



**Acta Odont. Venez. Vol 52 Nº 2 AÑO 2014 TRABAJO ORIGINAL**

**ESTUDIO RADIOGRÁFICO DE LA PREVALENCIA DE IMPACTACIONES DENTARIAS DE TERCEROS MOLARES Y SUS RESPECTIVAS POSICIONES**

**RADIOGRAPHIC STUDY OF THE PREVALENCE OF DENTAL IMPACTION OF THIRD MOLARS AND THEIR RESPECTIVE POSITIONS**

*Recibido para Arbitraje: 12/09/2012*  
*Aceptado para Publicación: 19/05/2014*

**Chicarelli da Silva, M.**, Profesora Adjunta de Estomatología y Radiología del Departamento de Odontología de la Universidad Estadual de Maringá – UEM. **Vessoni Iwaki, L.C.**, Profesora Adjunta de Estomatología y Radiología del Departamento de Odontología de la Universidad Estadual de Maringá – UEM. **Yamashita, A.**, Académica del Departamento de Odontología de la Universidad Estatal de Maringá. **Wilton Mitsunari Takeshita** Profesor Adjunto de Estomatología y Radiología del Departamento de Odontología de la Universidad Estadual de Maringá – UEM y Facultad Ingá.

**CORRESPONDENCIA:** [mariliani@yahoo.com](mailto:mariliani@yahoo.com), [wmtakeshita2@gmail.com](mailto:wmtakeshita2@gmail.com)

**RESUMEN**

El objetivo de esta investigación fue verificar la prevalencia de las impactaciones dentales de terceros molares por medio de radiografías panorámicas, en pacientes dentados, realizadas en el Sector de Radiología de la Clínica Odontológica de la Universidad Estatal de Maringá, en el período de 2009 a 2011, clasificando las posiciones de los terceros molares, de acuerdo con Winter, Pell y Gregory y Sandhu y Kaur. **Método:** mil cuatro radiografías fueron analizadas utilizando el *software* Image Tool, registrando edad, género, presencia o no de terceros molares retenidos y su clasificación. Fueron aplicados análisis cuantitativa y test chi-cuadrado ( $\chi^2$ ). **Resultados:** en la clasificación de Winter, la posición vertical del diente 38 fue la de mayor prevalencia en el género femenino, presentando diferencia estadísticamente significativa en relación al masculino. De acuerdo con Pell y Gregory, la Clase C del diente 18 y la Clase II del diente 38, las dos en el género femenino, se presentaron con mayores prevalencias. Con respecto al método de Sandhu y Kaur, el diente 38 en el género femenino, presentó mayor prevalencia y una angulación entre 11° a 70° (mesio angular). **Conclusión:** los terceros molares inferiores son los más comúnmente impactados, siendo que el promedio de edad de la muestra total fue de 23,29 años y con un sensible predominio en el género femenino.

**PALABRAS CLAVE:** radiografía panorámica, diente impactado, tercer molar.

**ABSTRACT**

The objective of this research was to determine the prevalence of tooth impaction of third molars by panoramic radiographs, performed in the Dental Clinic of Radiology, State University of Maringá, in the period from 2009 to 2011, ranking the positions of third molar, according to Winter, Pell and Gregory and Sandhu and Kaur. Method: one thousand four radiographs were analyzed using the Image Tool, recording age, gender, presence or absence of third molar and its classification. We applied quantitative analysis and chi-square ( $\chi^2$ ). Results: According to Winter's classification, the

vertical position of tooth 38 was the most prevalent in females, showing a statistically significant difference when compared to males. According to Pell and Gregory, Class C and Class II tooth 18 and tooth 38, both in females, presented with the highest prevalence. Regarding the method of Sandhu and Kaur, the tooth 38 in females, had higher prevalence and an angle between 11° to 70° (mesio angular). Conclusion: the third molars are more commonly affected, with the average age of the total sample was 23.29 years old and with a sensitive female predominance.

Key Words: panoramic radiography, dental impaction, third molar.

## INTRODUCCIÓN

En la medida en que los seres humanos cambiaron sus hábitos alimentarios, hubo la evolución del sistema estomatognático. Al contrario de décadas anteriores, cuando los maxilares eran más requeridos para triturar alimentos más rígidos; actualmente, los alimentos son menos densos, tornando la requisición de los maxilares significativamente más baja. En adaptación a este cambio, hubo una reducción en el tamaño de los maxilares y en la cantidad de dientes, con la extinción del cuarto molar e incidencia cada vez mayor de anodoncia e impacción de los terceros molares<sup>1,2</sup>. La incidencia de impactación entre diferentes poblaciones varía entre 9,5 y 39%<sup>3</sup>, siendo la frecuencia para los terceros molares, la mayor entre todos los dientes, llegando a valores en torno de 90%<sup>1</sup>.

