



Estudio de la prevalencia de quistes foliculares en dientes supernumerarios

Eduardo Ferrés Padró

Tesis Doctoral

Directores: Dr. Lluís Giner Tarrida y Dr. Jaume Llopis Pérez

Noviembre 2008



Universitat
Internacional
de Catalunya

AUTORITZACIÓ DELS DIRECTORS DE TESI PER A LA SEVA PRESENTACIÓ

El Dr. **Lluís Giner Tarrida** i el Dr. **Jaume Llopis Pérez**, com a directors de la **tesi doctoral**:

"Estudio de la prevalencia de quistes *foliculares* en dientes supernumerarios"

realitzada al Departament d'**Odontologia** pel doctorant Sr. **Eduard Ferrés Padró**, **autoritza** la **presentació** de l'esmentada **tesi** doctoral, ates que reuneix les condicions **necessàries** per a la **seva** defensa.

Sant Cugat, 25 de **juny** de 2008

ELS DIRECTORS DE LA TESI

Dr. **Lluís Giner Tarrida**

Universitat
Internacional
de Catalunya

Dr. **Jaume Llopis Pérez**

DEPARTAMENT
D'ODONTOLOGIA

" Vessantsel d'un a l'altre ab dolç murmuri
los tres llachs de Tristany son més hermosos;
Puig d'Alba y Fontargent més blanquinosos
ab llur brial de neu que may se fon.
Les valls d'Ordino y d'Incles son més plenes
d'armonies, de somnis y misteri
als raigs que hi dexa ploure l'hemisferi,
ala serena de qui cova'l món."

Cant IV, LO PIRINEU

CANIGÓ (1886)

Jacinto Verdagner, Pvre.

Agradecimientos

A los Dres. Lluís Giner y Jaume Llopis, co-directores de esta Tesis Doctoral.

Al Decano Dr. Miquel Cortada, constante inspirador de este estudio.

Al Dr. Jaume Llopis, por iniciarme en el análisis estadístico multivariante.

Al Dr. Lluís Giner y Feli Navalón, buenos amigos desde hace muchos años.

A los pacientes que han hecho posible este estudio.

A Elvira Ferrés Amat, compañera de doctorado, por la recogida de datos.

A los miembros del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial de l'Hospital de Nens.

Al Dr. Valeri Novell Sala del Servicio de Anatomía Patológica de l'Hospital de Nens.

A Eduard Ferrés Amat, por ordenar los datos.

A Maria y Núria Ferrés Amat por su ayuda logística.

A Elvira Amat, auténtica alma de este estudio y de tantas cosas más.

ÍNDICE

1. Introducción	7
2. Objetivos	15
3. Estado de la cuestión	19
3.1. Epidemiología.....	22
3.2. Etiopatogenia.....	23
3.3. Organogénesis y erupción dental.....	25
3.4. Teorías de la formación de dientes supernumerarios.....	29
3.5. Morfología y clasificación de los dientes supernumerarios.....	30
3.6. Dientes no erupcionados.....	34
3.7. Manifestaciones clínicas y patología asociada a los dientes supernumerarios.....	37
3.7.1. Quiste en diente supernumerario.....	37
3.7.1.1.1. Quiste folicular en diente supernumerario.....	41
3.7.2. Alteraciones de la erupción.....	46
3.8. Tratamiento dsn.....	47
3.9. Revisión de la literatura.....	48
3.9.1. Dientes supernumerarios en el maxilar y la mandíbula...	49
3.9.2. Dientes supernumerarios en la zona anterior del maxilar...	50
3.9.3. Dientes supernumerarios múltiples.....	51
3.9.4. Dientes supernumerarios, otros estudios.....	52
4. Hipótesis de trabajo.....	55
5. Material y métodos.....	59
6. Resultados.....	75
7. Discusión.....	105
8. Conclusiones.....	115
9. Propuestas de futuro.....	119
10. Referencias bibliográficas.....	123
11. Anexos	

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de un embrión hasta llegar a ser un individuo adulto es un proceso biológico muy complejo, que en los humanos termina entre los dieciocho y los veinticinco años según algunos autores, o entre los veinte y los treinta y cinco años según otros. La formación y crecimiento de la región craneo-maxilo-facial y oral y de las estructuras dentarias conformará el sistema estomatognático, en activo desde el nacimiento y que seguirá desarrollándose mediante complicados mecanismos durante el período neonatal, la lactancia, la primera y segunda infancia, la adolescencia, que finaliza con la erupción de los terceros molares y la maduración dental final, y ya en el período adulto se completa la osificación y crecimiento del individuo. (1)

Como clínicos, diagnosticamos alteraciones morfológicas y funcionales relacionadas con el desarrollo y el crecimiento oral y maxilofacial, Gorlin, Cohen y Hennekam (2) clasifican las alteraciones del desarrollo como anomalías dentales y anomalías no-dentales; Sapp, Eversole y Wysocki las dividen en alteraciones del desarrollo de los dientes, de los tejidos blandos y del hueso. (3)

En nuestro trabajo estudiamos los dientes supernumerarios incluidos y los quistes dentígeros o foliculares relacionados con ellos, ambas patologías son alteraciones del desarrollo y están íntimamente relacionadas.

Diente supernumerario e hiperodoncia son términos utilizados para describir un exceso en el número de dientes. Se cree que los dientes supernumerarios están relacionados con alteraciones de los estadios de iniciación y proliferación del desarrollo dental. (4-6)

A pesar de que encontramos dientes supernumerarios asociados a un síndrome, como la disóstosis cleidocraneal, o en una presentación familiar, la mayoría de los dientes supernumerarios aparecen como casos aislados. (4,6)



Fig. nº 1.1.: Imagen clínica de un diente supernumerario, suplemental, erupcionado en un niño con dentición temporal.

Los dientes supernumerarios se pueden presentar tanto en la dentición temporal (Fig. nº 1.1.) como en la permanente. (6,7) En el 33% de los pacientes que tienen un diente supernumerario en la dentición primaria, aparecerá otro en la dentición permanente. (8) La incidencia reportada en la literatura llega a ser de un 3%, con la dentición permanente afectada cinco veces más que la temporal y con el doble de varones afectados que en el sexo femenino. (2,4,7,9)

Aproximadamente el 90% de los dientes supernumerarios únicos se encuentran en el maxilar superior, con una gran incidencia en el grupo anterior.

(2,4,7) La línea media, entre los incisivos centrales, es la localización más común, en ese caso el diente supernumerario se conoce como mesiodens. (4,7)

Podemos sospechar la presencia de un mesiodens si los incisivos superiores tienen un patrón de erupción asimétrico, en un retraso en la erupción de los incisivos centrales, en un retraso en la exfoliación de los incisivos temporales o bien una erupción ectópica de los incisivos superiores permanentes. El diagnóstico de mesiodens debe ser confirmado radiológicamente (Rx periapical, Rx oclusal, ortopantomografía) y además, es muy útil la tomografía computerizada o la tomografía computerizada volumétrica en haz de cono, con reconstrucciones en 3D. (10)

Las complicaciones asociadas a los dientes supernumerarios pueden ser: retraso o falta de erupción de los dientes permanentes, apiñamiento, reabsorción de las raíces de los dientes permanentes, formación de un quiste folicular o dentígero, osificación del espacio pericoronar, reabsorción de la corona y otras. (Fig. nº 1.2.) Un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado en el momento óptimo son muy importantes para la prevención de estas complicaciones que suelen presentarse de forma combinada. (6,11)

Debido a que sólo el 25% de todos los dientes supernumerarios, erupcionan espontáneamente el tratamiento quirúrgico es necesario. Un diente supernumerario de forma cónica y que no está invertido tiene más posibilidades de erupcionar que uno de forma tubercular e invertido. El objetivo de la exéresis de un supernumerario no erupcionado es evitar o minimizar los problemas de erupción y formación de los dientes permanentes. Su manejo quirúrgico será variable en función del tamaño, forma y número de supernumerarios y el desarrollo de la dentición del paciente. (8,10,11-14))

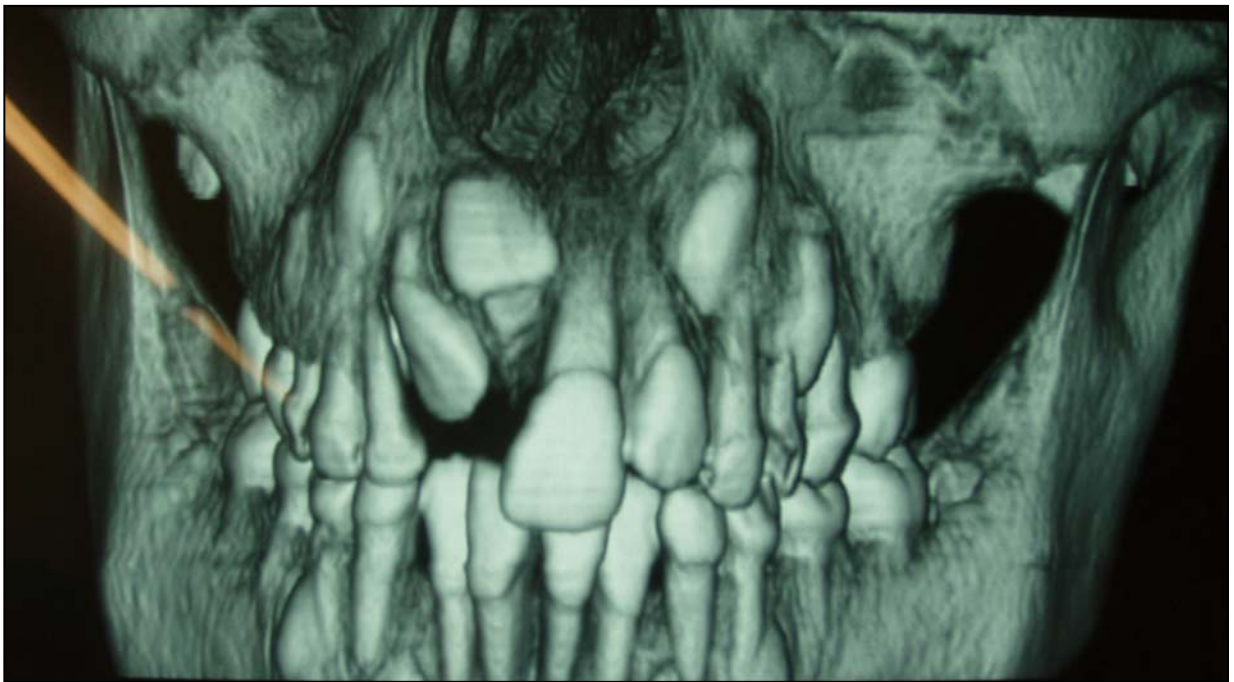
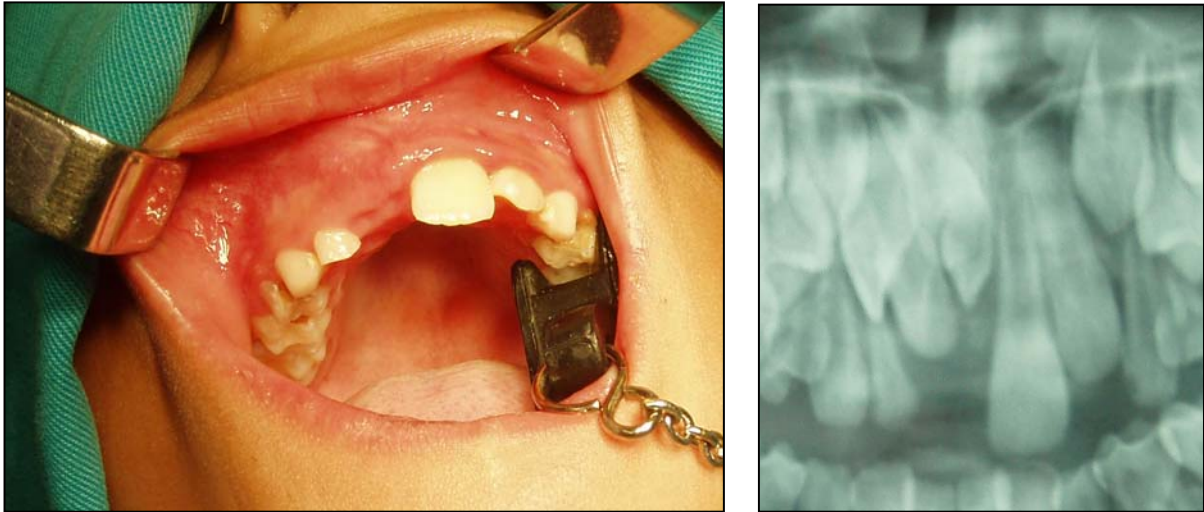


Fig. nº 1.2.: Imágenes clínica, radiológica y de tomografía computerizada, con reconstrucción 3D, de un niño con dientes supernumerarios incluidos, que han impedido la erupción normal de los incisivos central y lateral permanentes. La TC con reconstrucciones 3D es actualmente imprescindible para el diagnóstico y planificación del tratamiento.

En algunos casos los supernumerarios son asintomáticos y se diagnostican durante la realización de exploraciones radiológicas. El diagnóstico por la imagen, realizado inicialmente por el odontólogo y complementado por el radiólogo, es muy importante en los casos de dientes supernumerarios, tanto para el diagnóstico precoz como para la planificación del tratamiento, que la mayoría de las veces implicará a varios facultativos. (9,15-21)

En nuestro estudio hemos analizado con detalle, la presencia asociado a la corona del diente supernumerario, de un quiste dentígero o folicular, que la OMS clasifica como un quiste del desarrollo odontógeno y define como: un quiste que incluye la corona y está adherido al cuello de un diente no erupcionado. Se desarrolla al acumular fluido entre el epitelio reducido del esmalte y la corona, o entre las capas del epitelio reducido del esmalte. (22,23)

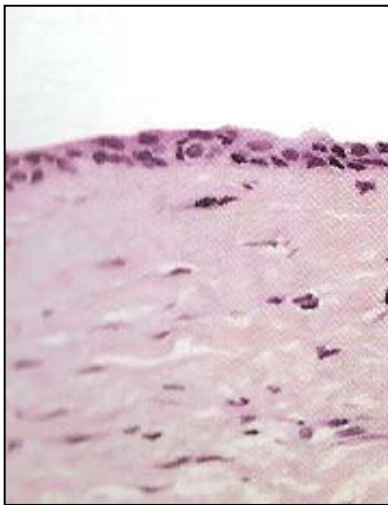


Fig. nº 1.3.: Quiste dentígero. La pared, que no ha sufrido un proceso inflamatorio, está formada por un tejido fibroso y limitada por una fina capa de tejido epitelial estratificado con un grosor de dos células. (hematoxilina-eosina x250) Imagen tomada de Kramer/Pindborg/Shear.WHO. Histological typing of odontogenic tumours (1992)

Esta patología sólo se puede diagnosticar con certeza con la ayuda de la histopatología, aunque en muchos casos el diagnóstico clínico-radiológico preoperatorio sea muy orientativo. (Fig. nº 1.3.)

El tratamiento del diente supernumerario incluido y del quiste dentígero se realiza en el mismo acto operatorio y no se han descrito en la literatura recidivas de estos quistes. (22-23)

Este estudio descriptivo, realizado en una población local nos permite comparar nuestros resultados con los de trabajos anteriores y también analizar estadísticamente los datos recogidos mediante un análisis de los componentes principales de todas las variables conjuntamente.

2. OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general:

Estudiar los quistes foliculares en dientes supernumerarios incluidos, tratados en un servicio de cirugía oral y maxilofacial en un período de dos años y siete meses.

2.2. Objetivos específicos:

1. Describir la morfología y localización anatómica de los dientes supernumerarios tratados.
2. Determinar la presencia de quiste dentígero o folicular en los dientes tratados.
3. Analizar la anatomía patológica de los quistes tratados durante la exéresis de los dientes supernumerarios.
4. Verificar la coincidencia, en el mismo paciente, de dientes supernumerarios y de agenesia de dientes permanentes.
5. Analizar la interrelación de las variables estudiadas.

3. ESTADO DE LA CUESTIÓN

3. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Introducción.

Los dientes supernumerarios han sido descritos en la literatura científica hace muchos años y sus características clínicas y patológicas han sido explicadas en los libros de texto de odontología y patología oral y maxilofacial desde la mitad del siglo XX.

Pueden aparecer únicos o múltiples en cualquier zona de los maxilares, tienen diferentes localizaciones y pueden tener varias formas, por ende, el estado de desarrollo de este diente supernumerario y el de los dientes que afecta, condicionará el plan de tratamiento.

Definición.

Se definen como: diente extra, erupcionado o no erupcionado, parecido o diferente de los otros dientes del grupo al que pertenece. Su presencia puede ocasionar malposición de los dientes adyacentes o dificultar su erupción.

