

Índice Bauru: sistemática para evaluar la condición interoclusal entre arcadas dentarias en niños y adolescentes con fisura bilateral completa de labio y paladar (fisura transforamen de incisivo bilateral)



T. Okada

TERUMI OKADA OZAWA¹
 ANA CRISTINA SOARES SANTOS²
 GISELLE CABRAL DA COSTA²
 OMAR GABRIEL DA SILVA FILHO¹
 GUNVOR SEMB³
 JESÚS FERNÁNDEZ SÁNCHEZ⁴

RESUMEN

El propósito de este trabajo consiste en sistematizar los índices oclusales mediante el empleo de modelos en escayola, aplicables a la fisura bilateral completa de labio y paladar. Estos índices, numerados del 1 al 5 de acuerdo con la gravedad de la maloclusión y la dificultad en su corrección, fueron evaluados apoyándose en modelos de estudio de pacientes en dentición temporal, mixta y permanente temprana con la finalidad de cuantificar la maloclusión, y de esta forma valorar los resultados obtenidos durante el tratamiento. La confiabilidad de estos índices oclusales fue evaluada por 6 ortodoncistas con experiencia en el tratamiento de pacientes con fisura labiopalatina vinculados al Hospital de Rehabilitación de Anomalías Craneofaciales-Bauru-USP. La evaluación de los modelos de escayola usando el índice Bauru demostró una óptima coincidencia en los resultados intra e interexaminadores, lo que supone una fácil reproducibilidad.

Palabras clave: Fisura labiopalatina. Oclusión dental. Maloclusión. Arcada dentaria.

Bauru Yardstick: system of assessing dental arch relationships in children with complete bilateral cleft lip and palate

Okada Ozawa T, Soares Santos AC, Cabral da Costa G, da Silva Filho OG, Semb G, Fernández Sánchez J

ABSTRACT

The purpose of this study was to introduce a new system of assessing dental arch relationships in patients with complete bilateral cleft lip and palate (CBCLP): the Bauru Yardstick. 144 dental models of patients with CBCLP in late deciduous, mixed or early permanent dentition were classified from 1 to 5, according to the severity of the malocclusion and its difficulty to be corrected. Six orthodontists experienced in treating patients with cleft employed the Bauru Yardstick to independently categorize the 144 models on 2 separated occasions. The evaluation of the dental models using the Bauru Yardstick demonstrated high reliability and reproducibility intra and interexaminer. Rev Esp Ortod 2005;35:209-16

Key words: Cleft lip. Cleft palate. Dental occlusion. Malocclusion. Dental arch.

Correspondencia:

Jesús Fernández Sánchez
 Paseo de las Delicias, 55, 1º dcha.
 28045 Madrid

¹Ortodoncista del Hospital de Rehabilitación de Anomalías Craneofaciales de la Universidad de São Paulo (HRAC-USP), Bauru-SP; ²Residentes del Sector de Ortodoncia del Hospital de Rehabilitación de Anomalías Craneofaciales de la Universidad de São Paulo (HRAC-USP), Bauru-SP; ³Profesora y ortodoncista del equipo de tratamiento de fisuras labiopalatinas de Oslo, Universidad de Oslo; ⁴Profesor Titular de la Universidad Europea de Madrid.

INTRODUCCIÓN Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Existen muchos protocolos de tratamiento para la rehabilitación de los pacientes con fisuras completas de labio y paladar. En la realidad, es imposible ignorar que hay tantas trayectorias ideológicas como equivocaciones y controversias en torno a los conceptos de rehabilitación, principalmente cuando se considera la distancia entre las intenciones terapéuticas y los resultados alcanzados. Enfrente de este cuadro de perplejidad, en la óptica del rehabilitador, se vuelve necesaria la evaluación de los protocolos de tratamiento disponibles utilizando una metodología ejecutable, confiable, reproducible y, sobre todo, no muy sofisticada. Algunos ejemplos en esta propuesta son los valiosos estudios comparativos entre los centros europeos que estudian la fisura unilateral completa de labio y paladar (fisura transformen incisal unilateral); en síntesis, amplían la discusión acerca de la relación coste-beneficio entre los diferentes protocolos de tratamiento^{2,4,6-8,11-16}. Esta preocupación con la eficacia de los diferentes protocolos de tratamiento posiblemente sea el legado más importante del final de este siglo y referencia contemporánea obligatoria para los centros especializados en el tratamiento de pacientes con fisuras labiopalatinas.

