

PREVALENCIA DE IMPLANTES EN 10.000 RADIOGRAFIAS PANORAMICAS EN PACIENTES ADULTOS

Silvia Barrientos S*, Adriana Rodríguez Ciodaro** David Martínez Laverde***, Alejandro Curan Cantoral****

*Odontóloga. Universidad Nacional, Estomatóloga y MSC Microbiología. Pontificia Universidad Javeriana

**MSC Inmunología

***Residente de IV año de cirugía oral y maxilofacial. Pontificia Universidad Javeriana

**** Residente de III año de cirugía oral y maxilofacial. Pontificia Universidad Javeriana

Resumen

Antecedentes: La pérdida de dientes ha sido uno de los problemas más relevantes en la historia del hombre que no solo afecta la estética del mismo, sino que se relaciona con una serie de complicaciones tales como la alteración de la posición dentaria, reabsorción ósea, entre otros. La implantología dental es uno de los avances más significativos en los últimos 50 años que se ha enfocado en abordar este problema.

Actualmente no hay reportes en la literatura que brinden estadísticas y datos relevantes sobre los hallazgos comunes encontrados en radiografías panorámicas asociados a implantes dentales, lo que recalca el déficit de información sobre estos hallazgos.

Objetivos: Identificar la prevalencia de hallazgos radiográficos asociados a implantes dentales evidenciados en radiografías de pacientes de la ciudad de Bogotá.

Metodología: Estudio observacional descriptivo de corte transversal, con una muestra donde se analizaron 10.000 radiografías con el fin de determinar los hallazgos más comunes asociados a implantes dentales.

Resultados: En el análisis de 10.000 radiografías panorámicas, la prevalencia fue del 5.43% con un total 1791 implantes dentales, entre los que se incluyeron convencionales, cigomáticos y yuxtaóseos. Los datos recolectados se clasificaron según género y rangos de edad. De la población estudiada, el grupo con más radiografías, implantes y hallazgos presentes corresponde a la población de género femenino y en rangos de edades a los pacientes con 50 o más años. En el análisis global, la mayor parte de los implantes se encontraban con una localización supracrestal, que presentaban adecuada distancia interdental e interimplantar. El promedio de angulaciones fue de 10,3 grados. 734 implantes presentaban algún tipo de rehabilitación y 22 presentaban lesiones periimplantares.

Conclusiones: En este estudio se encontró una mayor prevalencia de hallazgos pertenecientes a pacientes al sexo femenino y en rangos de edad en pacientes con edad de 50 o más años.

Palabras clave: *Hallazgos radiográficos, Radiografías panorámicas, Implantes dentales.*

Abstract

Background: Tooth loss has been one of the most important problems in human history, not only affects the aesthetics of it, but it is related to a number of complications such as altered tooth position, bone resorption, including other. Implant dentistry is one of the most significant advances. In the last 50 years has focused in this problem.

Currently there are no reports in the literature that provide statistics and data about common findings on panoramic radiographs associated with dental implants, underlining the lack of information on these findings.

Objectives: To identify the prevalence of radiographic findings evidenced associated with dental implants in panoramic radiographs of Bogotá patients.

Methodology: A descriptive cross-sectional observational study with a sample where 10,000 radiographs were analyzed to determine the most common findings associated with dental implants.

Results: In the analysis of 10,000 panoramic radiographs, the prevalence was 5.43% with a total of 1792 dental implants, among which are included conventional, zygomatic and juxtaosseous implants. The collected data were classified according to gender and age. Of the study population,

the group with most radiographs, implants and present findings correspond to the female gender, and age range were patients with 50 or more years. In the overall analysis, most of the implants were a supracrestal location and presenting interimplantar interdental suitable distance. The average was 10.3 degrees angles. 734 implants had some type of rehabilitation and 22 had periimplant injuries.

Conclusions: This study finds a higher prevalence of patients belonging to the female gender and age ranges in patients aged 50 years or more.

Keywords: Radiographic findings, panoramic radiographs, dental implants.

