

Estimación del riesgo de inclusión de caninos permanentes mediante la estimación del ángulo de Erickson y Kurol en tomografía Cone Beam.

Este Proyecto ha sido aprobado por el CIN Consejo Interuniversitario Nacional en el marco del otorgamiento de Becas Estímulo a las Vocaciones Científicas 2015.

Autor becario: María Lucía Grillo

Director: Dra. Adriana Poletto

Resumen

La inclusión de los caninos tiene una etiología compleja, favorecida por factores evolutivos, anatómicos y mecánicos. La impactación mandibular es menos frecuente y su incidencia se describe como veinte veces menos que la impactación del canino maxilar. La impactación vestibular suele estar asociada a problemas de espacio, pudiendo ser corregidos al hacer suficiente este espacio. Por otro lado, la impactación palatina se asocia con alteraciones del trayecto eruptivo. Existen estudios que certifican que el 85% de los caninos impactados palatinamente tenían espacio en el arco para erupcionar (Ngan *et al* 2005). Cuando un incisivo central se encuentra impactado por obstrucción u otra causa no específica, existe un 41,3% de probabilidades que el canino ipsilateral esté desplazado (Chaushu *et al* 2003). La impactación de caninos tiene una incidencia que va desde 0,8 a 3,58% (Aydin *et al*, 2004). La impactación mandibular se describe como veinte veces menos que la maxilar (Kindelan & Cook, 1998). La incidencia de transmigración, o migración de la línea media del canino es mucho menos frecuente. Aunque la mayoría de los casos descritos en la literatura son unilaterales, la transmigración también puede ser bilateral (Aydin *et al*). Un 60 a 80% de las transposiciones del canino superior son en palatino (Ericson & Kurol, 1986) de un 15 a 30% en vestibular, 5 a 20% en posición intermedia. También puede quedar incluido en el seno maxilar o en el lado contralateral, en mandíbula generalmente se ubican en medio de la sínfisis mentoniana (Rebellato & Schabel, 2003).

La mayor consecuencia de los procesos de impactación del canino, es la mal oclusión que genera, ya sea por la ausencia clínica de este elemento o por la alteración producida en otras piezas dentarias o a los tejidos adyacentes. La erupción ectópica de los caninos puede estar asociada a la reabsorción de las raíces de los incisivos adyacentes (Ericson & Kuroi, 1986); puede ser silenciosa, devastadora y repentina, llegando hasta comprometer la viabilidad del diente. Un 12,5% de los caninos ectópicos causan reabsorciones y, actualmente, con el uso de las tomografías para su evaluación, se ha duplicado su diagnóstico (Otto; Heimisdottir *et al*, 2005). Las reabsorciones no se descubren clínicamente si no hasta los 10 años aproximadamente. Se ha observado que existe una preponderancia en el sexo femenino sobre el sexo masculino (Becker & Chaushu, 2005). La reabsorción puede ocurrir en un 50% de los casos de los incisivos adyacentes y 2/3 de éstos ocurren con compromiso pulpar (Kuroi 2002). En algunos casos, estos dientes pueden sobrevivir, incluso, con grandes reabsorciones (Becker & Chaushu 2005). Los dientes impactados tienen el potencial de anquilosarse al hueso, causando todas las patologías asociadas a esta alteración (Rebellato & Schabel 2003). Además, por algún motivo, puede reabsorberse la raíz en parte o su totalidad de cualquier diente impactado (Canut 2000).

En la revisión de metodologías, los métodos radiográficos más utilizados para la evaluación de los trastornos de erupción de los caninos maxilares son las radiografías panorámicas, oclusales y periapicales, con técnicas de tubo vertical y otras angulaciones. En la actualidad, es de gran ayuda la tomografía computarizada.

Actualmente, la tomografía computarizada con particular énfasis la técnica de haz cónico CBCT es la técnica más útil para observar la trayectoria tridimensional del canino impactado. Ha duplicado el diagnóstico y hallazgos de reabsorción (Ericson & Kuroi, 2000). Informa la presencia o ausencia del canino, tamaño del folículo, inclinación de su eje axial, posición vestibular o palatina, la cantidad de hueso que lo cubre, situación y reabsorción de las piezas vecinas, consideraciones anatómicas locales y estado de desarrollo (Sawamura *et al.*, 2003; Schramm *et al*, 2005).

