

Aplicabilidad de la Predicción de Moyers 75% en pacientes Mapuche-Huilliche, Chile

Applicability of the Moyers prediction tables at 75% on Mapuche-Huilliche patients, Chile

Pérez Ma Antonieta*, Carrasco Marcelo**, Rioseco Juan***, Bizama Gabriel****, Fierro Claudia*****

Resumen

Objetivo: determinar aplicabilidad del método Moyers 75% en población mapuche huilliche, Chile.

Material y métodos: estudio descriptivo observacional se evaluó la predicción de Moyers nivel 75% en una población Mapuche Huilliche entre los 11 y 17 años de edad (25 hombres y 25 mujeres). Se determinó la suma de incisivos inferiores y la sumatoria de caninos y premolares de cada hemiarcada comparando los con los valores predictivos.

Resultados: Mayor número de casos en el rango 23.5 mm a 25.2 mm en la suma de incisivos inferiores, 60% de la muestra. La suma entre caninos y premolares presentó un promedio en el maxilar de 23.7 mm en hombres y 23.1 mm en mujeres y en la mandíbula un promedio de 22.9 mm en hombres y 22.1 mm en mujeres. Se encontró una discrepancia negativa de 60% en hombres y de un 40% en mujeres. En mujeres la discrepancia positiva superó a las negativas con porcentajes de 88% y 8%, significativamente.

Conclusión: el método Moyers 75% es aplicable en hombres para ambos maxilares y parcialmente en mujeres huilliches

Abstract

Objective. To determine the applicability of the Moyers prediction tables at 75% on patients from the Mapuche-Huilliche population, Chile. **Materials and Methods.** A descriptive, observational study which evaluated the Moyers prediction tables at 75% in a Mapuche-Huilliche population aged between 11 and 17 (25 men and 25 women). The sum of the lower incisors, and the sum of the canines and premolars of each quadrant was compared with each of the predictive values.

Results. Increased number of cases in the range from 23.5 mm to 25.2 mm in the sum of lower incisors, which represent 60% of the sample. The sum of canines and premolars showed in maxilla a mean of 23.7 mm in men and 23.1 mm in women, and in mandible a mean of 22.9 mm in men and 22.1 mm in women. A negative discrepancy of 60% was found in men and of 40% in women. For women, the positive discrepancy significantly exceeded the negative discrepancies with percentages of 88% and 8%. **Conclusions.** The Moyers method at 75% was applicable in maxilla and mandible on Huilliche men, and partially applicable on women of the same ethnic group.

Palabras claves: Mapuches, análisis de dentición mixta, incisivo, método de Moyers.

Keywords: Mapuches, Mixed dentition analysis, incisor, Moyers prediction tables..

* Master en Odontopediatría, Profesora Asociada Pediatría Bucal, Facultad de Odontología, Universidad de Concepción, Chile.

** Cirujano Dentista, Hospital Quilacahuín, San Pablo, Osorno, Chile.

*** Cirujano Dentista, Cecof 8 de Mayo, Talcahuano, Chile.

**** Cirujano Dentista, CESFAM Los Alamos, Chile.

***** Especialista en Odontopediatría Profesora Asociada Odontopediatría, Facultad de Odontología, Universidad de Concepción, Chile.

Fecha recibido: 31.03.14 - Fecha aceptado: 24.08.14

Introducción

El análisis de la dentición mixta es parte esencial de la evaluación ortodóncica, ayuda a determinar la cantidad de espacio disponible para el alojamiento de los dientes permanentes, además de ser necesaria para tomar decisiones sobre erupción, extracciones seriadas, mantenimiento o recuperación de espacio entre otras (1-4).

Se argumenta que el método de Moyers, que utiliza tablas para predecir el tamaño del canino permanente y premolares en base a su correlación con la anchura mesio-distal de los incisivos permanentes inferiores, es el más utilizado (5-7). Esto se debe a que el error sistemático suele ser mínimo, a que se puede utilizar con la misma fiabilidad por principiantes y expertos, ya que no requiere un juicio clínico sofisticado y a que ahorra tiempo. No requiere ningún equipo específico o proyecciones radiográficas; se puede utilizar para ambos arcos y, aunque es mejor hacerlo en modelos dentales, se puede realizar con una precisión razonable en la boca (3). Aunque el método de Moyers tiene sus ventajas, éste se desarrolló en una población caucásica. La aplicación de este método a las poblaciones de otros grupos étnicos se ha estudiado y puesto en duda en numerosas ocasiones (6-9).

La población latinoamericana, resulta fundamentalmente de una mezcla entre razas europeas e indígenas. Es así como en la actualidad cohabitan diversos grupos étnicos a lo largo del territorio con aspectos anatómicos propios de cada etnia (10).

