



## **DISCREPANCIAS DE TAMAÑO DENTAL EN ADOLESCENTES DE LA SECUNDARIA BÁSICA FELIPE POEY**

**Autora principal:** Lucía Delgado Carrera. Doctora en Estomatología. Máster en Salud Bucal Comunitaria. Especialista de segundo grado en Ortodoncia. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología. La Habana. Cuba. Correo: [luciadelgadocarrera@gmail.com](mailto:luciadelgadocarrera@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6271-774X>

**Coautores:** Dra. Anacarina Rodríguez Daudinot, DrC.Leobel Rodríguez González, Dra. Diset Romero Legrá, Dra. Lianet Kamila Salina Gimeno

### **RESUMEN**

**Introducción:** Las características antropológicas de las poblaciones y las diferencias dimensionales de estas, demuestran la variabilidad de los índices con las normas establecidas en población foránea, lo cual invita a utilizar normas ajustadas en las poblaciones locales para estudiar las discrepancias de tamaño dental. **Objetivos:** Determinarla discrepancia del tamaño dental real en adolescentes de la ESBU Felipe Poey y comparar con las normas ajustadas a la población de la provincia La Habana. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal de septiembre 2023 hasta junio 2025, en adolescentes de 12-15 años de la ESBU Felipe Poey en el municipio habanero Plaza de la Revolución. La muestra fue de 90 pacientes que cumplieron criterios de inclusión y exclusión. Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, oclusión, discrepancia del tamaño dental total según método ajustado de Bolton. Se utilizaron la anamnesis y el examen físico para recopilar información, que fue procesada con la herramienta Jamovi. **Resultados:** El 67,7 % tienen 12 años y el sexo masculino representa el 56,6 %. Los sujetos con maloclusión representaron el 78,8 %. La media más alta para el índice de Bolton (92,41) se encontró en los varones con maloclusión. Los adolescentes sin discrepancias representan el 58,8 %. **Conclusiones:** En los adolescentes estudiados de la ESBU Felipe Poey predominaron los casos con maloclusión y sin discrepancias de acuerdo al índice de Bolton. Las discrepancias del tamaño dental real se encuentran dentro de los rangos aceptados para las normas ajustadas en la provincia La Habana.

**Palabras clave:** índice de Bolton, maloclusiones, odontometría, ortodoncia.

### **INTRODUCCIÓN**

Con la evolución de la humanidad, el desarrollo de la Estomatología como ciencia y el necesario análisis del tamaño dental y de las estructuras óseas asociadas, surgen medidas e índices odontométricos como datos de medición obtenidos de los dientes y puntos faciales. Las medidas han sido definidas como las longitudes entre dos puntos específicos y los índices como la representación numérica de la relación porcentual

entre dos mediciones multiplicada por 100, según explican Romero Legrá y otros <sup>(1)</sup> y Salina Gimeno y otros <sup>(2)</sup> en estudios recientes.

Entre las diversas medidas e índices odontométricos surgidos destacan: el índice incisivo, <sup>(1,3)</sup> la tabla de probabilidad de Moyers, <sup>(1,3,4,5)</sup> la ecuación de Tanaka-Johnston, <sup>(1,3,5)</sup> las medidas transversales de Mayoral, <sup>(1,3)</sup> el índice de Pont <sup>(1,3,6)</sup> y el índice de Bolton <sup>(1,3)</sup>. Debido a sus diferencias entre países de acuerdo a las normas originales, a través del tiempo se han realizado adaptaciones en busca de mejor adecuación a las características locales de cada región. <sup>(1,3)</sup>

Los estudios cubanos sobre normas e índices odontométricos realizados en el siglo pasado, ya obtenían resultados superiores a las medidas originales. El estudio de *González S* <sup>(3)</sup> cita a García Cardoso en 1976, a Barrios Felipe y otros. en 1991 y a Sánchez Torrez y otros en 1997, y refiere que en esas investigaciones las medidas transversales de Mayoral, el índice incisivo, índice de Bolton y los valores mesiodistales de todos los dientes superaron las normas.