En la práctica odontológica, los terceros molares pueden permanecer asintomáticos indefinidamente, pero en muchos casos, si abandonados en el proceso alveolar, el paciente puede venir a presentar una mayor incidencia de alteraciones locales<sup>4,5</sup>, como pérdida ósea, pérdida de dientes adyacentes y lesión de estructuras vitales adyacentes<sup>6,7</sup>, así como, desarrollo de manifestaciones clínicas regionales y sistémicas de severidad variable<sup>4,5</sup>. Siendo así, es importante que el odontólogo tenga conocimiento de la angulación y de la posición de impactación del tercer molar, ya que estas pueden indicar el grado de dificultad quirúrgica para la realización de la exodoncia, predecir posible riesgo de infección y alteraciones neurológicas post-quirúrgicas, que interfieren en la recuperación post-operatoria<sup>4</sup>.

Para una fácil comunicación entre los odontólogos y un planeamiento quirúrgico adecuado, fueron creadas distintas clasificaciones para las posiciones de los terceros molares en el arco dentario, siendo algunas de ellas la de Winter<sup>8</sup> (1926), Pell y Gregory<sup>9</sup> (1933) y, más recientemente, el método de Shiller<sup>10</sup> (1979), que fue adaptado por Sandhu y Kaur<sup>11</sup>(2005).

En faz al expuesto, el objetivo de esta investigación fue verificar la prevalencia de las impactaciones dentales de terceros molares, por medio de radiografías panorámicas en pacientes dentados, realizadas en el Sector de Radiología de la Clínica Odontológica de la Universidad Estatal de Maringá, en el período de 2009 a 2011, clasificando las posiciones de los terceros molares, según Winter (1926), Pell y Gregory (1933) y Sandhu y Kaur (2005)<sup>8,9,11</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto fue aprobado por el Comité Permanente de Ética en Investigación Envolviendo Seres Humanos de la Universidad Estatal de Maringá - UEM (parecer n° 722/2011).

Fue realizado un estudio retrospectivo, descriptivo, en el cual la muestra fue seleccionada de un total de 1004 radiografías panorámicas, provenientes de ambos géneros, edad superior a 17 años, con presencia del segundo molar adyacente y, por lo menos, un tercer molar impactado con sus raíces completamente formadas. Las radiografías fueron realizadas en un aparato panorámico modelo Orthoralix 9200 GENDEX (Dentsply®, Des Plaines, IL, USA), utilizando películas radiográficas T-Mat G/RA de Kodak, tamaño 15 x 30 cm para radiografías panorámicas, con sus respectivos chasis porta película metálicos con placas intensificadoras Kodak Lanex Medium Extraoral Imaging Screens X-Omat, y fueron digitalizadas en el *scanner* con adaptador de materiales transparentes de marca HP

Scanjet G4050 (Hewlett-Packard Company, Washington, DC, USA), con resolución óptica de digitalización de hasta 4800 *d.p.i.*, todas capturadas con resolución fija de 300 *d.p.i.* y archivadas en formato TIFF, en el banco de datos del computador del Sector de Radiología.

Las radiografías fueron analizadas por solamente un observador y una única vez, para eliminar errores intra e interexaminadores. Para evaluación de cada radiografía, se adoptó una tabla, conteniendo los siguientes datos: edad, género, presencia o no de terceros molares impactados, y su clasificación según Winter<sup>8</sup> (1926), Pell y Gregory<sup>9</sup> (1933) y Sandhu y Kaur<sup>11</sup> (2005). Siendo que Winter<sup>8</sup> (1926) clasifica los terceros molares de acuerdo con la inclinación de su eje largo en relación al eje largo del segundo molar; ya Pell y Gregory<sup>9</sup> (1933), verifican la relación de la profundidad de inclusión y esta inclusión en la rama mandibular y Sandhu y Kaur<sup>11</sup> (2005) clasifican los terceros molares en relación a su angulación por medio de una línea trazada en el sentido del eje largo del segundo molar y otra en el sentido del eje largo del tercer molar, midiendo así, el ángulo formado por el encuentro de estas rectas (Tabla I). Además, tanto para los terceros molares superiores impactados, cuanto para los inferiores, en este estudio, solamente se sugirió la posibilidad de clasificación vestibuloversión/linguoversión, las cuales fueron agrupadas; ya que para la confirmación de esta posición, sería necesaria la realización de una radiografía oclusal y eso no fue posible. Para el análisis de las radiografías fue utilizado el *Software Image Tool 3.0.* (University of Texas Health Sciences Center, San Antonio, TX, USA), un programa *freeware*<sup>12</sup>.