Según lo descrito por Ericson y Kurol en su método para predecir el riesgo de inclusión de caninos permanentes maxilares, el ángulo alfa es ángulo formado entre el eje axial del canino incluido y la línea media sagital. Según el autor, a mayor angulación peor pronóstico siendo el valor crítico 30° como valor de ángulo alfa.

El método radiográfico tradicional para el diagnóstico de impactaciones se realiza con dos radiografías, desviando el tubo de rayos (técnica del paralelismo, mediante el movimiento de un objeto respecto a otro, técnica de Clark) pero la imagen corresponde a una posición arbitraria y tan sólo aporta una idea aproximada de la dificultad para el manejo del caso. Además, con este tipo de radiografías, también se ha evaluado tradicionalmente la extensión de la posible patología causada por el diente ectópico y sus estructuras circundantes. Los estudios clínicos que usan escáneres de Tomografía Computarizada CT en 3D han demostrado que la incidencia de reabsorciones radiculares de los dientes adyacentes a los caninos incluidos es mayor que la que se ha pensado en estudios previos. La tecnología CBCT puede aportar un manejo y un tratamiento más predecible de estos pacientes reduciendo los riesgos asociados a cualquier diente impactado (Cient D ent 2010) y diseñar una cirugía mínimamente invasiva. En este aspecto, el CBCT ofrece una clara ventaja respecto a la radiografía convencional. Es de gran utilidad para el análisis de los caninos maxilares impactados, del tamaño del folículo, su posición labial o palatina, la cantidad de hueso que cubre el diente, la angulación de su eje principal y en la posible reabsorción de los incisivos centrales y laterales adyacentes. El desarrollo radicular, la relación con las estructuras anatómicas vitales, incluyendo el conducto dentario inferior, el seno maxilar y dientes adyacentes y la orientación tridimensional de los dientes impactados dentro del alveolo. También la detección de cualquier patología asociada que puede causar la impactación puede ser determinada con mayor precisión en la imagen por CBCT. Sin embargo, no todos los dientes impactados requieren de un escáner CBCT para su diagnóstico y plan de tratamiento (Cient D ent 2010).

Conclusiones: La presente investigación procura estudiar las condiciones de salud bucal de una población en cuanto a procesos biológicos básicos y mecanismos patológicos en la erupción de un determinado elemento dentario, y su relación con estructuras vecinas. Es reconocido que una potencial inclusión del canino permanente maxilar CPM y la reabsorción radicular del incisivo lateral superior ILS, justifican la necesidad de diagnosticar precozmente los trastornos de erupción y se considera a la CBCT una excelente opción para su evaluación diagnóstica. Por ello el objetivo del estudio es evaluar la correlación del ángulo alfa de Erickson y Kurol y el ángulo VP vestíbulo palatino, con el fin de establecer la significancia de la evaluación angular aplicando el método de Ericson y Kurol de los CPM ectópicos. Para ello se aplicará este método en estudios con CBCT de caninos maxilares en proceso de erupción. Si bien los datos se encuentran en proceso de medición, los valores hallados hasta el momento de desarrollo de la presente investigación muestran una tendencia de asociación positiva entre los hallazgos y los datos de la revisión bibliográfica.

Bibliografía

- Internacional Journal of Morphology v.27 n.1 Temuco mar. 2009. Alteraciones en la Erupción de Caninos Permanentes. Autores: María Antonieta Pérez Flores; Pablo Pérez Flores & Claudia Fierro Monti
- Revisión bibliográfica. Tomografía computerizada de haz cónico. Aplicaciones clínicas en odontología; comparación con otras técnicas. Lenguas, A.L., Ortega, R., Samara, G., López, M.A. *Tomografía computerizada de haz cónico. Aplicaciones clínicas en odontología; comparación con otras técnicas*. Cien D ent 2010;7;2:147-159.
- Determination of the prognosis in patients WHO presenting impacted maxillary canines IN the FACULTY of Dentistry of the University of Antioquia1. *JUAN CARLOS UPEGUI ZEA2, ELIZABETH ECHEVERRI GONZÁLEZ3, DIANA MILENA RAMÍREZ OSSA4, LEIDY MARCELA RESTREPO NARVÁEZ*. Upegui JC, Echeverri E, Ramírez DM, Restrepo LM. Determinación del pronóstico en pacientes que presentan caninos maxilares impactados de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2009; 21(1): 75-85
- Universidad de Oviedo. Trabajo fin de Máster de Ortodoncia y Ortopedia dentofacial. Caninos incluidos: posibilidad de tratamiento interceptivo. Iria Jato Rodríguez. Junio del año 2013.