inmovilización permite recuperar tanto la función como la forma facial. La osteosíntesis se puede realizar en consultorios externos; la inserción de placas, en cambio, requiere unidades de internación dada la complejidad y duración de la maniobra. En los casos de infección, la localización suele ser mandibular. La fijación rígida eleva ese riesgo en virtud del volumen de sustancia extraña, la mayor exposición quirúrgica, la extensión de los planos de disección y la duración del acto operatorio. Por este motivo se impone la internación en condiciones estrictas de asepsia.

#### **Fracturas del cuerpo mandibular**

Cuando existe una dentición aceptable, la mejor forma de tratar una fractura unilateral del cuerpo mandibular

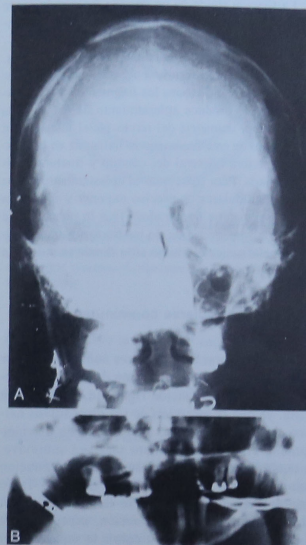


Figura 2: A y B. Fracaso de la placa por tamaño insuficiente y movilización prematura.

bular es la reducción cerrada. La reparación de este tipo de fractura, especialmente en individuos sanos y jóvenes, exige un menor período de inmovilización (17). En general no se indica la fijación rígida debido a la morbilidad asociada al procedimiento abierto. Cuando existe compromiso de la cresta alveolar, la inestabilidad de la fractura exige una barra de arco intacta o una banda tensora (11). La banda tensora que incorpora tornillos monocorticales incrementa la morbilidad potencial de los tejidos blandos y las estructuras dentarias (18).

#### **Fracturas sinfisarias**

Las fracturas sinfisarias suelen presentar encabalgamiento y rotación. Por lo tanto, será preciso restablecer primero la oclusión, recurriendo para ello a una férula e inmovilización intermaxilar. Antes de la fijación rígida, se empleó con éxito la osteosíntesis con alambre de Irby (9) combinada con inmovilización y/o colo-

cación de una férula lingual. No obstante, cuando se mantiene una oclusión adecuada durante la fijación rígida, es razonable colocar una placa en la superficie lateral cerca del borde inferior. Si se desea lograr una función inmediata será preciso mantener una barra de arco intacta.

Otra diferencia esencial entre la fijación con alambre y la fijación rígida es la obligatoriedad de la planificación prequirúrgica en las fracturas mandibulares. La inspección visual de la oclusión al momento de la cirugía es insuficiente y dará lugar a complicaciones iatrogénicas. La cirugía del modelo y la fabricación de una férula permiten efectuar un mejor análisis y crear una relación oclusal óptima con anterioridad a la intervención. La idea que la reducción "célula por célula" garantiza esta oclusión es falsa.

#### **Fracturas del ángulo mandibular**

La fijación intermaxilar por sí sola no siempre soluciona el problema de un ángulo mandibular fracturado. El desplazamiento del segmento proximal exige una reducción abierta. Un tercer molar comprometido se presta a reducción abierta transoral con osteosíntesis en el borde superior o inmovilización. La aplicación transoral de fijación rígida plantea la dificultad de ajustar la curvatura de la placa a la anatomía mandibular, especialmente en el ángulo (15,20). Por lo tanto, si se emplea fijación rígida será más precisa una reducción abierta transcutánea. La colocación de placas monocorticales a lo largo del reborde oblicuo externo agrega una estabilidad poco significativa frente a la osteosíntesis. En este sentido nuestra experiencia ha sido negativa, ya que la liberación de la fijación intermaxilar y la temprana movilización llevó en muchos casos al fracaso de la reducción por la movilidad del segmento proximal. Esto también puede ocurrir al insertar tornillos internos en fragmentos comminutos (Figs. 3 a 7).