Las variaciones en cuanto a las medidas originales y estudios realizados en el territorio nacional, tiene su causa fundamental en las características antropológicas de las poblaciones y la variabilidad dimensional de estas. <sup>(1,3)</sup> Además, la autora del presente comparte la idea de que dentro de las comunidades de un mismo territorio o país pueden darse variaciones con el paso de los años y generaciones debido a mutaciones, recombinación genética, reproducción sexual o deriva genética. <sup>(7,8)</sup> Estas modificaciones morfológicas que se producen en el organismo afectan también el aparato estomatognático, tanto en forma como tamaño de dientes y de los arcos dentarios.

La investigación científica sobre el tema hasta la fecha aporta elementos decisivos para definir la necesidad de continuar con el estudio en población cubana. Los trabajos de Romero Legrá y otros <sup>(1)</sup> y González Rodríguez <sup>(3)</sup> demuestran la variabilidad de los diferentes índices con las normas establecidas en población foránea y además, ponen en manifiesto el amplio uso del índice de Bolton para determinar discrepancias del tamaño dental en este tipo de investigaciones. Particularmente, se cuenta con los ajustes propuestos por la tesis doctoral de la especialista González Rodríguez <sup>(3)</sup> cuyos resultados son exhaustivos en la población habanera y posibles de generalizar al resto del país.

Para el fin de continuar el estudio de los casos y lograr comparaciones con las medidas ajustadas, es posible desarrollar la investigación dentro del área de salud que atiende la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Estomatología de La Habana, como lo es la población adolescente de la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) Felipe Poey, del municipio Plaza de la Revolución.

Los objetivos del presente estudio es determinar las discrepancias del tamaño dental real, de acuerdo a la oclusión, en adolescentes de la ESBU Felipe Poey y comparar con las normas ajustadas a la población de la provincia La Habana.

## **DESARROLLO**

### **Métodos**

Se desarrolló un estudio observacional, descriptivo, transversal durante el período comprendido de septiembre 2023 hasta junio 2025, con la participación de adolescentes

entre 12 y 15 años de edad, de la ESBU Felipe Poey en el municipio habanero Plaza de la Revolución.

Como criterios de inclusión se tuvieron: sujetos hijos de padres cubanos, que presenten todos los dientes permanentes del primer molar hacia adelante completamente erupcionados y brindaron consentimiento de participar en la investigación (personal y de los padres). Como criterios de exclusión: sujetos con caries dental, traumas dentarios, o restauraciones que involucren las caras interproximales.

Mediante muestreo aleatorio simple quedó conformada una muestra con 90 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Las variables utilizadas fueron:

- Edad – Según años cumplidos en el momento de la consulta: 12, 13, 14, 15.
- Sexo – Según sexo biológico de pertenencia: femenino, masculino.
- Oclusión – Según los criterios de oclusión normal definidos por Andrews, citado por Gregoret y otros: <sup>(9)</sup> normocclusión, malocclusión.
- Discrepancia del tamaño dental total – Según comparación con el rango normal de Bolton ajustado: con discrepancia de tamaño dental, sin discrepancia de tamaño dental.

Se realizó la anamnesis y el examen físico a los pacientes con los instrumentos requeridos para ello. La información obtenida fue llevada a una planilla de recolección de datos donde quedaron plasmados los elementos generales y las variables de interés. Para determinar las discrepancias del tamaño dental se aplicó el índice de Bolton según los procedimientos indicados en las propuestas de los autores originales. Las normas utilizadas como referencia para establecer las comparaciones y definir la confiabilidad son las propuestas por González Rodríguez <sup>(3)</sup> en población de la provincia La Habana.

Los datos recopilados fueron procesados utilizando una laptop HP equipada con sistema operativo Windows 11 y el paquete Office, específicamente mediante Microsoft Excel y Word 2016, lo que permitió la creación de una base de datos y la redacción del informe final. Para el procesamiento estadístico se utilizó la herramienta Jamovi.

