

**Relación entre los métodos clínico y de Moyers-Jenkins para la evaluación del apiñamiento dentario**

**Relationship between the clinical and Moyers-Jenkins methods for the evaluation of dental crowding**

**Dra. Raquel Bibiana Comas Mirabent, Est. Jacqueline De la Cruz Prieto, Est. Elizabeth Díaz Cedeño, Dr. Carlos Carreras Martorell y Dra. Manuela Ricardo Reyes**

Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada", Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 29 modelos de yeso de la arcada inferior que presentaron algún grado de apiñamiento, los cuales pertenecían a pacientes ingresados en el Departamento de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada" de Santiago de Cuba, desde octubre hasta diciembre del 2013, a fin de determinar la correspondencia entre los métodos clínico y de Moyers-Jenkins para la evaluación del apiñamiento dentario. Entre las variables analizadas figuraron: métodos de evaluación del apiñamiento, tipo de dentición y grado de apiñamiento dentario. Al analizar los 2 métodos predominaron los afectados con discrepancia severa; sin embargo, la mayoría de los que fueron evaluados como discrepancia ligera por el primero resultaron sin discrepancia al aplicar el segundo. Existió mayor precisión entre ambos métodos en las discrepancias moderada y severa.

**Palabras clave:** método, dentición mixta, dentición permanente, apiñamiento.

**ABSTRACT**

A descriptive and cross-sectional study of 29 plaster cast of the lower arch that presented a degree of crowding was carried out, which belonged to patients admitted in the Orthodontics Department of "Mártires del Moncada" Teaching Provincial Stomatological Clinic in Santiago de Cuba, from October to December, 2013, in order to determine the correspondence among the clinical and Moyers-Jenkins methods for the evaluation of dental crowding. Among the analyzed variables there were: methods of evaluation of crowding, teething type and degree of dental crowding. When analyzing the 2 methods those affected with severe discrepancy prevailed; however, most of those that were evaluated as slight discrepancy by the first method were without discrepancy when applying the second one. Higher precision existed between both methods in the moderated and severe discrepancies.

**Key words:** method, mixed dentition, permanent dentition, crowding.

**INTRODUCCIÓN**

Uno de los problemas fundamentales que presenta la población son las maloclusiones dentarias, las cuales no solo desfavorecen la imagen del paciente sino también las funciones que frecuentemente se afectan en ellos. Las maloclusiones se definen como

una oclusión anormal en la que los dientes no están en una posición adecuada en relación con los dientes adyacentes del mismo maxilar, o con los dientes opuestos cuando los maxilares están en cierre. No constituyen una enfermedad sino una variación morfológica, que puede o no estar asociada a una condición patológica.<sup>1,2</sup>

A escala mundial, el rango de incidencia de esta afección oscila entre 35 y 75 %, con diferencias en cuanto a sexo y edad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupa el tercer lugar entre las enfermedades bucales, después de caries y enfermedad periodontal.<sup>3-5</sup>

Ahora bien, entre las manifestaciones más notables de las maloclusiones se encuentra el apiñamiento dentario, atribuible a la repercusión que tiene en la estética del paciente, así como en la predisposición a las caries y la consiguiente afectación de los tejidos periodontales. En Cuba, se han notificado estudios que muestran cifras de prevalencia de 35, 41,7 y 43,8 %.<sup>1,3,6,7</sup>

El apiñamiento dentario puede definirse cuantitativamente como una discrepancia entre la suma de los diámetros mesiodistales de un grupo de dientes y la longitud clínica de la arcada disponible, en la cual la primera supera a la segunda. Esta discrepancia conduce a 2 formas básicas de apiñamiento: una en la que todos los dientes hacen erupción pero se solapan en lugar de coincidir las zonas de contacto con los puntos de contacto anatómico, y otra, en la que uno o varios dientes están incapacitados para hacer erupción como consecuencia de la falta de espacio, o lo hacen ectópicamente alejados del normal alineamiento de la arcada.<sup>1</sup>

La clasificación de dientes apiñados más utilizada en la bibliografía médica y en la clínica ortodóncica es la propuesta por Van der Linden, que está basada tanto en la cronología de aparición como en los factores causales:<sup>1,6,8-12</sup>

- Apiñamiento primario de causa genética (cuando hay una discrepancia hereditaria entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible).
- Apiñamiento secundario o sintomático cuando se debe a factores ambientales (pérdida prematura de dientes temporales, caries, hábitos bucales).
- Apiñamiento terciario por la erupción de las muelas del juicio: es típico en los adultos, aparece después de la adolescencia.