Introducción

La pérdida de dientes ha sido uno de los problemas más relevantes en la historia del hombre que no solo afecta la estética del mismo, sino que se relaciona con una serie de complicaciones tales como la alteración de la posición dentaria, reabsorción ósea, extrusión de los dientes, enfermedades periodontales, espacio entre dientes, alteración en la masticación y en la fonación, entre otros.¹

Según el Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB III) el 45% de los pacientes que asisten a odontología consultan por pérdida de dientes. Clasificándolos por edad, se reportó que en el grupo de 15 a 19 años el 3,9% de los dientes estaban ausentes o indicados para extracción, de 35 a 44 años la pérdida dentaria se vio aumentada significativamente a 8 dientes por persona y en los mayores de 55 años la pérdida vuelve a duplicarse con respecto a los adultos alcanzando a ser de 16.2. En este mismo estudio se determinó que la prevalencia de edentulismo en Colombia es del 25% en los dos maxilares y de 7% en el maxilar inferior únicamente.²

El abordaje clínico del paciente parcial o totalmente edéntulo ha tenido varios enfoques en cuanto al uso de prótesis fijas, removibles y totales en las que su éxito depende de la posición, disponibilidad o ausencia de pilares dentales. Por otra parte, la implantología se perfila como un tratamiento ideal que puede proporcionar gran variedad de localizaciones de pilares dependiendo de la cantidad y calidad ósea que presente el paciente.³

El éxito de la colocación del implante y la rehabilitación del mismo se basa en el diagnóstico y correlación de los hallazgos imagenológicos y la clínica del paciente. Los recursos imagenológicos, que incluyen tomografía computarizada y radiografías convencionales, contribuyen en todas las fases del tratamiento con implantes convencionales.⁴ Para evaluar un espacio parcial o totalmente edéntulo para el tratamiento con implantes se deben cumplir varios objetivos, incluyen la evaluación de las estructuras anatómicas asociadas a los sitios de interés, la detección de patologías próximas a los sitios propuestos, estimación de la cantidad y calidad del hueso y la determinación de posibles trayectorias de inserción de los mismos respecto a la angulación de la cresta alveolar y cercanía a dientes naturales u otros implantes dentales convencionales en boca; estos mismos ítems deben ser evaluados en el postoperatorio inmediato y en el seguimiento clínico–imagenológico pertinente.⁵

Las radiografías panorámicas, en combinación con el examen clínico, se utilizan habitualmente como una ayuda para el diagnóstico, planificación del tratamiento y control de los pacientes que requieren atención odontológica integral. Esta ayuda imagenológica proporciona una amplia cobertura de los dientes, así como de estructuras adyacentes.

En Colombia no hay reportes en la literatura que brinden estadísticas y datos relevantes sobre los hallazgos comunes encontrados en radiografías panorámicas asociados a implantes dentales convencionales, tampoco sobre su prevalencia y factores de riesgo en la misma población. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es describir e identificar los hallazgos radiográficos asociados a implantes dentales evidenciados en radiografías panorámicas mediante su análisis esquematizado

Materiales y métodos

Se realizó el estudio observacional descriptivo que según las normas científicas, técnicas y administrativas, cumplen los requisitos determinados para realizar investigación en salud. Esta se

considera sin riesgo y cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la facultad de odontología de la Pontificia Universidad Javeriana.

Se seleccionaron 10.000 radiografías panorámicas digitales de centros radiológicos en la ciudad de Bogotá. Se incluyeron radiografías de pacientes de más de 18 años con implantes dentales, excluyendo aquellas que presentaran alteraciones causadas por una toma inadecuada.

Se realizó una calibración con todos los investigadores, se llevó a cabo una lectura sistemática y ordenada de cada radiografía panorámica dividiéndola en 4 zonas de manera que facilitara la identificación de cada implante según la nomenclatura dental universal. Para realizar las medidas sobre las radiografías se utilizó el programa ClinicView. Con este se midieron las distancias entre el implante evaluado y diente o implante contiguo, así mismo se registró su angulación respecto a una línea paralela a la línea media ósea trazada a través de los puntos espina nasal anterior y mentón. (Fig 1).

Los resultados se tabularon en una hoja de cálculo de Excel, en la que se incluyó de forma individual hallazgos según su localización, distancia con dientes e implantes contiguos, angulación, presencia de algún tipo de rehabilitación, presencia de lesión periimplantar y tipo de implante (convencional, yuxtaoseo o cigomático). Adicionalmente se clasificó la información según edad y género correspondiente a cada radiografía.

Las radiografías se dividieron en 4 grupos, según la edad: el primero de 18-30 años, segundo de 31-40, tercero de 41-50 y el cuarto mayores de 51. Del mismo modo también se dividieron según el género.