#### **Fracturas de cóndilo**

El tratamiento de las fracturas de cóndilo plantea grandes controversias. A menos que interfieran con la función, ostenten una pérdida considerable de dimensión vertical o estén excesivamente desplazadas, dichas lesiones suelen tratarse con técnicas de reducción cerrada (19) que incluyen fijación maxilomandibular de corto plazo y fisioterapia posoperatoria. Otros métodos como la osteosíntesis no proporcionan una estabilización adecuada. Sin embargo, al utilizar fijación rígida en fracturas de cóndilo conviene recordar lo siguiente:

1. Cuando los pequeños fragmentos condíleos no permiten insertar la cantidad necesaria de tornillos, pue-

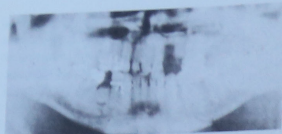


Figura 3: Fractura de ángulo mandibular derecho y fractura cominuta del cuerpo en el sector izquierdo

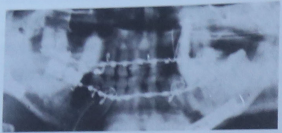


Figura 4: Reducción abierta y fijación rígida con una placa mandibular adecuada



Figura 5: Rotación del segmento proximal izquierdo (pese a la fijación rígida) provocada por la inserción de tornillos en la línea de la fractura cominuta

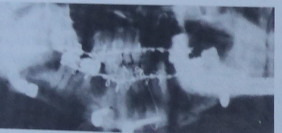


Figura 6: Remoción de la placa y reducción por fijación con perno externo

de producirse inestabilidad o rotación en el sitio traumatizado. En estos casos debe emplearse fijación intermaxilar complementaria para evitar la rotación de la cabeza condílea.

2. La actividad del músculo pterigoideo dificulta el control absoluto de las relaciones espaciales del cóndilo.

3. La fijación rígida no siempre logra restablecer la relación fosa-disco articular. La falta de adaptación del cóndilo puede originar trastornos temporomandibulares, con el riesgo consiguiente de una maloclusión.

4. La fijación rígida de un cóndilo fracturado exige una disección extensa, aumentando el riesgo de disfunción del séptimo nervio craneal.

Son frecuentes las fracturas mandibulares múltiples. Con la fijación rígida resulta mucho más difícil lograr la reducción exacta de todos los fragmentos. Su naturaleza implacable produce aplastamiento de los ángulos mandibulares y asimetría del tercio facial inferior. Un claro ejemplo de este fenómeno lo hallamos en la luxación con fractura bilateral del cóndilo y fractura sinfisaria asociada. Para solucionar el aplastamiento de los ángulos mandibulares es preciso exponer y movilizar todos los segmentos fracturados. Tras la reducción se procede a la fijación rígida de las fracturas más proximales. La sinfisis es el último sitio donde se coloca la placa.

#### Fracturas mandibulares conminutas y por avulsión

Al tratar fracturas mandibulares conminutas y por avulsión es importante el concepto de separación perióstica limitada. La fijación rígida no satisface esta premisa, ya que la inserción de los dispositivos exige una separación extensa. Al ser privado de riego sanguíneo, el hueso conminuto rara vez sobrevive. Esto también se aplica a los casos de conminución tratados mediante osteosíntesis con alambre. Tanto el injerto óseo inmediato como la fijación rígida pueden desencadenar una infección, especialmente si el tejido blando no llega a cubrir la superficie del injerto.

La fijación con perno externo se transforma en una opción interesante, ya que evita la separación perióstica extensa y previene una posible desvitalización<sup>(21)</sup>. Aplicada correctamente junto con la inmovilización maxilomandibular, la fijación con perno externo estabiliza la fractura y permite conservar tanto una oclusión satisfactoria como una envoltura de tejidos blandos. Esta fijación también es efectiva en mandíbulas atróficas en las que se contraíndica la separación perióstica excesiva, ya que conserva una envoltura de tejidos blandos que puede emplearse para una reconstrucción posterior.

#### Fracturas del tercio medio facial

Las lesiones del tercio medio de la cara con fractura mandibular asociada exigen aplicar el principio "fondo arriba" ("bottoms up")<sup>(22)</sup>.