3.1. Epidemiología

La prevalencia, reportada en la literatura, de la hiperodoncia en la dentición temporal está entre el 0,3 y el 0,8%, en la dentición permanente varía entre el 0,8% y el 3,8% de la población, (2,9,12,16,24-26) además hay una mayor prevalencia en pacientes relacionados a un síndrome, como en la disostosis cleidocraneal y el síndrome de Gardner, (2,6) y también en los pacientes con fisura labiopalatina. (27-28) Asimismo está descrita la aparición de dientes supernumerarios en síndromes excepcionales, como el síndrome de Nance-Horan, en el que hay alteraciones oculares y dentales, ligadas al cromosoma X. (15, 29)

Los dientes supernumerarios en la dentición decidua son menos frecuentes que en la dentición permanente y cuando aparece, es habitualmente un incisivo lateral superior. (4,7)

Los dientes supernumerarios múltiples están asociados, normalmente, a variados síndromes. (30) Los casos no asociados a un síndrome o a una enfermedad sistémica son muy poco frecuentes, (30-31) en estos pacientes los supernumerarios se presentan casi siempre en la zona de premolares inferiores. (32)

Aunque estos dientes pueden presentarse en cualquier localización, en algunas de ellas hay una mayor incidencia. Son mucho más frecuentes en el maxilar (90%) que en la mandíbula (10%), y el más frecuente es un diente supernumerario localizado en la zona de los incisivos centrales superiores que suele nombrarse como mesiodens. (3,4,11)

3.2. Etiopatogenia

El desarrollo de la dentición humana es un proceso biológico continuo y extraordinariamente complejo, además con el transcurso del tiempo, se producen muchas variantes en la topogénesis y estructura de dientes y maxilares.

Los dientes supernumerarios son una de las alteraciones no sindrómicas en el número, tamaño y forma de los dientes, su tipo de herencia es autosómica dominante, recesiva ligada al sexo y/o multifactorial. (1)

El desarrollo de los estudios de biotecnología, biología celular-molecular, genética y bioquímica en el campo de la organogénesis y sus mecanismos de regulación ha permitido identificar más de 300 genes relacionados con la formación y desarrollo de los dientes, la mayoría de ellos en embriones de ratón que han sido manipulados genéticamente (knockout), también se han identificado genes que modulan los tejidos epiteliales y mesenquimales responsables de defectos dentales en humanos.

Se realizan estudios de las diferentes teorías sobre los reguladores del desarrollo dental que llevan la diferenciación celular hacia la morfogénesis. La realidad es que no tenemos todavía aplicación clínico-terapéutica de estos conocimientos. (5,33-35)

Muchos de estos avances son debidos al equipo dirigido por Irma Thelseff en el Instituto de Biotecnología de la Universidad de Helsinki, que recientemente ha descrito la ectodina, una proteína secretada morfogenética (BMP) inhibidora, que controla la forma de la corona del diente (36) y ha descrito las mutaciones del gen Runx2 responsables de la disóstosis cleidocraneal con sus alteraciones óseas y múltiples dientes supernumerarios. (34,37)

En los ratones, con déficit de secreción de ectodina, han demostrado que aparecen unos nudos del esmalte más grandes, importantes alteraciones en la morfología de sus cúspides y dientes supernumerarios, relacionando estos hallazgos deduce que los humanos tienen el potencial de desarrollar una tercera dentición y que esta es inhibida por el gen Runx2. (34)

3.3. Organogénesis y erupción dental. Desarrollo del órgano dentario normal

El hombre tiene diferentes tipos de dientes a causa de una especialización funcional. En los mamíferos superiores son sustituidos una vez en la vida y la heterodoncia en los humanos se manifiesta en los cuatro tipos de dientes: incisivos, caninos, premolares y molares.

La dentición humana es bifiodóntica, es decir, que tenemos los dientes primarios y los permanentes o definitivos, su formación y estructura son similares. El hecho de tener una doble dentición podría explicar la elevada frecuencia de alteraciones de número de dientes en humanos.

Los órganos dentarios se desarrollan a partir de brotes epiteliales que se forman en la parte anterior de los maxilares y luego evolucionan hacia la parte posterior. Las capas germinativas participantes en dicha formación son el epitelio ectodérmico (esmalte) y el ectomesénquima (dentina, pulpa, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar).

Casi todos los órganos de los vertebrados se desarrollan inicialmente desde tejidos epiteliales y mesenquimales y es la interacción epitelial-mesenquimal la que regula el desarrollo del órgano dentario. El papel inductor es desarrollado por el ectomesénquima o mesénquima cefálico, formado por células de la cresta neural que han migrado a la región cefálica, ejerciendo su acción inductora sobre el epitelio bucal de origen ectodérmico que reviste el estomodeo. (Fig. nº 3.1.)

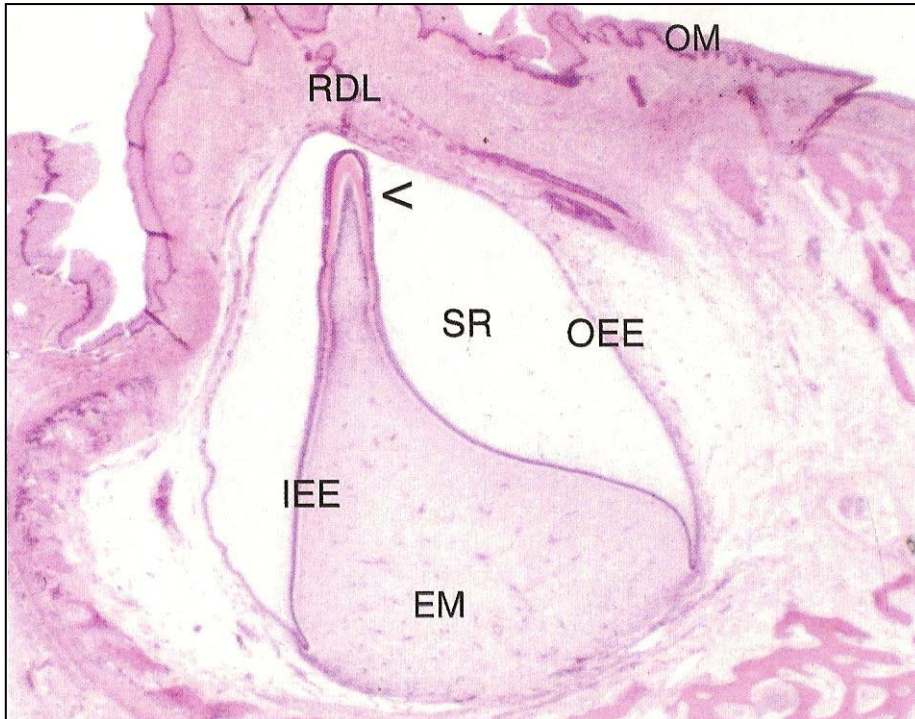


Fig.3.1.: Germen dental con la formación inicial de estructuras duras del diente (<) EM: Ectomesénquima, OM: Mucosa oral, RDL: Restos de la lámina dental, SR: Reticulo estrellado, OEE: Epitelio del esmalte externo, IEE: Epitelio del esmalte interno, (Fuente:WHO Classification of Tumors. Pathology and Genetics. Head and Neck Tumors. 2005)

En este desarrollo del órgano dentario encontramos dos grandes fases: la morfogénesis o morfodiferenciación (desarrollo y formación de los patrones coronario y radicular) y la histogénesis o citodiferenciación (formación de los diferentes tejidos del órgano dentario).

El desarrollo básico de todos los dientes es muy parecido al del cabello y las glándulas sudoríparas, por ejemplo. En el embrión, las células de la lámina dental epitelial crecen en el interior del tejido mesenquimatoso subyacente. A continuación, el órgano del esmalte, la papila dental y el folículo dental crecen y forman el diente. (Fig. nº 3.2.) Dichas fases se denominan estadio de iniciación, brote o yema, casquete y campana según la forma del germen dental. Las células mesenquimales de la papila dental contigua al órgano del esmalte se diferencian en odontoblastos y empiezan a secretar dentina.

Las células epiteliales adyacentes a los odontoblastos diferenciados se diferencian en ameloblastos y secretan esmalte. Finalmente, las raíces se desarrollan y el diente erupciona en la cavidad oral. Los dientes permanentes que se forman en un segundo brote tienen parecida formación, pero un desarrollo más lento.

Los investigadores han demostrado que estos procesos están regulados por la interacción epitelial-mesenquimal de los tejidos. Éstos se envían señales que la mayoría de las veces son pequeñas proteínas secretadas por un tejido y recibidas por otro. La interpretación celular de las señales determina su respuesta, crecimiento, expresión genética o incluso muerte celular. Hay pequeñas diferencias en estas señales durante el desarrollo de los diferentes dientes. (1,36,38,43)

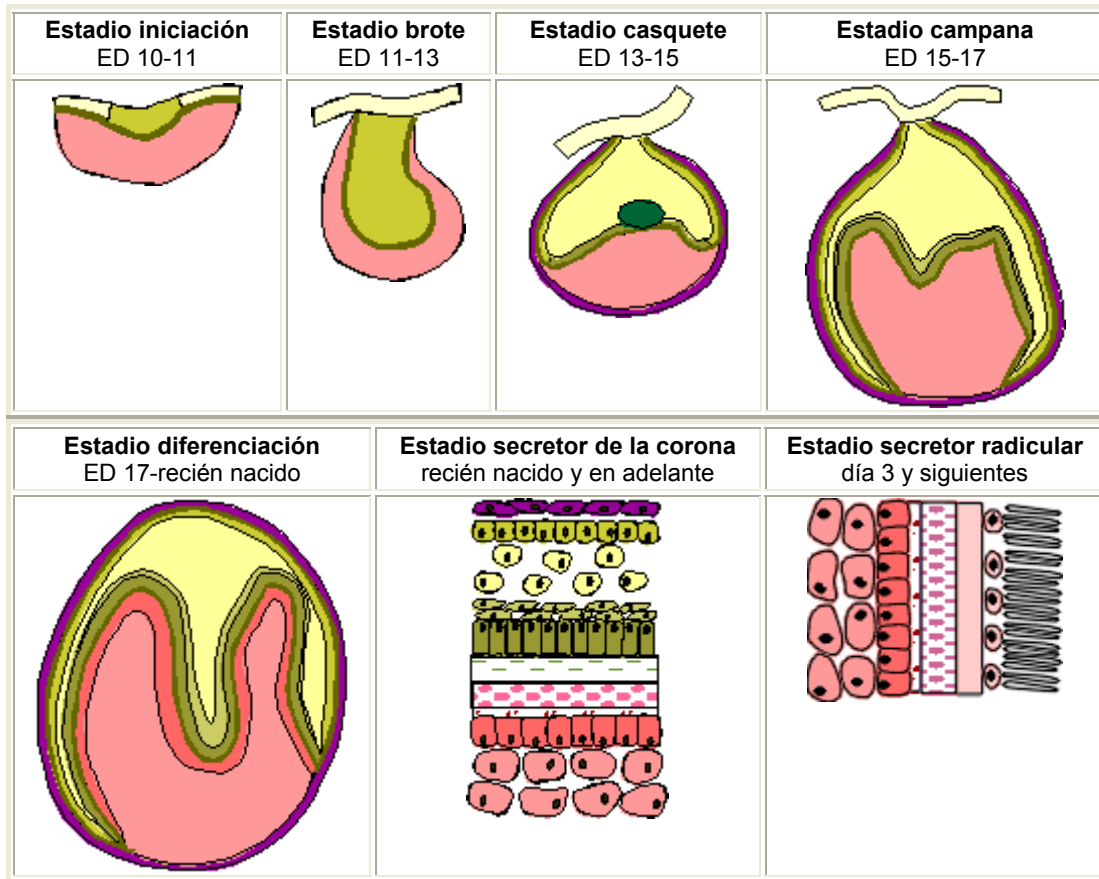













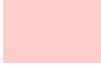

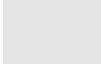


Fig. 3.2.: Desarrollo dental en el embrión del ratón. Tiempos referidos al desarrollo del embrión de ratón. ED = días embrión. (Fuente: Irma Thesleff, Universidad de Helsinki)

Códigos de color:

Tejidos epiteliales:	Tejidos mesenquimales:
	
Epitelio oral	Mesénquima y papila dental
	
Reticulo estrellado	Saco dental
	
Estrato intermedio	Odontoblastos
	
Epitelio dental y epitelio del esmalte externo	Predentina
	
Epitelio del esmalte externo y ameloblastos	Dentina
	
Nudo de esmalte	Cemento
	
Esmalte	Cementoblastos
	
Membrana basal	Ligamento periodontal

3.4. Teorías de la formación de dientes supernumerarios

Desconocemos la etiología precisa de los dientes supernumerarios aunque se han propuesto varias teorías para explicar esta patología. Las más aceptadas son:

Teoría de la hiperactividad localizada e independiente de la lámina dental, que es la más aceptada, (13,44) Según esta hipótesis, la extensión lingual de una yema dental forma un diente eumórfico, mientras que las formas rudimentarias surgen de la proliferación de los restos epiteliales de la lámina dental inducidos por la presión de la dentición. (7-45)

Teoría de la dicotomía de los gérmenes dentales: el brote o yema dental se divide en dos partes del mismo tamaño o de diferente tamaño de lo que resultarán dos dientes iguales en tamaño o uno normal y otro dismórfico. Esta teoría está sustentada en experimentos animales en los que gérmenes divididos se han cultivado in vitro. (46)

Otros autores proponen que los dientes supernumerarios múltiples son parte de una dentición post-permanente, teoría poco aceptada pero que se reabre por los estudios de Thesleff y su equipo en los que han descrito la proteína inhibidora de la “tercera dentición”. (5,36,43)

No hemos encontrado ninguna teoría que explique porqué los dientes supernumerarios aparecen en el maxilar en el 90% de los casos y sólo el 10% en la mandíbula.

La etiopatogenia de la inclusión de los dientes supernumerarios se rige por los mismos mecanismos que el resto de las inclusiones dentarias, aunque aquí la falta de espacio juega un papel más destacado. (44) También hay que tener en cuenta que en el grupo incisivo superior aparecen dientes supernumerarios conoides, con unas características morfológicas muy definidas, con ejes de erupción muy variados y en posiciones, muchas veces ectópicas. (45-47)

3.5. Morfología y clasificación de los dientes supernumerarios

En función de su morfología los dientes supernumerarios han sido clasificados en cuatro tipos diferentes. (6,45)

1. Conoide: Es la forma más común de diente supernumerario en la dentición permanente, suele ser un diente pequeño de forma cónica con una raíz rudimentaria. (Figura nº 3.3.) Su desarrollo radicular va a un ritmo similar al de los incisivos permanentes y suele presentarse como un mesiodens, (mesos-medio) entre los incisivos centrales. Puede tener una situación ectópica o erupcionar.

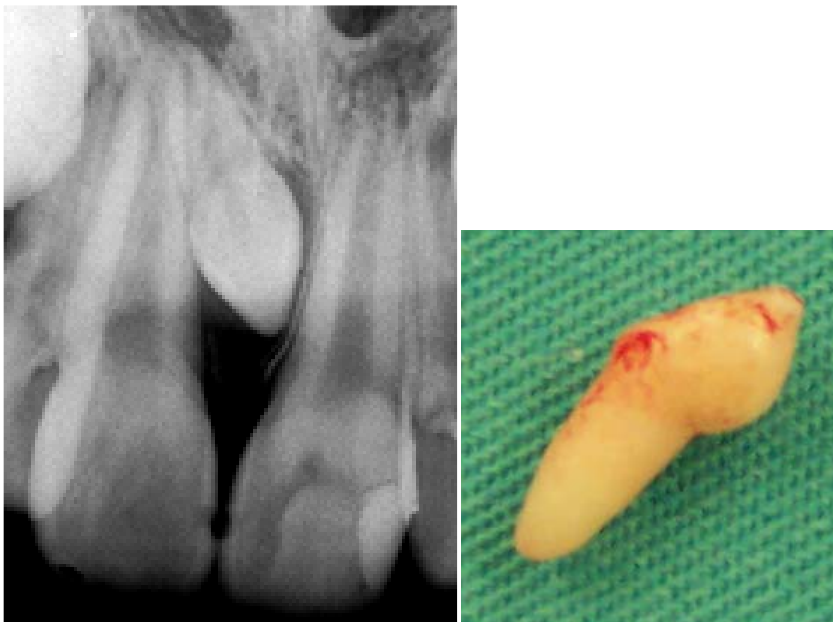


Figura nº 3.3.: Mesiodens. Diente supernumerario: Imagen radiológica y de la pieza operatoria.

2. Tubercular: El tipo tubercular tiene más de una cúspide o tubérculo, (Figura nº 3.4.) es frecuentemente descrito como forma de barrica y puede ser invaginado. La formación de la raíz suele estar retardada respecto a la de los incisivos adyacentes. Suelen presentarse un par y se localizan palatalmente a los incisivos centrales; raramente erupcionan y son habitualmente responsables de un retraso en la erupción de los incisivos.