El primer intento de ordenar los criterios oclusales mediante la evaluación de los resultados obtenidos con los diferentes protocolos de tratamiento fue obtenida por Mars, et al. en 1987¹⁰. Este autor desarrolló un índice de evaluación de la relación entre las arcadas aplicado a la fisura unilateral completa de labio y paladar (fisura transformen incisal unilateral, FTIU) denominado índice Goslon (término que deriva de «*Great Ormond Street, Oslo and London*») para ser aplicado en la dentición mixta tardía o en la dentición permanente temprana, aproximadamente alrededor de los 10 años de edad. Además de su reproductibilidad y validez, este índice se mostró suficientemente sensible hacia las comparaciones entre los centros de tratamiento de fisurados en Europa^{6-8,11,14-16}, detectando diferencias en la calidad de los diferentes protocolos de tratamiento existentes.

El índice Goslon se basa en el estudio de modelos de escayola y clasifica la relación entre las arcadas dentarias en 5 categorías, aumentando de 1 a 5, considerando la gravedad de la maloclusión y la dificultad en corregirla. Esta clasificación valora al mismo tiempo la relación anteroposterior, la relación verti-

cal, sobre todo en la región anterior, y la relación transversal para agrupar la condición oclusal en los 5 índices propuestos: G1 = excelente oclusión, G2 = buena oclusión, G3 = oclusión regular, G4 = oclusión pobre, G5 = oclusión muy deficiente. Los índices G4 y G5 son considerados graves y sobrepasan el alcance de la ortodoncia, esto es, requieren cirugía ortognática para conseguir una oclusión aceptable.

Atack, et al., en 1997^{3,5}, aplicaron los principios del índice Goslon para evaluar y detectar más precozmente los problemas oclusales en la fisura transformen incisal unilateral (FTIU) en la dentición temporal, entre los 5 y 6 años de edad, así como en la determinación del pronóstico futuro de tratamiento. Aunque los autores concluyesen que no es posible predecir el crecimiento facial individual, esa adaptación de Atack, et al.³ (Tabla 1) hizo posible realizar los estudios entre centros europeos^{4,9} en edades más precoces.

De la misma forma que ocurre en las fisuras unilaterales, existe una abundancia de protocolos terapéuticos para las fisuras bilaterales completas, y ninguno de estos es perfecto. En un reciente trabajo¹⁷ quedó claro el papel a largo plazo que la cirugía plástica primaria (queiloplastia y palatoplastia) induce sobre las dimensiones y la morfología del arco dentario superior. Sin embargo, estas cirugías reparadoras acentúan y aproximan transversalmente los procesos palatinos, además de provocar un efecto muy peculiar: la recolocación de la premaxila. Un dato que sorprende es que cerca del 38% de la muestra de los 55 pacientes evaluados presentó una mordida borde a borde anterior o mordida cruzada anterior. Por su fuerza restrictiva, transversal y sagital sobre el maxilar, estas cirugías plásticas pueden asociarse a varios grados de iatrogenia también en las fisuras bilaterales. Este hecho despertó el interés y la disposición de los ortodoncistas del Hospital de Rehabilitación de Anomalías Craneofaciales de la Universidad de São Paulo (HRAC-USP) para crear una metodología semejante al índice Goslon, de aplicación simple y con una alta reproductibilidad, para evaluar de forma sistemática los resultados oclusales en la fisura bilateral completa de labio y paladar. El propósito del presente artículo, por tanto, consiste en sistematizar los índices oclusales con el objetivo de cuantificar la maloclusión encontrada en la fisura bilateral completa de labio y paladar, al mismo tiempo que se evalúa el grado de coincidencia de este índice entre diferentes ortodoncistas.