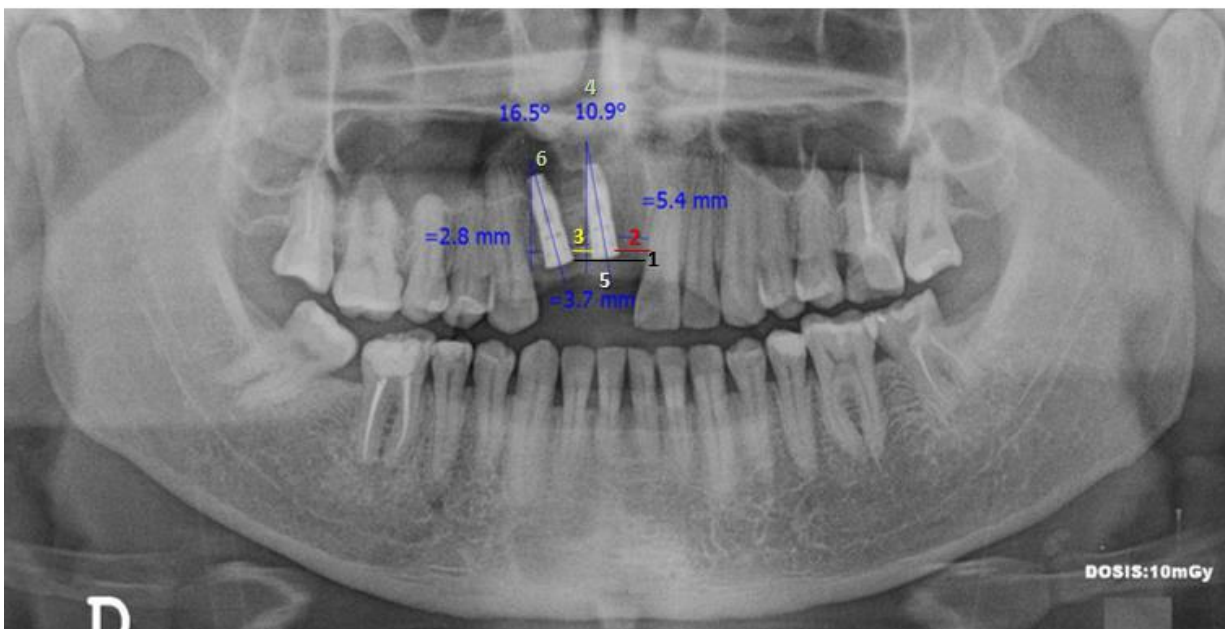


Fig 1. Zonas de radiografía panorámica. 1. Localización según cresta ósea alveolar 2. Distancia con diente contiguo 3. Distancia con implante contiguo 4. Angulación respecto a línea media 5. Presencia/ausencia de corona protésica 6. Presencia/ausencia de lesión periimplantar.

Resultados

En el presente estudio se analizaron 10,000 radiografías entre las cuales 543 radiografías panorámicas presentaban 1791 implantes dentales, promediando 3.2 implantes por radiografía. (Tabla 1). De las 543 radiografías, 245 pertenecían al género masculino y 298 al femenino, el promedio de edad fue de 52 años. En su análisis detallado según su ubicación en maxilar superior e inferior se evidenció a nivel mandibular un menor número de implantes (759) respecto a la zona maxilar (1032) con una diferencia de 273 implantes. En maxilar superior, clasificándolos según el sector a rehabilitar, se encontró que la mayor prevalencia de implantes se encontraba en zona de

primer y segundo premolar con un total de 419 implantes, seguido de la zona anterior con 406 implantes y por último en zona molar con 207 implantes. En maxilar inferior, siguiendo la misma clasificación, se encontró que la mayor prevalencia de implantes se encontraba en sector posterior con 369 implantes, seguido por zona media con 238 implantes y por último en zona anterior con 152 implantes.