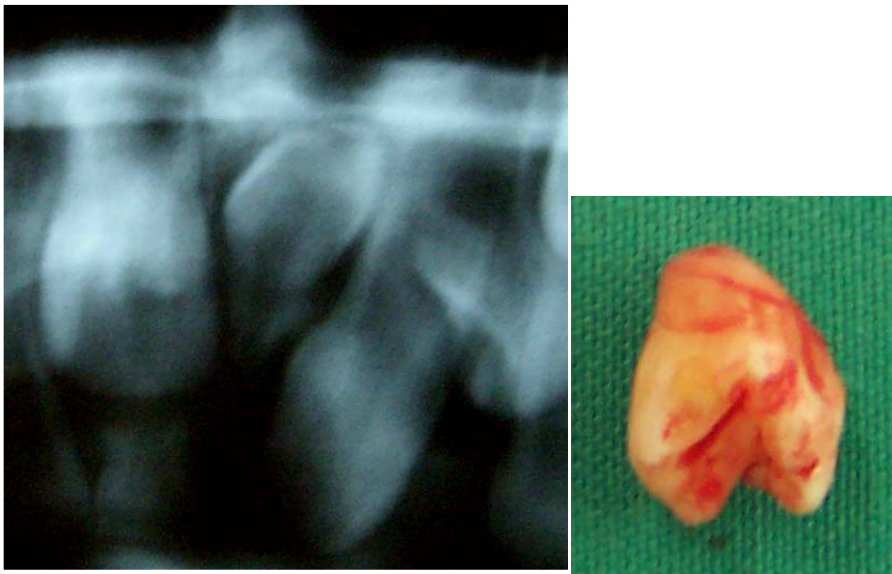


Figura nº 3.4.: Diente supernumerario tubercular. Imagen radiológica y de la pieza operatoria.

3. Supplemental: El tipo suplemental, también se le ha llamado eumórfico, parece un duplicado del o de los dientes normales de la zona. (Figura nº 3.5.) El más común es un incisivo lateral superior, también se presentan en las zonas de premolares y molares. Tiene una forma y tamaño normal, puede presentar invaginaciones.

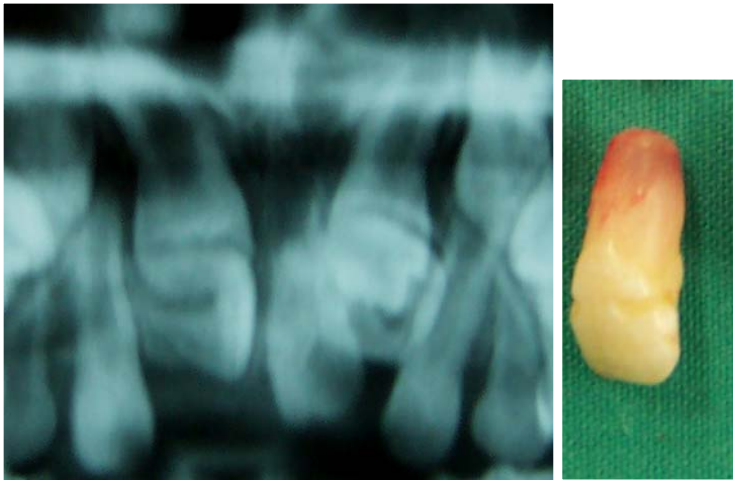


Figura nº 3.5.: Diente supernumerario suplemental. Imagen radiológica y de la pieza operatoria.

4. Mixto - Odontoma: El tipo mixto o combinado es el cuarto tipo, no es aceptado por todos los autores, en nuestro estudio lo clasificamos como CTS: Conoide-Tubercular-Supplemental, cuando no podemos clasificarlo por su morfología en otro grupo y tampoco podemos hacer un diagnóstico de odontoma-tumor.

Son una malformación de un diente, (Figura nº 3.6.) con unas características prácticamente maduras en cuanto a su morfogénesis e histodiferenciación, su comportamiento clínico es el mismo que el de un diente supernumerario. (45,48,49)

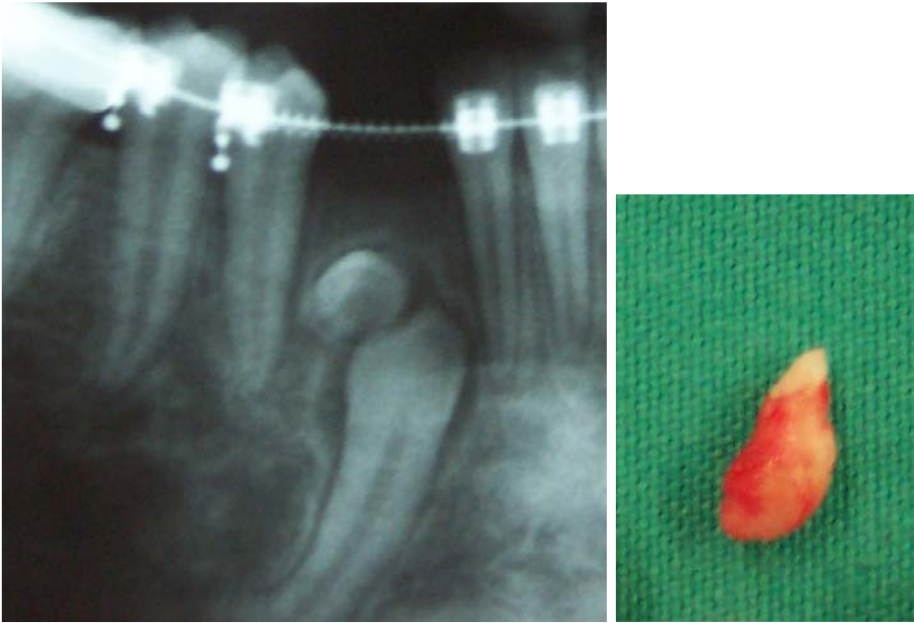


Figura nº 3.6.: Diente supernumerario mixto o combinado. Imagen radiológica y de la pieza operatoria.

No nos referimos a los clásicos odontomas, que están clasificados como tumores odontógenos, aunque son una lesión generalmente aceptada como hamartomatosa.

Un odontoma, suele encontrarse en relación a dientes no erupcionados; está formado por esmalte, dentina, pulpa y cemento, bastante bien formados pero más o menos desordenados.

Cuando se presenta en formas reconocibles de múltiples micro-dientes, entre 2-3 y 20-30 unidades, se le llama: **odontoma compuesto** y cuando es una masa nudosa sólida en la que no podemos identificar, macroscópicamente, una forma de diente: **odontoma complejo**.

Se localizan fundamentalmente en el maxilar superior, zona anterior, tienen unas manifestaciones clínicas muy similares a los dientes supernumerarios (50,51) y su tratamiento es el mismo.

3.6. Dientes no erupcionados: Retenidos, impactados, incluidos, ectópicos, heterotópicos.

La **erupción dental** se define como los movimientos axiales u oclusales del diente desde la posición en que se empieza a formar el órgano dental, dentro de los maxilares, hasta su posición funcional en el plano oclusal. Sin embargo, la erupción es solo una parte de los movimientos fisiológicos del diente, así los dientes realizan complejos movimientos dirigidos a mantener su posición en los maxilares en desarrollo y a equilibrar las fuerzas de masticación. Los movimientos fisiológicos de un diente se describen como:

1. Movimientos pre-eruptivos.
2. Movimientos eruptivos.
3. Movimientos post-erupción.

Simultáneamente a estos movimientos acontece el reemplazo de la dentición temporal por la dentición permanente. (39,52,53)

La no erupción de un diente o retención dental la definimos como un diente que no erupciona por un obstáculo: **diente impactado**, o bien que sufre un retraso respecto a los otros dientes: **diente retenido**, al menos a 1 mm de su nivel oclusal.

Lo llamamos **diente incluido** si mantiene intacto el saco folicular y está dentro del maxilar y ha detenido su proceso eruptivo, normalmente debido a un obstáculo mecánico. Además podemos clasificarlos como **ectópicos**, si están cerca del lugar normal de erupción (ejemplo: un canino superior incluido) o

heterotópicos, si los encontramos lejos de esa localización (órbita, nariz, seno maxilar, apófisis coronoides, región basal de la rama horizontal mandibular).

También se debe tener en cuenta su posición respecto a los dientes adyacentes, el eje de erupción y el sentido de la misma (hacia el plano oclusal o hacia el interior del hueso del maxilar o mandíbula). (52,54-57)

El fracaso de la erupción dental normal se debe a obstrucciones mecánicas provocadas por un diente supernumerario, un quiste, un tumor odontogénico, tejido fibroso de origen traumático o porque hay un espacio insuficiente en la arcada dental, de origen esquelético (micrognatia) o dental (pérdida prematura de un diente o dientes temporales o discrepancia entre las dimensiones de la arcada dental y el tamaño de los dientes permanentes). Las alteraciones de la erupción dental, también pueden estar asociadas con síndromes de la cabeza y cuello (como disóstosis cleidocraneal o craneosinostosis) o enfermedades genéticas y endocrinas, sin embargo en muchos casos la etiología del fracaso de la erupción es desconocida. (52,54-57)

El orden de frecuencia de los dientes permanentes no erupcionados es la siguiente: cordales inferiores, cordales superiores, caninos superiores, segundos premolares mandibulares e incisivos superiores.

En niños, debemos eliminar los terceros molares y valorar el estado eruptivo del segundo molar permanente.

La prevención, es un concepto fundamental en las ciencias de la salud, se desea la prevención de la enfermedad, si esta aparece se intentan prevenir sus complicaciones y/o intervenciones más invasivas para el paciente, esto va ligado a un diagnóstico precoz de las patologías que no podemos evitar. En cirugía realizamos intervenciones preventivas, curativas y paliativas.

La odontología preventiva aconseja la exodoncia de los dientes supernumerarios, no erupcionados, antes de que aparezcan sus complicaciones. Su exéresis precoz reduce la morbilidad post-operatoria y evita muchas complicaciones en los dientes adyacentes.

Los dientes permanentes incluidos, exceptuando los terceros molares o cordales, podrán mantenerse en la arcada mediante una combinación de técnicas ortodóncicas y quirúrgicas, que conseguirán su erupción y función. El éxito de este procedimiento requiere un diagnóstico precoz para aprovechar en lo posible la capacidad eruptiva del diente en desarrollo y evitar deformidades radiculares que la harían imposible. (55,56,58,59)

Por último, también se debe valorar el estado de formación de los órganos dentarios implicados. Cuando diagnosticamos precozmente un diente supernumerario y la patología producida por él, muchas veces los únicos dientes formados completamente y que, normalmente, van estar en fase de reabsorción radicular son los temporales, es decir vamos a manejar una región dentoalveolar con gérmenes dentales, de dientes permanentes y de dientes supernumerarios, esto también condicionará el plan de tratamiento y hace muy delicada la técnica quirúrgica de exéresis de los dientes supernumerarios.

3.7. Dientes supernumerarios: Patología asociada.

El diente supernumerario se forma y desarrolla como cualquier otro diente, aunque en algunas ocasiones no tenga el mismo momento evolutivo que los dientes de su zona, puede erupcionar en la arcada en una posición bastante parecida a la del grupo al que pertenece, o permanecer incluido.

Como patología asociada o complicaciones pueden presentar de manera individual, o combinadas las siguientes: retraso y/o falta de erupción de dientes permanentes, apiñamiento, reabsorción de dientes adyacentes, quiste dentígero o folicular, osificación excesiva del espacio pericoronar y reabsorción de la corona ⁽⁸⁾

En el presente estudio nos centramos exclusivamente en dientes supernumerarios incluidos que presentan como características comunes: 1. Un saco folicular intacto, por lo que pueden desarrollar un quiste folicular o dentígero, 2. Una posición ectópica o heterotópica y 3. Una posición-eje anormal que ocasionará, frecuentemente, patología en los dientes adyacentes, principalmente alterará su erupción normal.

3.7.1. Quiste en el diente supernumerario

3.7.1.0. Quiste

Gorlin define un quiste verdadero ⁽⁶⁰⁾ como una cavidad tapizada por epitelio. También se define como una cavidad patológica, revestida de epitelio que contiene material líquido o semisólido.

Un quiste está formado por tres estructuras fundamentales: a. Una cavidad central (luz), que suele contener material líquido o semisólido, por ejemplo

residuos celulares, queratina o moco. b. Un revestimiento epitelial que difiere entre los diferentes tipos de quiste y puede ser plano estratificado queratinizado o no queratinizado, seudoestratificado, cilíndrico o cuboide. y c. Una pared exterior (cápsula) formada por tejido conjuntivo que contiene fibroblastos y vasos sanguíneos. Los quistes suelen presentar grados variables de inflamación que pueden alterar su morfología fundamental.

Los quistes verdaderos de la región oral pueden dividirse en quistes de origen odontógeno y quistes del desarrollo (no odontógenos). (60-62)

3.7.1.1. Quistes odontógenos

En los **quistes odontógenos** de los maxilares, (quistes en los cuales el revestimiento de la luz del quiste deriva del epitelio producido durante el desarrollo del diente), el epitelio de revestimiento puede tener diferentes orígenes:

1. **Restos de Malassez** que son restos de la vaina epitelial radicular de Hertwig, que persisten en el ligamento periodontal después de completarse la formación de la raíz. dental.
2. **Epitelio reducido del esmalte**, epitelio residual que rodea la corona del diente después de completarse la formación del esmalte.
3. **Restos de la lámina dental** (restos de Serres), islotes y tiras de epitelio que se originan en el epitelio oral y permanecen en los tejidos después de inducir el desarrollo del diente.

Estas tres fuentes de epitelio odontógeno representan los grupos lógicos para una clasificación histogenética de los quistes. La proliferación y degeneración quística de estos epitelios da lugar a los **quistes odontógenos**. (62) (Cuadro nº 3.1)

Clasificación histogenética de los quistes odontógenos.

QUISTES DERIVADOS DE LOS RESTOS DE MALASSEZ

Quiste periapical
Quiste residual

QUISTES DERIVADOS DEL EPITELIO REDUCIDO DEL ESMALTE

Quiste dentífero
Quiste de erupción
Quiste paradental

QUISTES DERIVADOS DE LA LÁMINA DENTAL (RESTOS DE SERRES)

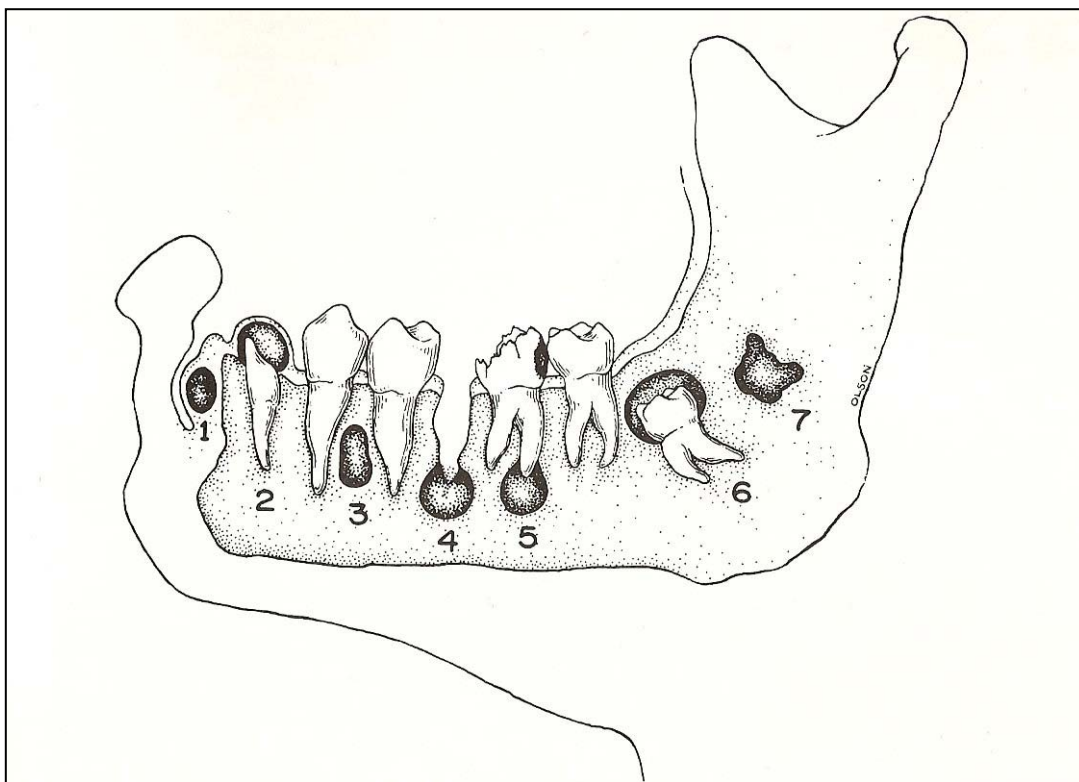
Queratoquiste odontógeno (QO)
 Único
 Múltiple
Quiste periodontal lateral
 Único
 Poliquistico (botrioides)
Quiste gingival del adulto
Quiste de la lámina dental del recién nacido
Quiste odontógeno glandular

Cuadro nº 3.1.: Clasificación de los quistes odontógenos. Aquí vemos los grupos lógicos en los que se puede fundamentar una clasificación histogenética de estos quistes.
Fuente: Sapp/Eversole/Wysocki (2005)

Hacer un diagnóstico exacto de un quiste odontógeno exige información relativa a hallazgos clínicos, radiológicos e histológicos. En muchos casos dos quistes que son clasificados en forma diferente pueden presentar rasgos histológicos similares. En esos casos, los hallazgos clínicos y radiológicos son imprescindibles para hacer un diagnóstico preciso. (Figura nº 3.7.)