Tabla 1. Índice de evaluación basado en las características oclusales de los modelos de estudio en niños afectados de fisura unilateral completa de labio y paladar (fisura transformen incisal unilateral, FTIU) a los 5-6 años de edad (Atack, et al., 1997)³

Grupo	Características oclusales	Pronóstico de los resultados a largo plazo
1	<ul style="list-style-type: none"> - Resalte horizontal (+) con inclinación normal o retroinclinación de los incisivos. - Ausencia de mordida cruzada y ausencia de mordida abierta. - Morfología del arco dentario superior y anatomía palatina correcta. 	Excelente
2	<ul style="list-style-type: none"> - Resalte horizontal (+) con inclinación normal o vestibularización de los incisivos. - Mordida cruzada unilateral/tendencia a la mordida cruzada. - Tendencia a la mordida abierta adyacente a la fisura. 	Bueno
3	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de borde a borde anterior con inclinación normal o vestibularización de los incisivos o resalte horizontal (-) con incisivos retroinclinados. - Tendencia a la mordida abierta adyacente a la fisura. 	Regular
4	<ul style="list-style-type: none"> - Resalte horizontal (-) con inclinación normal o vestibularización de los incisivos. - Tendencia a la mordida cruzada unilateral/bilateral. - Tendencia a la mordida abierta en el área de la fisura. 	Pobre
5	<ul style="list-style-type: none"> - Resalte horizontal (-) con incisivos vestibularizados, y mordida cruzada bilateral. - Morfología del arco dentario superior y anatomía palatina deficiente. 	Muy pobre

Tabla 2. Distribución de los 144 niños que compusieron el grupo de muestra (niños con fisura bilateral completa de labio y paladar, FBCLP)

	Masculino	Femenino	Total
Dentición temporal y mixta precoz (4 a 3 m a 10 a 6 m)	65	31	96
Dentición mixta tardía y permanente (6 a 8 m a 17 a 1 m)	28	20	48
Total	93	51	144

FBCLP: fisura bilateral completa de labio y paladar.

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra fue constituida por 144 pares de modelos de niños de etnia brasileña con fisura bilateral completa de labio y paladar, de los cuales 51 eran del género femenino y 93 del género masculino. Todos los niños estaban matriculados regularmente en el HRAC-USP y fueron escogidos consecutivamente de los archivos de HRAC-USP, obedeciendo a las fases del desarrollo de la oclusión: dentición temporal, mixta precoz, mixta tardía y dentición permanente precoz. La franja de edad en el grupo de la muestra varió de 4 años y 3 meses a 17 años y 1 mes.

La tabla 2 distribuye la muestra de los 144 pacientes de acuerdo con el sexo y la época de edad estudiada.

Los 144 pacientes fueron divididos en dos grupos, según la fase de desarrollo oclusal. El grupo precoz incluyó los niños en fase de dentición temporal y mixta precoz, con edades medias de 7 años y 3 meses, y el grupo tardío comprendió los niños en fase de dentición mixta tardía y dentición permanente, con una edad media de 11 años y 3 meses.

Los modelos de escayola sirvieron de base para determinar los 5 índices oclusales, numerados del 1 al 5 de acuerdo con la gravedad de la maloclusión, y

Tabla 3. Índice Bauru: características oclusales consideradas para definir los grupos de 1 a 5, aplicables a la fisura bilateral completa de labio y paladar

Grupo	Características oclusales	Pronóstico de los resultados a largo plazo
1	<ul style="list-style-type: none"> - Resalte vertical y sobremordida positivos. - Incisivos superiores con inclinación normal o retroinclinados. - Ausencia de mordida cruzada (excluyendo los incisivos laterales superiores adyacentes a la fisura). - Buena morfología del arco dentario superior y de la bóveda palatina. 	Excelente
2	<ul style="list-style-type: none"> - Resalte vertical y sobremordida positivos. - Incisivos superiores con inclinación normal o retroinclinados. - Mordida cruzada posterior uni o bilateral. - Buena morfología del arco dentario superior y de la bóveda palatina. 	Bueno
3	<ul style="list-style-type: none"> - Mordida borde a borde anterior con incisivos superiores con inclinación normal o retroinclinados o mordida cruzada anterior con incisivos superiores inclinados hacia lingual. - Mordida cruzada posterior uni o bilateral. 	Regular
4	<ul style="list-style-type: none"> - Resalte horizontal negativo. - Incisivos superiores con inclinación normal o vestibularizados. - Mordida cruzada posterior uni o bilateral. 	Pobre
5	<ul style="list-style-type: none"> - Resalte horizontal acentuadamente negativo. - Incisivos superiores con inclinación normal o vestibularizados. - Mordida cruzada posterior uni y bilateral. - Compresión importante del arco dentario superior y bóveda palatina plana. 	Muy pobre



Figura 1. Condiciones oclusales representadas en el índice 1 (fisura de labio y paladar bilateral completa). Excelente pronóstico de rehabilitación.

para el test de reproductibilidad de la evaluación. Las características de los índices oclusales están descritas en la tabla 3 e ilustrados en las figuras del 1 al 5.