Como consideraciones éticas se tuvo el consentimiento de los menores y sus padres o tutores, donde se explicó la importancia del estudio y la posibilidad de participar voluntariamente en este, así como retirarse del mismo en cualquier momento. El estudio está aprobado por el Consejo Científico y de Ética de la Facultad de Estomatología de La Habana.

## Resultados

La tabla 1 muestra la distribución de los sujetos estudiados según edades y sexo. Se observa que el 67,7 % tienen 12 años, solo el 1,1 % tiene 15 años y no se encontraron sujetos con 14 años. El sexo masculino predominó sobre el femenino con 56,6 %.

La investigación publicada en 2021 por González Rodríguez y otros <sup>(10)</sup> se realizó con adolescentes del municipio habanero Habana del Este en el mismo rango de edad; sin embargo, el estudio mostró una superioridad del sexo femenino, lo cual no coincide con los resultados de la presente investigación. Pereda Vázquez y otros <sup>(11)</sup> estudiaron el tamaño mesiodistal de caninos y premolares en una población adolescente y en su caso tuvieron distribución con igual cantidad de sujetos de ambos sexos.

**Tabla 1.** Distribución según grupos de edades y sexo.

Grupos de edades	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>12</b>	29	32,2	32	35,5	61	67,7
<b>13</b>	10	11,1	18	20,0	28	31,1
<b>14</b>	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>15</b>	0	0,0	1	1,1	1	1,1
<b>Total</b>	39	43,3	51	56,6	90	100,0

La distribución de la oclusión por sexo quedó recogida en la tabla 2. Los sujetos con maloclusión representaron el 78,8 % donde el 46,6 % fue del sexo masculino. El 21,1 % tuvo normoclusión con predominio del sexo femenino con 11,1 %.

Estudios semejantes que utilizaron normas de medidas odontométricas encontraron diferentes composiciones de acuerdo a la oclusión de los sujetos. La mayoría de adolescentes con maloclusión coincide con el estudio de González Rodríguez y otros <sup>(12)</sup> en 2022, quien en su muestra tuvo un 75,0 % de personas con maloclusión. Igualmente la investigación de González Rodríguez <sup>(3)</sup> utilizó mayor cantidad de sujetos con maloclusión.

**Tabla 2.** Oclusión según sexo

Oclusión	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Normoclusión</b>	10	11,1	9	10,0	19	21,1
<b>Maloclusión</b>	29	32,2	42	46,6	71	78,8
<b>Total</b>	39	43,3	51	56,6	90	100,0

Se calculó el índice de Bolton de la población, el cual se muestra en la tabla 3. El índice de Bolton mostró resultados dentro de la norma ajustada para ambos sexos con normoclusión y maloclusión. La media más alta (92,41) se encontró en los varones con maloclusión, mientras la más baja (91,08) se halló en las féminas con normoclusión.

Al encontrarse un índice de Bolton dentro de la norma ajustada, indica que esta es adecuada para la población en estudio. Las investigaciones de González Rodríguez y otros <sup>(10,12)</sup> utilizaban las normas originales propuestas para el índice y evidenciaban diferencias que debían ser adaptadas a la población cubana. El establecimiento y aplicación de normas ajustadas a la población habanera es consistente con los resultados de la investigación actual.

**Tabla 3.** Índice de Bolton comparado con la norma ajustada según oclusión y sexo

Oclusión	Sexo	Índice de Bolton		Comparación con la norma ajustada		
		Media	DE	Valor	T	P
Normocclusión	Femenino	91,08	1,15	91,7 (90,2-93,0)	0,732	0,260
	Masculino	91,16	1,15			
Malocclusión	Femenino	91,87	2,53		1,044	0,840
	Masculino	92,41	2,81			

La tabla 4 recoge las discrepancias de tamaño dental de los sujetos. Se encontró un predominio de adolescentes sin discrepancias representados en el 58,8 %. Entre aquellos que tuvieron discrepancias, predominó el exceso de material dental en la mandíbula con un 26,6 %.