En ocasiones, la totalidad del revestimiento de un quiste puede ser destruida por la inflamación, lo que haría posible su resolución total sin tratamiento.

Los quistes son lesiones frecuentes y clínicamente importantes, porque a menudo son destructivos. Producen signos y síntomas significativos, especialmente cuando se hacen grandes o se infectan. (62-64)



Fig, nº 3.7.: Esquema de los Quistes odontogénicos. Basado en las características clínicas y radiológicas típicas. 1. Gingival. 2. Erupción. 3. Lateral periodontal. 4. Residual. 5. Periapical (radicular). 6. Dentígero (folicular). 7. Queratoquiste odontógeno (primordial).
Fuente: McClatchey/Batsakis (1979)

3.7.1.1. 1. Quiste folicular o dentígero

El quiste dentígero es una de las patologías más frecuentes de los maxilares, rodea a la corona de un diente incluido o no erupcionado, de la dentición permanente o supernumeraria. Probablemente tiene su origen en el epitelio reducido del esmalte una vez se ha formado completamente la corona. Hay una acumulación de líquido entre este epitelio y la corona del diente. La luz del quiste está ocupada por la corona, mientras que la raíz o raíces permanecen fuera.

Es necesario distinguir entre el saco folicular engrosado y el quiste dentígero, normalmente se considera que es necesaria una anchura de 2,5 mm o más como requisito mínimo para el diagnóstico de un probable quiste dentígero. (60-65)

La mayoría de las veces los encontramos relacionados con la corona del tercer molar inferior, el canino o tercer molar superiores y el segundo premolar inferior; se diagnostican en todas las edades pero especialmente en la segunda, tercera o cuarta década de vida, son más frecuentes en hombres que en mujeres. (60-65)

Clínica

El quiste folicular suele permanecer asintomático, pero puede producir alguna tumefacción o dolor, especialmente si es grande y sufre un proceso inflamatorio. Puesto que se desarrolla alrededor de un diente retenido o incluido, la arcada presentará, clínicamente, ausencia de algún diente, en el caso concreto de que se desarrolle en un diente supernumerario es posible encontrar normalidad en el desarrollo de los dientes vecinos.

Recientemente se han revisado los quistes dentígeros o foliculares y autores como Benn y Altini ⁽⁶⁶⁾ y Lustig y cols ⁽⁶⁷⁾ establecen una subclasificación basada en la etiopatogenia y los dividen en:

1. Inflamatorios, cuando están relacionados con una osteítis del maxilar originada en una patología periapical de un diente temporal, ej. quiste folicular en el segundo premolar inferior, relacionado con patología de los molares temporales, en ocasiones pulpectomizados.
2. Del desarrollo, cuando aparecen en un diente incluido maduro, ej. Quiste folicular en un cordal inferior incluido que no ha presentado sintomatología.

Los dientes supernumerarios, no erupcionados, incluidos totalmente pueden desarrollar un quiste dentígero del desarrollo en su saco folicular.

Radiología

En la exploración radiológica, un quiste dentígero se muestra ^(16,63,68) como una imagen radiolúcida bien delimitada, relacionada con la corona de un diente no erupcionado (Fig nº3.8). Habitualmente la imagen radiotransparente rodea toda la corona, sin embargo, algunas veces aparece total o parcialmente en un lado. En la misma figura observamos que el quiste folicular de un canino se ha abierto, para mostrar su inserción en el cuello del diente.

La interfase con el hueso circundante posee una capa cortical, indicativa de un crecimiento lento y uniforme. En la mandíbula, este quiste puede desplazar al diente asociado en dirección caudal o craneal, dentro de la rama horizontal o ascendente de la mandíbula. En el maxilar suele desplazar al diente hacia arriba y hacia atrás.

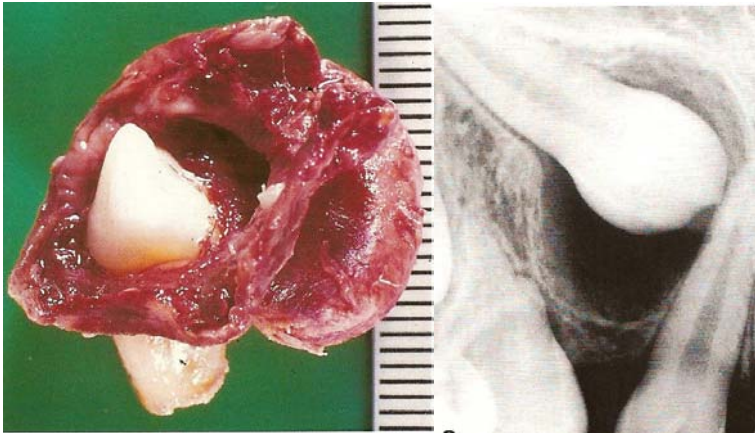


Fig. nº 3.8: Quiste dentígero o folicular. Imagen de la pieza operatoria. Imagen radiológica característica alrededor de la corona de un canino superior. (Fuente: *Kramer/Pindborg/Shear. WHO Classification of Tumors. Histological Typing of Odontogenic Tumours. 1992*)

Algunos autores como Daley y Wisocki ⁽⁶³⁾ sugieren un mínimo de 4 mm de espacio radiolúcido entre la corona y la cortical, en la zona de mayor distancia. Actualmente recomendamos un estudio con tomografía computerizada ⁽¹⁰⁾ en la mayoría de los casos.

Histopatología

Histológicamente, ^(61,63,66,67) la pared del quiste esta compuesta por una delgada capa de tejido conectivo revestida por un epitelio que puede tener un grosor de tres o cuatro células y esto, lo hace parecido al epitelio reducido del esmalte (Fig. nº 3.9). Si ha sufrido un proceso inflamatorio, el epitelio se hace más grueso y más escamoso.

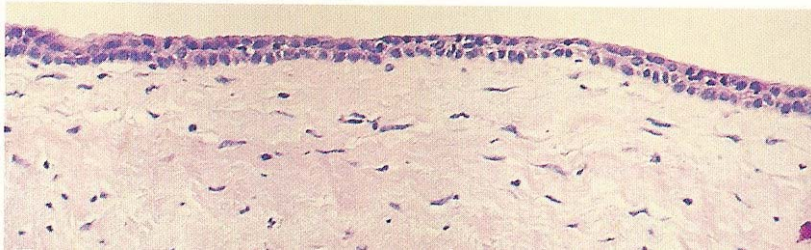


Fig. nº 3.9.: Quiste dentígero. Revestimiento epitelial muy fino.
Hematoxilina-eosina X 200. (Fuente: *Kramer/Pindborg/Shear. WHO Classification of Tumors. Histological Typing of Odontogenic Tumours. 1992*)

El epitelio de revestimiento puede tener un número variable de células productoras de moco y algunas veces células ciliadas. (Fig. nº 3.10.) En algunos casos, el revestimiento quístico es queratinizado aunque esta queratinización puede estar limitada a algunas áreas.

En el tejido conectivo asociado, se encuentran islas de tejido epitelial-odontógeno, y éstas parecen inactivas. (60-63) Cuando el proceso inflamatorio ha sido importante y crónico aparece una cápsula de tejido fibroso.

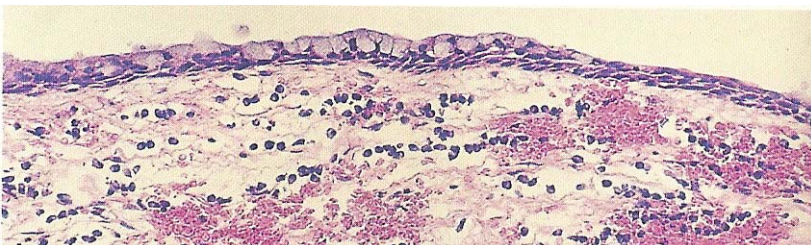


Fig. nº 3.10.: Quiste dentígero. Revestimiento con algunas células mucosas.
Hematoxilina –eosina X 250 (Fuente: *Kramer/Pindborg/Shear. WHO Classification of Tumors. Histological Typing of Odontogenic Tumours. 1992*)

Tratamiento

La mayoría de quistes dentígeros se tratan con su enucleación .

En el caso de quiste dentígero del desarrollo en dientes supernumerarios y terceros molares, el diente causante suele extirparse en el mismo acto quirúrgico. En el resto de localizaciones anatómicas el quiste puede ser enucleado o marsupilizado y el diente erupciona espontáneamente o bien es dirigido con un aparato ortodóncico.

En los quistes inflamatorios, relacionados con patología periapical de un diente temporal, realizamos la exodoncia del diente temporal y marsupializamos el quiste, posteriormente el diente o dientes permanentes inmaduros erupcionarán espontáneamente o más tarde será necesaria su exposición quirúrgica, fenestración, y tracción con aparatología ortodóncica. (69,70)

La recidiva post quirúrgica de estos quistes es excepcional.

Neoplasias en el epitelio de un quiste folicular

En la literatura científica encontramos casos descritos en los que se han desarrollado diversas neoplasias en el epitelio de un quiste folicular o dentígero: ameloblastoma, (71) carcinoma escamoso, (72-75) carcinoma mucoepidermoide, (76) en estos casos el pronóstico y tratamiento será diferente. Aunque estos casos son excepcionales, todos los autores que insisten en la necesidad de que se realice un estudio histopatológico siempre, no solo en los casos en que hemos hecho el diagnóstico clínico-radiológico preoperatorio. (77,78)

3.7.2. Alteración de la erupción de los dientes vecinos

Como ya hemos dicho anteriormente es la manifestación clínica más habitual, en algunas ocasiones la alteración de la erupción es muy importante y de mal pronóstico, si el diagnóstico no ha sido precoz. Muchos autores recomiendan la realización de un estudio radiológico sistemático en todos los niños a partir de los 6 años, con el objetivo de realizar un despistaje, entre otras patologías, de dientes supernumerarios. (9,10,16)

3.7.3. Otras patologías asociadas

Los dientes supernumerarios pueden presentarse en cualquier localización en los maxilares y esto puede hacer que sus manifestaciones clínicas sean muy variadas.

A modo de caso excepcional, Ebsan, Tu y Camarata (79) describieron el caso de un diente supernumerario, distomolar o cuartomolar, en un varón de 50 años, situado por debajo y junto al canal mandibular derecho, el cual inició sus manifestaciones clínicas como un cuadro neurológico: dolor oro-facial atípico y alteración de la sensibilidad del territorio del nervio dentario inferior derecho.

3.8. tratamiento de los dientes supernumerarios

El diagnóstico, plan de tratamiento, tratamiento o tratamientos y su posterior seguimiento es multidisciplinar, intervienen habitualmente el odontólogo generalista, el odontopediatra, el ortodoncista, el cirujano oral y maxilofacial, el pediatra, el anatomo-patólogo y el radiólogo. En los casos en que no se consiga la erupción de los dientes permanentes afectados y debamos realizar su exodoncia, se podrá necesitar al implantólogo y/o al prostodoncista para rehabilitar protésicamente la arcada afecta.

Se considera que menos de un 25% de los dientes supernumerarios erupciona espontáneamente, la mayoría de los autores aconsejan la exéresis quirúrgica del diente supernumerario, erupcionado o no, tanto en el adulto como en niños: Kaban, ⁽⁵⁷⁾ Peterson y cols, ⁽⁵⁵⁾ Raspall, ⁽⁵⁶⁾ Sailer y Pajarola, ⁽⁸⁰⁾ y la American Academy of Pediatric dentistry. ⁽⁸⁾

La intervención quirúrgica variará en función de la posición, número, tamaño y forma, también de si es único o múltiple y asimismo condicionada por el momento de desarrollo dento-maxilar. Se considera óptimo, cuando los dientes permanentes afectados (ejemplo: incisivos centrales con un mesiodens) ya han desarrollado por lo menos dos tercios de su raíz.

La decisión en cuanto al momento de la exéresis del diente o dientes supernumerarios, una vez hecho el diagnóstico, se basa principalmente en la posible alteración del desarrollo de los dientes permanentes adyacentes, es decir, su tratamiento precoz se hace para evitar la malformación y al mismo tiempo facilitar la erupción de los dientes vecinos, esto lo conseguimos en un 75% de los casos, si esto no se logra en un período de 6 a 12 meses, se planificará la fenestración y tracción ortodóncica para ayudarlos a erupcionar y conseguir su posición funcional en la arcada. La planificación precoz de este tratamiento se hace para evitar las patologías asociadas a los dientes supernumerarios.

3.9. Revisión de la literatura

En la revisión desde el año 1980 de la literatura científica, se encuentran numerosos artículos observacionales y descriptivos referentes a dientes supernumerarios que describen casos clínicos o series de hasta 5 casos de dientes supernumerarios, erupcionados y no erupcionados, y su manejo clínico. Se encuentran pocos estudios (como el nuestro) con series largas ($n > 20$) de pacientes con dientes supernumerarios no erupcionados y no encontramos estudios prospectivos, controlados, aleatorios.

Tampoco encontramos estudios que analicen específicamente la presencia de quistes dentígeros (foliculares) en los dientes supernumerarios no erupcionados.

Los trabajos científicos publicados los hemos agrupado para su estudio :

- a) Dientes supernumerarios en cualquier zona (del maxilar y la mandíbula).
- b) Dientes supernumerarios que aparecen en la zona anterior del maxilar.
- c) Dientes supernumerarios múltiples.
- d) Otros estudios sobre supernumerarios.

3.9.1. Dientes supernumerarios en el maxilar y la mandíbula

Los artículos encontrados con un número de pacientes con dientes supernumerarios (dsn) superior a 20 son un total de once:

1) Realizados sobre grandes poblaciones - más de 1.950 pacientes-: México (1 estudio), Brasil (1 estudio) y en España (3 estudios).

2) Realizados en pacientes intervenidos quirúrgicamente en un servicio de cirugía oral y maxilofacial, como el nuestro: EE.UU. (1 artículo), Reino Unido de Gran Bretaña y Australia (1 artículo), Jordania (1 artículo), China (1 artículo), Portugal (1 artículo), España (1 artículo).

Relación de los estudios:

- Nazif, Ruffalo y Zullo. ⁽⁸¹⁾*J Am Dental Assoc*, 1983.

50 pacientes con 57 dsn incluidos.

Estados Unidos de América.

- Patchett, Crawford, Cameron y Stephens. ⁽⁸²⁾*Int J Paediatric Dent*, 2001.

159 pacientes con 215 dsn.

Reino Unido de Gran Bretaña y Australia.

- Rajab y Hamdan. ⁽¹³⁾*Int J Paediatr Dent*, 2002.

152 pacientes con 202 dsn.

Jordania.

- Salcido-García y cols. ⁽⁸³⁾*Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2004.

2.241pacientes/72 pacientes con 102 dsn.

México.

- Costa Pinho y Figueireido Pollmann. ⁽⁸⁴⁾ *Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol*, 2004.
16. 771 pacientes/127 pacientes con 151 dsn.
Brasil.

- Fernández-Montenegro y cols. ⁽⁸⁵⁾ *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2006.
36.057 pacientes/102 pacientes con 147 dsn.
España (Barcelona).

- Liu y cols. ⁽¹⁰⁾ *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007.
487 pacientes con 626 dsn.
China.

- Leco-Berrocal, Martín-Morales y Martínez-González. ⁽²⁶⁾ *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2007
2.000 pacientes/21 pacientes con 24 dsn.
España (Madrid).

- Ferrés-Padró. ⁽⁸⁶⁾ *Tesina Suficiencia Investigadora.UIC*. 2007.
79 pacientes con 113 dsn incluidos.
España (Barcelona).

- De Oliveira Gomes y cols. ⁽⁸⁷⁾ *Int J Paediatr Dent*. 2002.
305 pacientes con 460 dsn.
Portugal.

- Ferrés-Amat y cols. ⁽⁹⁾ *Odontol Pediatrica*. 2008.
1.960 pacientes/ 33 pacientes con 46 dsn.
España (Barcelona).

3.9.2. Dientes supernumerarios en la zona anterior del maxilar.

Hemos encontrado doce artículos con un número superior a 20 de pacientes con dientes supernumerarios: Hong Kong, Copenhague y Arhus (Dinamarca), Jerusalén, Taiwan, Shioriji, Pagano, Londres, Gwang-Ju (Korea), Liverpool, Londres, Dundee (Reino Unido de Gran Bretaña) y en Barcelona (2 artículos).

La premaxila o zona anterior del maxilar superior es la zona con mayor incidencia de dientes supernumerarios, con mayores diferencias morfológicas (desde el clásico mesiodens conoide hasta suplementales casi idénticos a los permanentes, muy difíciles de diagnosticar) y en muchos casos con dientes supernumerarios múltiples.

Esta es la zona donde encontramos las mayores dificultades terapéuticas y donde un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado, bien temporalizado evitará problemas muy complejos de resolver satisfactoriamente.