Tabla 1: Total hallazgos de implantes por género

Género:	M	%	F	%	Total
DATOS / RADIOGRAFIA #	245	45%	298	55%	543
Edad	52,65		51,47		
RADIOGRAFIA #	245	45%	298	55%	543
Numero de Implantes	796	44%	995	56%	1791
HALLAZGOS/IMPLANTES EN RADIOGRAFIA	796		995		
LOCALIZACION					
Localizacion Supracrestal	453	49%	465	51%	918
Localizacion Crestal	288	39%	445	61%	733
Localizacion Infracrestal	55	39%	85	61%	140
DISTANCIA INTERDENTAL					
Distancia menor a 1.5 mm diente contiguo distal	46	41%	66	59%	112
Distancia mayor o igual a 1.5 mm diente contiguo distal	228	47%	254	53%	482
Distancia menor a 1.5 mm diente contiguo mesial	57	37%	99	63%	156
Distancia mayor o igual a 1.5 mm diente contiguo mesial	275	45%	336	55%	611
DISTANCIA INTERIMPLANTAR					
Distancia menor a 3.0 mm con implante contiguo distal	75	49%	78	51%	153
Distancia mayor o igual a 3.0 mm con implante contiguo distal	209	44%	269	56%	478
Distancia menor a 3.0 mm con implante contiguo mesial	108	46%	129	54%	237
Distancia mayor o igual a 3.0 mm con implante contiguo mesial	318	46%	371	54%	689
ANGULACIÓN					
Angulación	10,36		10,19		
REHABILITACION					
Implantes con protesis	353	48%	381	52%	734
LESION					
Lesión periimplantar-Apical	11	50%	11	50%	22
TIPO DE IMPLANTE					
Cigomáticos	8		10		18
Yuxtaoseo	17		2		19

En maxilar superior se analizaron 1032 implantes versus 759 localizados en mandíbula; en el género masculino se presentó el mayor número de implantes en zona anterior superior (188 implantes) a diferencia del género femenino en el cual el mayor número se encontraba en zona de primeros y segundos premolares superiores (245 implantes) seguido de la zona anterior (218 implantes). Respecto a la presencia de implantes en zona mandibular, ambos géneros coincidían en presentar mayor número en zona molar (368 implantes)

El promedio de angulación de los implantes es de 10.3 grados; al dividirlos por sector el promedio de angulaciones en segmento anterior (de canino a canino superior e inferior) el promedio de angulación era de 8,95 grados, segmento medio (de canino a segundo premolar superior e inferior) de 10,48 grados y segmento posterior (primer premolar a tercer molar superior e inferior) de 10,88 grados.

Por otra parte, 37 implantes convencionales (2.06%) presentaban angulaciones mayores a 30 grados. De los anteriores, el 59.5% se encontraba en posición supracrestal y el 40.5% en crestal, ninguno se encontró en posición infracrestal; por otra parte el 10% presentan una distancia menor

a 1.5 mm con diente contiguo y el 22.2% una distancia menor a 3 mm con implante contiguo. 15 de estos implantes se encontraron con algún tipo de rehabilitación y 2 presentaron algún tipo de lesión periimplantar.

Respecto a los implantes con algún tipo de rehabilitación presente en las radiografías, de los 734 implantes rehabilitados, el 52% se encuentran en una localización supracrestal, 43% crestal y el 6% infracrestal.

El 1.22% de los implantes presentó algún tipo de lesión periimplantaria asociada de los cuales 11 correspondían al género masculino y 11 al género femenino.

En la tabla 2 se pueden observar los hallazgos según rangos de edad: 18 a 30, 31 a 40, 41 a 50 y 51 años en adelante, evidenciándose mayor número de implantes a medida que aumenta la edad.

Tabla 2: Total hallazgos de implantes por rangos de edad

Rango Edad:	18-30	%	31-40	%	41-50	%	51 +	%	Total
DATOS / RADIOGRAFIA #	22		75		136		310		543
Numero de Implantes	32		175		429		1156		1792
HALLAZGOS/IMPLANTES EN RADIOGRAFIA									
LOCALIZACION									
Localizacion Supracrestal	12		89		238		579		918
Localizacion Crestal	17		68		166		483		734
Localizacion Infracrestal	3		18		25		94		140
DISTANCIA INTERDENTAL									
Distancia menor a 1.5 mm diente contiguo distal	1		15		37		59		112
Distancia mayor o igual a 1.5 mm diente contiguo distal	12		58		132		280		482
Distancia menor a 1.5 mm diente contiguo mesial	1		19		56		80		156
Distancia mayor o igual a 1.5 mm diente contiguo mesial	16		67		144		384		611
DISTANCIA INTERIMPLANTAR									
Distancia menor a 3.0 mm con implante contiguo distal	1		16		40		96		153
Distancia mayor o igual a 3.0 mm con implante contiguo distal	11		45		105		317		478
Distancia menor a 3.0 mm con implante contiguo mesial	3		24		60		150		237
Distancia mayor o igual a 3.0 mm con implante contiguo mesial	12		60		156		461		689
ANGULACIÓN									
Angulación	24,32		17,82		21,65		20,56		43,36
REHABILITACION									
Implantes con protesis	6		71		208		449		734
LESION									
Lesión periimplantar-Apical	0		2		5		15		22
TIPO DE IMPLANTE									
Cigomáticos	0		0		6		12		18
Yuxtaóseos	0		0		2		17		19