Según Fernández,<sup>13</sup> Moyers establece una distinción entre apiñamiento simple y complejo. El primero no está complicado por alteraciones funcionales; constituye solo una desarmonía entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible para ellos. El segundo, es el causado por un desequilibrio esquelético, funcionamiento anormal de labios y lengua, así como una discrepancia óseo-dentaria.

De acuerdo con el grado o magnitud, el apiñamiento dentario ha sido evaluado de distintas formas por los diferentes autores: Carey considera valores de: leve (0,1 a 2 mm), mediano (2,1 a 5 mm) y severo (más de 5 mm), mientras que Moyers lo clasifica en leve (menos de 4 mm), moderado (4 a 7 mm) y severo (más de 7 mm).<sup>14</sup> Otros consideran apiñamiento elevado cuando es mayor de 9 mm.<sup>1,6,9</sup>

Muchos son los métodos que se han propuesto para determinar la discrepancia hueso-diente, entre los cuales figuran: visual, realizados con compás balustrín o pie de rey y computarizados.<sup>15</sup>

Como refiere Gregoret,<sup>16</sup> el método visual requiere cierto entrenamiento, en el cual se observan los modelos y se evalúa mentalmente el espacio, los apiñamientos, los dientes en correcta posición, los diastemas y las magnitudes de las giroversiones, si existieran. Está muy difundido y presenta variaciones de un operador a otro, pero cuando se ha logrado cierta experiencia, su grado de exactitud es similar al de otros métodos.

Los estudios sobre apiñamiento dentario se dirigen hacia el arco dental mandibular, debido a que en él los dientes (en especial los incisivos) casi siempre están posicionados directamente sobre el arco basal, lo cual no resulta frecuente en el maxilar donde pueden presentarse inclinados con una circunferencia de arco mayor que su hueso basal;<sup>6</sup> sin embargo, para Otaño,<sup>17</sup> desde el punto de vista diagnóstico, la arcada inferior sirve de guía y marca las pautas para el tratamiento en ambos arcos.

Durante muchos años en el Departamento de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica Provincial Docente de Santiago de Cuba, se ha aplicado el método clínico, basado en la inspección para la evaluación del apiñamiento dentario, el cual tiene sus antecedentes en la terapéutica descrita por Hotz,<sup>18</sup> con la finalidad de facilitar referencias para la confección de las historias clínicas de la especialidad.

Para establecer el diagnóstico definitivo se utilizan otros medios, tales como las mediciones de los modelos de yeso para determinar la discrepancia hueso-diente mediante el método de Moyers - Jenkins.

Actualmente, se ha llamado a la revitalización del método clínico en la práctica médica, y los autores de este artículo motivados por conocer si era preciso o no el que han utilizado en su práctica diaria decidieron realizar esta investigación, con vistas a determinar la correspondencia entre los métodos clínico y de Moyers - Jenkins para la evaluación del apiñamiento dentario.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 29 modelos de yeso de la arcada inferior que presentaron algún grado de apiñamiento, los cuales pertenecían a pacientes ingresados en el Departamento de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada" de Santiago de Cuba, desde octubre hasta diciembre del 2013, a fin de determinar la correspondencia entre los métodos clínico y de Moyers-Jenkins para la evaluación del apiñamiento dentario.

En la investigación se incluyeron:

- Modelos de yeso con la calidad requerida, que permitieran la reproducción fiel de todos los detalles anatómicos de las arcadas dentarias.
- Los modelos correspondientes a dentición mixta, debían presentar los incisivos y primeros molares permanentes completamente brotados.

Entre las variables analizadas figuraron: métodos de evaluación del apiñamiento, tipo de dentición y grado de apiñamiento dentario.

- **Métodos de evaluación del apiñamiento**

- Clínico: basado en la terapéutica del apiñamiento descrita por Hotz.<sup>18</sup> Fueron evaluados por observación clínica, todos los puntos de contactos alterados en la

arcada estudiada, para lo cual se tomó como medida de referencia el ancho de un incisivo lateral inferior.

- Moyers - Jenkins: Mediante la utilización de un pie de rey perfectamente calibrado y colocado paralelo al piso, se determinó la discrepancia hueso - diente en milímetro (mm), según lo planteado por el autor, y se relacionó la longitud del arco (espacio disponible) con los diámetros mesiodistales de los dientes (espacio necesario).

