

EVOLUCION DEL SISTEMA DENTAL HUMANO CON ENFASIS EN LA AGENESIA DEL TERCER MOLAR



COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

Castelblanco S.M*. Díaz D.M*. Duran E.J*. Ortiz O.L*. Ramírez L.D*. Sánchez C.P*. Velandia M.J*. Vera L.E*. Zambrano J.A*.

González G**. González M.A***.

RESUMEN

Partiendo del concepto de evolución, el cual es un proceso gradual en el que los organismos de una población modifican su forma o estructura interna, mediante la interacción con su medio, el hombre como especie biológica no ha sido ajeno a dicho proceso. Prueba de ello son las modificaciones y adaptaciones evidenciadas en uno de los sistemas que conforman la estructura humana. Está es una compilación bibliográfica la cual da a conocer la evolución del hombre, los cambios y/o modificaciones que ha sufrido el sistema dental humano en particular. Dentro de estos cambios se encuentra la incidencia actual en la agenesia de los dientes, en especial los terceros molares.

Palabras Claves: Evolución/Hominidos/Agenesia, Tercer Molar

INTRODUCCIÓN

El sistema dental humano se clasifica morfológicamente en incisivos, caninos, premolares y molares. Cada una de estos tipos ofrece información conectada directamente con el proceso evolutivo humano, pero particularmente se quieren aportar datos para tratar de responder la pregunta ¿Cuál es el proceso que ha sufrido el sistema dental humano y específicamente el tercer molar?. La ausencia de documentación sobre la evolución actual del sistema dental humano y la falta de conocimiento y preparación para identificar las variaciones que en este momento influyen la salud dental de un paciente, hace ver lo relevante que es para el odontólogo conocer y entender la evolución que ha sufrido el sistema dental; pues quien mejor que él, para valorar el papel desempeñado por los dientes en la historia de la evolución del hombre y/o meditar sobre la importancia y el significado de la variabilidad e individualidad racial expresada por las estructuras dentales.

Se pretende progresar en la investigación dental para lograr así una mayor información científica y abarcar las nuevas perspectivas biológicas aplicadas al estudio de la dentición. Esta dirigida a los "científicos de los dientes"

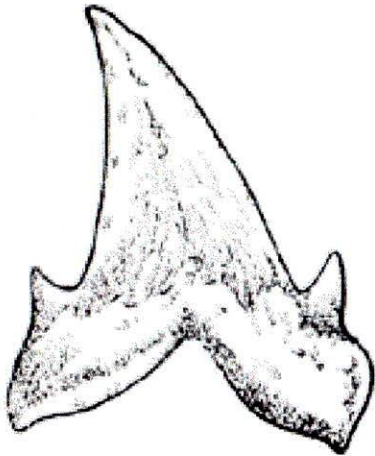
para que puedan ampliar su horizonte investigativo y por tanto elevar esta profesión a un consagrado arte de prevenir y curar, sin temor a alguna anomalía extraordinaria en la evolución dental de un paciente, al contrario, que sea algo conocido y que sirva para el estudio y la identificación de los cambios que a través del tiempo ha sufrido el sistema dental.

Otro aporte de la investigación es dar elementos y herramientas al profesional de la salud oral en el caso de utilizar sus conocimientos como por ejemplo en el área de la odontología forense: peritajes y análisis morfológicos se verán respaldados por este tipo de trabajos.

Para poder entender la evolución del sistema dental, es necesario indagar acerca de los conceptos de la evolución del hombre como proceso, por lo cual se empezará definiendo adecuadamente el concepto de evolución.

La evolución, es un proceso gradual por medio del cual los organismos de una población modifican su forma o estructura interna, mediante la interacción con su medio; ciertas teorías evolutivas han ido debatiendo progresivamente acerca de si es herencia o el

medio quien determina el cambio de los organismos relación existente entre las especies, todas las evidencias anteriores vienen a ser reafirmadas por la genética cuyos aportes comprueban la existencia de cambios ocurridos en las especies debido a las alteraciones que se operan en los genes denominadas mutaciones, mediante las cuales se introducen variaciones en las poblaciones.



Se hablará sobre la teoría que se considera más avanzada y ampliamente aceptada por la comunidad científica en el ámbito mundial: "la teoría de la evolución de las especies".

Todas estas teorías precedieron a la que expuso Charles Darwin en el siglo XIX, por ello se les llamó **Teorías Preevolucionistas**.

CHARLES DARWIN (1809 – 1882).

Pero no fue hasta 1859 que publicó el libro en que había estado trabajando desde su regreso, hacía casi veinte años: "*El Origen de las Especies*".

El libro contiene una teoría explicativa de la evolución, llamada Darwinismo, en "El Origen del Hombre", publicado en 1871, defendió la teoría de que la evolución del hombre parte de un animal similar al mono. El 24 de noviembre de 1859 publicó el libro "*El origen de las especies*", aquí se plasman en cuatro ideas básicas: el mundo no estático esta en constante movimiento, los organismos cambian continuamente, se originan nuevas especies y otras desaparecen. Ello permite que el proceso de evolución sea gradual y continuo. Los organismos semejantes están emparentados y descienden de un antepasado común. El proceso evolutivo es el resultado de la variabilidad y de la selección natural.

Esta teoría se considera como uno de los pilares de la biología moderna.

Después de la muerte de Darwin su teoría se ha seguido enriqueciendo, en 1940 se dio un nuevo nombre a esta teoría llamándola "Teoría Sintética de la evolución o Neodarwinismo".