Discusión

El abordaje clínico del paciente parcial o totalmente edéntulo ha tenido varios enfoques en cuanto al uso de prótesis fijas, removibles y totales. La implantología oral es un procedimiento de gran auge en los últimos 50 años que se perfila como un tratamiento ideal al ofrecer funcionalidad y similitud estructural respecto a las características del o los dientes perdidos.⁴

Estudios internacionales como el de Russel y col⁶, así como reportes nacionales (ENSAB III)², muestran que la prevalencia de edentulismo es mayor en mujeres respecto a hombres; estos datos se correlacionan con los encontrados en el presente estudio por lo cual se podría asociar la presencia de un mayor número de implantes dentales y radiografías panorámicas en este género.

La pérdida de dientes también fue evaluada según rangos de edad en el ENSAB III. En el grupo de 12 a 17 años el 8,5% de los pacientes referían haber perdido dientes, en el grupo de 18 a 24 el 4,8%, de 25 a 34 años el 17,7%, de 35 a 44 años el 18,3%, de 45 a 54 años el 12,2% y de 55 a 69 años el 15,2%. Correlacionando los datos entre estos dos estudios, los hallazgos son compatibles

en pacientes menores de 40 años debido a que son los que presentan menor data de pérdida dental, radiografías panorámicas y presencia de implantes dentales. Así mismo, con el paso de la edad la pérdida de dientes aumenta y por ende se relaciona con la cantidad de radiografías e implantes encontrados.

Es importante analizar la prevalencia de implantes según las zona dentales (anterior, media y posterior) debido a que proporciona información sobre las expectativas y propósito por el cual el paciente consulta y accede a un tratamiento como este. Correlacionado los datos encontrados en cuanto a la localización de implantes en sector anterior versus posterior sugiere que prima la necesidad del paciente en rehabilitar inicialmente su sector estético, ubicado en la zona anterior superior, y en segundo lugar buscar estabilidad o funcionalidad dental localizada en zona posterior tanto maxilar como mandibular.

Para planear la colocación de los implantes, se debe tener en cuenta la angulación, la distancia entre implante-diente o implante e implante y su ubicación (supra o infracrestal) respecto a la cresta ósea alveolar.⁷ La decisión de colocar un implante se debe basar en el conocimiento de que el sitio seleccionado contiene hueso estructuralmente sólido que puede apoyar el proceso de osteointegración. Las posibilidades de éxito en su colocación se aumentan al evidenciar mayor cantidad y calidad de hueso disponible para su anclaje y la distribución de las fuerzas masticatorias, el hueso cortical es el más adecuado para proporcionar apoyo a los implantes.⁸

Respecto a la angulación ideal, muchas veces no se puede dar debido al remanente óseo que presenta el paciente al momento de su colocación. La literatura propone angular los implantes buscando la máxima estabilidad ósea y viabilidad de una prótesis a largo plazo. La angulación es controversial debido a que se puede hacer una colocación vertical hasta la capacidad de angularlos bajo ciertos parámetros; de los últimos se hace referencia a aquellos implantes colocados en ángulos que por lo general son de 30 a 35 grados en maxilar superior e inferior; los reportes sustentan gran predictibilidad y longevidad para los implantes y las prótesis soportadas en los mismos.⁹ Por otra parte, el uso de implantes cigomáticos se ha perfilado como una propuesta viable para pacientes con rebordes alveolares con atrofia severa en los cuales las angulaciones promedio se pueden presentar de 35 a 45.7 grados teniendo gran estabilidad y longevidad.¹⁰ En este estudio se evidencio que el promedio de angulación de los implantes concordaba con lo propuesto en la literatura.