Tabla no. I: Clasificación de los terceros molares segundo Winter, Pell y Gregory y Sandhu y Kaur.

Clasificación	Tipo	Descripción
Winter	Vertical	Eje largo del 3 <sup>er</sup> molar paralelo al del 2 <sup>o</sup> molar
	Horizontal	Eje largo del 3 <sup>er</sup> molar perpendicular al del 2 <sup>o</sup> molar
	Mesio angular	Eje largo del 3 <sup>er</sup> molar inclinado hacia la dirección mesial del 2 <sup>o</sup> molar
	Disto angular	Eje largo del 3 <sup>er</sup> molar inclinado hacia la dirección distal del 2 <sup>o</sup> molar
	Vestíbulo/Linguoversión	Eje largo del 3 <sup>er</sup> molar inclinado hacia la dirección vestibular o lingual
	Invertido	Corona del 3 <sup>er</sup> molar direccionada hacia la base de la mandíbula
Pell y Gregory	Clase I	Espacio suficiente entre el ramo y la parte distal del 2 <sup>o</sup> molar, para acomodación del diámetro mesio distal del 3 <sup>er</sup> molar
	Clase II	Espacio entre el 2 <sup>o</sup> molar y el ramo de la mandíbula menor que el diámetro mesio distal del 3 <sup>er</sup> molar
	Clase III	Todo, o la mayor parte, del 3 <sup>er</sup> molar está en el ramo mandibular
	Posición A	Plano oclusal del diente impactado en el mismo nivel del plano oclusal del 2 <sup>o</sup> molar
	Posición B	Plano oclusal del diente impactado entre el plano oclusal y la línea cervical del 2 <sup>o</sup> molar
	Posición C	Diente impactado debajo de la línea cervical del 2 <sup>o</sup> molar
Sandhu y Kaur	Vertical	Angulación entre las líneas trazadas entre el 2 <sup>o</sup> y 3 <sup>er</sup> molares de $\pm 10^{\circ}$
	Mesio angular	Angulación entre las líneas trazadas entre el 2 <sup>o</sup> y 3 <sup>er</sup> molares de $\pm 70^{\circ}$
	Disto angular	Angulación entre las líneas trazadas entre el 2 <sup>o</sup> y 3 <sup>er</sup> molares de $\pm 70^{\circ}$
	Horizontal	Angulación entre las líneas trazadas entre el 2 <sup>o</sup> y 3 <sup>er</sup> molares $> 70^{\circ}$

Después de la clasificación de los terceros molares, fue desarrollado el análisis estadístico utilizando el análisis cuantitativo y test chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), con nivel de significancia de 5%. Este es un test de hipótesis que se destina a encontrar un valor de dispersión para dos variables nominales, evaluando la asociación existente entre variables cualitativas. Es un test no paramétrico, no depende de parámetros poblacionales, como media y variancia. El principio básico de ese método es comparar proporciones, con posibles divergencias entre las frecuencias observadas y esperadas para un cierto evento.

## RESULTADOS

En las 169 radiografías analizadas, pertenecientes al género femenino, fueron encontrados 413 dientes impactados y en las 110 radiografías, pertenecientes al género masculino, fueron

encontrados 251 dientes impactados; lo que totalizó 664 dientes impactados (59,49%) y clasificados según Winter<sup>8</sup> (1926), Pell y Gregory<sup>9</sup> (1933) y Sandhu y Kaur<sup>11</sup> (2005).

El promedio de edad de la muestra total fue de 23,29 años, siendo el promedio de edad del género femenino de 23,09 años, y el del género masculino de 23,50 años. En el análisis de los 664 dientes impactados, 413 (62,20%) pertenecían al género femenino y 251 (37,80%) al género masculino (Figura 1); además, 245 (36,90%) eran terceros molares superiores y 419 eran terceros molares inferiores (63,10%).

La inclinación vertical de los terceros molares superiores e inferiores, según la clasificación propuesta por Winter (1926)<sup>8</sup>, fue la más prevalente en esta investigación, con 34,79% de los casos, seguida por las inclinaciones mesio angular (31,47%), disto angular (20,33%), horizontal (11,60%) y vestibulo/linguoversión (1,81%), no siendo encontrado ningún caso en la posición invertida. (Tabla II) Los terceros molares superiores tuvieron prevalencia de la inclinación vertical (35,92%), seguida por la mesio angular (33,47%), disto angular (29,39%), vestibulo/linguoversión (1,22%), horizontal (0%) e invertido (0%). Mientras tanto, los terceros molares inferiores se presentaron en la siguiente secuencia: inclinación vertical (34,13%); mesio angular (30,31%); horizontal (18,38%); disto angular (15,03%), vestibulo/linguoversión (2,15%) e invertido (0%). (Tabla II)

Tabla no. II: Clasificación de Winter de los terceros molares superiores e inferiores.