Relación de estudios:

- Tay y cols. ⁽⁸⁷⁾ *ASDC J Dent Child*.1984.
- Koch y cols. ⁽⁸⁸⁾ *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1986.
- Zilberman y cols. ⁽¹²⁾ *ASDC J Dent Child* .1992.
- Liu JF. ⁽⁸⁹⁾ *ASDC J Dent Child*.1995.
- Yamaoka y cols. ⁽⁹⁰⁾ *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*.1995.
- Alaejos y cols. ⁽⁹¹⁾ *Med Oral*. 2000.
- Mason y cols. ⁽⁹²⁾ *British J Oral Maxillofac Surg*. 2000.
- Cahuana-Cárdenas y cols. ⁽⁹³⁾ *RCOE*. 2003.
- Kim y Lee. ⁽⁹⁴⁾ *J Dent Child*. 20 03.
- Foley. ⁽⁹⁵⁾ *Eur J Paediat Dent*. 2004.
- Ersin y cols. ⁽⁹⁶⁾ *J Clin Pediatr Dent*. 2004.
- Leyland y cols. ⁽⁹⁷⁾ *J Clin Pediatr Dent*. 2006.
- Bryan y cols. ⁽⁹⁸⁾ *Eur J Paediat Dent*. 2005.

3.9.3. Dientes supernumerarios múltiples

Hemos seleccionado diversos artículos en que los autores describen casos clínicos, en los que diagnostican varios dientes supernumerarios y también en diferentes localizaciones anatómicas.

Estos artículos reflejan, por una parte la excepcionalidad de estos casos, y por otra, la dificultad de estos tratamientos que siempre son individualizados para cada paciente - caso clínico y cuando se realizan, siempre hay múltiples variables a tener en cuenta.

Relación de estudios:

- King y cols. (31) *Aust Dent J*.1993.
- Trull y cols. (99) *Avanc Odontoestomatol*. 1994.
- Hegde y Munshi. (100) *Quintessence Int*.1996.
- Mason y cols. (17) *Dentomaxillofac Radiol*.1996.
- Rizzuti y Scotti. (101) *Am J Orthodont Dentofac Orthop*.1997.
- Moore y cols. (30) *Int J Paediatr Dent*. 2002.
- Kalra y cols. (32) *J Indian Soc Pedo Prev Dent*. 2005.
- Acikgoz y cols. (102) *Dentomaxillofac Radiol*. 2006.
- Orhan y cols. (103) *Angle Orthodontist*. 2006.
- Srivastan y cols. (104) *Indian J Dent Res*.2007.

3.9.4 Dientes supernumerarios, otros estudios.

En este último grupo, los artículos seleccionados son estudios actuales sobre la etiología, clasificaciones clínicas y morfológicas de los dientes supernumerarios y planes de tratamiento con algunos casos clínicos.

- Primosch. (7) *Pediatr Dent*.1981.
- Brook. (24) *Arch Oral Biol*.1984.
- Thesleff y cols. (41) *Int J Dev Biol*.1995.
- Marks y cols. (42) *Int J Dev Biol* .1995.
- Garvey y cols. (45) *J Can Dent assoc*.1999.
- Sacal y cols.(18) *Pediatr Dent*. 2001.
- Thesleff y cols. (33) *Adv Dent Res*. 2001.
- Arcuri y cols. (19) *Minerva Stomatol*. 2002.
- Chen y cols. (46) *Am J Neuroradiol*. 2002.
- Giancotti y cols. (20) *J Clin Pediatr Dent* . 2002.
- Peñarrocha y cols. (44) *Arch Odontoestomatol*. 2003.
- Thesleff. (43) *Quintessence Int*. 2003.
- Aberg y cols. (37) *J Histochem Cytochem*. 2004.
- Wang XP y cols. (34) *J Dent Res*. 2005.
- Kassai et al. (36) *Science*.2005.
- Tarjan y cols. (48) *J Craniofac Surg*. 2005
- Proff y cols. (49) *Ann Anat*. 2005.
- Thesleff. (5) *Am J Med genet Part A*. 2006.
- Stahl y cols. (28) *Cleft Palate-Craniofac J*. 2007.
- Ashkenazi y cols (105) *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007.
- Wang XX y cols. (106) *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007.
- Chung y cols. (107) *J Oral Maxillofac Surg*. 2007.
- D'Souza y Klein. (35) *Cells Tissues Organs*. 2007.
- Van Buggenhout y Bailleul-Forestier. (15) *Eur J Med Genet*. 2008.

4. HIPÓTESIS DE TRABAJO

4. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Hipótesis 1. La incidencia de quistes foliculares en los dientes supernumerarios es superior en el sexo masculino.

Hipótesis 0. No hay diferencia en la incidencia en relación al género.

Hipótesis 2. La localización más frecuente del quiste folicular en diente supernumerario incluido es en el maxilar y concretamente en la premaxila, zona incisivo-canina.

Hipótesis 0. Los quistes foliculares en dientes supernumerarios incluidos, se pueden presentar con igual frecuencia en cualquier zona del maxilar o mandíbula.

Hipótesis 3. Los dientes supernumerarios múltiples (dos o más) presentan mayor incidencia de quiste folicular.

Hipótesis 0. No hay diferencias en la incidencia de quistes foliculares entre los dientes supernumerarios únicos o múltiples.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio observacional descriptivo en pacientes pediátricos sanos, de edades comprendidas entre 3 y 20 años, que han sido tratados en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital de Nens de Barcelona, en un período de dos años y 7 meses (mayo 2005 a diciembre 2007). Los pacientes han sido derivados desde los servicios de odontopediatría u ortodoncia del hospital o bien proceden de otros centros.

La planificación quirúrgica de los pacientes del estudio y las intervenciones quirúrgicas han sido realizadas por el mismo cirujano, en todos los casos, con el mismo equipo quirúrgico.

Todas las intervenciones quirúrgicas se han realizado bajo anestesia loco-regional y sedación endovenosa, en régimen de hospital de día. Se ha realizado una revisión de las historias clínicas y las imágenes radiológicas.

Los pacientes, o sus padres o tutores, firman el consentimiento informado habitual del Hospital de Nens para intervenciones quirúrgicas de cirugía oral y maxilofacial y la hoja informativa del estudio clínico que estamos realizando (Anexos 1 y 2).

5.1. Diseño del estudio

Estudio observacional, descriptivo de una serie de casos clínicos.

Población: pacientes intervenidos quirúrgicamente por el servicio de cirugía oral y maxilofacial del Hospital de Nens de Barcelona (HNB).

Selección de la muestra: pacientes de las intervenciones quirúrgicas por dientes supernumerarios incluidos, en el momento de la preparación quirúrgica un investigador revisa la documentación: historia clínica y exploraciones complementarias y rellena la hoja de recogida de datos, se complementa con los datos definitivos hallados en el acto quirúrgico y posteriormente se remite para su estudio, al servicio de anatomía patológica, el tejido blando que envuelve el diente incluido: folículo o saco folicular, en algunos caso quiste dentífero o folicular

5.1.1. Hoja de recogida de datos (Anexo 3)

Variables a estudiar:

1. **Nº Paciente.** (fecha de intervención)

2. **Sexo.**

1. hombre, 2. mujer.

3. **Edad.**

4. Derivación (procedencia del paciente)

1. Odontopediatría HNB
2. Ortodoncia HNB
3. Odonto-estomatólogo externo

5. Localización en los maxilares. Zona.

Zona 1. (Z1) Incisivos y caninos del maxilar.

Zona 2. (Z2) Incisivos y caninos de la mandíbula.

Zona 3. (Z3) Premolar superior.

Zona 4. (Z4) Premolar inferior.

Zona 5. (Z5) Molar superior.

Zona 6. (Z6) Molar inferior.

MD. (mesiodens) Interincisivos centrales superiores.

Ver esquema gráfico de las zonas al final del apartado. (Figura nº 5.1.)

6. Número de dientes supernumerarios

Número total de dientes supernumerarios (dsn) presentes en el paciente, en una o varias zonas.

7. Forma del diente supernumerario

C. Conoide

T. Tubercular

S. Suplemental

CTS. (combinado) conoide-tubercular-suplemental-odontoma

Ver cuadro gráfico de la morfología de los dientes al final del capítulo. (Figura nº 5.5.)

8. Posición-eje

- A. Vertical (hacia oclusal)
- B. Vertical invertido (hacia apical)
- C. Otros
- D. Espina nasal anterior (ENA)

9. Diagnóstico por la Imagen. Radiología, Tomografía computerizada.

- Pa- Rx periapical
- Oc- Rx Oclusal
- Op- OPT (ortopantomografía)
- Te- TeleRx lateral de craneo
- TC- Tomografía computerizada

10. Abordaje Quirúrgico

- P. palatino o lingual
- V. Vestibular
- M. Mixto o combinado

11. Quiste folicular o dentígero

- 1. Si
- 2. No

12. Agenesias dentales

- 1. Si
- 2. No

Localización de los dientes supernumerarios en los maxilares. Zonas.

Zona 1. (Z1) Incisivos y caninos del maxilar.

Zona 2. (Z2) Incisivos y caninos de la mandíbula.

Zona 3. (Z3) Premolar superior.

Zona 4. (Z4) Premolar inferior.

Zona 5. (Z5) Molar superior.

Zona 6. (Z6) Molar inferior.

MD. (mesiodens) Interincisivos centrales superiores.

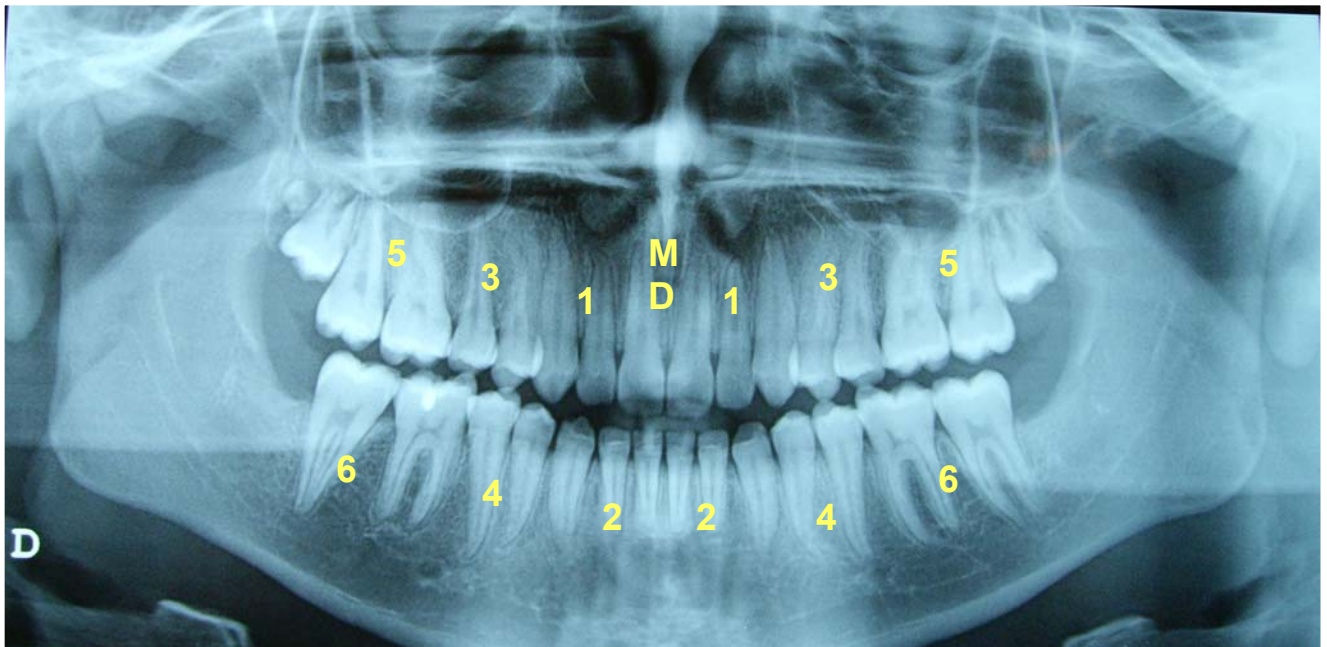


Fig. nº 5.1.: Regiones anatómicas de localización de los dientes supernumerarios: 6 zonas y entre los incisivos centrales superiores -MD- para los mesiodens.

5.2. Población estudiada

Son 112 pacientes: 71 hombres y 41 mujeres, de edades comprendidas entre 3 y 20 años, con un total de 158 dientes supernumerarios.

5.3. Selección de pacientes

Criterios de inclusión:

- Pacientes con dientes supernumerarios no erupcionados.
- Pacientes sanos, sin ningún diagnóstico de síndrome o enfermedad que tenga entre sus manifestaciones clínicas alteraciones de la odontogénesis y la erupción dental.
- Pacientes sanos, ASA I, que pueden ser intervenidos quirúrgicamente.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con dientes supernumerarios erupcionados.
- Infección o inflamación en la zona.
- Antecedente traumático en la zona (fracturas dento-alveolares).
- Antecedente tumoral en la zona.
- Antecedente de radioterapia en cabeza y cuello.
- Presencia de lesiones erosivas o ampollosas en la cavidad oral.
- Dificultades para seguir los controles posteriores.

5.4. Técnica quirúrgica

La exéresis de los dientes no erupcionados, es uno de los actos quirúrgicos realizados con mayor frecuencia en cirugía oral y maxilofacial. Cuando se trata de la exodoncia de dientes supernumerarios en la infancia, con dientes adyacentes permanentes o temporales, en unos maxilares en desarrollo requiere una planificación preoperatoria muy precisa, utilizando en la mayoría de los casos, además de la radiología convencional ^(16,59,68) la tomografía computerizada con reconstrucciones en tres dimensiones - 3D. ^(10,108)

Así evitamos una “exploración quirúrgica” de la región dentoalveolar, con incisiones, disecciones y abordajes innecesarios, disminuimos el tiempo operatorio y la morbilidad del tratamiento.

El abordaje de cada caso está determinado por la posición de la corona y la raíz, respecto al resto de estructuras, realizamos abordajes diferentes que describiremos brevemente a continuación. También hay diferencias importantes según la zona en que se realiza la intervención: premaxila o maxilar anterior, zona premolares superiores, zona molares o cordales superiores y en mandíbula zona parasinfisaria o sinfisaria, zona premolares y molares y zona cordales.

Cada región anatómica tiene sus características propias y estructuras que debemos preservar y evitar lesionar.

En todos los casos la intervención quirúrgica se lleva a cabo en quirófano, bajo anestesia loco-regional, realizada por el equipo quirúrgico, y sedación endovenosa, realizada por el Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital de Nens de Barcelona, el paciente está en régimen de hospital de día.

5.4.1. Abordaje palatino – lingual (Fig. nº 5.2.)

- Incisión sulcus gingival palatino, con la amplitud mínima para obtener un cómodo campo operatorio, habitualmente 2 o tres dientes a mesial y distal de la situación del diente supernumerario incluido, normalmente sin incisiones de descarga, que evitamos realizar por la vascularización de la zona.
- Despegamiento mucoperióstico hasta la exposición del hueso alveolar adecuado al caso, respetando el paquete vasculonervioso naso-palatino.

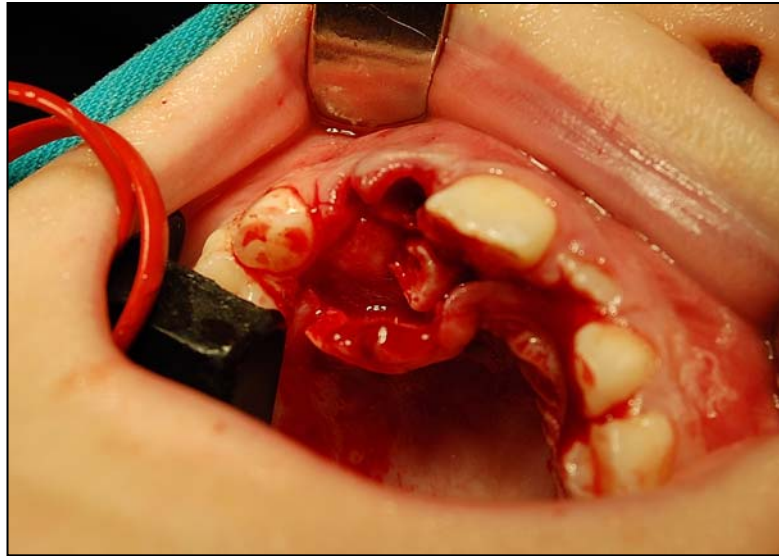


Fig. nº 5.2. : Abordaje palatino. Se ha realizado la exodoncia del diente 51 y se puede apreciar el diente supernumerario luxado.