En los modelos que presentaron dentición mixta se utilizó el método de Tanaka-Jhonston, para predecir los valores de los sectores laterales no brotados.

- Tipo de dentición

- Mixta: cuando estaban presentes en la arcada dentaria dientes temporales y permanentes.
- Permanente: todos los dientes presentes en la arcada inferior eran permanentes.

- Grado de apiñamiento dentario

Método clínico:

- Apiñamiento leve: cuando la suma de todos los puntos de contactos alterados no superaba  $\frac{1}{3}$  de la corona de un incisivo lateral inferior.
- Apiñamiento moderado: la falta de espacio superaba más de  $\frac{1}{3}$  de corona de un incisivo lateral inferior pero sin rebasarlo.
- Apiñamiento severo: la falta de espacio era mayor que el ancho de la corona de un incisivo lateral inferior.

Método de Moyers - Jenkins: se utilizó la clasificación de Carey,<sup>14</sup> referida por Toledo *et al*:

- Sin discrepancia: 0
- Apiñamiento leve: - 0,1 a - 2 mm
- Apiñamiento moderado: - 2,1 a - 5 mm
- Apiñamiento severo: mayor de - 5 mm

Los modelos de yeso fueron localizados en el laboratorio del referido departamento según operador, y se seleccionaron aquellos en los que clínicamente se evidenció algún grado de apiñamiento.

Además, los 2 métodos utilizados para la evaluación del apiñamiento fueron aplicados de forma independiente. El clínico se realizó de forma visual por la autora principal de la investigación, y el de Moyers - Jenkins se determinó por estudiantes de tercer año de Estomatología, y alumnas ayudantes del departamento, las cuales fueron debidamente adiestradas en la utilización del pie de rey y ejecución de las mediciones.

Para obtener la información se utilizaron las historias clínicas de los pacientes ingresados en el Servicio de Ortodoncia durante el periodo de estudio y sus respectivos profesionales de atención. Las variables fueron recogidas en una planilla de recolección de datos. Como medida de resumen se utilizó la frecuencia absoluta y relativa (porcentaje).

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra que, al aplicar el método clínico, de los 29 modelos de yeso estudiados, 41,4 % presentó discrepancia hueso-diente severa, 31,0 % ligera y 27,6 % moderada, mientras que por el método de Moyers - Jenkins en 34,5 % fue severa, 1,0 % moderada y 17,2 % ligera; los restantes (17,2 %) resultaron sin discrepancia.

Al relacionar ambos métodos se observó que en los modelos con discrepancia hueso-diente ligera, el mayor porcentaje no se correspondió en esta misma categoría con el método de Moyers - Jenkins, pues 55,5 % no presentó discrepancia; sin embargo, al aplicar este mismo método, tanto en la discrepancia hueso - diente mediana como en la severa la mayoría de los modelos quedaron dentro de estas categorías (62,5 % y 75,0 %, respectivamente).

**Tabla 1.** Relación entre los métodos clínico y de Moyers - Jenkins

Método clínico	Método Moyers - Jenkins								Total	
	Sin discrepancia		Ligera		Moderada		Severa			
	No.	% *	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Ligera	5	55,5	3	33,3	1	11,2			9	31,0
Mediana			2	25,0	5	62,5	1	12,5	8	27,6
Severa					3	25,0	9	75,0	12	41,4
Total **	5	17,2	5	17,2	9	31,0	10	34,5	29	100,0

\* Porcentaje calculado sobre la base del total por categoría en el método clínico

\*\* Porcentaje calculado sobre la base del total por categoría de casos

Por otro lado, se halló un predominio de la dentición permanente con respecto a la mixta, pero en ambas existió similitud con la tabla 1 en cuanto a la correspondencia del método clínico y el de Moyers - Jenkins.

Con respecto a la dentición mixta (tabla 2), de los modelos clasificados con discrepancia ligera por el método clínico, 66,7 % no presentó discrepancia hueso - diente con el método de Moyers - Jenkins, lo cual coincidió solamente con 33,3 % de los pacientes. En la discrepancia moderada hubo correspondencia en 66,7 % y en la severa en 80,0 %.