Winter	Dientes	Género	Edad promedia	N (*P<0,05)	%	n	%	n	%
Inclinación Vertical	Diente18	Masculino	21,25	20	8%	88*	35,92%	231	34,79%
		Femenino	21,74	23	6%				
	Diente 28	Masculino	19,58	12*	5%	143*	34,13%		
		Femenino	21,27	33*	8%				
	Diente 38	Masculino	24,48	14*	5,57%				
		Femenino	22	56*	13,55%				
Diente 48	Masculino	22,88	25*	9,96%					
	Femenino	22,58	48*	11,62%					
Inclinación Horizontal	Diente18	Masculino	0	0	0,00%	0*	0%	77	11,60%
		Femenino	0	0	0,00%				
	Diente 28	Masculino	0	0	0,00%	77*	18,38%		
		Femenino	0	0	0,00%				
	Diente 38	Masculino	21,87	16	6,37%				
		Femenino	24,25	24	5,81%				
Diente 48	Masculino	24,77	18	7,17%					
	Femenino	24,1	19	4,60%					
Inclinación Disto angular	Diente18	Masculino	21	9*	3,58%	72	29,39%	135	20,33%
		Femenino	21,8	20*	4,80%				
	Diente 28	Masculino	23	19	7,56%	63	15,03%		
		Femenino	23,46	24	5,81%				
	Diente 38	Masculino	24,25	12*	4,78%				
		Femenino	23,68	25*	6,05%				
Diente 48	Masculino	22	6*	2,39%					
	Femenino	23,5	20*	4,84%					
Inclinación Mesio angular	Diente18	Masculino	25,35	17*	7%	82*	33,47%	209	21,47%
		Femenino	24,52	33*	8%				
	Diente 28	Masculino	26,3	10*	4%	127*	30,31%		
		Femenino	23,64	22*	5%				
	Diente 38	Masculino	23,4	37*	15%				
		Femenino	23,75	24*	6%				
Diente 48	Masculino	22,34	32	13%					
	Femenino	22,91	34	8%					
Inclinación vestibulo/linguoversión	Diente18	Masculino	0	0	0,00%	3*	1,22%	12	1,81%
		Femenino	42	2	0,48%				
	Diente 28	Masculino	40	1	0,00%	9*	2,15%		
		Femenino	0	0	0,00%				
	Diente 48	Masculino	23	3	1,19%				

	38	Femenino	23,5	2	0,48%				
	Diente	Masculino	0	0	0,00%				
	48	Femenino	24,25	4	0,96%				
					100%	664		664	100%
Análisis estadístico (chi-cuadrado) con nivel de significancia *P<0,05, relacionando el género. *Hay diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.									

Según la clasificación de Pell y Gregory (1933)<sup>9</sup>, en cuanto a la profundidad de inclusión de los terceros molares, la clase C fue la más prevalente, totalizando 55,42% de los casos, seguida por la clase B (23,19%) y la clase A (21,39 %) (Tabla III). Comparando los terceros molares superiores e inferiores, se observó que la secuencia de la posición de los terceros molares superiores fue: clase C (77,55%), clase B (22,45%) y clase A (0%). Todavía, los terceros molares inferiores tuvieron mayor prevalencia en la clase C, con 42,48%, y posteriormente en la clase A (33,90%) y clase B (23,63%) (Tabla III).

Tabla no. III: Clasificación de Pell y Gregory en cuanto a la profundidad de inclusión de los terceros molares superiores e inferiores.