Tanto Gruss<sup>(23)</sup> como Manson y col.<sup>(24)</sup> proponen una concepción espacial tridimensional que toma los pilares anatómicos transversales y verticales como puntos

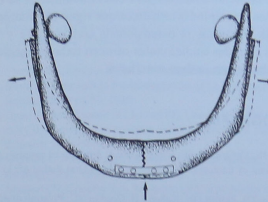


Figura 7: La ilustración muestra el aplastamiento sinfisario que se produce cuando existe fractura bilateral del cuello del cóndilo. Esto genera una maloclusión o discrepancia transversal. Antes de reducir la sinfisis, es preciso efectuar reducción abierta y fijación rígida de los cóndilos.

de referencia para la reducción anatómica. Esto se corresponde con el uso de fijación rígida e injerto óseo inmediato<sup>(23, 25, 27)</sup>, aunque a menudo se abusa de estas técnicas.

#### Fracturas de Le Fort I

La reducción cerrada de las fracturas del tercio medio facial y la preservación de los fragmentos conminutos que propone Merville<sup>(26)</sup> son aceptables en las fracturas de Le Fort aisladas. Los múltiples segmentos funcionan como un enrejado sobre el que se deposita nuevo hueso.

En las fracturas de Le Fort, la pared anterior del seno maxilar suele estar pulverizada. Tanto Manson y col.<sup>(24)</sup> como Gruss y col.<sup>(25)</sup> aconsejan retirar todos los fragmentos y efectuar un injerto óseo inmediato si la brecha supera los 0,5 cm. También se puede utilizar un injerto óseo craneano con tornillos de fijación rígida para estabilizar segmentos fracturados con defectos extensos. Esta maniobra exige no sólo una separación excesiva del periostio sino también un sitio donante, con el aumento consiguiente de la morbilidad. En nuestra experiencia constatamos que en algunos casos se puede lograr un resultado satisfactorio alineando el maxilar fracturado con una mandíbula intacta. La oclusión se restablece sin recidiva vertical debido a la extensión de la interfaz ósea. La existencia de múltiples zonas de contacto íntimo estimula una aposición ósea inmediata.

La mejor técnica para tratar fracturas de Le Fort I inestables es la fijación rígida. El uso de la dentición mandibular sigue siendo la clave para desarrollar relaciones espaciales adecuadas.

#### Fracturas de Le Fort II

Las fracturas de Le Fort II aisladas aceptan los procedimientos descriptos para las fracturas de Le Fort I. Según nuestra experiencia, en presencia de una mandíbula intacta la restauración de la relación maxilomandibular reduce el 95% de las fracturas de Le Fort II. Cuando son muy estables se puede tratar con fijación intermaxilar; si presentan mayor movilidad, en cambio, exigen una osteosíntesis con alambre o fijación rígida. Cuando el desplazamiento es mínimo, las grandes superficies óseas horizontales suelen bastar para promover la reparación temprana y evitar la recidiva.

En general, las fracturas inestables están asociadas a conminución y desplazamiento. Cuando la conminución interesa el componente naso-orbito-etmoidal, el cuadro suele ser severo. El control anterior y transversal de los fragmentos se logra con fijación rígida y/o injerto óseo inmediato. No obstante, la recidiva es elevada. La incidencia de complicaciones está estrechamente ligada a la mayor exposición que impone la inserción del dispositivo, siendo las más frecuentes el telecanatismo iatrogénico, la ruptura del saco lagrimal y la laceración de los conductillos inferiores. El engrosamiento del valle nasorbitario secundario a la colocación de la placa también es estéticamente inaceptable.

#### Fracturas del arco cigomático

En general, las fracturas independientes del arco cigomático se tratan con reducción abierta sin fijación, entendiéndose por reducción abierta toda abordaje que requiera una incisión quirúrgica seguida de disección. Si bien se conoce diversas técnicas para reducir el arco fracturado, ninguna de ellas contempla el uso de fijación interna. En la mayoría de los casos, la estabilización queda a cargo del periostio y los tejidos blandos asociados. Cuando existe conminución se puede emplear osteosíntesis con alambre o fijación rígida. No obstante, la extensa disección y reflejo del periostio que esta última requiere, así como el riesgo de lesión del séptimo nervio craneal, inclinan la balanza a favor de la osteosíntesis.

En fracturas complejas que interesan tanto arco y complejo cigomático como hueso frontal se recomienda aplicar fijación rígida con un colgajo coronario. El alambrado previo de los fragmentos permite conservar la relación espacial y favorece una manipulación controlada, promoviendo la reducción y el mantenimiento por parte de la fijación rígida.