En la actualidad el Neodarwinismo se ve apoyado por la embriología; la cual estudia el desarrollo de los individuos desde su fecundación hasta su nacimiento o eclosión. El conocimiento del desarrollo embrionario es de suma importancia para la evolución ya que las etapas iniciales del mismo son similares en todos los animales. Por lo tanto de estos estudios se tiene claras evidencias del origen y la

La evolución como teoría de establecimiento de las especies y dentro de ellas el hombre, ha quedado establecida como un hecho, tras lograr unificar miles de observaciones dispersas

Es necesario definir el concepto de *hombre actual* que biológica y psicológicamente desarrollado no tiene más de 150.000 años de existencia. Sólo desde esa época aparecen rastros de una civilización humana completa.

Estudiar las eras geológicas de la tierra y observar el periodo los periodos Pleistoceno y Holoceno (o actual) es relevante, ya que es estudia el ecosistema en el cual se desarrolla la historia del hombre

Como objetivo general se planteo realizar una compilación bibliográfica sobre la información sobre la evolución del sistema dental humano, y como objetivos específicos se dieron los siguientes: Describir la aparición del hombre, conocer la evolución que ha sufrido el hombre a nivel del sistema dental, identificar las causas de la desaparición del tercer molar, del sistema dental humano, describir los conceptos de la evolución aplicados al sistema dental humano.

METODO

El tipo de estudio fue una revisión bibliográfica, cuyo objeto de estudio es la evolución del sistema dental del hombre a nivel del tercer molar, como unidades temáticas se tuvieron en cuenta la aparición del hombre, la evolución del hombre en el ámbito dental y las causas de desaparición del tercer molar. Se tomaron como fuentes de información: las bibliotecas Luis Ángel Arango, Central de la Universidad Nacional y de la Universidad Javeriana, se visitaron 19 paginas de Internet, 15 libros y 3 artículos científicos.

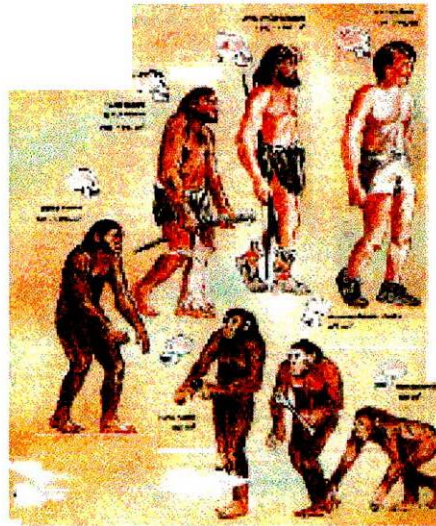
RESULTADOS

APARICION DEL HOMBRE

Hasta el momento los estudios de la arqueología han demostrado a través de numerosos hallazgos de restos humanos fósiles, que por lo menos desde finales del Mioceno (hace 5 millones de años), del período Terciario, han existido formas de primates homínidos caracterizados por su posición bípeda y la posibilidad de fabricar y utilizar instrumentos de piedra, lo cual implica forzosamente un grado de inteligencia superior al de las restantes familias y géneros del mismo orden. Factores como el medio cultural y físico, relacionados entre sí no solamente produjeron la especie *Homo Sapiens Sapiens*, sino que su continua interacción contribuyó a que tuviera lugar tanto la variación biológica como la cultural. Desde fines de la última glaciación los procesos de diferenciación y desarrollo (cultural y biológico) han dado como resultado la gama de características físicas y la variedad de patrones culturales que conocemos hoy día. El conocimiento sobre los primeros esfuerzos culturales se limita a aquellos artefactos (generalmente de piedra) que duran a través de largos períodos; mediante el examen de las colecciones de instrumentos líticos y su localización, podemos aprender mucho sobre los movimientos de los grupos humanos y la difusión de los rasgos culturales. A medida que la manufactura de utensilios se hace más diferenciada y acabada, tanto en diseño como en su función, su invención y difusión se convierten en base para la reconstrucción histórico - social y ecológica. La introducción de un rasgo dentro de una cultura tal vez dependa del contacto con otra forma de vida y por lo tanto, de la situación geográfica. La aceptación de las novedades también depende del valor que se conceda a los viajes, a la comunicación y a los medios técnicos de que disponga el grupo para alcanzar tales ventajas.

Para adoptar un nuevo instrumento, técnica o costumbre social los miembros de una sociedad deben observar que les reporta provecho. El deseo de cambio debe de predominar sobre los intereses conservadores propensos a mantener la forma de vida tradicional. Conforme un nuevo rasgo entra a formar parte de una cultura, aquél invariablemente sufre cierta alteración. El nuevo uso adquiere el sello particular de la cultura en la cual ha sido aceptado y al mismo tiempo, acarrea toda una red de cambios dentro de esa cultura. Para el caso de la Prehistoria, se dispone de cosas construidas con materiales

perennes que se hicieron en una época en que la economía humana se caracterizaba por el uso de



artefactos de piedra. Pronto aquellos antiguos habitantes aprendieron a manejar el fuego, al mismo tiempo que perfeccionaban las técnicas de caza y pesca. Aprendieron a utilizar los ríos y el mar como medios de transporte y también aprendieron la técnica de la alfarería. Más adelante inventaron la rueda que con el fuego y el uso de los metales figura como una de las partes básicas de la existencia social humana. El cultivo de plantas y la cría de animales comprendía la mayor parte de las mismas especies actuales. En lo que respecta a los animales, es probable que casi todas las especies domésticas fueran sometidas en el período Neolítico. Esto hizo posible la agricultura (con arado) y el pastoreo. Se conocía el comercio, es decir, el establecimiento de rutas comerciales, y de asentamientos que luego se convirtieron en pueblos y ciudades. Se iniciaron las artes médicas y se desarrollaron algunos conceptos religiosos. Finalmente, las manifestaciones estéticas de su cultura, que comprenden formas gráficas y plásticas. Por medio de los vestigios del Paleolítico inferior (2.500.000 a 110.000 años A.P.), puede inferirse que aquellos antiguos humanos, tuvieron la creencia en una existencia después de la muerte, y que las artes gráficas y plásticas aparecen poco después. De modo que desarrollaron alguna idea acerca de la vida y de la muerte y del entorno en que vivieron.