**Tabla 2.** Relación entre los método clínico y Moyers - Jenkins en cuanto a dentición mixta

Método clínico	Método Moyers - Jenkins								Total	
	Sin discrepancia		Ligera		Moderada		Severa			
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Ligera	2	66,7	1	33,3					3	27,3
Mediana					2	66,7	1	33,3	3	27,3
Severa					1	20,0	4	80,0	5	45,4
Total**	2	18,2	1	9,1	3	27,3	5	45,4	11	100,0

\* Porcentaje calculado sobre la base del total por categoría en el método clínico

\*\* Porcentaje calculado sobre la base del total por categoría de casos

En la dentición permanente (tabla 3) estas cifras se mostraron por debajo de las obtenidas en la dentición mixta, aunque con muy poca diferencia, pues en la discrepancia ligera por el método clínico hubo 50,0 % de los modelos sin discrepancia y al aplicar el de Moyers - Jenkins se halló un discreto incremento en relación con la dentición mixta. Además, se encontró correspondencia de 60,0 y 71,4 % en las discrepancias moderada y severa, respectivamente.

**Tabla 3.** Relación entre el método clínico y Moyers - Jenkins en dentición permanente

Método Clínico	Método Moyers - Jenkins								Total	
	Sin discrepancia		Ligera		Moderada		Severa			
	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Ligera	3	50,0	2	33,3	1	16,7			6	33,3
Mediana			2	40,0	3	60,0			5	27,8
Severa					2	28,6	5	71,4	7	38,9
Total**	3	16,7	4	22,2	6	33,3	5	27,8	18	100,0

\* Porcentaje calculado sobre la base del total por categoría en el método clínico

\*\* Porcentaje calculado sobre la base del total por categoría de casos

## DISCUSIÓN

Lograr la cuantificación correcta del nivel de apiñamiento dental es muy importante para obtener un diagnóstico y plan de tratamiento adecuados.<sup>7,14</sup> Hay que tener en cuenta que, un error de 2 a 3 mm o de grados en un diagnóstico, puede cambiar radicalmente un plan de tratamiento;<sup>9</sup> pero tal como lo dicen los refranes antiguos, "solo aquel que no los hace, jamás se equivoca", el error es siempre una posibilidad.<sup>15</sup> Es por ello que, la cantidad de discrepancia entre el material dentario y el perímetro del arco disponible para acomodarlos, requiere un diagnóstico muy cuidadoso.

Ilizástigui<sup>19</sup> refiere que según Levinstone "el proceso del diagnóstico es el método mental por el cual los médicos ganan un entendimiento de la enfermedad, por la interpretación de sus manifestaciones clínicas. Es un método científico aplicado a la práctica médica".

En la presente investigación predominaron los pacientes con discrepancia severa, resultado similar al obtenido por Frías.<sup>20</sup>

Antiguamente una discrepancia negativa de más de 5 mm era considerada elevada y, por tanto, el tratamiento del paciente en esos casos consistía mayormente en las extracciones. En la actualidad, estas consideraciones matemáticas no son seguidas de manera dogmática, puesto que el desarrollo tecnológico ha posibilitado el empleo de recursos y técnicas que facilitan una posición de los dientes más favorable, sin recurrir a extracciones.<sup>14</sup>

Desde hace 2 décadas comenzó a desarrollarse en el mundo una tendencia a reelaborar los conceptos en cuanto a los límites etarios del tratamiento ortodóncico, y se abrió paso a una tendencia general consistente en incorporar la demanda de ortodoncia en adultos.<sup>20</sup> Actualmente, existe una mentalidad más conservadora en

cuanto al tratamiento del apiñamiento dentario, pues en la gran mayoría de los casos, se decide su inicio cuando ya se ha establecido la dentición permanente.

Con respecto a la relación entre los métodos clínico y Moyers - Jenkins para la evaluación del apiñamiento dentario, no se halló bibliografía que permitiera comparación; sin embargo, la poca precisión entre ambos con respecto a la discrepancia ligera, más notoria en la dentición mixta, pudiera corresponderse con el hecho de que durante este periodo suceden una serie de mecanismos biológicos capaces de compensar las diferencias entre la longitud de la arcada y el tamaño de los dientes; además, existe el acuerdo de que una discrepancia menor de 2mm puede resolverse por sí misma debido a los procesos normales del crecimiento, lo cual pudiera no considerarse en el método clínico.