#### Fracturas del complejo cigomático

El cigoma fracturado por fuerzas de baja energía



puede tratarse con manipulación cerrada. Un tornillo de Carroll-Girard insertado a través de una pequeña incisión cutánea proporciona control multidireccional. La estabilización de la fractura con ausencia de recidiva obedece a la presencia de una interfaz ósea adecuada.

Las fracturas inestables del complejo cigomático exigen una adecuada exposición, exploración y evaluación de cada sitio antes de la reducción y fijación.

En nuestra experiencia, el mejor lugar para evaluar el potencial de reducción es el pilar intraoral del cigoma. La anatomía de esta zona se presta a una proyección tridimensional. Basta con efectuar fijación rígida de dicho pilar y osteosíntesis con alambre en el borde infraorbitario y la sutura frontocigomática. La configuración multidireccional de la placa intraoral, unida a una interfaz cortical adecuada, proporciona una estabilización óptima. La osteosíntesis con alambre elimina la desventaja de los contornos visibles y palpables que presentan las placas óseas.

#### Fracturas naso-orbita-etmoidales

En las fracturas naso-orbita-etmoidales no se indica la reducción cerrada (28). A menos que exista una continuación severa, la reducción abierta con osteosíntesis de alambre suele proporcionar una proyección anterior adecuada. Cuando el alambre sostiene muchos fragmentos pequeños puede aparecer una "comba" posoperatoria. En las fracturas comminutas, el tratamiento de elección es la fijación rígida con injerto óseo inmediato. No obstante, en ciertos cuadros clínicos inestables se puede optar por una suspensión transnasal combinada con un marco externo. El alambrado interóseo de los pequeños fragmentos antes de la fijación rígida proporciona bloques unificados más extensos que permiten conservar las relaciones espaciales. A menudo, el hueso de la región naso-orbita-etmoidal se desplaza hacia los senos paranasales, creando defectos extensos. En estos casos se recomienda efectuar un injerto óseo inmediato, que junto con la fijación rígida permitirá mantener la proyección facial y la envoltura de tejidos blandos.

En conclusión, se aconseja no descartar la osteosíntesis con alambre en favor de la fijación rígida y todas sus complicaciones. La anulación total o parcial de la inmovilización interdenteraria no es aceptable si genera una maloclusión posoperatoria, como tampoco lo es la derivación de los pacientes con maloclusión iatrogénica a otros especialistas cuando este efecto pudo haberse evitado con la osteosíntesis.

La fijación rígida no se puede aplicar a cualquier tipo de fractura maxilofacial; corresponde al cirujano