Estos resultados coinciden con las investigaciones de González Rodríguez y otros <sup>(10,12)</sup> así como con los aportes de la tesis doctoral de González Rodríguez, <sup>(3)</sup> donde predominaron los sujetos sin discrepancias.

**Tabla 4.** Discrepancias de tamaño dental según oclusión de los sujetos

Oclusión	Discrepancias						Total	
	Exceso superior		Exceso inferior		Sin discrepancias			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Normocclusión	2	2,2	0	0,0	17	18,8	19	21,1
Malocclusión	11	12,2	24	26,6	36	40,0	71	78,8
<b>Total</b>	13	14,4	24	26,6	53	58,8	90	100,0

Al comparar los resultados con otras investigaciones internacionales, se coincide en que el índice de Bolton original debe ser adaptado a las poblaciones específicas para brindar resultados más precisos. El estudio de Mustafa y Abuaffan <sup>(13)</sup> evidencia que el índice de Bolton no se ajusta a la población sudanesa estudiada. Semejante resultados reportan Cauna Paxi y otros <sup>(14)</sup> en Perú.

Conocer la discrepancia de tamaño dental permite realizar un diagnóstico más preciso de las maloclusiones y ayuda a planificar el tratamiento ortodóncico de manera más efectiva. Conocer la discrepancia también contribuye a prevenir problemas futuros, ya que al abordar estas discrepancias desde el principio se pueden evitar complicaciones como el desgaste dental. Además, al finalizar el tratamiento, el Índice de Bolton puede ser utilizado para evaluar si se ha logrado una relación adecuada entre los dientes anteriores superiores e inferiores, lo que ayuda a determinar el éxito del tratamiento. <sup>(15,16)</sup>

La autora señala que una de las limitaciones del estudio es su diseño transversal y la restricción de la muestra a una sola secundaria básica. Este tipo de diseño no permite establecer relaciones de causalidad, ya que se centra únicamente en la identificación

de asociaciones. Sin embargo, a pesar de esta limitación, se considera que no hay sesgos en la investigación y que los resultados son representativos de la población estudiada.

Este enfoque abre la puerta a futuras investigaciones que podrían extenderse a otras instituciones educativas u otros municipios o provincias donde no se hayan utilizado aún las normas ajustadas, lo que permitiría verificar su adecuación a toda la provincia de La Habana e incluso a nivel nacional.

El aporte científico de esta investigación es significativo, pues proporciona datos relevantes sobre el índice de Bolton en una población específica, contribuyendo así al conocimiento actual en el campo de la ortodoncia y la salud bucal. Su relevancia radica en la capacidad para informar prácticas clínicas, al destacar la importancia de ajustar los índices a las características locales para mejorar la atención ortodóncica a la población.

## CONCLUSIONES

En los adolescentes estudiados de la ESBU Felipe Poey predominaron los casos con maloclusión y sin discrepancias de acuerdo al índice de Bolton. Las discrepancias del tamaño dental real se encuentran dentro de los rangos aceptados para las normas ajustadas en la provincia La Habana.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romero Legrá D, Rodríguez González L, Delgado Carrera L. Estudios cubanos sobre índices odontométricos, revisión sistemática [Internet]. En: II Convención CISALUD; 2024; La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana [acceso: 8/9/2025]. Disponible en: <https://cisalud-ucmh.sld.cu/index.php/Cisalud2024/2024/paper/view/719/857>
2. Salina Gimeno LK, Rodríguez González L, Delgado Carrera L. Relación del tipo facial con medidas e índices odontométricos. Revisión de la literatura [Internet]. En: II Convención CISALUD; 2024; La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana [acceso: 8/9/2025]. Disponible en: <https://cisalud-ucmh.sld.cu/index.php/Cisalud2024/2024/paper/view/730/858>
3. González Rodríguez S. Normas de medidas e índices odontométricos para el diagnóstico de anomalías dentomaxilofaciales. La Habana, 2019-2021 [Internet]. [Tesis doctoral]. Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología; 2022 [acceso: 8/9/2025]. Disponible en: <https://tesis.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=759>
4. Enriquez Morales MC. Diagnóstico de modelos en Ortodoncia. Capítulo de libro [Internet]. [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2023 [acceso: 8/9/2025]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/81228971-65ea-4c8e-971b-29ff9d63b2b7>
5. Vásquez A., Hidalgo M. Análisis de Moyers al 75% de probabilidad y anchos mesiodistales de caninos y premolares permanentes en población de Iquitos 2020 [Internet]. [Tesis de grado]. Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2021 [acceso: 8/9/2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12737/7176>