Pell y Gregory	Dientes	Género	Edad promedia	N (*P<0,05)	%	n	%	N	%
Clase A	Diente 18	Masculino	0	0	0%	0	0%	142	21,39%
		Femenino	0	0	0%				
	Diente 28	Masculino	0	0	0%	142*	33,90%		
		Femenino	0	0	0%				
	Diente 38	Masculino	24,34	23*	9,16%	142*	33,90%		
		Femenino	22,04	49*	11,86%				
Diente 48	Masculino	23,4	20*	7,96%	142*	33,90%			
	Femenino	22,04	50*	12,10%					
Clase B	Diente 18	Masculino	26	10*	3,98%	55*	22,45%	154	23,19%
		Femenino	22,75	16*	3,87%				
	Diente 28	Masculino	23,11	9*	3,58%	55*	22,45%		
		Femenino	23,35	20*	4,84%				
	Diente 38	Masculino	22,33	15*	5,97%	99*	23,63%		
		Femenino	23,43	40*	9,68%				
	Diente 48	Masculino	24,41	17*	6,77%	99*	23,63%		
		Femenino	23,81	27*	6,53%				
Clase C	Diente 18	Masculino	21,36	36*	14,34%	190	77,55%	368	55,42%
		Femenino	23,63	62*	15,01%				
	Diente 28	Masculino	24,06	33*	13,14%	190	77,55%		
		Femenino	22,41	59*	14,20%				
	Diente 38	Masculino	23,31	44	17,52%	178	42,48%		
		Femenino	24,05	42	10,16%				
	Diente 48	Masculino	22,47	44	17,29%	178	42,48%		
		Femenino	23,06	48	11,62%				
					100%	664		664	100%
Análisis estadístico (chi-cuadrado) con nivel de significancia *P<0,05, relacionando el género. *Hay diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.									

Con respecto a la rama mandibular, según Pell y Gregory (1933)<sup>9</sup>, la posición más prevalente en esta investigación fue de clase II (74,70%), seguida por clase I (18,15%) y, por fin, clase III (7,15%) (Tabla IV)

Tabla no. IV: Clasificación de Pell y Gregory en cuanto a la relación con el ramo mandibular de los terceros molares inferiores, y comparando los dientes 38 y 48.

Pell y Gregory	Dientes	Género	Edad promedia	N (*P<0,05)	%	n	%	N	%
Clase I	Diente 38	Masculino	23	11	6,74%	27*	12,68%	76	18,15%
		Femenino	22,5	16	6,25%				
	Diente 48	Masculino	23,45	20	12,26%	49*	23,79%		
		Femenino	22,83	29	11,32%				
Clase II	Diente 38	Masculino	23,1	58*	35,60%	167	78,40%	313	74,70%

	Diente 48	Femenino	22,85	109*	42,57%	146	70,87%			
		Masculino	22,67	55*	33,74%					
Clase III	Diente 38	Femenino	23,13	91*	35,54%	19*	8,92%	30	7,15%	
		Masculino	24,69	13*	8,00%					
	Diente 48	Femenino	29,5	6*	2,34%	11*	5,34%			
		Masculino	28,16	6	4,00%					
			Femenino	21,8	5	1,95%				
			Masculino	21,8	5	1,95%				
					100%	419		419	100%	
Análisis estadístico (chi-cuadrado) con nivel de significancia *P<0,05, relacionando el género. *Hay diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.										

Según la clasificación de Sandhu y Kaur <sup>11</sup>(2005), la angulación prevalente en la muestra fue mesio angular, totalizando 36,75%; enseguida vienen las angulaciones vertical (28,31%), disto angular (26,05%) y horizontal (8,89%) (Tabla V).

Tabla no. V: Clasificación de Sandhu y Kaur comparando los terceros molares.

Sandhu y Kaur	Dientes	Género	Edad promedio	N (*P<0,05)	%	n	%	n	%
Angulación ≤10° (n=122)	Diente18	Masculino	21,93	16	6%	67*	27,35%	188	28,31%
		Femenino	22	16	4%				
	Diente 28	Masculino	20,66	9*	4%	121*	28,88%		
		Femenino	22,11	26*	6%				
	Diente 38	Masculino	23,38	18*	7%				
		Femenino	22	39*	9%				
Diente 48	Masculino	22,56	23*	9%					
	Femenino	23,09	41*	10%					
Angulación de 11° a 70°(Mesio) (n=142)	Diente18	Masculino	24,8	20*	8%	92*	37,55%	244	36,75%
		Femenino	24,63	36*	9%				
	Diente 28	Masculino	27,76	13*	5%	152*	36,28%		
		Femenino	23,6	23*	6%				
	Diente 38	Masculino	22,6	38	15%	86	35,10%		
		Femenino	23,52	42	10%				
Diente 48	Masculino	22,16	31	12%	87	20,76%			
	Femenino	22,14	41	10%					
Angulación de 11° a 70°(Disto) (n=119)	Diente18	Masculino	20,1	10*	4%			173	26,05%
		Femenino	23,12	26*	6%				
	Diente 28	Masculino	20,6	20*	8%	59*	14,08%		
		Femenino	23,48	30*	7%				
	Diente 38	Masculino	24,06	15*	6%				
		Femenino	24,15	38*	9%				
Diente 48	Masculino	26,88	9*	4%					
	Femenino	23,68	25*	10%					
Angulación >70° (n=30)	Diente18	Masculino	0	0	0%	0*	0%	59	8,89%
		Femenino	0	0	0%				
	Diente 28	Masculino	0	0	0%				
		Femenino	0	0	0%				
	Diente 38	Masculino	21,81	11	4%				
		Femenino	12	12	3%				
Diente 48	Masculino	24,16	18	7%					
	Femenino	18	18	6%					
				664	100%			664	100%
Análisis estadístico (chi-cuadrado) con nivel de significancia *P<0,05, relacionando el género. *Hay diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.									