Angulaciones mayores a las descritas con anterioridad pueden aumentar la carga y producir diferentes tipos de fuerzas. Las fuerzas laterales que producen flexión en el cuerpo del implante por aumento de la tensión que afectan en gran proporción las prótesis posteriores de tramo corto y las fuerzas verticales que causan estrés sobre el implante y el hueso de cuatro a seis veces más que en la dirección vertical, lo anterior comprometiendo la estabilidad del mismo a largo plazo.⁹ De 1754 implantes convencionales 37 presentaban angulaciones mayores a 30 grados; a este 2.1% de implantes se les sumaba un importante factor de riesgo y es su localización crestal y supracrestal. Asociando estos hallazgos se puede concluir que al presentar mayor angulación se produce tensión excesiva en la interfase cresta ósea-plataforma del implante, lo cual causa la pérdida inicial de hueso entre 0,5 mm a 1 mm luego de conectar el pilar y cargar el mismo, pérdida que se hace progresiva si no se alivia la anterior.¹¹

Es importante anotar que el análisis de la angulación antero-posterior del implante es un factor decisivo para la rehabilitación y repartición de cargas; este análisis se ve limitado en el presente estudio debido a que la radiografía panorámica no permite realizar un análisis tridimensional de su posición.

Conocer la distancia entre implantes dentales y dientes y/o implantes es fundamental para conseguir los resultados estéticos esperados en zona anterior y posterior; debido a que la cresta ósea constituye la base para el tejido blando, las alteraciones en el nivel de hueso periimplantar afectará la posición del margen de mismo, que a su vez tendrá un impacto significativo en el resultado estético.⁷ La distancia meso distal, para mantener integridad de la papila y conseguir resultados estéticos óptimos no debe ser menor a 3 mm entre dos implantes y en entre diente-implante no debe ser menor 1.5 mm.^{7,12} El reporte de resultados de este estudio permitió observar que el 80% de los implantes presentaba una distancia mayor o igual a 1.5 mm con dientes

adyacentes y el 59% guarda una relación mayor o igual a 3 mm con implantes contiguos; en general, las medidas demostraban mayores distancias con estructuras localizadas en zona mesial que en distal. Lo anterior sugiere una mayor tasa de predictibilidad, siendo aún mayor en dientes anteriores, en lo que respecta al resultado estético entre la rehabilitación definitiva del implante y la formación de una papila adecuada.

A pesar que el 44% de las medidas entre implante-implante presenten una relación menor a la indicada en la literatura, los últimos estudios han demostrado que no existe diferencia estadística significativa en la resorción del hueso crestal a través del tiempo entre los implantes colocados a una distancia igual o mayor que 1,8 mm.¹³

La interfaz de implante-hueso y la altura del hueso alveolar en relación a la plataforma del implante dental son cruciales. La literatura reporta que es importante localizar la plataforma del implante al menos 1 o 2 mm infracrestales debido a que el implante sufre una pérdida de 0.43 a 1.5 mm el primer año que posteriormente se aproxima a 0.1 a 0.2 mm año una vez se cargue el implante con coronas o su respectiva prótesis, entre más localización crestal o supracrestal presente un implante podría disminuir la longevidad del mismo.^{14, 15, 16}

En el análisis de implantes respecto a su localización según la cresta alveolar, es importante resaltar que los datos hallados pudieron ser influenciados por la problemática a la que se enfrenta el cirujano respecto al cuadro clínico ideal para la colocación de implantes versus el sustrato óseo remanente del paciente para la colocación de los mismos; así mismo tener en cuenta que según el ENSAB III y el presente estudio, los pacientes pertenecientes al rango de edad de 45 en adelante son los que más historial de pérdidas de dientes presentan, razón por la cual la tasa de reabsorción de su hueso aumenta un 10% posterior a la exodoncia.¹⁷ Evaluando el tiempo de evolución que abarca la pérdida del diente hasta la postura de un implante dental puede producir que el sustrato óseo vaya disminuyendo con el paso del tiempo y no sea el ideal para la colocación del mismo. Es aquí donde la controversia entra ya que las pérdidas óseas, al pensar en abordarse previamente con algún tipo de injerto, tienen mal pronóstico debido a que la ganancia es mínima o nula¹⁸; es por esto que probablemente el cirujano opta por colocarlo a nivel de la cresta alveolar o sobre la misma debido a que la distancia entre la cresta alveolar a los diferentes reparos anatómicos en ambos maxilares no es la ideal. Adicionalmente, en este estudio se reportó que los implantes con localización supracrestal y crestal presentaban mayor presencia de coronas o algún tipo de rehabilitación lo cual podría mejorar su pronóstico a largo plazo.