Seis examinadores, todos ortodoncistas con experiencia en el tratamiento de pacientes fisurados, relacionaron en dos ocasiones independientes índices a

los 144 modelos seleccionados que estaban colocados aleatoriamente. La coincidencia inter e intraexaminador fue determinada por el test estadístico Kappa (k). La tabla 4 presenta los valores de Kappa (k) descritos por Altman (1991)¹ y la interpretación de los niveles de similitud de «pobre» a «muy bueno», de acuerdo con los intervalos de variación de « k ».

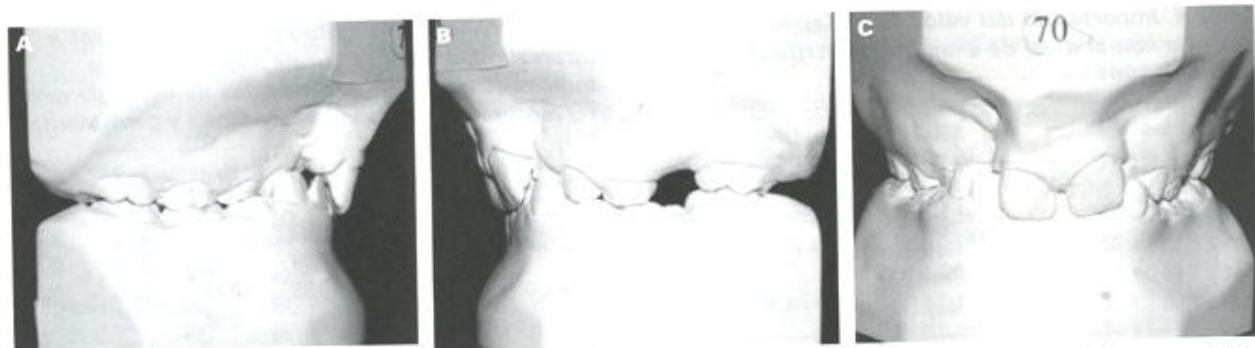


Figura 2. Condiciones oclusales representadas en el índice 2 (fisura de labio y paladar bilateral completa). Buen pronóstico de rehabilitación.

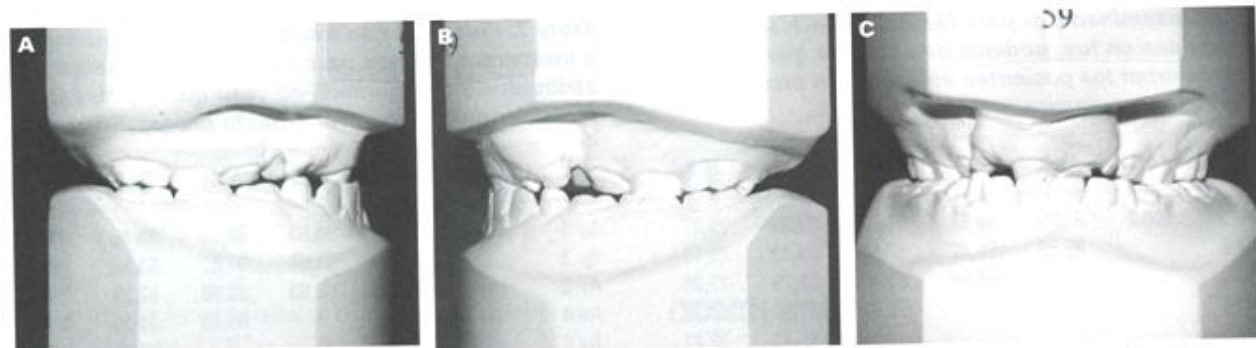


Figura 3. Condiciones oclusales representativas en el índice 3 (fisura de labio y paladar bilateral completa). Pronóstico regular de rehabilitación.