escoger la mejor solución para cada paciente. Si se observan los principios ortopédicos que rigen el tratamiento de las fracturas, la osteosíntesis con alambre y las técnicas cerradas tradicionales ofrecen todavía excelentes resultados en ambos maxilares.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Jones JK, Van Sickle JE: Rigid fixation. A review of concepts and treatment of fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 65(1):13, 1988.
- Dodson TB, Perrott DH, Kaban LB, Gordon NC: Fixation of mandibular fractures: A comparative analysis of rigid internal fixation and standard fixation techniques. *J Oral Maxillofac Surg* 48:362, 1990.
- Ellis E III, Carlson DS: The effects of mandibular immobilization on the masticatory system. *Clin Plast Surg* 16(1):133, 1989.
- Kierl MJ, Nanda RS, Currier GF: A 3-year evaluation of skeletal stability of mandibular advancement with rigid fixation. *J Oral Maxillofac Surg* 48:587, 1990.
- Buchbinder D: Use of rigid fixation in the treatment of mandibular fractures. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2(1):41, 1990.
- Sinn D: Selected readings in oral and maxillofacial surgery. *Guid Scientific Advancement Oral Maxillofac Surg* 1(5):11, 1989.
- Preim J, Kellman RM: Rigid fixation of mandibular fractures-basis of AO technique. *Otolaryngol Clin North Am* 20(3):441, 1987.
- Van Dijk L, Brons R, Bosker H: Treatment of mandibular fractures by means of stable internal wire fixation. *Int J Oral Surg* 6:173, 1977.
- Ibby WB: Facial Trauma and Concomitant Problems: Evaluation and Treatment. 2nd ed. St. Louis, CV Mosby, 1979, pp 1-92.
- Holmes SM, Kline SN: The use of intraoral splints in the treatment of maxillofacial injuries. *Otolaryngol Clin North Am* 16:525, 1983.
- Rowe NL, Williams JL: Maxillofacial Injuries. New York, Churchill Livingstone, 1985, pp 274-292.
- Rowe NL, Williams JL: Maxillofacial Injuries. New York, Churchill Livingstone, 1985, pp 255-292.
- Klotch DW, Gilliland R: Internal fixation vs. conventional therapy in midface fractures. *J Trauma* 27(10):1136, 1987.
- Frost DE, El Attar A, Moos KF: Evaluation of metacarpal bone plates in the mandibular fracture. *Br J Oral Surg* 21:214, 1983.
- Theariat BA, Van Sickle JE, Triplett RG, Nishioka G: Intraosseous wire fixation versus rigid osseous fixation of mandible fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 45:577, 1987.
- Sevitt S: Bone Repair and Fracture Healing in Man. New York, Churchill Livingstone, 1981, pp 281-295.
- Kaban LB, Mulliken JB, Murray JE: Facial fractures in children: An analysis of 172 fractures in 109 patients. *Plast Reconstr Surg* 59(1):15, 1977.
- Champy M, Lodde JP, Schmitt R, et al: Mandibular osteosynthesis by miniature screwed plates via buccal approach. *J Maxillofac Surg* 6:14, 1978.
- Zide ME, Kent JN: Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 41:89, 1983.
- Raveh J, Vuillemin T, Ladrach K, et al: Plate osteosynthesis of 367 mandibular fractures. The unrestricted indications for intraoral approach. *J Craniomaxillofac Surg* 15:244, 1987.
- Wessberg GA, Wolford LM: Monophase extraskelatal fixation: Principles for use in severe mandibular trauma. *Int J Oral Surg* 11:1, 1982.

- Rowe NL, Killey HG: Fractures of the Facial Skeleton, 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1968, p 181.
- Gruss JS: Complex craniomaxillofacial trauma: Evolving concepts in management. A trauma unit's experience. *J Trauma* 30(4):377, 1990.
- Manson PN, Hoopes JE, Su CT: Structural pillars of the facial skeleton: An approach to the management of Le Fort fractures. *Plast Reconstr Surg* 66:54, 1980.
- Gruss JS, MacKinnon SE, Kassel EE, Cooper PW: The role of primary bone grafting in complex craniomaxillofacial trauma. *Plast Reconstr Surg* 75(1):17, 1985.
- Merville L: Multiple dislocations of the facial skeleton. *J Maxillofac Surg* 2:187, 1974.
- Manson PN, Crawley WA, Rochman GM, et al: Midface fractures: Advantages of immediate extended open reduction and bone grafting. *Plast Reconstr Surg* 76:1, 1985.
- Epkar BN: Open surgical management of naso-orbital-ethmoidal facial fractures. In Kay LW (ed): Transactions of the IVth International Congress on Oral Surgery. Copenhagen, Munksgaard, 1973, pp 323-329.

*Noticias del Ateneo*

**1987-1997:  
UNA RESEÑA A 10 AÑOS DE LA APERTURA  
DEL SERVICIO PARA LA ATENCIÓN  
DE PACIENTES CON DEFORMIDADES  
DENTOFACIALES**

1987-1993

En 1987 inicia la actividad el Servicio para la Atención de Pacientes con Deformidades Dentofaciales en el A.A.O. por invitación del Servicio de Cirugía Plástica y Quemados del Hospital de Pediatría Dr. Juan P. Garrahan. El objetivo respondió a la necesidad de crear un equipo dedicado al diagnóstico y tratamiento de patologías que necesitan del abordaje interdisciplinario.

En el Hospital funcionaron los consultorios externos, atención fonoaudiológica, atención quirúrgica e interconsultas con genética y otras especialidades, se desarrollaron los ateneos para el diagnóstico, determinación del plan del tratamiento y seguimiento por parte del Equipo Interdisciplinario y se efectuaron las reuniones del Club de Padres (grupo de autoayuda).