Las características diferenciales de los primates son de orden zoológico al cual pertenecen, los prosimios (primates inferiores), los monos del Nuevo Mundo; los monos del Viejo Mundo, los póngidos (orangután, chimpancé, gorila y gibón) y los humanos. Los últimos cuatro

grupos también se conocen como primates superiores y la relación que éstos guardan entre sí a nivel filogenético, anatómico, fisiológico y de comportamiento, es muy estrecha, debido a la ascendencia común durante su evolución. La mayoría de los primates son omnívoros, por ello su dentición es más especializada, careciendo del gran desarrollo que poseen los caninos carnívoros. La mandíbula y los maxilares se acortan, es decir, "pierden hocico" y la parte facial tiende a achatare. En los primates (genero Antropoidea) los caninos son de mayor longitud que los incisivos y premolares, lo cual hace indispensable la existencia del diastema. Su fórmula dentaria es variable; los lemúridos fósiles del Eoceno poseían 40 piezas dentarias; los monos platirrininos (a excepción de los haplidos) cuentan con 36; los primates más evolucionados o sea los catarrinos (antropoides y homínidos) tienen la misma fórmula dentaria: 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares, o sea un total de 32 piezas. Su número de vértebras también es variable, aún no tomando en consideración las caudales; las 7 cervicales son constantes (incluso el hombre); las dorsales varían de 11 a 18 (12 en el hombre); de 4 a 9 las lumbares (5 en el hombre); y de 3 a 6 forman el hueso sacro (5 en el hombre).



Los homínidos se caracterizan por su posición vertical apoyada sobre los pies, gran desarrollo de la capacidad craneana, dentición especial y probablemente tenían un lenguaje fonético. Comprenden dos géneros: el Australopithecus, que posee un cerebro pequeño y cara larga; y el Homo, con un cerebro más grande y una disminución en el tamaño facial. Los orígenes del ser humano prehistórico se localizan en regiones ubicadas entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio; gran parte de su existencia se desenvuelve entre estos dos trópicos. Surge y evoluciona en zonas cálidas; los hallazgos indican que África es el lugar de origen de una temprana tradición de bipedismo, y ha sido también un hogar de todos las subsecuentes especies de homínidos. en donde se empieza a diferenciar como una especie aparte. La especie humana actual correspondería

a uno de los engendros del género Homo que no llegó a extinguirse: el hombre de Neandertal, que se le asigna una antigüedad no mayor de 125 mil años.

EVOLUCION EN EL AMBITO DENTAL

El estudio comparado de las denticiones de los animales, asociado a la evolución dental, arrojará más luz sobre la dentición del hombre colocando en una perspectiva absolutamente nueva. Una rápida ojeada a la dentición de varios animales (incluido el hombre) sugiere la existencia de una gran variedad de dientes, tipos y formas diferentes y hace ver las formas tan variadas de estos y que están estrechamente relacionados con las funciones que han de realizar.

Las funciones que realiza la dentición se refleja en la forma y disposición de diente aislado, sugiriendo entonces dos preguntas muy importantes en el hombre ¿la estructura de los dientes también puede predecir los usos a los que están destinados? Y sino ¿por qué causas?. Se hablará ahora entonces de los vertebrados actuales. El hombre está lejos de ser la única especie en poseer dientes, puesto que comparte dicha característica con la mayor parte de los vertebrados.

Existe la tendencia a creer que los "*animales inferiores*" representan las etapas por las que ha pasado el hombre durante su evolución. Algunos grupos evolucionan más rápidamente que otros, habiendo todavía muchos que guardan con muy pocas modificaciones la estructura y los hábitos de sus lejanos antepasados. Salvo excepciones muy raras. Cuando muere un animal su cuerpo se desintegra y sólo muy pocas veces algunos de sus huesos.

Los dientes, que son la estructura más dura del cuerpo son también los que mejor resistirán a este proceso destructivo y por lo tanto la historia fósil de los dientes puede ser más completa que la de las demás estructuras anatómicas.

Clasificando a los vertebrados; el reino animal está dividido en cierto número de secciones o filum, de los cuales sólo uno —*el filum chordata* (*cordados*)— es el que interesa.

Los vertebrados, se dividen en varias clases así: Agnatha, (agnatas), Chondrichthyes (condictidos o peces cartilaginosos), Osteichthyes (osteictidos o peces óseos), Amphibia (anfibios), Reptilia (reptiles), Aves, Mammalia (mamíferos).

Las características fundamentales de los dientes de los vertebrados, se desarrollan siempre a partir de la interacción entre dos tejidos; uno es el epitelio de recubrimiento de la boca y el otro el mesénquima subyacente. Tanto en los reptiles como en los mamíferos, estos dos tejidos originan el esmalte y la dentina.

La dentina es uno de los tejidos más viejos de los vertebrados, ya que fue encontrado en restos del periodo ordoviciense. Las primeras muestras de dentina provienen no de dientes, sino de las placas esqueléticas que cubrían la parte anterior del cuerpo de algunos peces agnatas.

Así, pues, los dientes son estructuras que primero se desarrollaron en la piel y sólo secundariamente se fijaron sobre los huesos adyacentes.