- Osteotomía con escoplo recto de 4mm., en algún caso también con fresa quirúrgica de carburo de tungsteno esférica nº 023 ISO, para localizar el diente o dientes incluidos, bajo una irrigación abundante con suero fisiológico
- Identificación de las estructuras a conservar, muy variable en función de cada caso: paquete vasculonervioso nasopalatino, hueso alveolar y periodonto de los dientes vecinos erupcionados, dientes permanentes no erupcionados. En algunos casos, además, debemos realizar la exodoncia atraumática de dientes temporales para así conseguir un óptimo campo operatorio.
- Exodoncia del diente supernumerario, si es necesario con odontosección y exéresis del saco folicular o folículo.
- Legrado conservador de la zona operatoria.
- Reposición del colgajo y hemostasia cuidadosa, irrigando con suero fisiológico
- Cierre con sutura reabsorbible, ácido poliglicólico de 3/0 o 4/0.

5.4.2. Abordaje vestibular (Fig. nº 5.3.)

- Incisión sulcus gingival vestibular, con la amplitud mínima para obtener un cómodo campo operatorio, habitualmente 2 o tres dientes a mesial y distal de la situación del diente supernumerario incluido, con una o dos incisiones de descarga si son necesarias.
- Despegamiento mucoperióstico hasta la exposición del hueso alveolar adecuado al caso.
- Ostectomía con escoplo o fresa quirúrgica, ya descritos anteriormente, para localizar el diente o dientes incluidos. Irrigación abundante con suero fisiológico.

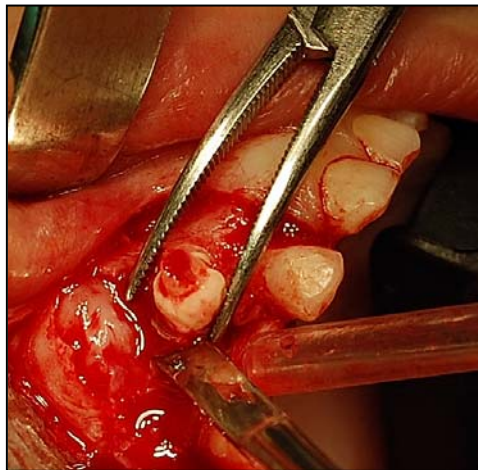


Fig.nº 5.3.: Abordaje vestibular con una incisión de descarga. Se ve el diente supernumerario en el momento de la avulsión, con una pinza de Kocher y luxado con un elevador recto y la cánula de aspiración.

- Identificación de las estructuras a conservar, muy variable en función de cada caso: hueso alveolar y periodonto de los dientes vecinos erupcionados, dientes permanentes no erupcionados. En algunos casos, además, debemos realizar la exodoncia atraumática de dientes temporales para así conseguir un adecuado campo operatorio.
- Exodoncia del diente supernumerario, si es necesario con odontosección y exéresis del saco folicular o folículo dentario.
- Legrado conservador de la zona operatoria.

- Reposición del colgajo y hemostasia cuidadosa, irrigando con suero fisiológico
- Cierre con sutura reabsorbible, de 3/0 o 4/0.
- Apósito compresivo cutáneo, sobre el labio, con esparadrapo de papel de 1 cm de anchura, que fijamos más allá de los surcos nasogenianos.

5.4.3. Abordaje combinado

En muchos casos es necesario un abordaje simultáneo vestibular y palatino-lingual para conseguir la exodoncia del diente supernumerario, en el que se combinan todos los pasos descritos en cada uno de ellos.

En casos excepcionales se realiza la odontosección y la exéresis de una parte del diente, corona o raíz por cada abordaje. Se suturan las papilas dentales con el mismo tipo de sutura y se coloca el apósito compresivo externo labial.

5.4.4. Abordaje de la zona de la espina nasal anterior. (Fig. nº 5.4.) Exclusivo de la zona de la ENA y en este estudio clasificado dentro del abordaje vestibular.



Fig.nº 5.4.: Abordaje vestibular con dos incisiones de descarga. Se observa la odontosección realizada en el dsn.

5.5. Estudio Histopatológico

Se remite para su estudio, al laboratorio del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital de Nens de Barcelona, el tejido blando que se encuentra alrededor de la corona del diente, se transporta en un recipiente de plástico, con cierre hermético en una solución de formol al 4%.

Los diagnósticos histopatológicos han sido realizados, en todos los casos, por el mismo anatomopatólogo.

5.6. Criterios de diagnóstico de quiste dentífero (folicular)

Para hacer el diagnóstico de quiste folicular hemos seguido los criterios definidos por Kramer, Pindborg y Shear⁽⁶¹⁾, Daley y Wysocki⁽⁶³⁾ y Benn y Altini⁽⁶⁶⁾ entre otros autores

Radiología: imagen radiolúcida pericoronaria del diente supernumerario, de cómo mínimo 2,5 mm en algún punto.

Exploración quirúrgica: Intraoperatoriamente, aunque en el estudio radiológico no haya sido visible, encontramos un espacio de más de 2,5 mm. entre el esmalte de la corona del supernumerario y la cortical del maxilar.

Histopatología: El anatomo-patólogo realiza una descripción del tejido remitido en la que nos informa que es compatible con quiste folicular o dentífero.

De estos tres criterios diagnósticos el segundo es el más subjetivo, pero los tres se cumplen en los casos de nuestro estudio.

5.7. Duración del estudio

Período comprendido entre mayo de 2005 y diciembre de 2007, ambos incluidos. Se realiza la recogida de datos en la ficha correspondiente. (Anexo 3)

5.8. Consentimiento informado. Información al paciente

Los padres o tutores del paciente firman el Documento Informado habitual del Hospital de Nens de Barcelona (Anexo 1) y también el Documento de Información específico del estudio (Anexo 2).

5.9. Estudio estadístico

Se recogen los datos en dos hojas Microsoft Excel.

1. Con los datos por paciente (n=112)
2. Con los datos de cada diente (n=158).

Se realizan estudios con el programa Statgraphics plus versión 5.1., de cada una de las tablas de datos:

Análisis descriptivo de las variables.

Análisis cruzado de algunas variables, para estudiar si existe relación estadística entre ellas.

Análisis de componentes principales, para visualizar la posición relativa de las observaciones (pacientes o dientes, en cada caso) respecto a todas las variables cuantitativas.

Análisis cluster, crea grupos entre las variables, en función de la proximidad relativa que encuentra entre ellas.

Forma del diente supernumerario.

Clasificación morfológica.


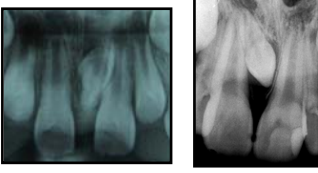
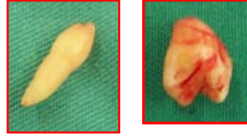
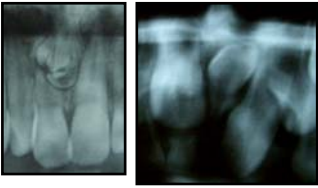

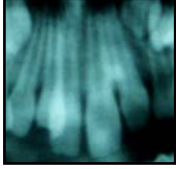
<p>Conoide</p>  	<p>Forma más común Diente pequeño Raíz rudimentaria Mesio (entre incisivos)</p>
<p>Tubercular</p>  	<p>Más largo Una o más cúspides Formación completa o no de la raíz</p>
<p>Suplemental</p>  	<p>Forma y tamaño normal Duplicación del diente normal Invaginaciones</p>

Fig.nº 5.5.: clasificación según la morfología: cónica, tubercular y suplemental de los supernumerarios.

6. RESULTADOS

6. RESULTADOS

Con los datos recogidos, en dos hojas Microsoft Excel, la primera con los datos de los 112 pacientes y la segunda con los de los 158 dientes supernumerarios, se ha realizado un análisis estadístico utilizando el programa informático Statgraphics plus versión 5.1.

Se han analizado, una a una, las variables estudiadas y además se han analizado conjuntamente: quiste/sexo, quiste/número de dientes supernumerarios y quiste/abordaje quirúrgico, obteniendo tablas y gráficos de tabulación. Para ello hemos usado técnicas de análisis estadístico descriptivo, cuando analizábamos las variables individualizadas, y la chi-cuadrado, cuando analizábamos las variables cruzadas. Con este test pretendíamos ver si podíamos hablar de una relación significativa entre las variables contrastadas.

Hemos realizado, en tercer lugar, un Análisis de los componentes principales, mediante él pretendemos visualizar la posición relativa de las observaciones (pacientes o dientes, en cada caso) respecto a todas las variables cuantitativas del estudio. Como el número de variables está por encima de nuestro nivel de percepción, el análisis de componentes principales busca una representación bidimensional o tridimensional de todas las variables a base de ir combinándolas. En cuarto lugar aplicamos también a los datos obtenidos un Análisis clúster. Esta técnica multivariante, como el Análisis de componentes principales, trata de digerir la información que se obtiene de medir diversas variables a un grupo de unidades determinadas. En concreto, el Análisis clúster crea grupos entre las observaciones, o entre las variables, en función de la proximidad relativa que encuentra entre ellas.

6.1 Resultados por paciente

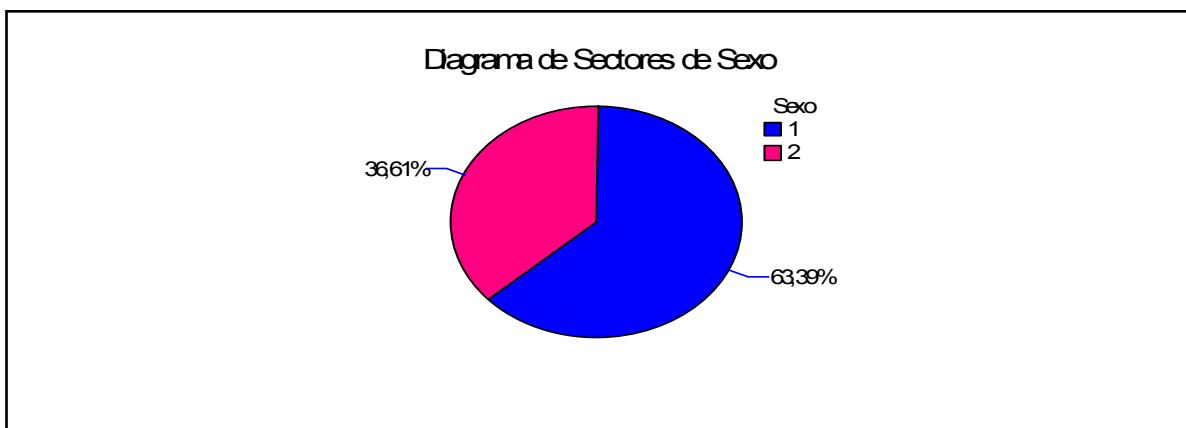
Analizamos las variables de cada paciente: sexo, número de dientes supernumerarios, presencia de quiste dentígero, abordaje quirúrgico y la existencia de agenesia en el mismo paciente con diente supernumerario.

Comparamos también los datos de quiste y sexo, quiste y número de dientes supernumerarios y

6.1. 1. Resultados. Sexo

Se han obtenido dos valores únicos de sexo: hombre (1) y mujer (2). A continuación se muestran una tabla y un gráfico de la tabulación. Resumen del Procedimiento. Datos: Sexo, número de observaciones: 112, número de valores distintos: 2

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los dos valores únicos de Sexo. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación. (Gráfica nº 6.1.)



Gráfica nº 6.1.: Porcentaje de sexo. Este es un gráfico de tarta cuyas porciones tienen un tamaño proporcional al número de veces que ocurre cada valor de Sexo.

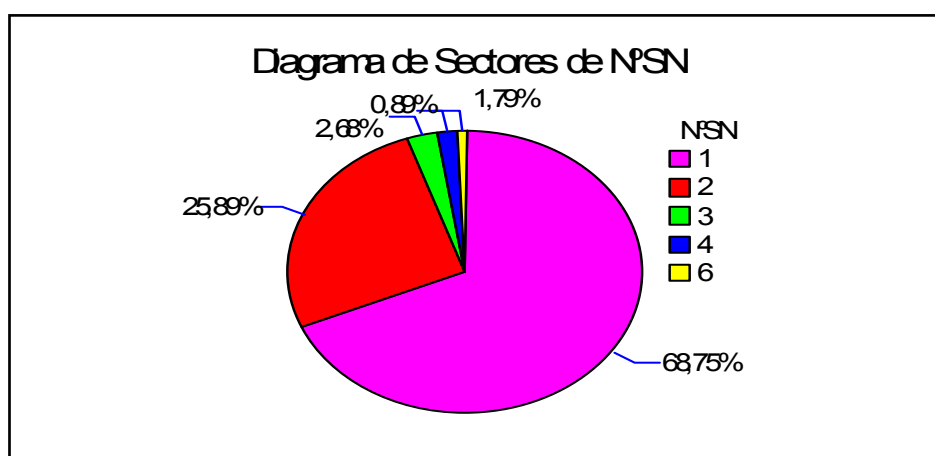
Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	1-Hombre	71	0,6339	71	0,6339
2	2-Mujer	41	0,3661	112	1,0000

Tabla n° 6.1.: Tabla de frecuencias para sexo.

En esta tabla (Tabla n° 6.1.) se muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de sexo, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 71 filas del fichero de datos, Sexo es igual a 1. Esto representa 63,3929% de los 112 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

6.1.2. Resultados. Número de dientes supernumerarios.

Resumen del procedimiento. Se han obtenido 5 valores distintos en las 112 observaciones. Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 5 valores únicos de número de supernumerarios (N°SN). A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación. (Gráfica n°6.2.)



Gráfica n° 6.2.: Porcentaje de número de dientes supernumerarios presentados por paciente. Este es un gráfico de tarta cuyas porciones tienen un tamaño proporcional al número de veces que ocurre cada valor de N°SN.

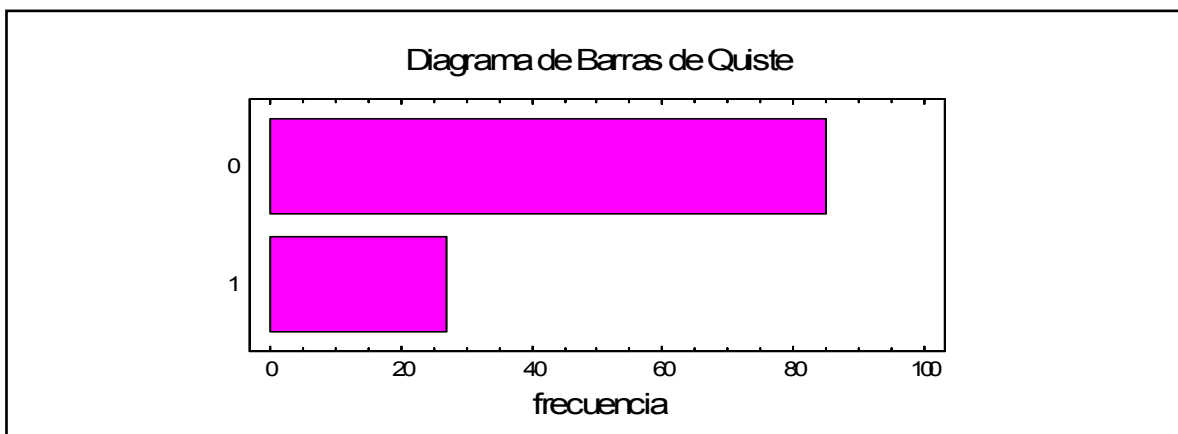
Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	1	77	0,6875	77	0,6875
2	2	29	0,2589	106	0,9464
3	3	3	0,0268	109	0,9732
4	4	2	0,0179	111	0,9911
5	6	1	0,0089	112	1,0000

Tabla nº 6.2.: Tabla de frecuencias para número de dientes supernumerarios (N°SN).

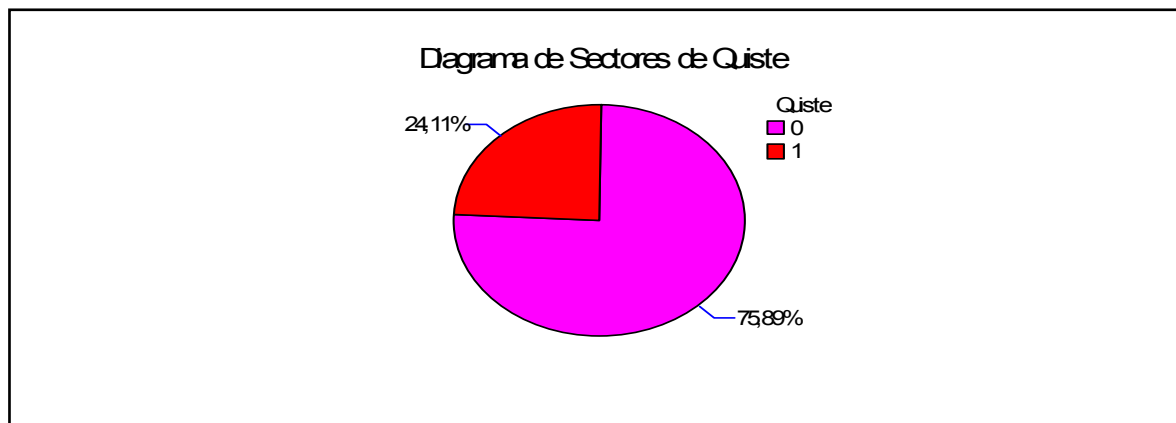
En la tabla nº 6.2. se muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de N°SN, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 77 filas del fichero de datos, N°SN es igual a 1. Esto representa 68,75% de los 112 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

6.1.3. Resultados. Presencia de quiste dentígero o folicular.

Resumen del Procedimiento. Datos: Quiste. Número de observaciones: 112
 Número de valores distintos: 2. (0 = No diagnóstico de quiste y 1 = Presencia de quiste). Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 2 valores únicos de Quiste. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación. (Gráfica nº 6.3 y nº 6.4.)