En el A.A.O. se prestó atención clínica a los aspectos ortodóncicos de estas patologías y se estructuró un grupo de estudio, docencia y asistencia.

1994 a la fecha

A solicitud del Ministerio de Asuntos Sociales de la Provincia de Santa Cruz nuestro Servicio organizó dos ciclos de conferencias en la Ciudad de Río Gallegos a cargo de profesionales de Buenos Aires del área de Cirugía Plástica, Fonoaudiología, Psicología y Odontología (nuestro Servicio de D.D.F.) a partir de los cuales se generó el proyecto de formar recursos humanos locales en el "Hospital Regional de Río Gallegos" (H.R.R.G.), desarrollando un programa docente-asistencial para la formación de ortodoncistas en la especialidad. Concurren regularmente al mismo 20 odontólogos (7 de la capital de la provincia y 13 del interior), siendo cada uno de ellos representante de Servicio Públicos Provinciales. Tanto de la atención clínica como de los ateneos

interdisciplinarios participan los servicios de Pediatría, Odontología, Fonoaudiología, Cirugía Plástica, Psicopedagogía y Asistencia Social del H.R.R.G.

En algunas de estas patologías como, por ejemplo, la fisura labio-alvéolo-palatina, está indicado un tratamiento post-natal precoz (orientación sobre modo de alimentación, instalación de placa obturatriz, etc.). Teniendo en cuenta la magnitud territorial a cubrir y la dispersión poblacional, evaluamos como positivo haber formado a la fecha los recursos humanos que "in situ" hacen posible la atención primaria dentro de las primeras 48 hs. Dada el alta médica el paciente es derivado al H.R.R.G. donde el Equipo Interdisciplinario analiza el cuadro clínico y determina el plan de tratamiento, fijando los plazos para las respectivas reparaciones quirúrgicas siguiendo un protocolo acordado previamente y adecuado a las características regionales.

En esta década de funcionamiento del Servicio cabe destacar.

1) Un total de 1.393 consultas de pacientes que presentaron patologías tales como malformaciones congénitas, traumatismos, tumores, anquilosis de la articulación, temporomandibular, quemaduras y sus respectivas secuelas, etc.

2) Setenta pacientes en tratamiento activo y pacientes demandantes a ser incorporados planificadamente.

3) Ampliación del rango etario.

4) Ampliación del tipo de patología con demanda de atención.

5) Aumento y diversificación de los Centros de derivación.

Participan de nuestros cursos y clínica un importante número de colegas con interés específico en esta especialidad y otros como parte de los cursos integrales de la Institución. Nuestra actividad incluyó el dictado de cursos informativos, publicaciones y la presentación de trabajos referentes al tema en eventos nacionales e internacionales.

La actualización permanente, la docencia, la continuidad en la atención de pacientes, la extensión de su tarea a la comunidad y la investigación clínica fueron y siguen siendo nuestros objetivos.

Servicio de Deformidades Dentofaciales

**RECIBIERON SU TITULO PROFESIONAL  
DE ESPECIALISTAS EN ORTODONCIA**

Nómina de profesionales capacitados en el A.A.O. en su calidad de especialistas en ortodoncia avalado por el Ministerio de Salud Pública por Resolución 171 del 19/7/93.

Bellotta, Adriana Mariel	DNI 21.178.434	MN 20.956
Bent, Moira Eleonora	DNI 12.643.095	MN 15.278
Castro, Mariana Beatriz	DNI 21.115.241	MN 21.331
Ciampitti, Julia María Ester	DNI 11.565.361	MN 14.258
Coimbra, Jorge Francisco	DNI 7.595.743	MN 15.384
Crosetti, María Elisa	DNI 12.080.694	MN 15.210
Gilardino, Susana Noemí	DNI 12.228.494	MN 15.411
Godoy, Susana Beatriz	DNI 10.974.589	MN 20.004

**PARTICIPACION DEL A.A.O. EN EL  
3º CONGRESO CUBANO-ARGENTINO  
DE ODONTOLOGIA**

Se desarrolló en la ciudad de Santiago de Cuba, entre los días 27 y 31 de mayo del corriente año, el 3º Congreso Cubano-Argentino de Odontología con la participación de profesionales del Ateneo de Odontología de Rosario y del Ateneo Argentino de Odontología de Buenos Aires.