Los cocodrilos se parecen también a los mamíferos, porque la base de sus dientes se halla cubierta por una capa delgada del cemento, por lo tanto, se puede hablar de la raíz del diente como una estructura distinta de la corona, sólo los mamíferos presentan dientes provistos de varias raíces.

Los dientes nuevos surgen de la manera más simple mediante la diferenciación del órgano del esmalte, directamente a partir del epitelio bucal.

En los mamíferos, la ubicación de los dientes está circunscrita a los huesos premaxilares, maxilares y dentarios. Los mamíferos tienen también una lamina dentaria.

En la mayoría de los vertebrados, el proceso de elaboración de dientes nuevos prosigue durante toda la vida; los nuevos dientes se desarrollan a partir del epitelio bucal o de lámina sobre el lado lingual de los viejos, los nuevos se desplazan en sentido vestibular para ocupar sus lugares en la fila funcional.



Conociendo los rasgos generales de los dientes, en los vertebrados se pueden descartar características principales de los dientes de mamíferos: los dientes están situados en las orillas de la boca y conectados con los huesos premaxilar, maxilar y dental; poseen raíces más de una para cada diente, salvo en los dientes sencillos de las extremidades anteriores de la quijada. Las raíces están cubiertas de cemento y se unen a los alvéolos por medio de fibras periodontales; los dientes se desarrollan a partir de la lámina dentaria y son sustituidos sólo una vez o nunca como en el caso de los molares permanentes, es una dentición heterodonta, o sea, que en cada maxilar se pueden distinguir incisivos, caninos, premolares y molares.

Los mamíferos actuales se dividen en los siguientes órdenes principales: Monotremata (o monotrema), los Marsupialia (o marsupiales), Insectivora (o insectívoros), Primates (o primates), al cual corresponde el hombre y también los monos y los prosimios (lémur). Los dientes de estos mamíferos están siempre implantados en alvéolos de los bordes mandibulares.

La evolución del diente en los mamíferos ha sido un largo proceso de adaptación al medio que ha ido evolucionando desde el diente haploide hasta el plexodontia.

En un principio, el diente era unicúspide (prodonto) y posteriormente fue evolucionando al diente de tres cúspides (tricodonto).

Para explicar este paso se ha postulado diversas teorías. Kukenthal y Rose en 1890 sostienen la Teoría de la Concrecencia, dice que la formación de los dientes multicúspides tendría lugar mediante la fusión de varios dientes unicúspides adyacentes, gérmenes de una misma generación.

La Teoría Tritubercular realizada por H.F. Osborn en 1888 acerca de la evolución de las cúspides; este autor toma como punto de partida (I Etapa) la dentición de unos reptiles, en la cual los dientes eran monocúspides y los superiores ocluían en los inferiores en sentido vestibular y alternadamente entre ellos. La (II Etapa), en la cual los molares presentan tres cúspides en fila; este tipo de dientes es característico del orden triconodonta, los dientes eran de forma triangular, desplazándose el protocono en sentido lingual y protocono en sentido vestibular, lo cual conducía a los molares formados por varios triángulos de interdigitación, llevando cada uno tres cúspides.

Los estudios ulteriores no han confirmado plenamente la teoría de Osborn, sobre todo a lo que se refiere a los molares inferiores.

En muchos mamíferos han aparecido cúspides adicionales sobre los molares superiores y han recibido nombres específicos; se puede observar el desarrollo de una cúspide a partir del cíngulo distal al protocono, el molar si presenta una forma rectangular y recibe el nombre de *hipocono*. Las pequeñas cúspides que se forman en las márgenes mesiales y distales del triángulo suelen llamarse *protocómulos* y *metacómulos*. Se llaman "estilos" (o estiletes) a las cúspides que se desarrollan a lo largo del borde vestibular del diente; puede haber un *parástilo* en la extremidad mesial del borde vestibular y un *mesostilo* en la extremidad distal.

En los molares inferiores, las cúspides adicionales aparecen de manera irregular y no han recibido nombre.

Dentro del desarrollo del aparato dental en los mamíferos, los primates sobresalen por su heterodoncia, influida por el medio ambiente y por la dieta consumida. Los primates pueden subdividirse así: Los Prosimios, los Antropoides o primates superiores, a los cuales corresponden tres familias: Ceboidea, que poseen una cola prensil; Hominoidea, sin cola y cerebro voluminoso; y el Hombre.

Los primates, son esencialmente un grupo tropical; viven en el cinturón de selva húmeda tropical ecuatorial. Los primates típicos son vertebrados que se quedan adheridos a las ramas por medio de manos.

La mano era un órgano trepador, también sirve para recoger la comida y llevarla a la boca, sustituyendo por lo tanto, las quijadas y dientes anteriores. Como consecuencia de esta adaptación, se ha reducido la longitud del maxilar, la mandíbula y el cuello. La alimentación de los primates está constituida por frutas y material vegetal blando, aunque también suelen comer insectos y huevos de pájaros.

Los antecesores insectívoros de los primates poseían, tres incisivos, un canino, cuatro premolares y tres molares; al acortarse la quijada, el número de dientes disminuyó, por la pérdida del tercer incisivo y de los dos primeros premolares. Los monos americanos (Ceboidea)

y la mayoría de los prosimios poseen todavía tres premolares.

El número de molares se ha mantenido en tres, salvo en el titi, que perdió su último molar. La ausencia del último molar puede observarse en varias especies, inclusive en el hombre, como variación individual.