Gráfica nº 6.3.: Frecuencia de quiste. Este gráfico muestra barras con un tamaño proporcional al número de veces que ocurre cada valor de Quiste.



Gráfica nº 6.4.: Porcentaje de número de quistes diagnosticados.

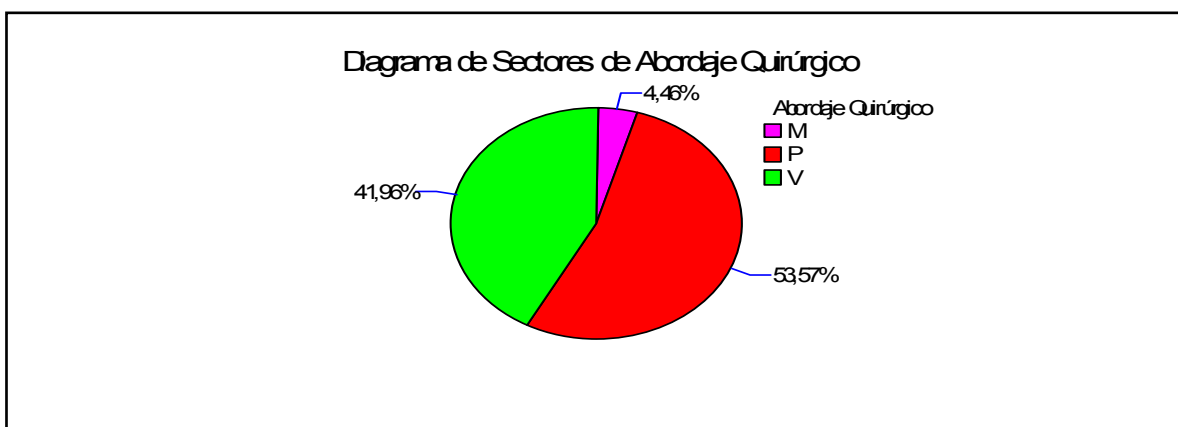
Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	0	85	0,7589	85	0,7589
2	1	27	0,2411	112	1,0000

Tabla nº 6.3.: Tabla de frecuencias para quiste.

En la tabla nº 6.3 se muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Quiste, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 85 filas del fichero de datos, Quiste es igual a 0. Esto representa 75,8929% de los 112 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

6.1.4. Resultados. Abordaje Quirúrgico.

Resumen del Procedimiento. Datos: Abordaje Quirúrgico. Número de observaciones: 112 Número de valores distintos: 3. (P = palatino, V = vestibular, M = mixto) Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 3 valores únicos de Abordaje Quirúrgico. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación. (Gráfica n° 6.5. y Tabla n° 6.4.)



Gráfica n° 6.5.: Porcentaje de cada abordaje quirúrgico. Mixto, Palato/Lingual y vestibular. Este es un gráfico de tarta cuyas porciones tienen un tamaño proporcional al número de veces que ocurre cada valor de Abordaje Quirúrgico.

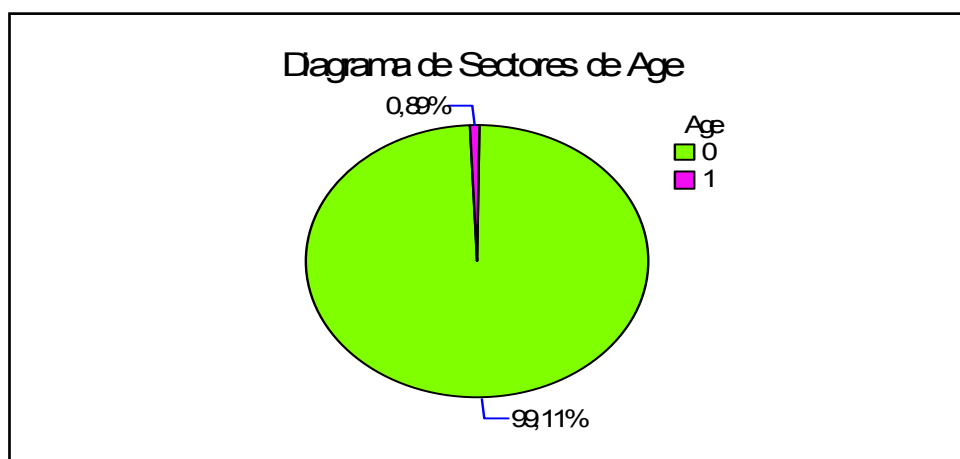
Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	M	5	0,0446	5	0,0446
2	P	60	0,5357	65	0,5804
3	V	47	0,4196	112	1,0000

Tabla n° 6.4.: Tabla de Frecuencias para Abordaje Quirúrgico. Mixto, Palato/Lingual y Vestibular.

En la tabla nº 6.4. se muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Abordaje Quirúrgico, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 5 filas del fichero de datos, Abordaje Quirúrgico es igual a M. Esto representa 4,46429% de los 112 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

6.1.5. Resultados. Agencias dentales.

Resumen del Procedimiento. Datos: Age (agenesia dental). Número de observaciones: 112. Número de valores distintos: 2 (0 = si y 1 = no agenesia). Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 2 valores únicos de Age. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación. (Gráfica nº 6.6. y Tabla nº6.5.)



Gráfica nº 6.6.: Porcentaje de la existencia de agencias. Este es un gráfico de tarta cuyas porciones tienen un tamaño proporcional al número de veces que ocurre cada valor de Age.

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	0	111	0,9911	111	0,9911
2	1	1	0,0089	112	1,0000

Tabla nº 6.5.: Tabla de Frecuencias para Agencias dentales en los pacientes con dientes supernumerarios.

Esta tabla muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Age, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 111 filas del fichero de datos, Age es igual a 0. Esto representa 99,1071% de los 112 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

6.1.6. Resultados. Quiste-Sexo.

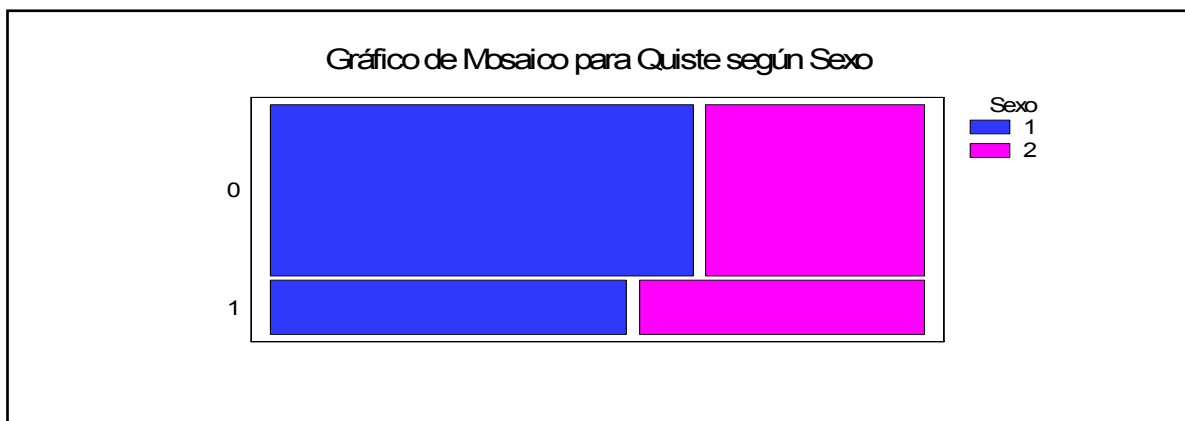
En este apartado analizamos la posible relación entre ambas variables, en un mosaico (Gráfica nº 6.7.) y un diagrama de barras (Gráfica nº 6.8.) para la frecuencia de sexo y la presencia de quiste.

QUISTE SEGÚN SEXO. Resumen de Procedimiento. Variable Fila: Quiste.

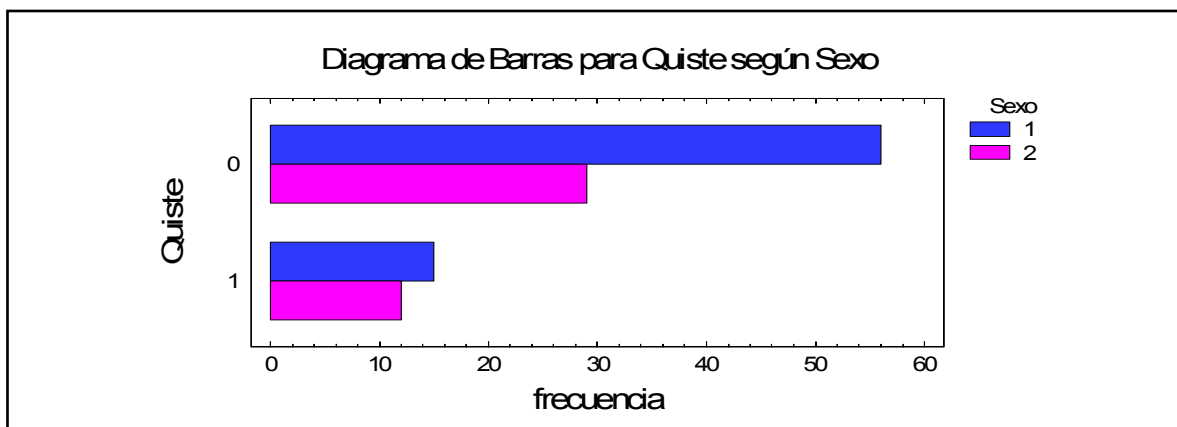
Variable Columna: Sexo. Número de observaciones: 112. Número de filas: 2

Número de columnas: 2. (Tabla nº 6.6. y Tabla nº 6.7.)

Este procedimiento construye una tabla bidimensional que muestra la frecuencia de ocurrencia de pares de valores únicos para Quiste y Sexo. Construye una tabla de contingencia 2 por 2 para los datos y muestra los resultados de diferentes maneras. De interés particular está el test de independencia entre filas y columnas, el cual puede ejecutar seleccionando Test Chi-Cuadrado en la lista de Opciones Tabulares.



Gráfica nº 6.7.: El gráfico de mosaico muestra la tabla de contingencia dibujando rectángulos cuyas áreas son proporcionales a los recuentos de las celdas. Además, la anchura de las barras es proporcional al porcentaje de distribución de Quiste. (Sexo: 1 = hombre y 2 = mujer)



Gráfica n° 6.8.: Frecuencia de quiste según sexo (1 = hombre y 2 = mujer).

Fila

	1	2	Total
0	56 50,00%	29 25,89%	85 75,89%
1	15 13,39%	12 10,71%	27 24,11%
Columna	71	41	112
Total	63,39%	36,61%	100,00%

Contenido de Celda: Frecuencia Observada y Porcentaje de tabla.

Tabla n°6.6.: Esta tabla muestra la frecuencia con la que los 2 valores de Quiste ocurren junto con cada uno de los 2 valores de Sexo. El primer número en cada celda de la tabla es el recuento o frecuencia. El segundo número muestra el porcentaje de tabla representado por esa celda. Por ejemplo, hubo 56 veces en las que Quiste es igual a 0 y Sexo es igual a 1. Esto representa 50,0% del total de 112 observaciones.

Chi-cuadrado	GL	P-Valor
0,94	1	0,3319
0,55	1	0,4586 (con la corrección de Yates)

Tabla nº 6.7.: Contraste de Chi-cuadrado.

El test chi-cuadrado realiza un contraste de hipótesis para determinar si se rechaza o no la idea de que la fila y la columna seleccionadas son independientes. Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de Quiste para un caso particular puede no tener relación con su valor en Sexo.

NOTA: se ha utilizado el p-valor con la corrección de Yates porque podría ser más preciso para una tabla 2x2.

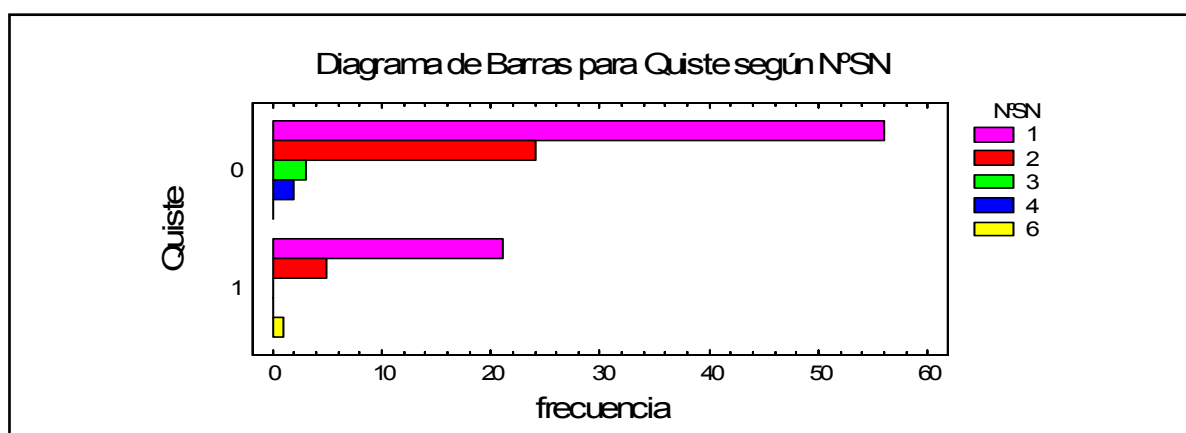
Estadísticamente no se pueden relaciona el sexo y la presencia de un quiste dentígero relacionado con el diente supernumerario incluido.

6.1.7. Resultados. Quiste-Número de supernumerarios.

Queremos estudiar si hay relación estadística entre el número de supernumerarios incluidos y la presencia de un quiste dentígero relacionado con ellos.

QUISTE SEGÚN NÚMERO DE SN. Resumen de Procedimiento. Variable Fila: Quiste. Variable Columna: N°SN. Número de observaciones: 112. Número de filas: 2. Número de columnas: 5

Este procedimiento construye una tabla bidimensional que muestra la frecuencia de ocurrencia de pares de valores únicos para Quiste y N°SN. Construye una tabla de contingencia 2 por 5 para los datos y muestra los resultados de diferentes maneras. De interés particular está el test de independencia entre filas y columnas, el cual puede ejecutar seleccionando Test Chi-Cuadrado en la lista de Opciones Tabulares. (Gráficas n° 6.9. y n° 6.10, Tablas n° 6.8. y n° 6.9.)



Grafica n°6.9.: Este gráfico muestra barras de tamaño proporcional al recuento en cada celda. (N°SN 0 número de supernumerarios).

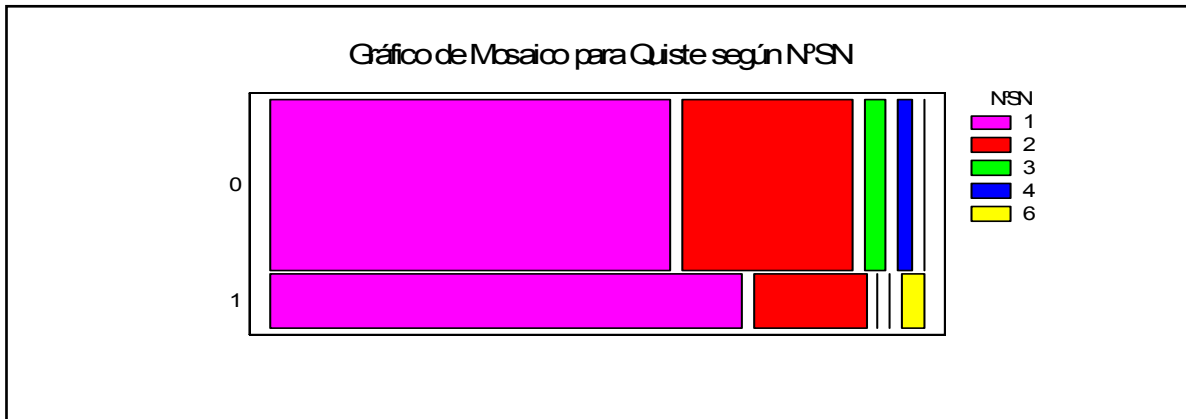


Gráfico nº 6.10.: El gráfico de mosaico muestra la tabla de contingencia dibujando rectángulos cuyas áreas son proporcionales a los recuentos de las celdas. Además, la anchura de las barras es proporcional al porcentaje de distribución de Quiste.