Figura 4. Condiciones oclusales representadas en el índice 4 (fisura de labio y paladar bilateral completa). Pronóstico pobre de rehabilitación.

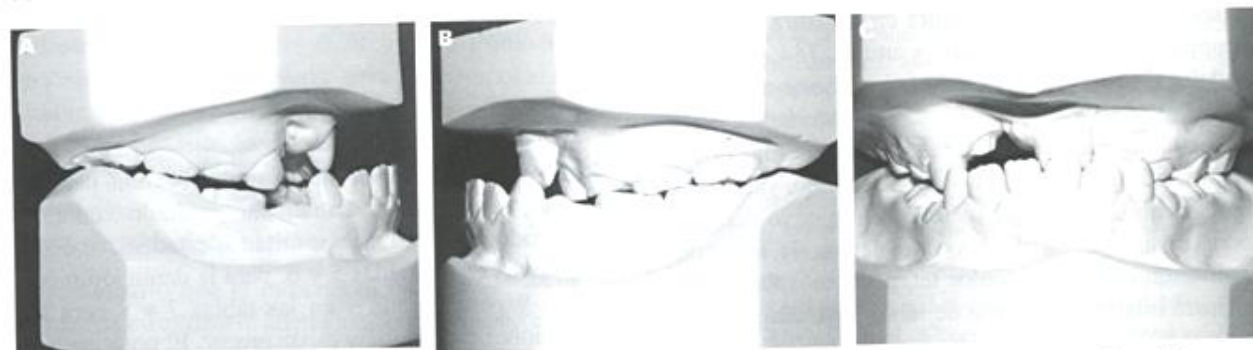


Figura 5. Condiciones oclusales representadas en el índice 5 (fisura de labio y paladar bilateral completa). Pronóstico muy pobre de rehabilitación.

Tabla 4. Importancia del valor de k (Kappa) de acuerdo con el nivel de exactitud descrita por Altman¹, 1991

Valor k	Nivel de exactitud
≤ 0,20	Pobre
0,21 a 0,40	Regular
0,41 a 0,60	Moderada
0,61 a 0,80	Bueno
0,81 a 1,00	Muy bueno

Tabla 5. Porcentaje de exactitud intraexaminador e interexaminadores para los índices oclusales atribuidos en los modelos de escayola que representan los pacientes en dentición mixta tardía y permanente

	Av 1	Av 2	Av 3	Av 4	Av 5	Av 6
Av 1	100,0	87,50	89,58	91,67	83,33	79,17
Av 2		95,83	85,42	87,50	83,33	79,17
Av 3			89,58	85,42	81,25	77,08
Av 4				95,83	87,50	83,33
Av 5					95,83	79,17
Av 6						89,58

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con el propósito de reflexionar sobre el proceso rehabilitador, se vuelve imperativa la evaluación de criterio y ordenada de los resultados inducidos por los protocolos de tratamiento de las fisuras completas de labio y paladar. La literatura revela que esta reflexión ha sido muy estudiada y concentrada principalmente en las fisuras unilaterales. Pero, sin duda, es preciso despertar el mismo interés por las fisuras bilaterales. La presente investigación se centra en la fisura bilateral completa de labio y paladar, y utiliza 144 pares de modelos de escayola para, primero, elaborar un índice oclusal (Tabla 3 y Figs. 1 a 5), denominado índice Bau-ru, con el objetivo de cuantificar y cualificar la condición morfológica de la oclusión y, segundo, valorar la reproductibilidad de este método. El objetivo del método consiste en facilitar y sistematizar la tarea de evaluación en los protocolos terapéuticos aplicados a la fisura bilateral completa de labio y paladar.