Los dientes anteriores presentan una gran variedad de tamaños y formas, especialmente en los prosimios. En el lémur los incisivos inferiores y los caninos son dientes estrechos, colocados horizontalmente, que el animal utiliza para peinar su pelaje; el premolar mesial inferior es más ancho y actúa como canino.

El ayeaye (*dubentonia*), un lemuroide, este presenta incisivos en forma de cincel y ensanchados para roer madera podrida. Los antropoides presentan incisivos aplanados, los caninos son puntiagudos. Colocados de tal manera que el canino inferior pueda deslizarse sobre la cara anterior del canino superior durante los movimientos transversales de la quijada. En algunos primates los caninos muy grandes son utilizados como arma de combate. Los caninos del hombre son excepcionalmente pequeños y hacen contacto de borde con borde, como los incisivos, esto permite movimientos horizontales de las quijadas.

Los monos, pero no el hombre, presentan un espacio, o diastema situado mesialmente con relación al canino superior, que facilita los movimientos laterales del canino inferior.

En el hombre, probablemente a causa del tamaño tan pequeño del canino superior, los dos premolares inferiores son de tamaño y forma más parecida, que en los monos.

Como el hombre es más longevo que los demás primates, el espesor excepcional del esmalte de los dientes, le permite utilizarlo durante un tiempo proporcionalmente mayor.

Logro de la posición erecta. A fin de valorar la importancia biológica de la dentición humana, es necesario analizar los cambios mecánicos y funcionales que tuvieron lugar en el esqueleto del mamífero terrestre y cuadrúpedo para alcanzar las cualidades que actualmente se observan en el hombre. El orden de los primates surgió al principio del paleoceno, animales arborícolas de cuatro patas y cuyos descendientes que siguieron vivos hoy con relativamente pocas modificaciones. El esqueleto de estos supervivientes resalta las

siguientes características: la cabeza es larga y queda unida a la columna vertebral en su extremidad más dorsal; el cerebro se halla muy atrás del hocico y de los dientes; las órbitas están también lejos del hocico; el peso del cuerpo se encuentra repartido casi igual entre las patas delanteras y traseras; el peso del cuerpo es transmitido, por los cinturones pectoral y pélvico, a las cuatro extremidades; la columna vertebral, parecida a un puente colgante, sostiene todo el peso de las viseras torácicas y abdominales. Las costillas y los músculos abdominales sostienen únicamente el peso de la visera que se hallan inmediatamente encima de ellos. A partir de este tipo de estructuras y organización esquelética empezó a desarrollarse el esqueleto del primate (y en particular el del hombre) hace unos setenta millones de años.

Un hecho interesante del proceso evolutivo es que la aparición de la posición erecta libera tanto a los miembros anteriores, como a los dientes de ciertas faenas importantes los miembros anteriores ya no tuvieron que soportar el peso del cuerpo ni participar en la locomoción y los dientes dejaron de intervenir en la lucha, inmovilización y matanza de la presa. Los dientes conservaron únicamente la función de morder y aplastar los alimentos colocados en la boca, por las manos. Las diferencias que actualmente pueden observarse en la dentición del hombre, comparadas con las de su pariente más cercano, el mono antropoideo o con las de sus antecesores homínidos, aparecen como deferencia, *no dirigidas, sin significado de adaptación*, siendo acompañantes de otros cambios ocurridos en el organismo, que tuvieron un valor real de adaptación en el transcurso de la evolución homínide.

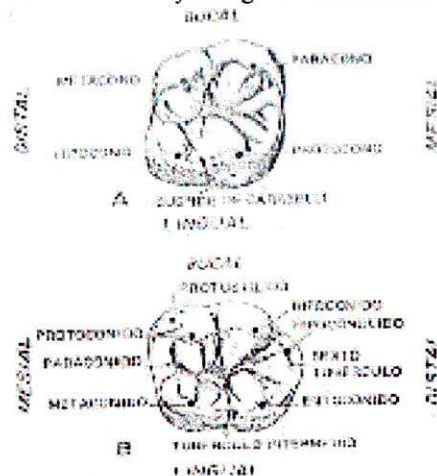
Después del logro de la posición erguida, hace unos dos millones de años, la dentición fue relegada a una función casi meramente masticatoria y aun ésta fue perdiéndose paulatinamente. La postura erguida y la marcha bípeda hicieron que su sistema dental cambiara su función (de defensa) y disminuyeron la velocidad de sus movimientos.

La combinación de desarrollo de su cerebro ojos y manos llevó al hombre hasta una de sus mayores conquistas, la que transformó totalmente los procesos normales de evolución en el planeta tierra. Es entonces cuando el hombre empezó a elaborar utensilios de hueso, cuerno y concha para desollar animales, perforar pieles, afilar huesos y palos, y también para pescar. En cada una de estas labores se

considera que uso los dientes para tensar, agarrar y anudar elementos como el cuero, cuerdas y fibras. La función que antes correspondía a los dientes ahora era realizada por utensilios adecuados. Por primera vez en toda la historia evolutiva, la especie sobrevivió con dientes rotos, no erupcionados o extraídos. Algunos cráneos desdentados del hombre Neardental muestran señales de curación. Se considera que el Neardental cuidaba y protegía a sus enfermos, hasta el punto que al momento de morir elaboró cierto tipo de tumbas.

EL TERCER MOLAR

El afán de los primeros hombres por adaptarse a su medio y en su lucha por conseguir la satisfacción de sus necesidades básicas de subsistencia durante su largo proceso evolutivo lo llevo a experimentar una serie de cambios somáticos y psicológicos, dejando poco a poco el animal biológico para convertirse en un animal social. Los procesos de diferenciación cultural y biológica han llevado a una gama de características físicas y a la variabilidad de patrones culturales que se conocen hoy en día. Es así como dentro de este proceso evolutivo que comprende el hombre encontraremos el inicio del proceso de extinción, desaparición o agenesia de los terceros molares como resultado directo de la adaptabilidad del hombre con su medio ambiente y su régimen alimenticio.