Keen, Mónica Teresa	DNI 6.412.949	MN 13.546
Leibovich, Saúl Leon	LE 4.254.541	MN 8.780
Melchiori, Andrea María	DNI 20.099.669	MN 19.999
Mazzel Pavoni, Marina Claudia	DNI 14.682.695	MN 17.514
Perinotto, Carla María	DNI 92.744.934	MN 20.603
Ponti, Lidia Noemí	DNI 20.416.134	MP 22.993
Raccagni, Denise Virna	DNI 20.425.341	MN 19.992
Rizzo, Alicia Rosario	DNI 6.164.136	MN 13.200
Santoro, Rosario Concepción	DNI 13.431.469	MN 16.451
Scalabrini Olivero, Laura	DNI 20.619.473	MN 42.704
Sturno, Roberto Juan	LE 8.426.459	MN 13.350
Sussman, Eduardo Elías	LE 6.639.881	MN 10.006
Trenes, Mónica Viviana	DNI 21.114.772	MN 20.971
Trussi, Carolina Lilly	DNI 17.811.793	MN 20.244
Venaglia, Liliana Analía	DNI 17.699.667	MN 19.221
Zerbudis, Grisel Mónica	DNI 18.563.618	MN 20.672

Dicho encuentro sirvió para consolidar los lazos de amistad e iniciar un intercambio de información a distintos niveles entre los profesionales de ambos países.

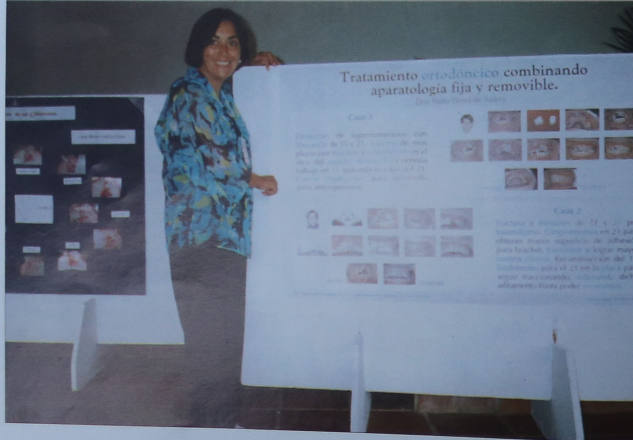
Grupo de profesionales del Ateneo Argentino de Odontología, asistentes al Congreso.





Dra. Graciela Libonatti durante su exposición.

Dra. Stella Flores de Suárez junto al poster presentado.



## Consultorio de Radiología Dento-Máxilo-Facial

36 años acompañando como especialidad a los odontólogos y médicos argentinos

ARANCELES PREFERENCIALES A SOCIOS DEL ATENEO

RADIOGRAFIAS • TELERRADIOGRAFIAS CON ESTUDIOS CEFALOMETRICO CONVENCIONALES Y COMPUTADOS  
RADIOGRAFIAS PANORAMICAS CONDILOGRAFIAS  
IMPLANTEGRAMAS: INTRAORALES Y EXTRAORALES

Prof. Dr. Angel J. Vázquez  
y Dr. E. R. Cura

Horario de lunes a viernes de 9.30 a 19.00 hs.  
Sábados de 9.30 a 12.30 hs.

Corrientes 2362 1° "A" Tel.: 951-4532 (1046) Capital Federal

Dr/a:  
LA PRIMERA  
IMPRESION  
EN SU  
CONSULTORIO  
ES LA QUE VALE

# Whispers



- Chaquetas
- Ambos
- Bermudas
- Modelos variados
- Colores a elección

Tel.: 797-6146 / 794-6819

## SERGIO TRAJTENBERG

EN ORTODONCIA IMPORTACIÓN DIRECTA



MORELLI Toda la línea.

Representante de  
ORTHO ORGANIZERS (U.S.A.)  
Las últimas novedades:  
• Traspalatal de titanio  
• Arcos distalizadoros  
• Bandas con tubo

MATERIALES Y EQUIPAMIENTO  
3 M - VENTURA - FAETA -  
DENTSPLY - STAR - VOOCO -  
FUJII - KMD - BAYER.