6. Anselmino CE, Tanevitch AM. Diagnóstico precoz de la estrechez del maxilar superior en la dentición mixta. Revista de la Sociedad Odontológica de La Plata [Internet]. 2020 [acceso: 8/9/2025]; XXX(58):13-17. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/155623>
7. Talking glossary of genomic and genetic terms. Genomic variation [Internet]. National Human Genome Research Institute. 2024 [acceso: 8/9/2025]. Disponible en: <https://www.genome.gov/genetics-glossary/Genomic-Variation>
8. Medline Plus Genetics. Help me understand genetics [Internet]. Variants and health. U.S. National Library of Medicine. 2021 [acceso: 8/9/2025]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/download/genetics/understanding/mutationsanddisorders.pdf>
9. Gregoret J, Tuber E, Escobar H. El tratamiento ortodóncico con arco recto. 2da ed. Madrid: NM ediciones; 2003.p. 16-24
10. González Rodríguez S, Concepción Díaz C, Rodríguez González L, Pedroso Ramos L. Índice de Bolton en adolescentes con normoclusión en Habana del Este: 2020. Correo Científico Médico [Internet]. 2022 [acceso: 8/9/2025]; 26(2). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/download/4183/2130>
11. Pereda Vázquez L, AmeneirosNarciandi O, Soto Rico A. Aplicabilidad del método Tanaka-Johnston para la estimación del diámetro mesiodistal de caninos y premolares en pacientes de 12-18 años. Int J MedSurgSci [Internet]. 2021 [acceso: 8/9/2025]; 8(2):1-10. Disponible en: <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/ijmss/article/view/1482>
12. González Rodríguez S, Lastre Rivero Y, Soto Cantero LA, Rodríguez González L, Sosa González D. Índice de Bolton Total en pacientes del Policlínico Tomás Romay. 2019-2022 [Internet].En: I Jornada Virtual de Estomatología 2022. Ciego de Ávila. 2022 [acceso: 8/9/2025]. Disponible en: <https://estocavila2021.sld.cu/index.php/estocavila/2022/paper/viewFile/348/95>
13. Mustafa RA, Abuaffan AH. Bolton tooth size analysis in a sample of Sudanese adults. BDS [Internet]. 2021; 24(2):1-9. DOI: <https://doi.org/10.14295/bds.2021.v24i2.2125>
14. Cauna Paxi J, Mamani Suca E, Quispe Ramos CJ. Asociación entre índice de Bolton y discrepancia entre arcadas en pacientes de 13-18 años atendidos en el Centro de Salud Guadalupe, Juliaca-2022[Internet]. [Tesis de grado]. Huancayo: Universidad Continental; 2023 [acceso: 8/9/2025]. Disponible en:[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13850/8/IV\\_FCS\\_5\\_03\\_TE\\_Cauna\\_Mamani\\_Quispe\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13850/8/IV_FCS_5_03_TE_Cauna_Mamani_Quispe_2023.pdf)
15. Karimzadeh B, Abdollahzadeh T, Eidi A, Kachoei M. Anterior and Overall Bolton ratios among Orthodontic Patients with Different Malocclusions. Iranian Journal of Orthodontics [Internet]. 2021; 16(2):1-7. DOI: <https://doi.org/10.22034/ijo.2022.546505.1025>
16. Roy P, Roy P, Koley S, Sheet S. Bolton's ratio variations in Angle's Class I, Class II and Class III malocclusions: An observational study. J ClinExpDent [Internet]. 2025; 17(3):e280-e285. DOI: <https://doi.org/10.4317/jced.62591>