En la tabla V, se puede observar la prevalencia de los terceros molares superiores e inferiores distintamente, según esta clasificación. En el maxilar inferior, la angulación mesio angular fue predominante (37,55%) sobre las angulaciones disto angular (35,10%), vertical (27,35%) y horizontal (0%). En la mandíbula, la angulación prevalente también fue la mesio angular (36,28%), pero seguida sucesivamente por las angulaciones vertical (28,88%), disto angular (20,76%) y horizontal (14,08%).

## DISCUSIÓN

La remoción de dientes impactados puede ser extremadamente difícil o relativamente sin dificultades. El factor principal para determinar la dificultad de la remoción es la facilidad de acceso. La accesibilidad se determina por la facilidad de exposición del diente, su preparo del trayecto de salida y de un punto de apoyo. Para determinar el grado de accesibilidad, la clasificación de los terceros molares se torna importante, con el propósito de elegir el plan de tratamiento adecuado para cada paciente, realizar un correcto diagnóstico y organizar el planeamiento quirúrgico.

Analizando los resultados encontrados, se puede observar una supremacía de impacción dentaria en el género femenino, que confirme el estudio de Hattab *et al.*<sup>13</sup> y Breik y Grubor<sup>14</sup>. Todavía, otros autores<sup>15,16</sup> observan una prevalencia mayor en el género masculino, pero ningún de ellos encuentran preferencia estadísticamente significativa entre los géneros, como en el trabajo aquí descrito.

En esta investigación fueron utilizadas radiografías de pacientes con edad superior a 17 años. Aunque el tiempo de erupción varíe, ocurren con mayor frecuencia entre los 18 y 20 años de edad, pudiendo iniciarse a los 16 años<sup>7,11,17</sup>, lo que lo torna visible en la radiografía panorámica. En el presente manuscrito fueron analizados solamente los terceros molares, y los que presentaron mayores números de impactaciones fueron los terceros molares inferiores (n=419) representando 63,10% de la muestra, de manera similar a los resultados de Chu *et al.*<sup>18</sup>, aunque el valor encontrado por ellos haya sido superior al reportado (82,5%). Esto quizá se deba a la cronología de erupción de los dientes permanentes, siendo estos el último grupo dental a surgir<sup>19</sup>, y por esta razón, juntamente con la incompatibilidad del largo del arco<sup>14</sup>, termina siendo el grupo que aparece impactado con mayor frecuencia.

En el presente estudio, la inclinación más comprobada según la clasificación de Winter<sup>8</sup> fue la vertical (n=231), seguida de la mesio angular (n=209), disto angular (n=135), horizontal (n=77) y vestíbulo/linguoversión (n=12) (Tabla 2); secuencia esta que está de acuerdo con la realizada por Almedros-Marqués *et al.*<sup>4</sup>. En el maxilar inferior, la inclinación predominante fue la vertical (n=88), siendo esta seguida por las inclinaciones mesio angular (n=82), disto angular (n=72), vestíbulo/linguoversión (n=3) y horizontal (n=0) (Tabla 2). Estos hallazgos son semejantes a los de Schersten *et al.*<sup>15</sup>, cuyos valores vertical y mesio angular fueron muy próximos, seguidos por el disto angular, pero diferentes de Kruger *et al.*<sup>7</sup>, que han encontrado la inclinación mesio angular como la más observada. En la mandíbula, hubo una prevalencia en la inclinación vertical (n=143), seguida de la mesio angular (n=127), horizontal (n=77), disto angular (n=63) y vestíbulo/linguoversión (n=9) (Tabla II). Estos resultados son semejantes a los de Fuster-Torres *et al.* (2008)(20), pero en los estudios de Ma'iata *et al.*<sup>21</sup>, la inclinación predominante fue la mesio angular; y en los de Schersten *et al.*<sup>15</sup>, Hattab *et al.*<sup>13</sup>, Kruger *et al.*<sup>7</sup> y Sandhu y Kaur<sup>11,22</sup>, la inclinación predominante fue mesio angular seguida de la vestibular.