La aplicación del índice oclusal en los 144 modelos de yeso se mostró bastante eficaz tanto para

Tabla 6. Nivel de exactitud intraexaminadores e interexaminadores (valor de Kappa) para los índices oclusales de los modelos de escayola que representan en dentición mixta tardía y permanente

	Av 1	Av 2	Av 3	Av 4	Av 5	Av 6
Av 1	1,00	0,82	0,85	0,88	0,77	0,71
Av 2		0,94	0,79	0,82	0,76	0,71
Av 3			0,85	0,79	0,73	0,67
Av 4				0,94	0,82	0,76
Av 5					0,94	0,71
Av 6						0,85

Tabla 7. Porcentaje de exactitud intraexaminadores e interexaminadores para los índices oclusales atribuidos a los modelos de yeso que representan en la dentición temporal y mixta precoz

	Av 1	Av 2	Av 3	Av 4	Av 5	Av 6
Av 1	96,88	94,79	90,63	88,54	86,46	81,25
Av 2		97,92	91,67	91,67	84,38	82,29
Av 3			90,63	89,58	82,29	78,13
Av 4				95,83	82,29	76,04
Av 5					96,88	72,92
Av 6						86,46

Tabla 8. Nivel de exactitud intraexaminador e interexaminadores (valor de Kappa) para los índices oclusales atribuidos a los modelos de escayola que representan en la dentición temporal y mixta precoz

	Av 1	Av 2	Av 3	Av 4	Av 5	Av 6
Av 1	0,95	0,91	0,84	0,81	0,78	0,70
Av 2		0,97	0,86	0,86	0,74	0,72
Av 3			0,84	0,83	0,71	0,65
Av 4				0,93	0,71	0,62
Av 5					0,95	0,56
Av 6						0,78

los tests de coincidencia intraexaminador como para los de interexaminadores, con un alto grado de confianza y reproductibilidad. Los resultados estadísticos están expuestos en las tablas 5 y 6, para la dentición mixta tardía y permanente, y en las tablas 7 y 8 para las denticiones temporales y mixta precoz. El porcentaje de semejanza intraexaminador fue muy alta, oscilando entre el 86,46 y el 100%, mientras que el porcentaje

Tabla 9. Nivel de exactitud intraexaminador e interexaminadores para los índices oclusales atribuidos a los modelos de escayola, divulgados en la literatura

Autor	Año	n	Franja de edad	Índice usado	Exactitud intraexaminadores	Exactitud interexaminadores
Atack, et al. ³	1997	60	5 a 6 años	Índice de los 5 años de edad	0,73 a 0,96*	0,49 a 0,76*
Atack, et al. ⁵	1997	100	5 años	Índice de los 5 años de edad	0,76 a 0,96*	0,50 a 0,76*
Chate, et al. ⁶	1997	42	5 a 11 años	Índice Goslon	0,86 a 0,96*	0,80 a 0,88*
Jonson, et al. ⁹	2000	54	5 a 1 m a 7 a 8 m	Índice de los 5 años de edad	0,77 a 0,84*	0,64 a 0,70*
Mars, et al. ¹⁰	1987	55	12 a 1 m (DP: 1 a 6 m)	Índice Goslon	0,89 a 0,95†	0,84 a 0,95†
Ozawa ¹³	2001	317	5 a 6 años	Índice de los 5 años de edad	0,39 a 0,88*	0,46 a 0,64*
Este trabajo	2002	144	4 a 3 m a 17 a 1 m		0,78 a 1,00*	0,56 a 0,91*
Shaw, et al. ¹⁶	1992	149	8 a 10 años	Índice Goslon	0,64 a 0,91*	0,58 a 0,71*

*Aplicado test estadístico Kappa (k).

†Aplicado test estadístico de Spearman.

interexaminadores también fue bueno, aunque inferior: entre el 72,92 y el 94,79% (Tablas 5 y 7). Esos resultados son similares a la literatura revisada, resumida en la tabla 9, que presumen la coincidencia entre el mismo examinador y los diferentes evaluadores.

La evaluación de la correlación del nivel de coincidencia fue realizada utilizándose como referencia el trabajo de Altman (1991)¹, cuyos valores para «k» se encuentran en la tabla 4. El resultado del test Kappa (k) demuestra la coincidencia de resultados intra e interexaminadores valorado en las tablas 6 y 8, para las fases más tardías y más precoces, respectivamente. Los valores de Kappa por encima de 0,80 indican que en el test de reproductibilidad y confianza el resultado fue «muy bueno» (Tabla 4). Se constata que el índice «k» calculado para la coincidencia intraexaminador oscila entre 0,78 y 100. Como era esperado, los valores Kappa para la comparación intraexaminador alcanzan una media superior a los valores interexaminadores. Además de la experiencia con pacientes fisurados, la calibración previa de los ortodoncistas fue de fundamental importancia para la reproductibilidad del método.