Según el Censo de Chile de 2002, 604.349 personas en Chile se declaran pertenecientes al pueblo mapuche, aproximadamente un 4% de la población total, que representan el 87.3% de la población indígena total. Viven principalmente en la Araucanía (33.6%) y la Región Metropolitana (30.3%) y en menor cantidad en las de Biobío (8.8%), Los Lagos

y Los Ríos (16,7% las dos sumadas). La Región de Los Lagos, es la tercera región del país que acoge la mayor cantidad de indígenas pertenecientes a la etnia, con un total de 100.327 individuos, alcanzando un 16,6% de la población mapuches, de los cuales 2.121 individuos habitan sólo en la comuna de San Pablo, alcanzando el 21 % de la población total comunal (11, 12).

El presente estudio tiene como fin determinar aplicabilidad del método predictivo de Moyers considerando un nivel de confiabilidad de 75% en la población mapuche huilliche, presente en el sector rural costa de la Comuna de San Pablo, Provincia de Osorno, X Región de Chile.

Material y método

Este estudio corresponde a un estudio descriptivo observacional que toma como universo la población indígena Mapuche Huilliche del sector costa de la Comuna de San Pablo, Osorno, Chile.

Se seleccionó una muestra por accesibilidad de 50 pacientes (25 hombres y 25 mujeres), con edades entre 11 y 17 años que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Tener a lo menos uno de los apellidos de origen indígena(13, 14).
- Poseer dentición permanente completa desde el primer molar hasta su contralateral y en ambos maxilares.
- No poseer restauraciones proximales y/o caries interdentarias.
- Residir y estudiar en el sector costa de la comuna.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Apellidos extranjeros.
- Anomalías dentarias de tamaño, número y forma.
- Tratamiento ortodóncico previo
- Disfunción craneomandibular, fracturas

y/o atriciones.

- Síndromes.

Se solicitó la firma de consentimiento de padres y/o tutores para ser incluidos en la investigación. Además, se pidió en forma explícita el asentimiento de cada participante antes de la toma de registros.

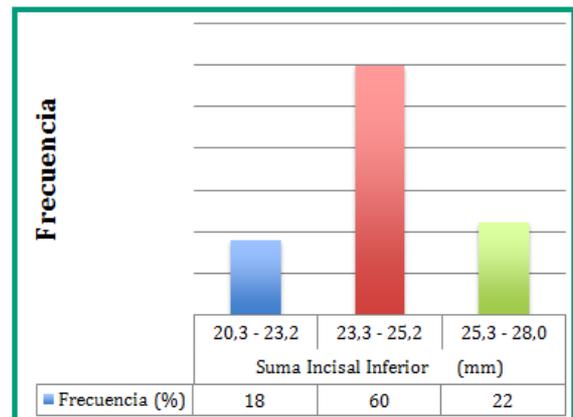
Se tomaron moldes del maxilar superior e inferior, utilizando para ello alginato de fraguado rápido marca Jeltrate Orthodontic Cromático (Dentsply) y cubetas metálicas preformadas de acero inoxidable marca Denpher. Con el objeto de disminuir posibles distorsiones del material de impresión durante la confección de los modelos de estudio, el vaciado se efectuó en yeso piedra inmediatamente después de tomada la impresión. Se midió de forma independiente el mayor ancho mesiodistal de los 4 incisivos mandibulares y de caninos y premolares de ambas arcadas dentarias, utilizando un Calibrador de puntas finas análogo marca Dentaurum (0,1 mm). La medición fue realizada por un solo examinador, quien realizó tres medidas alternadas respecto a las demás piezas de la arcada examinada y dejando el valor de moda como valor final, manteniendo el cuerpo del calibrador perpendicular al eje mayor de la corona dentaria y paralelo a la cara vestibular y oclusal. El procedimiento fue realizado con luz natural proveniente de fuente ubicada frente al examinador y en el mismo espacio físico. Se realizó el análisis predictivo utilizando las tablas de probabilidad de Moyers según confiabilidad del 75%, determinando las diferencias entre la dimensión real y el valor predictivo para suma de diámetros mesiodistales de caninos y premolares en cada hemiarcada. Se calculó el promedio, rango, discrepancia entre los valores reales y la predicción, y desviación estándar. Se compararon los valores reales de la suma de diámetros mesiodistales de canino y premolares con el valor pronosticado según tabla de Moyers al 75%.

Al aplicar la prueba estadística T Student para verificar las diferencias entre las medidas predictivas de Moyers 75% y los valores reales obtenidos se obtuvo en hombres, un valor $p=0,667$ en maxilar y $p=0,474$ mandibular (sin significancia estadística); y en mujeres, un valor $p=0,191$ para maxilar (sin significancia estadística), y $p=0,000$ para mandibular, en donde la diferencia fue estadísticamente significativa.