EQUIPOS  
OLSEN. Sinónimo de Solidez  
WORKMAN  
ADEC. (U.S.A.) - GNATUS

ALICATES DISA

ENVÍOS AL INTERIOR TARJETAS DE CREDITO HASTA 24 MESES

Anchorena 1176 - (1425) Capital - Tel.: 963-3503 - Tel./Fax: 963-9357

## LABORATORIO "Del Ateneo"

Aparatología de Ortopedia Funcional  
y Ortodoncia en toda su variedad

**Ricardo N. Llanes - Eduardo H. Aguirre**

Anchorena 1176 • Teléfono: 963-6802

LABORATORIO  
DENTAL



*Jardent*

Pje. B. Villafañe 2141  
Telefax: (01)584-9000  
582-6509 Cap. Fed. (1416)

Sr/a. Odontólogo/a:

Hoy una forma de llegar a Ud. es la  
propaganda; un folleto es otro medio de  
publicidad, donde se muestran cualidades y  
condiciones profesionales.

Pero lo mejor comienza cuando atendemos  
nuestros teléfonos y Ud. nos conoce.  
En sus manos tiene la solución.

Llámenos

Un nuevo  
concepto en tarjetas

Tarjetas personales  
Autoadhesivas

- ✓ Se anota la cita en el dibujo
- ✓ Se despegá el dibujo de la tarjeta
- ✓ El paciente lo pega en su agenda

Diseños Exclusivos en colores

doubleV

llame al 801-5471 (Daniela)

## Centro de Imágenes y Diagnóstico S.R.L.

Radiografías Intraorales - Extraorales  
Estudios cefalométricos computados  
Fotografías clínicas  
Telerradiografías  
Panorámicas

Obras sociales y Prepagos.

Aranceles promocionales para socios del A.A.O.

La diferencia . . . Servicio, Calidad y Precio.



Centro de Imágenes  
y Diagnóstico S.R.L.

Jose M. Moreno 122 3° 7 Tel: 901-7044

**ff talleres  
ferrari S.C.A.**

Lider en  
Equipamientos Odontológicos

Avalan su calidad  
los 60 Años  
de experiencia  
y prestigio en plaza  
con sus modelos  
TFN y TFS  
que responden a la  
ergonomía de trabajo

EQUIPO  
"TFN"



Amplios Planes de Financiación

VISITENOS EN FABRICA

ENTREGAMOS EN 20 DIAS

Burela 3267  
(1431) Capital Federal

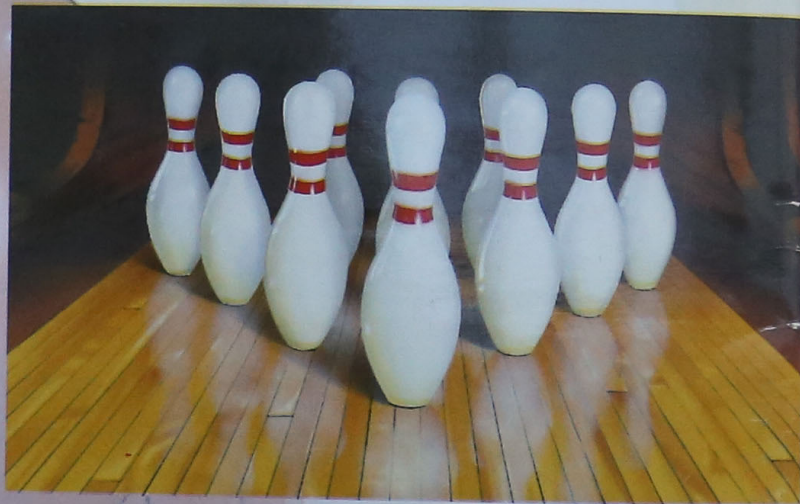
Telefax: 541-8841  
Tel.: 545-0757

LA CARIES TERMINA CON  
LOS DIENTES

**Squam**®  
Presentación: Pomo con 70 y 105 gs.


*Gel*

ANTICARIES.  
ANTIPLACA.  
ANTISARRO.  
PROTEGE EL  
ESMALTE Y  
LAS ENCIAS.



Gel dental con EDS, doble flúor y xilitol

**TERMINA CON LA CARIES**

Gador   
Al Cuidado de la Vida