La agenesia dentaria frecuentemente en nuestro medio es una anomalía de número caracterizada por la ausencia congénita de dientes temporales o permanentes, involucrado principalmente a los terceros molares, incisivos laterales superiores y segundos premolares inferiores. Uno de los factores causales de la agenesia es hereditario, que en la mayoría de los casos el modo de transmisión del carácter autonómico de esta información es dominante.

En la sexta semana de vida intrauterina empieza la formación de órganos dentarios a partir de una expansión epitelial de la capa basal, a partir de esta semana se forman veinte (20) sitios de formación alineados que darán la posición de los futuros dientes temporales de maxilar y mandíbula. En el quinto mes de vida intrauterina empieza la formación de los dientes permanentes dada por una proliferación hacia lingual de la lámina dentaria del diente temporal empezando con los segundos molares temporales. En el cuarto mes de gestación se inicia n los primeros molares permanentes mientras que los segundos y terceros molares empiezan su formación después del nacimiento.

Concluida la formación de los gérmenes dentarios, se inicia su maduración, que no es más que el depósito calcico en los tejidos blandos preparados para recibirlos, este proceso se da entre las 14 a 18 semanas para los dientes temporales, mientras que para los dientes permanentes se inicia al momento de nacimiento del nuevo ser. A partir de la maduración de los dientes temporales y permanentes podrían hacerse visibles radiográficamente.

Todo este complicado proceso de formación y calcificación dentaria puede sufrir alteraciones que cuando dañen la forma de la lámina dentaria se traducirá en una agenesia total de temporales y permanentes, entre las causas que pueden explicar la aparición de esta condición, se ha manifestado la teoría de la filogenética propuesta por Owen, quien explica la agenesia como el resultado dado por una disminución fisiológica de la dentadura del hombre moderno, otro de los factores causales es la displasia ectodérmica, las infecciones localizadas, los procesos infecciosos localizados tales como rubéola, sífilis, tuberculosis entre otras, al igual que las radiaciones.

Se puede observar también que los niños fisura labioalveolar palatina y asociado con otras enfermedades genéticas como el síndrome de Dawn y Dígito Facial. La herencia ha sido aceptada como un factor causal por diversos autores como al observar en la gran mayoría de los casos como una distribución familiar de esta enfermedad.

La agenesia total se ha relacionado con la displasia ectodérmica y la parcial como un resultado de un disturbio en el sitio normal de iniciación que puede ser en el área de una fisura palatina o una falla genética.

Las manifestaciones clínicas más observadas ante esta afección es el espaciamiento que se produce entre los dientes erupcionados, con la correspondiente ruptura del equilibrio dentario y las consecuentes afecciones de la oclusión, cuando ocurre en los dientes anteriores produciendo además anomalías estéticas que en la mayoría de los casos son las motivaciones para solicitar la atención odontológica.

El carácter ausencia de dientes, puede ser considerado como una variante normal en la población por un proceso evolutivo, hablando de un carácter familiar considerado, las llamadas herencias mendelianas o monogenéticas, causadas por la presencia de un solo gen mutado que determina la aparición de una generación a otra a través de los gametos, estos tipos de herencia pueden ser dominantes, recesivos o autosómicas o ir simplemente ligadas al sexo.

Sería posible afirmar que puede aparecer en cualquiera de estos cuatro patrones mendelianos; con esto se puede decir que la oligodoncia o agencia dentaria aparece como carácter autosómico dominante, pues se observa en tercera generación consecutiva con relación de la consanguinidad directa entre los afectados y sin predisposición por el sexo de los afectados (hembras o varones). El varón afectado le transmite el gen mutad a sus hijos varones, el riesgo de aparición del carácter es de 50% en cada embarazo, puede aparecer en diferente grado así: leve, moderado y severo. Leve: cuando aparece la agenesia de un solo diente.

Moderado: dos dientes presentan ausencia de formación

Severa: Más de cinco dientes incluyendo aquí los terceros molares.

La "degeneración" del tercer molar es simplemente su evolución la cual empieza a ser notoria en el Homo erectus (1.8 a 1.7 millones de años A.P.). El desarrollo evolutivo del tercer molar consiste fundamentalmente en la disminución del tamaño de sus cúspides.

La falta de terceros molares se sustenta también en caracteres hereditarios y patológicos, la desaparición de este diente nos afirma que la reducción numérica del mismo se ha manifestado únicamente en los grupos urbanos, por disminución de la función masticatoria,

gracias a las “comodidades” de la vida moderna.

El tercer molar desde el punto de vista ambiental está predispuesto a desaparecer, por ser el último en formarse. Sus problemas de erupción se deben a los demás dientes que reducen el espacio y no a su falta de fuerzas eruptivas; hay razones válidas para suponer que la desaparición del tercer molar nos conlleva a que la dentición disminuya a 28 dientes.