Resultados

En cuanto a la suma total de incisivos inferiores, se observó un mayor número de casos en el rango 23.5 mm a 25.2 mm, alcanzando un 60% respecto al total de la muestra en estudio (Fig.1).

Fig 1 Frecuencia valores de suma incisal inferior de hombres y mujeres Mapuches Huilliches, comuna San Pablo, X Región.



La suma total entre caninos y premolares presentó un valor promedio en el maxilar de 23,7 mm en hombres y 23,1 mm en mujeres y en la mandíbula un promedio de 22,9 mm en hombres y 22,1 mm en mujeres.

En cuanto a la discrepancia entre el valor real de la suma de caninos y premolares permanentes y la probabilidad arrojada por la tabla de Moyers 75%, se obtuvo un 58% de sobrestimación del espacio necesario, es decir, la muestra estudiada presentaba tamaños denta-

rios más pequeños que la estimación al 75% hecha por Moyers.

Al comparar ambas arcadas, se observó que es en la mandíbula donde se encuentra una mayor frecuencia de sobre-estimación (68%), encontrando en el maxilar un porcentaje más equitativo entre discrepancias. Al observar la discrepancia entre valores reales y predictivos en maxilar de ambos sexos, se encontró una

discrepancia negativa de 60% en hombres y de un 40% en mujeres. En mandíbula los hombres presentaron una distribución similar en cuanto a discrepancias positivas y negativas, no así en mujeres, donde la discrepancia positiva superó significativamente a las negativas con porcentajes de 88% y 8%, respectivamente. (Tabla I y II).

Tabla I. Tabla de Distribución de Frecuencia de discrepancias entre medidas reales y predictivas según Moyers 75% en maxilar de hombres y mujeres Mapuches Huilliches, comuna San Pablo

	DISCREPANCIA POSITIVA		DISCREPANCIA NEGATIVA		SIN DISCREPANCIA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
	HOMBRES	10	40	15	60	0	0	25
MUJERES	14	56	10	40	1	4	25	100

Tabla II. Tabla de Distribución de Frecuencia de discrepancias entre medidas reales y predictivas según Moyers 75% en mandíbula de hombres y mujeres Mapuches Huilliches, comuna San Pablo

	DISCREPANCIA POSITIVA		DISCREPANCIA NEGATIVA		SIN DISCREPANCIA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
	HOMBRES	12	48	12	48	1	4	25
MUJERES	22	88	2	8	1	4	25	100

En maxilar, las mayores diferencias entre valores reales y predictivos se observaron entre 1,00 mm a 0,4 mm en hombres (72%) y entre -0,5 mm a 0,9 mm en mujeres (64%). En mandíbula, las mayores diferencias entre ambos valores se observaron entre -1,00 mm a 0,9 mm en hombres (76%) y entre 0,00 mm a 1,4 mm en mujeres (76%).

Discusión

Diversos estudios internacionales muestran distintos grados de aplicabilidad del método de Moyers, desarrollado en población infan-

til caucásica del norte de Europa (4), cuyas características morfológicas óseas y dentarias difieren ostensiblemente de las observadas en nuestra población. En un estudio en Arabia Saudita se muestra sobrestimación del tamaño requerido (6) y en Sudáfrica (15), estudiando la población de raza negra, se subestima el espacio necesario, encontrándose también diferencias significativas entre los valores reales y predictivos según tabla de Moyers en Kenya (16). Los resultados variables arrojados por diversos estudios internacionales, dejan en evidencia el distinto grado de aplicabilidad del método en distintos grupos étnicos (17).

Por ello, se sugiere que éstas escalas predictivas estén previamente validadas en una población determinada y aseguren con ello su aplicabilidad clínica (18-22). En este estudio se aplicaron criterios de inclusión que no controlan variables tales como apiñamiento genuino, historia de caries y pérdida de espacio en dentición temporaria y mixta y tal vez en estudios posteriores sería recomendable a fin de minimizar sesgo.

El elevado número de individuos de la etnia mapuche dentro de la población inscrita y asignada a los centros asistenciales del país, obliga a los profesionales de los distintos niveles de atención a conocer el grado de confiabilidad y aplicabilidad clínica de los métodos de análisis y diagnóstico existentes en la medicina occidental (11).

En Chile se han estudiado modelos de pacientes mayores de 12 años de las ciudades de Concepción y Antofagasta, determinando la validez clínica y estadística del método de Moyers 75% en ambas poblaciones, siendo igualmente confiable en ambos géneros y con mayor correlación mandibular (23). En este estudio, los resultados difieren a otros encontrados en Chile, observando mayor correlación en el maxilar y en ambos sexos con sobrestimación mandibular significativa en el sexo femenino.