Adicionalmente, la pérdida de hueso crestal, la exposición de la plataforma y las roscas del implante es un factor de riesgo para el desarrollo de periimplantitis asociándose al acúmulo de placa en la superficie del mismo.¹⁹ La literatura comenta que el tipo de superficie del implante puede aumentar o disminuir este riesgo, así, los implantes con menor rugosidad en su superficie son menos susceptibles de presentar problemas de periimplantitis tras su exposición al medio oral.²⁰

Posterior a la colocación del implante dental, el análisis postoperatorio debe enfocarse en el hueso alveolar alrededor del implante dental y la posible aparición de lesiones asociadas al mismo, verificar la relación con estructuras anatómicas, dientes u otros implantes adyacentes al sitio operatorio.

La interfaz de implante-hueso, el contacto del implante dental con el hueso alveolar, hace parte de los factores que influyen sobre la longevidad del implante. Una interfaz hermética sin la aparición de un borde radiolúcido delgado alrededor el implante y los márgenes de hueso alveolar que tengan continuidad con la plataforma del mismo son signos de una adecuada oseointegración. Adicional a lo anterior, hay probabilidad de presentar lesiones en la zona apical del implante que pueden ser causadas durante la colocación del mismo. Su etiología se debe mayormente por el sobrecalentamiento óseo durante el procedimiento de fresado y su cercanía a los ápices de los dientes adyacentes provocando su lesión.^{21, 22} Asociando la distancia implante-diente disminuida y la presencia de lesión periimplantar reportada en este estudio, se presentaron lesiones periimplantares en 4 implantes con distancia menor a 1.5 mm entre implante-diente.

Como se evidenció en este estudio, la angulación del implante como la distancia entre implante-diente e implante-implante presentaba mayor porcentaje de datos con medidas entre rangos indicados en la literatura como parámetros ideales. Por otra parte, entra en discusión la localización del implante respecto a la cresta alveolar en sentido vertical; el análisis enfocado al

sustrato óseo disponible es un factor importante a la hora de realizar la selección de la longitud y el diseño del implante lo cual podría corregir la exposición de la plataforma en el postoperatorio tardío asociándolo con la rata de pérdida ósea reportada durante el primer año. La selección de la longitud del implante es controversial en cuanto a su influencia en los parámetros de éxito del tratamiento. Hay que resaltar que juega un factor decisivo según el estado óseo inicial del paciente ya que previamente se debe encaminar la selección del diseño y longitud del mismo según el tipo de prótesis y carga que asumirá posteriormente. Adicional a la localización respecto a la cresta, es vital realizar la carga del mismo con el tipo de prótesis indicada debido a que la rata de pérdida ósea disminuirá significativamente mejorando el pronóstico y longevidad del anterior; en este estudio se evidencio que solo el 40% de los implantes presentaba algún tipo de rehabilitación. En general, la presencia de lesiones periimplantares no fue un hallazgo muy común.

Conclusión

La colocación de implantes dentales se considera un procedimiento rutinario por lo que la valoración postoperatoria de estos mismos debe ser descrita con ciertos parámetros tanto clínicos como con ayudas diagnósticas tales como la radiografía panorámica, esto permitirá retroalimentar al cirujano en sus posibles errores y depurar sus falencias.

En este estudio se analizaron diferentes hallazgos clínicos en implantes dentales, con base en los análisis de 1,791 implantes en 10,000 radiografías panorámicas, se correlacionaron los datos con los efectos de la posición diente-implante e implante-implante, angulación, la presencia o no rehabilitación, así también el nivel de la plataforma respecto a la cresta alveolar y posible lesión periimplantar asociada. Se pudo observar que el dato con más déficit de control es la localización de la plataforma del implante respecto a la cresta alveolar, lo cual sugiere que el análisis que debe realizar el cirujano ha de enfocarse en escoger la longitud del implante y su localización en el sustrato óseo disponible debido a que gran parte de la longevidad y estética del mismo en boca depende del hueso crestal que rodea el mismo.