También es llamada Muela del Juicio o Cordal (ya que el juicio o la conciencia se alcanza hacia los 18 años). Estos terceros molares son los últimos en erupcionar, suelen provocar problemas importantes como dolor e infecciones y en muchos casos hay que extraerlos ya que casi nunca erupcionan, los que lo hacen lo logran parcialmente, por ello quedan fuera del plano oclusal y no desempeñan adecuadamente sus funciones masticatorias. Aquí influye la posición del diente (en estado incluído o impactado) según Winter: Incluido vertical, Mesoangulado, Distoangulado, Horizontal, Lingualizado, Vestibularizado y Posición Inusual

El desarrollo de los huesos de la cara esta condicionado por la calcificación y erupción de los dientes y el desarrollo de los músculos masticatorios. El comienzo del desarrollo del tercer molar inferior o de la formación de la cripta temprana que puede ser identificada por un cefalograma oblicuo (a 45 grados) tan precozmente como a la edad de 7.5 años, la cúspide de estos se puede identificar fácilmente o con gran precocidad a la edad de 8 años en algunos individuos, esta, parece descender verticalmente a su nivel más bajo, las coronas de otros molares se enderezan y erupcionan cerca de su posición normal de oclusión.

El tercer molar mandibular presenta generalmente en la rama ascendente un nivel más alto que el plano oclusal de los otros molares, la amplia localización es un factor importante para su impactación, la presencia o ausencia de un segundo espacio longitudinal entre la superficie distal del segundo molar y la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula es igualmente importante para este suceso. Se hará referencia puntual de este mediante una breve descripción de su morfología:

El tercer molar superior

Aparece muchas veces anormalmente desarrollado. Puede variar considerablemente en tamaño, contornos y posición respecto con sus otros dientes; es rara la vez que este se encuentra bien desarrollado a diferencia del segundo molar (que es el más similar).

Su primer signo de calcificación es entre los 7 y 9 años de edad, completa su formación de esmalte entre los 12 a 16, erupciona entre los 17 a 21 y la formación completa de su raíz es de los 18 a 25 años. El tercer molar (similar al segundo) tiene diferencias marcadas: su corona es un poco más pequeña y sus raíces por lo general son más cortas, con tendencia a fusionarse como resultado de su anclaje como una raíz única y cónica. Cuando se observa los terceros molares por su superficie oclusal tiene forma de corazón. Su cúspide distolingual es muy pequeña, poco desarrollada en la mayor parte de los casos y también puede faltar por completo. Los terceros molares (tanto superiores como inferiores) presentan más variaciones de desarrollo que cualquier otro diente en la boca. En ocasiones, aparecen con anomalías que tienen poca o ninguna semejanza con los dientes vecinos.

Cara vestibular: La corona es más corta en sentido oclusocervical y más angosta en sentido mesiodistal que la del segundo molar. Las raíces por lo general están fusionadas; y estas a su vez funcionan como una única raíz grande; son más cortas en sentido cervico apical. Así, terminan en un ápice cónico.

Cara lingual. Existe una cúspide lingual grande y por esto no existe un surco lingual. Sin embargo en muchos casos, un tercer molar con los mismos rasgos esenciales tiene una cúspide distolingual poco desarrollada, con un surco de desarrollo en sentido lingual.

Cara mesial. La raíz es considerablemente más corta en relación con la longitud de la corona, tiene una tendencia a ser poco desarrollada y en contornos irregulares.

Cara distal. Se observa una gran parte de la cara vestibular de la corona. Aquí se aprecia más de la superficie oclusal que en el segundo molar a causa de su angulación (más aguda en la superficie oclusal en relación con el eje longitudinal de la raíz).

Cara oclusal. La cara oclusal del tercer molar superior presenta una forma de corazón. La cúspide lingual es grande y bien desarrollada y la distolingual es pequeña o falsa, la cual da un contorno semicircular al diente desde un área de contacto hasta la otra. En este tipo de diente hay tres cúspides funcionales: dos vestibulares y una lingual.

El tercer molar inferior.

Varia en forma considerable de individuo a individuo y presenta muchas anomalías tanto en forma como en posición. Complementa al segundo molar en su función, aunque raramente esta bien desarrollado; en su promedio muestra un desarrollo irregular, de corona con raíces más pequeñas que lo normal. En ocasiones se ven con cinco o más cúspides, con coronas más grandes que la del segundo molar, en estos casos el alineamiento y oclusión con los otros dientes no es normal ya que no existe suficiente espacio en la apófisis alveolar de la mandíbula para acomodar un diente tan grande y porque la forma oclusal es muy variable. El primer signo de calcificación es entre los 8 a 10 años de edad, completa su formación de esmalte entre los 12 a 16 años y empiezan su erupción entre los 17 a 21 años, la formación total de su raíz se da entre los 18 a 25 años. También es posible encontrar formas enanas de terceros molares inferiores. Los que no tienen el tamaño normal son grandes, en particular su porción de la corona. Las raíces de dichos molares pueden ser cortas y mal formadas. La situación opuesta se presenta cuando se encuentra el tercer molar superior. Estos molares a menudo se encuentran retenidos, en forma completa o parcial. La causa principal es la falta de espacio para acomodarse. En caso de ausencia congénita del tercer molar de un lado del maxilar o de la mandíbula, es muy probable que falte también del otro lado. Sin embargo, en caso de agenesia del tercer molar esta relación entre maxilar superior e inferior no es tan importante. La erupción parcial de terceros molares inferiores puede causar defectos periodontales sobre las cara distales de los segundos molares y, en algunos casos puede observarse la reabsorción de la superficie radicular distal. Cuando es necesario restaurar un tercer molar, el odontólogo no debe olvidar que el esmalte sobre la superficie oclusal de los terceros molares es bastante más gruesa que sobre el primer y segundo molar.