Conclusiones

La tabla de valores predictivos de Moyers es aplicable en el maxilar superior en todos los casos de este estudio. En la mandíbula, por el contrario, se determina su no aplicabilidad en el sexo femenino debido a la sobre estimación significativa para caninos y premolares según valores predictivos de tabla de Moyers nivel 75%.

Referencias

1. Hunter WS Application of analysis of crowding and spacing of the teeth. *Dent. Clin. North Am.* 1978; 22:563-77.
2. Huckaba GW. Arch size analysis and tooth size prediction. *Dent. Clin. North Am.* 1964; 8: 431-40.
3. Staley R, O'Gorman T, Hoag J, Shelly T. Prediction of the widths of un-erupted canines and premolars. *J. Am. Dental Assoc.* 1984; 108(2):185-90.
4. Moyers RE. *Handbook of orthodontics.* 4th ed. Chicago: Year Book, 1998. 235-9
5. Zamora C, Medrano D. Análisis de Moyers. En: *Compendio de cefalometría: análisis clínico y práctico.* Venezuela: Ed. Amolca, 2004. 424-9
6. Al-Khadra BH Prediction of the size of un-erupted canines and premolars in a Saudi Arab population. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 1993;104(4):369-72.
7. Yuen K, Tang E, So L. Mixed dentition analysis for Hong Kong Chinese. *Angle Orthod.* 1998; 68(1):21-28.
8. Ferguson FS, Marco DJ, Sonnenburg EM, Shakun ML. The use of regression constants in estimating tooth size in the Negro population. *Am. J. Orthod.* 1978; 73(1):68-72.
9. van der Merwe S, Rossouw P, van Wyk Kotze T, Truter H. An adaptation of the mixed dentition space analysis for a Western Cape Caucasian population. *J. Dent. Assoc. South Africa.* 1991; 46(9):475-9.
10. de Jong I, Missagia I. Dossier Etnias y Nación en América Latina: historia y comparación. *Mem. Am.* 2008; 16(1):11-7
11. Chile. Ministerio de Salud. Texto compilatorio, fondo de tesis, Programa de Salud y Pueblos Indígenas, Servicio de salud Osorno, 2010.
12. Chile. Instituto Nacional de Estadísticas.

- [documento en línea] 2002 [fecha de acceso 19 de enero 2014]; URL disponible en: <http://www.ine.cl/cd2002/sintesis-censal.pdf>
13. Bengoa J. Historia del pueblo Mapuche (Siglo XIX y XX). Santiago de Chile: Lom Eds, 2000. 423p
 14. Wilhelm E, Meyer W. Los Huilliches a través de sus apellidos: estudio etimológico de los patronímicos aborígenes sureños. Osorno: WM Rusca, 1952.
 15. Schirmer UR, Wiltshire WA. Orthodontic probability tables for black patients of african descent: mixed dentition analysis. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 1997; 112:545-51.
 16. Ngesa JL. Aplicability of tooth size predictions in the mixed dentition Analysis in a Kenyan sample. [Tesis]. Universidad de Western Cape, 2003. [Citado 16 de junio de 2014]. Disponible en: <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/16559>
 17. Buwembo W, Luboga S. Moyers's method of mixed dentition analysis: a meta-analysis. *Afri Health Sci.* 2004; 41:63-66.
 18. Buwembo W, Kutesa A, Muwazi L, Rwenyonyi CM. Prediction of width of un-erupted incisors, canines and premolars in a Ugandan population: a cross sectional study. *BMC Oral Health* 2012; 23;12:23.
 19. Abu Alhaija ES, Qudeimat M A. Mixed dentition space analysis in a Jordanian population: comparison of two methods. *Int. J. Paediatr. Dent.* 2006;16(2):104-10.
 20. Melgaço CA, Araújo MT, Ruellas AC. Applicability of three tooth size prediction methods for white Brazilians. *Angle Orthod.* 2006; 76(4):644-9.
 21. Jaiswal AK, Paudel KR, Shrestha SL, Jaiswal S. Prediction of space available for unerupted permanent canine and premolars in a Nepalese population. *J. Orthod.* 2009; 36(4):253-9.
 22. nik Tahere H, Majid S, Fateme M, Khazazi F, Javad M. Predicting the size of unerupted canines and premolars of the maxillary and mandibular quadrants in an Iranian population. *J. Clin. Pediatr. Dent.* 2007; 32(1):43-7.
 23. Barrera V, Roa H, Oñate V, Pérez M A. Validación análisis de dentición mixta de Moyers en una muestra de la ciudad de Concepción y Antofagasta en niños chilenos. *Rev. Fac. Odont.* 2009; 8(11);17-25.

M^a Antonieta Pérez: mperezf@udec.cl