Al respecto, los resultados de este estudio apuntan a que mientras más severa es la discrepancia hueso-diente, existirá mayor probabilidad de correspondencia entre los métodos clínico y de Moyers-Jenkins.

Por consiguiente, al aplicar los métodos antes citados predominó la discrepancia hueso-diente severa, siendo más notoria en el primero, con una mayor frecuencia de afectados que presentaron dentición permanente. La mayoría de los pacientes evaluados con discrepancia ligera por el método clínico, resultaron sin discrepancia al aplicar el de Moyers-Jenkins; asimismo, se obtuvo mayor precisión entre estos métodos en las discrepancias moderada y severa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Chipana O. Maloclusión de Clase I con apiñamiento superior e inferior. Universidad Alas Peruanas. 2013. [citado 13 Nov 2013]
2. Mafla AC, Barrera DA, Muñoz GM. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto, Colombia. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2011; [citado 13 Nov 2013]; 22(2).
3. Otaño Lugo R, Fernández Torres CM, Castillo R, Grau León I, Marín Manso GM, Masson Barceló RM, et al. Guías prácticas clínicas de oclusión. En: Guías Prácticas de Estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. p. 262.
4. Romero Zaldívar EC, Pérez Cedrón R, Bango de Varona MJ. Análisis del índice anterior de Bolton y su relación con algunas variables oclusales. AMC. 2010 [citado 13 Nov 2013]; 14(6).
5. Aliaga Del Castillo A, Mattos Vela MA, Aliaga Del Castillo R, Del Castillo Mendoza C. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2011 [citado 13 Nov 2013]; 28(1).
6. Gil Roberto M, Quesada Oliva LM, Benítez Remón B, González García AM. Frecuencia del apiñamiento dentario en adolescentes del área de salud Masó. 2008. Rev haban cienc méd. 2009 [citado 2013 Nov 13]; 8(5).

7. Sáenz Dubón I. Comparación entre las medidas tomadas en modelos electrónicos tridimensionales y modelos de yeso para el diagnóstico en ortodoncia. *Odovtos*. 2004; (6): 103-9.
8. Tipos de apiñamiento. [citado 14 Mar 2014].
9. Escriván de Saturno LD. *Ortodoncia en dentición mixta*. Venezuela: Amolca; 2007.
10. Castillo Preciado R. Prevalencia de apiñamiento dental en los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana. 2011. [citado 14 Mar 2014].
11. Cevallos I. *Apiñamiento dental*. 2010 [citado 13 Nov 2013].
12. Chuyanop. *Apiñamiento*. 2011 [citado 14 Mar 2014].
13. Fernández R. *Apiñamiento dental*. 2013. [citado 14 Mar 2014].
14. Toledo Mayarí G, Ortega Valdés G. Discrepancia hueso diente. En: Otaño Lugo R, Marín Manso G, Masson Barceló R, Otaño Laffitte GM, Fernández Ysla R, Toledo Mayarí G, et al. *Tratado de Ortodoncia*. Texto para estudiantes de Estomatología. La Habana: Facultad de Estomatología.
15. Camblor A, Cogorno V, Gutiérrez H, Veitia J, Jiménez Palacios C. Estudio retrospectivo de maloclusiones frecuentes en infantes de 2 a 16 años de edad en el Centro Odontopediátrico de Carapa ubicado en la Parroquia Antímamo-Caracas en el período 2000-2007. *Ortodoncia*. 2008 [citado 14 Mar 2014].
16. Gregoret G. *Ortodoncia y Cirugía Ortognática, diagnóstico y planificación*. Barcelona: Espaxs; 1997.
17. Otaño Lugo R. *Manual clínico de ortodoncia*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
18. Hotz R. *Ortodoncia en la práctica diaria. Sus posibilidades y límites*. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1973.
19. Ilizástigui Dupuy F. El método clínico: muerte y resurrección. *Rev Cubana Educ Med Super*. 2000 [citado 14 Mar 2014]; 14(2).
20. Frías Landa D. Evolución del tratamiento de la discrepancia hueso-diente negativa en Ortodoncia. *Rev 16 de Abril*. 2005 [citado 14 Mar 2014]; 220.

Recibido: 27 de septiembre de 2015.

Aprobado: 2 de octubre de 2015.

*Raquel Bibiana Comas Mirabent*. Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada", Moncada y avenida Victoriano Garzón, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [raquel@medired.scu.sld.cu](mailto:raquel@medired.scu.sld.cu)