De acuerdo con la clasificación de Pell y Gregory<sup>9</sup>, según la profundidad de inclusión del tercer molar, la posición prevalente en la muestra estudiada fue la de clase C (55,42%), acompañada por la de clase B (23,19%) y clase A (21,39%) (Tabla 3). Estos resultados no están de acuerdo con los de Almedrons-Marqués *et al.* (2006 y 2008)(4,5), que han encontrado predominio de la clase B, siguiéndose el de clase A y clase C. Entre los terceros molares superiores, la clase C (n=190) fue predominante en este estudio, seguida por la clase B (n=55) y clase A (n=0) (Tabla 3). Estos datos no están de acuerdo con los de Hassan *et al.*<sup>16</sup>, que han observado predominio para la clase B (48,2%). En los terceros molares inferiores, la clase prevalente también fue la C (n=178); pero seguida sucesivamente por las clases A (n=142) y B (n=99), existiendo diferencia estadísticamente significativa entre las arcadas superiores e inferiores, en las clases A y B (Tabla III). Estos datos divergen de los de

Ma'iata *et al.*<sup>21</sup> y Obiechina *et al.*<sup>23</sup>, cuya secuencia de prevalencia fue por clase A, B y C, consecutivamente. Entre tanto, Fuster-Torres *et al.*<sup>20</sup> y Hassan *et al.*<sup>16</sup> han verificado que la clase B fue predominante.

De acuerdo con la clasificación de Pell y Gregory (1933)(9), con respecto al ramo mandibular, la posición más verificada en este estudio fue la de clase II (74,70%), acompañada por la de clase I (18,15%) y la de clase III (7,15%), corroborando los hallazgos de Obiechina *et al.*<sup>23</sup>. Cuando se analizó los terceros molares superiores e inferiores separadamente, la misma secuencia fue observada para las arcadas, no existiendo diferencia estadísticamente significativa entre ellas (Tabla IV).

Según la clasificación de Sandhu y Kaur<sup>11</sup>, en este estudio la angulación más encontrada fue la mesio angular (36,75%), seguida por las angulaciones vertical (28,31%), disto angular (26,05%) y horizontal (8,89%) (Tabla V); lo que corrobora el estudio de Celikoglu *et al.*<sup>19</sup>, según el cual el predominio fue de la mesio angular. Los terceros molares superiores tuvieron mayor prevalencia en la angulación mesio angular (n=92), disto angular (n=86), vertical (n=67) y horizontal (0%) (Tabla V), difiriendo de Celikoglu *et al.*<sup>19</sup>, que han encontrado como mayor prevalencia la vertical, seguida de la disto angular, mesio angular y horizontal. Esos datos todavía divergen de algunos autores<sup>7, 11, 22</sup> cuya mayor prevalencia fue para la angulación disto angular. Todavía, con respecto a los terceros molares inferiores, la secuencia de angulación encontrada aquí fue la mesio angular (n=152), vertical (n=121), disto angular (n=87) y horizontal (n=59), sucesivamente; y existiendo diferencia estadísticamente significativa en las angulaciones vertical, mesio angular y horizontal (Tabla V). Estos resultados están de acuerdo con los de Sandhu y Kaur<sup>11</sup> y Celikoglu *et al.*<sup>19</sup>, que también han encontrado predominio en la angulación mesio angular, pero seguida de la horizontal, vertical y disto angular.

Estas clasificaciones de terceros molares son importantes, ya que según Almedrons-Marqués *et al.*<sup>4,5</sup>, la posición de los terceros molares impactados puede ser capaz de inducir complicaciones post-operatorias, en las cuales los terceros molares en la posición IIA y IIB de la clasificación de Pell y Gregory son más susceptibles a tener complicaciones post-operatorias, lo que alerta al profesional para un mayor riesgo quirúrgico en tales pacientes.

Una de las limitaciones de este estudio fue el hecho de, según investigaciones hechas por Almedrons-Marqués *et al.*<sup>5</sup>, haber baja reproductibilidad intra e interexaminadores en la clasificación de terceros molares basada en su posición según la clasificación de Pell y Gregory; siendo más alta la concordancia, cuando esa clasificación fue basada en su inclinación por la clasificación de Winter; ya según Lima *et al.*<sup>24</sup>, hay una alta reproductibilidad asociada a la clasificación de Winter, pero con niveles bajos de confiabilidad para el sistema de Pell y Gregory; lo que justifica las discordancias entre el estudio aquí realizado y los demás encontrados en la literatura.