Se encontró que el índice «k» calculado para la valoración concordancia interexaminadores osciló entre 0,56 y 0,91. Considerando el trabajo de Altman¹, esa variación indica la exactitud entre los ortodoncistas de moderada, buena y muy buena.

CONCLUSIÓN

Con base a los resultados de este estudio, se puede concluir que el índice Bauru evaluado para los pacientes afectados de fisura bilateral completa de labio y paladar posee alta confiabilidad y reproductibilidad, lo que hace que sea un instrumento sensible y suficiente para evaluar los resultados oclusales alcanzados a largo plazo y para detectar las diferencias de calidad en los diferentes protocolos de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Altman DG. Practical statistics for medical research. Londres, Chapman and Hall, 1991:403-9.
2. Shaw WC, Dahl E, Asher-McDade C, et al. A six-center international study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate: Part 4. Assessment of nasolabial appearance. Cleft Palate Craniofac J 1992;29(5):409-12.
3. Atack N, Hathorn I, Mars M, Sandy JR. A new index for assessing surgical outcome in unilateral cleft lip and palate subjects aged five: reproducibility and validity. Cleft Palate Craniofac J 1997;34(3):242-6.
4. Atack NE, Hathorn I, Dowell T, Sandy J, Semb G, Leach A. Early detection of differences in surgical outcome for cleft lip and palate. Br J Orthod 1998;25(3):181-5.
5. Atack N, Hathorn I, Mars M, et al. Study models of 5 year old children as predictors of surgical outcome in unilateral cleft lip and palate. Eur J Orthod 1997;19(2):165-70.
6. Chate RAC, Mars M. A comparison of the dental occlusions from a United Kingdom sample of complete unilateral cleft lip and palate patients, with those from the Eurocleft study. En: International Congress on Cleft pa-

- late and related Craniofacial anomalies, 8, 1997, Singapur. Transactions... Singapur: Academy of Medicine, 1997; 1066:371-6.
7. Friede H, Enemark H, Semb, et al. Craniofacial and occlusal characteristics in unilateral cleft lip and palate patients from four Scandinavian centers. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1991;25(3):269-76.
 8. Hathorn I, Roberts-Harry D, Mars M. The Goslon yardsstick applied to a consecutive series of patients with unilateral clefts of the lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 1996; 33(6):494-6.
 9. Johnson N, Singer S, Southall P et al. Dentoalveolar relations in children born with a unilateral cleft lip and palate (UCLP) in Western Australia. *Cleft Palate Craniofac J* 2000; 37(1):12-6.
 10. Mars M, Plint DA, Houston WJB, et al. The Goslon Yardsstick: a new system of assessing dental arch relationships in children with unilateral clefts of the lip and palate. *Cleft Palate J* 1987;24(4):314-22.
 11. Mars M, McWilliam J, Plint DA, et al. A six-center international study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate: Part 3. Dental arch relationships. *Cleft Palate Craniofac J* 1992;29(5):405-8.
 12. Molsted K, Dahl E, Brattstrom V, et al. A six-center international study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate: Part 2. Craniofacial form and soft tissue profile. *Cleft Palate Craniofac J* 1992;29(5):398-404.
 13. Ozawa TO. Avaliação dos efeitos da queiloplastia e palatoplastia primárias sobre o crescimento dos arcos dentários de crianças com fissura transforame incisivo unilateral aos 5-6 anos de idade. Araraquara, 2001. 163 p. (Doutorado em Ortodontia)-Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho», 2001.
 14. Shaw WC, Asher-McDade C, Brattström V, et al. A six-center international study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate. Part 1. *Cleft Palate Craniofac J* 1992;29(5):393-418.
 15. Mars M, McWilliam J, Plint DA, et al. A six-center international study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate: Part 5. General discussion and conclusions. *Cleft Palate Craniofac J* 1992;29(5):413-8.
 16. Shaw WC, et al. The RPS 1992 Intercenter clinical audit for cleft lip and palate –a preliminary European investigation. Recent advances in plastic surgery. Edimburgo: Churchill Livingstone, 1992;1-15.
 17. Silva Filho OG, et al. Influence of lip and palate repair on dental arch morphology in complete bilateral cleft lip and palate: evaluation at the mixed dentition. [enviado para publicação].