Cara vestibular. El contorno de los terceros molares inferiores es muy variable, pero todos tienen ciertas características comunes. El

contorno de la corona suele ser el mismo de todos los molares inferiores. La corona es más ancha en sentido mesodistal a la altura de las áreas de contacto que en el cuello; las cúspides vestibulares son más cortas y redondas y el punto de mayor curvatura de los contornos mesial y distal se encuentran más allá de la mitad de la distancia entre la línea cervical y las puntas de las cúspides. El tercer molar, también presenta dos raíces que suelen ser más cortas y en general menos desarrolladas que en los primeros y segundos molares, su inclinación distal en relación con el plano oclusal de la corona es mayor. Las raíces pueden estar separadas por un punto de bifurcación bien definido o fusionadas en toda su longitud.

Cara lingual. Esta observación aporta poco a lo observado por la cara vestibular. Cuando el tercer molar se encuentra bien desarrollado es muy similar en su forma al segundo, excepto en tamaño y desarrollo radicular.

Cara mesial. Visto desde esta cara el diente recuerda al segundo molar, excepto por sus dimensiones. Las raíces son más cortas y la mesial es más cónica desde el cuello hasta el ápice. El ápice de la raíz mesial por lo general es más puntiagudo.

Cara distal. El aspecto anatómico de la porción distal del diente es muy similar a la del segundo molar, excepto en su tamaño. Los ejemplares que tienen la corona grande son más esferoides por sobre la línea cervical. La raíz distal es pequeña, tanto en longitud como en dimensión vestibulolingual, si se compara con el tamaño de la corona.

Cara Oclusal. Es muy similar a la del segundo molar, cuando ha erupcionado totalmente permite un buen alineamiento y una buena oclusión. Hay tendencia a su perfil más redondo y una dimensión vestibulolingual más reducida en sentido distal.

CONCLUSIONES

Es clara la evolución del sistema dental humano a través del tiempo y del espacio. Las evidencias aportadas por investigaciones científicas (arqueológicas y paleontológicas) muestran que los cambios son intrínsecos en todas y cada una de las escrituras humanas; la parte dental no es ajena a este tipo de modificaciones. A medida que evoluciona el hombre y su adaptación al medio ambiente los

cambios morfológicos y biológicos (sobre todo en el sistema dental) son evidentes. Aspectos como la dieta, tipos de alimentos, consistencia de los mismos entre otros, influyen para que se lleve a cabo la agenesia de los terceros molares (cordales). El afán del hombre para adaptarse a un medio ambiente logrando sobresalir en su lucha por sus propias necesidades básicas de subsistencia, lleva a éste largo proceso evolutivo que implica cambios somáticos y psicológicos. Hasta el momento, estudios han demostrado el grado de desarrollo craneomandibular que ha existido desde nuestros antepasados, hasta la caracterización actual de la diversidad humana, racial y morfológicamente, a través de los terceros molares, en particular.

Se puede decir que la agenesia de las “*muelas del juicio*” es considerada como una gran variante normal en la población, por un proceso evolutivo causado por caracteres hereditarios, genéticos u otros que conlleven a generar cambios estructurales no sólo en la parte dental, sino en todo el sistema estomatognático.

Teniendo en cuenta éste tipo de análisis se mejora o se proyecta de manera adecuada, parte de los tratamientos odontológicos, ya que se tienen en cuenta la variabilidad y la morfología dental, para aplicar en casos específicos. El odontólogo, como científico de la salud debe y tiene que conocer este tipo de problemática.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios en grupos poblacionales para determinar la agenesia del tercer molar.

Comparar entre diferentes poblaciones la agenesia del tercer molar, intragrupal e intergrupar

BIBLIOGRAFÍA

AYALA, Francisco. La teoría de la evolución. Madrid, Paseo de la Castellana. 1999. 250 pg.
BERNAL, Andrade Leovigildo. El informe arqueológico sobre el origen del hombre por evolución inducida y selección racional. CIMA. Bogotá, Colombia. 1998. 590 pg.

CARRASCO A. Germán. Encyclopedia of anthropology, protoevolución 1976.

DOMINGUEZ, Rodrigo. *El primate excepcional*. 1997

DOBZHANSKY, Theodosi. The evolution of the human specie. Edición 19. 1969

E.L, DUBRUL. Dental Anthropology. Sinopsis of the society for study of human biology, vol V, the Macmillan co. New York. 1980.

GORE, Rick. *The First Steps*, in National Geographic Magazine. Vol 191, No 2. February 1997. Washington D.C.

KAPLAN, David. Introducción crítica de la antropología. Editorial La Nueva imagen. México. 1997. 234 pg.

KOENIGSWALD, Gustavo. Historia del Hombre. Edición 19. 1994

LAMBERT, David. El hombre prehistórico. EDAF editorial. Madrid, Jorge Juan. 1987. 352 pg.

LASKER, Gabriel. La evolución humana. 1987

LEAKEY R. y LEARN R. Nuestros orígenes. I Edición Barcelona. 1995

MILNER, Richard. Diccionario de la evolución. 1995

MOURE, Romanillo Alfonso. González Morales Manuel, La expansión de los cazadores. Addison Wesley editor's. Barcelona. España. 1997. 234 pg.

ORDÓÑEZ, David. Ortopedia maxilar y antropología biológica. Bogotá. Editorial Monserrate. 1984

RECASENS, Jose de. La naturaleza biológica. 1994.

RODRIGUEZ, José V. Dientes, dieta, medio ambiente y diversidad humana. (sin publicar). Bogotá. Agosto de 2001.

SHOWOERBEL, Wolfagang. Teoría de la evolución de la vida. Barcelona. Salvat. 1987. 276 pg.

SMILTH, John. Acerca de la evolución. 1980

TEMPLADO, Joaquín. Historia de la teoría de la evolución. Alambre, Madrid. 1974. pg.232

ZULLMAR, Hans. ¿Darwin se equivocó?. Barcelona España. 2000. 345 pg.