## CONCLUSIÓN

**Bajo las condiciones metodológicas utilizadas en este estudio, fue posible concluir que 27,78% de la población estudiada presenta dientes impactados, siendo los dientes 38 y 48 más comúnmente observados. La edad promedio de la muestra total fue de 23,29 años, teniendo un sensible predominio en el género femenino, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p=0,005), tornando relevante el estudio radiográfico de la posición de estos en los arcos dentarios, ya que este promueve el correcto plan de tratamiento. En la clasificación de Winter, la posición vertical del diente 38 fue la de mayor prevalencia en el género femenino, presentando diferencia estadísticamente significativa en relación al masculino. De acuerdo con Pell y Gregory, la Clase C del diente 18 y la Clase II del diente 38, las dos en el género femenino, se presentaron con mayores prevalencias. Con respecto al método de Sandhu y Kaur, el diente 38 en el género femenino, presentó mayor prevalencia y una angulación entre 11° a 70° (mesio angular).**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Alling CC, Heldrick JF, Alling RD. Impacted teeth. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1993:149-55.
- 2- Weismann R, Rosa ELS. Transplante autógeno de germe dental. Considerações e relato de caso. Revista Odonto Ciência 1990;2(3):7-11.
- 3- Hattab FN, Jordan I. Positional changes and eruption of impacted mandibular third molars in young adults. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997;84(6):604-8.
- 4- Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006;102(6):725-32.
- 5- Almendros-Marqués N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Evaluation of intraexaminer and interexaminer agreement on classifying lower third molars according to the systems of Pell and Gregory and of Winter. J Oral Maxillofac Surg 2008;66(5):893-9.
- 6- Gnass C. et al. Prognosis of third molar eruption. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993;76(6):688-93.
- 7- Kruger E. et al. Third molar outcomes from age 18 to 26: findings from a population-based New Zealand longitudinal study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001;92(2):150-5.
- 8- Winter GB. Impacted mandibular third molars. St. Louis: Med Book, 1926.
- 9- Pell GJ, Gregory BT. Impacted mandibular third molars classification and modified technique for removal. Dental Dig. 1933;39:330-8.
- 10- Shiller WR. Positional changes in mesio-angular impacted mandibular third molars during a year. J Am Dent Assoc 1979;99(3):460-4.
- 11- Sandhu S, Kaur T. Radiographic evaluation of the status of third molars in the Asian-Indian students. J Oral Maxillofac Surg 2005;63(5):640-5.
- 12- Wilcox D, Dove B, McDavid D, Greer D. UTHSCSA Dental Diagnostic Science – Image Tool software <http://ddsdx.uthscsa.edu/dig/itdesc.html>
- 13- Hattab FN, Rawashdeh MA, Fahmy MS. Impaction status of third molars in Jordanian students. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1995;79(1):24-9.
- 14- Breik O, Grubor D. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. Australian Dental Journal 2008;53(4):320–4.
- 15- Schersten E, Lysell L, Rohlin M. Prevalence of impacted third molars in dental students. Swed Dent J 1989;13(1-2):7-13.
- 16- Hassan AH. Pattern of third molar impaction in a Saudi population. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry 2010;2:109–13.
- 17- Ventã LT. et al. A device to predict lower third molar eruption. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997;84(6):598-603.
- 18- Chu FCS, Li TKL, Lui VKB, Newsome PRH, Chow RLK, Cheung LK Prevalence of impacted teeth and associated pathologies—a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. Hong Kong Med J 2003;9(3):158-63.
- 19- Celikoglu M, Miloglu O, Kazanci F. Frequency of agenesis, impaction, angulation, and related pathologic changes of third molar teeth in orthodontic patients. J Oral Maxillofac Surg 2010;68(5):990-5. Epub 2010 Jan 22.
- 20- Fuster-Torres MA, Gargallo-Albiol J, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Evaluation of the indication for surgical extraction of third molars according to the oral surgeon and the primary care dentist. Experience in the Master of Oral Surgery and Implantology at Barcelona University Dental School. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2008;13(8):E499-504.
- 21- Ma'iata J, Alwrikat A, Amman J. Is the mandibular third molar a risk factor for mandibular angle fracture? Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology 2000;89(2):143-6.
- 22- Sandhu S, Kaur T. Radiographic study of the positional changes and eruption of impacted third molars in young adults of an Asian Indian population. J Oral Maxillofac Surg 2008;66(8):1617-24.
- 23- Obiechina AE, Arotiba JT, Fasola AO. Third molar impaction: evaluation of the symptoms and pattern of impaction of mandibular third molar teeth in Nigerians. Odontostomatol Trop 2001;24(93):22-5.
- 24- Lima CJ, Silva LCF, Melo MRS, Santos JASS, Santos TS. Evaluation of the agreement by examiners according to classifications of third molars. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2012;17(2):e281-6.