Bibliografía

1. Navarro V, García F. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. Tomo I. Editorial Aran. Madrid. 2004. Pg 173–184; 195-210.
2. Ministerio de Salud. Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB III). Tomo VII. Estudio Nacional de Salud Bucal. Bogotá: Ministerio de Salud de Colombia; 1999
3. Misch Carl E. Implantología Contemporánea. Elsevier España 2009. Pág 8
4. Angelopoulos, C, Aghaloo, T. Imaging Technology in Implant Diagnosis. Dent Clin N Am 55 2011: 141–158
5. Angelopoulos C, Thomas S, Hechler S, Parissis N, Hlavacek M. Comparison Between Digital Panoramic Radiography and Cone-Beam Computed Tomography for the Identification of the Mandibular Canal as Part of Presurgical Dental Implant Assessment. J Oral Maxillofac Surg 2008; 66: 2130-2135,
6. Russel S. Gordon S, Lukacs J, Linda K. Sex/Gender Differences in Tooth Loss and Edentulism: Historical Perspectives, Biological Factors, and Sociologic Reasons. Dent Clin N Am 2013; 57: 317–337
7. Caubet J, Heras I, Sanchez J, Morey M, Iriarte J. Management of anteroposterior bone defects in aesthetic restoration of the front teeth. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac. 2009; 31(2), 81-97.
8. Baggi L, Cappelloni I, Di Girolamo M, Maceri F, Vairo G. The influence of implant diameter and length on stress distribution of osseointegrated implants related to crestal bone geometry: A threedimensional finite element analysis. J Prosthet Dent 2008;100:422-443
9. Hsun Lan T, Li Huang H, Hui W, Lee H, Hsjang WC. Stress analysis of different angulations of implant installation: the finite element method. Kaohsiung J Med Sci; 2008; 24:138–443.
10. Ishac M, Abdul K, E. Sulaiman, Abu K: Finite element analysis of different surgical approaches in various occlusal loading locations for zygomatic implant placement for the treatment of atrophic maxillae. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2012; 41: 1077–1089
11. Guzmán S. Criterios de éxito y fracaso en implantes dentales óseointegrados. Acta Odontológica Venezolana. 2013; 51(2):150-158.

12. Salama H, Garber D. The interproximal height of bone: a guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacement. *Pract Periodontics Aesthet Dent*; 1998; 10:1131-41.
13. Danza M. Distance between implants has a potential impact of crestal bone resorption. *The Saudi Dental Journal*. 2011; 23, 129–133.
14. Young-Kyun K, Su-Gwan K, Hee-Kyun O, Yong-Geun C, Yong-Seok C, Young-Hak O, Jun-Sik S, Joo L. Evaluation of peri-implant tissue in nonsubmerged dental implants: a multicenter retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;108:189-195
15. Siadat H, Panjnoosh M, Alikhasi M, Alihoseini M, Hossein B, Reza A. Does Implant Staging Choice Affect Crestal Bone Loss? *J Oral Maxillofac Surg* 2012; 70:307-313
16. Misch CE, Morton P, Wang HL, et al. Implant success, survival and failure: The International Congress of Oral Implantologist (ICOI) Pisa Consensus Conference. *Implant Dent*. 2008;17: 5-15.
17. Bodica F, Hamelb L, Lerouxelb E, Basléa M, Chappard D. Bone loss and teeth. *Joint Bone Spine*, 2005; 72: 215–221
18. Merli M, Lombardini F, Esposito M. Vertical ridge augmentation with autogenous bone grafts 3 years after loading: Resorbable barriers versus titanium reinforced barriers. A randomized controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2010; 25: 801-807
19. Serino G, Turri A. Extent and location of bone loss at dental implants in patients with periimplantitis. *J of Biomechanics* 2011; 44: 267–271
20. Albrektsson T, Wennerberg A. Oral implant surfaces: Part 1-review focusing on topographic and chemical properties of different surfaces and in vivo responses to them. *Int J Prosthodont*. 2004;17(5):536-543.
21. Ting A, Chang Y, Yu L. An implant periapical lesion associated with an endodontic-periodontic lesion of an adjacent molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*; 2006; 101:132–138.
22. Zhou Y, Cheng, M. Wu, Z. Hong, Z. G: Trepanation and curettage treatment for acute implant periapical lesions. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2012; 41: 171–175.