	1	2	3	4	6	Total
0	56 50,00%	24 21,43%	3 2,68%	2 1,79%	0 0,00%	85 75,89%
1	21 18,75%	5 4,46%	0 0,00%	0 0,00%	1 0,89%	27 24,11%
Columna	77	29	3	2	1	112
Total	68,75%	25,89%	2,68%	1,79%	0,89%	100,00%

Contenido de Celda: Frecuencia Observada. Porcentaje de tabla

Tabla nº 6.8.:Tabla de Frecuencias para Quiste según N°SN. Esta tabla muestra la frecuencia con la que los 2 valores de Quiste ocurren junto con cada uno de los 5 valores de N°SN. El primer número en cada celda de la tabla es el recuento o frecuencia. El segundo número muestra el porcentaje de tabla representado por esa celda. Por ejemplo, hubo 56 veces en las que Quiste es igual a 0 y N°SN es igual a 1. Esto representa 50,0% del total de 112 observaciones.

Chi-cuadrado	GL	P-Valor
5,91	4	0,2063

Tabla n° 6.9.: Contraste de Chi-cuadrado. Precaución: La frecuencia de alguna celda es inferior a 5.

El test chi-cuadrado realiza un contraste de hipótesis para determinar si se rechaza o no la idea de que la fila y la columna seleccionadas son independientes. Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de Quiste para un caso particular puede no tener relación con su valor en N°SN.

Estadísticamente no se puede relacionar el número de supernumerarios y la presencia de un quiste dentígero relacionado con ellos.

6.1.8. Resultados. Quiste-Abordaje quirúrgico.

Aquí queremos estudiar si la presencia de quiste dentígero nos puede orientar en cuanto al abordaje quirúrgico.

QUISTE SEGÚN ABORDAJE QUIRÚRGICO.

Resumen de Procedimiento.Variable Fila: Quiste.Variable Columna: Abordaje Quirúrgico.Número de observaciones: 112. Número de filas: 2.Número de columnas: 3

Este procedimiento construye una tabla bidimensional que muestra la frecuencia de ocurrencia de pares de valores únicos para Quiste y Abordaje Quirúrgico. (P = palatino/lingual, V = vestibular, M = mixto/combinado). Construye una tabla de contingencia 2 por 3 para los datos y muestra los resultados de diferentes maneras. (Gráfica n° 6.11 y n° 6.12)

De interés particular está el test de independencia entre filas y columnas, el cual puede ejecutar seleccionando Test Chi-Cuadrado en la lista de Opciones Tabulares.



Gráfico nº 6.11.: El gráfico de mosaico muestra la tabla de contingencia dibujando rectángulos cuyas áreas son proporcionales a los recuentos de las celdas. Además, la anchura de las barras es proporcional al porcentaje de distribución de Quiste.

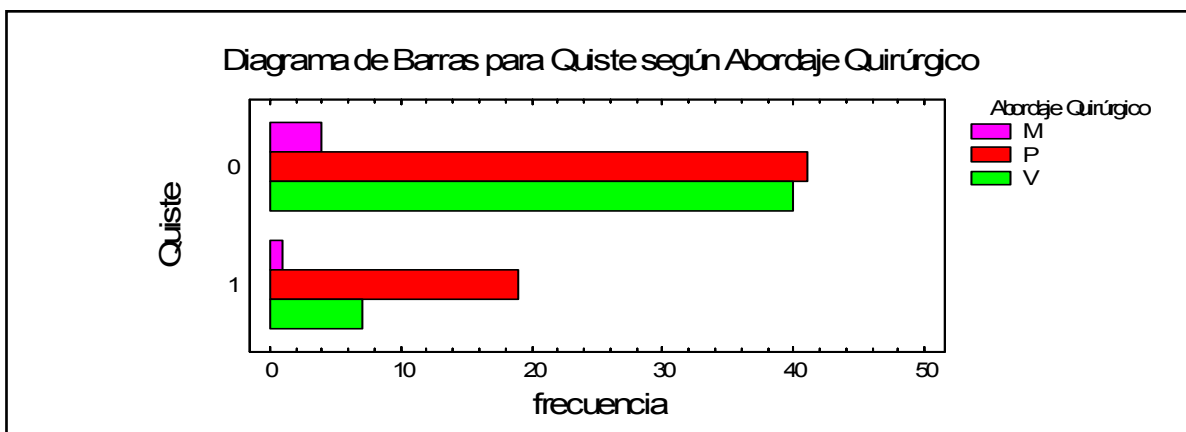


Gráfico nº 6.12.: Este gráfico muestra barras de tamaño proporcional al recuento en cada celda.

	M	P	V	Fila Total
0	4 3,57%	41 36,61%	40 35,71%	85 75,89%
1	1 0,89%	19 16,96%	7 6,25%	27 24,11%
Columna Total	5 4,46%	60 53,57%	47 41,96%	112 100,00%

Contenido de Celda:

Frecuencia Observada

Porcentaje de tabla

Tabla nº 6.10.: Tabla de Frecuencias para Quiste según Abordaje Quirúrgico

Esta tabla (Tabla nº 6.10) muestra la frecuencia con la que los 2 valores de Quiste ocurren junto con cada uno de los 3 valores de Abordaje Quirúrgico. El primer número en cada celda de la tabla es el recuento o frecuencia. El segundo número muestra el porcentaje de tabla representado por esa celda. Por ejemplo, hubo 4 veces en las que Quiste es igual a 0 y Abordaje Quirúrgico es igual a M. Esto representa 3,57143% del total de 112 observaciones.

Chi-cuadrado	GL	P-Valor
4,10	2	0,1287

Tabla nº 6.11.: Contraste de Chi-cuadrado

Precaución: La frecuencia de alguna celda es inferior a 5.

El test chi-cuadrado (Tabla nº 6.11.) realiza un contraste de hipótesis para determinar si se rechaza o no la idea de que la fila y la columna seleccionadas son independientes. Dado que el p-valor es superior o igual a 0.10, no podemos rechazar la hipótesis de que las filas y columnas son independientes. En consecuencia, el valor observado de Quiste para un caso particular puede no tener relación con su valor en Abordaje Quirúrgico.

6.2. Resultados por diente supernumerario

Analizamos las variables de cada diente: Analizamos la morfología y la posición- eje de cada uno de los 158 dientes supernumerarios del estudio.

6.2.1. Morfología

Resumen del Procedimiento

Datos: Morfología

Número de observaciones: 158

Número de valores distintos: 4. C =conoide, S = suplemental, T= tubercular, CTS = combinado (conoide/tubercular/suplemental)-odontoma.

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 4 valores únicos de Morfología. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación. (Gráfica nº 6.13.)

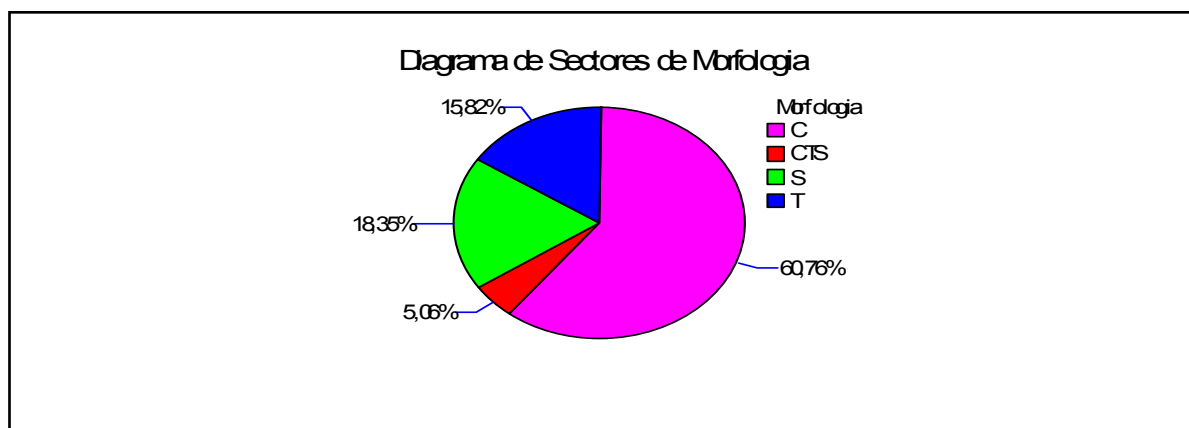


Gráfico nº 6.13.: Este es un gráfico de tarta cuyas porciones tienen un tamaño proporcional al número de veces que ocurre cada valor de Morfología.

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	C	96	0,6076	96	0,6076
2	CTS	8	0,0506	104	0,6582
3	S	29	0,1835	133	0,8418
4	T	25	0,1582	158	1,0000

Tabla nº 6.12.: Tabla de Frecuencias para Morfología

En la tabla nº 6.12 se muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Morfología, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 96 filas del fichero de datos, Morfología es igual a C. Esto representa 60,7595% de los 158 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

6.2.2. Posición - eje

Resumen del Procedimiento

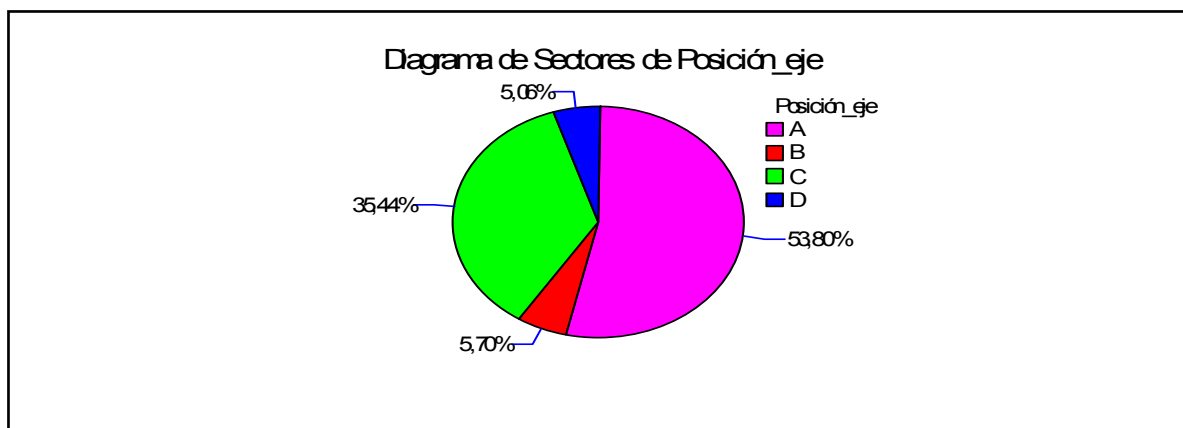
Datos: Posición - eje

Número de observaciones: 158

Número de valores distintos: 4.

- A. Vertical (hacia oclusal)
- B. Vertical invertido (hacia apical)
- C. Otros
- D. Espina nasal anterior-ENA

Este procedimiento cuenta el número de veces que ocurre cada uno de los 4 valores únicos de Posición_eje. A continuación muestra las tablas y los gráficos de la tabulación. (Gráfica nº 6.14.)



Gráfica nº 6.14.: Este es un gráfico de tarta cuyas porciones tienen un tamaño proporcional al número de veces que ocurre cada valor de Posición - eje.

Clase	Valor	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulativa	Frecuencia Acum.Rel.
1	A	85	0,5380	85	0,5380
2	B	9	0,0570	94	0,5949
3	C	56	0,3544	150	0,9494
4	D	8	0,0506	158	1,0000

Tabla nº 6.13.: Tabla de Frecuencias para Posición_eje

Esta tabla (Tabla nº 6.13.) muestra el número de veces que ha ocurrido cada valor de Posición_eje, así como los porcentajes y estadísticas acumuladas. Por ejemplo, en 85 filas del fichero de datos, Posición_eje es igual a A. Esto representa 53,7975% de los 158 valores del fichero. Las dos columnas más a la derecha proporcionan el recuento y porcentajes acumulativos de arriba a abajo de la tabla.

6.3 Análisis de componentes principales

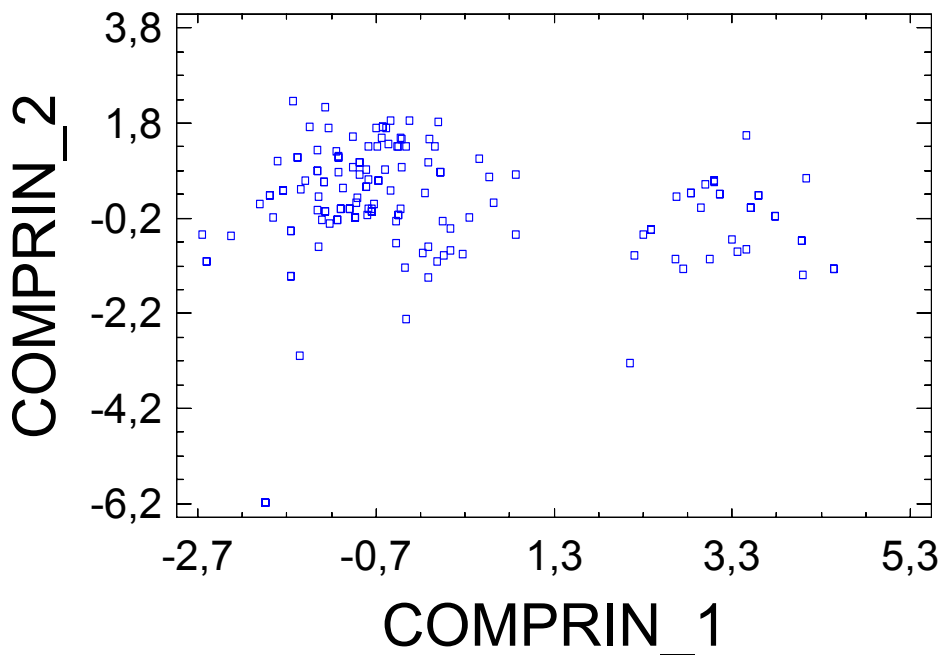
Con el Análisis de componentes principales (ACP) vamos a ver el conjunto de observaciones (dientes o pacientes, en cada caso) respecto a todas las variables cuantitativas del estudio. Cuando se tienen muchas variables en un estudio el ACP es una técnica especialmente apropiada para poder simplificar la enorme cantidad de información que proporcionan todas las variables.

6.3.1. Análisis de componentes principales con los dientes

Al realizar una ACP con dientes llegamos a una representación bidimensional

(Gráfica nº 6.15) como la siguiente:

Gráfico de COMPRIN_2 frente a COMPRIN_1



Gráfica nº 6.15.: Este es un gráfico ACP bidimensional. CP2 – CP1.

Esto significa que en esta representación estamos viendo la posición relativa de todos los dientes respecto al conjunto de todas las variables contempladas. Veamos, pues, cuáles son las principales fuentes de variación del análisis según el peso que cada una de las variables originales (Tabla nº 6.14.) tiene en las dos primeras componentes principales.

Las dos componentes principales son la siguiente combinación de las variables originales:

Tabla de Pesos de los Componentes

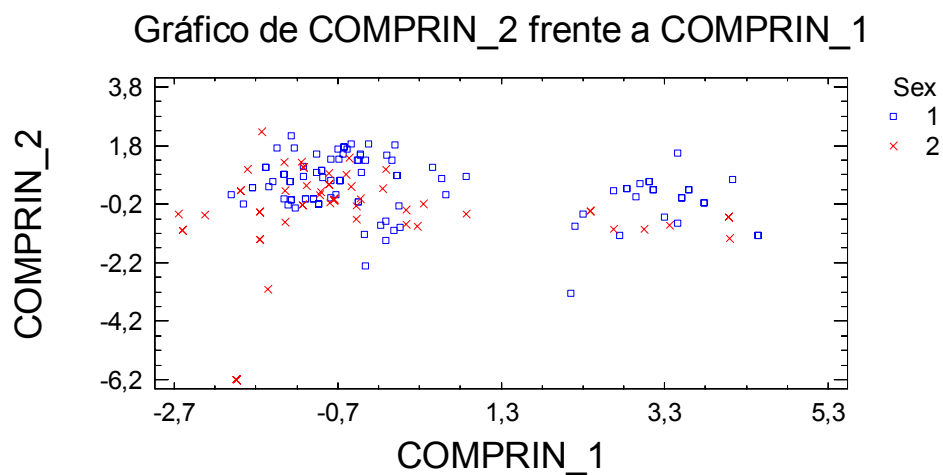
	Componentes 1	Componentes 2
	-----	-----
Z 6	0,136763	-0,0442085
Z 5	0,324757	-0,120737
Z 4	0,263053	0,00305465
Z 3	0,127758	0,0370854
Z 2	0,0815296	0,0572071
Z 1	-0,503145	0,0742387
Tub_	-0,128682	-0,0701497
Te	-0,10987	0,134053
TC	-0,227217	-0,0696392
Supl_	0,116017	-0,122457
Sex	-0,114675	-0,233233
Qui	-0,134695	-0,255112
Ed	0,395583	-0,0109274
M D	-0,3943	0,30049
Age	-0,0384865	0,0841513
Con_	0,0350127	0,377514
CTS	-0,0686201	-0,50778
Der	0,149221	-0,168954
N°SN	-0,118701	-0,413063
oc	-0,191925	-0,33443
pa	-0,113712	-0,0471233

Tabla nº 6.14.: Tabla de pesos de los CP2 y CP1 dientes.

Si observamos en la primera componente pesan de forma destacada en positivo las variables Z5, Z4 y Ed; en cambio en negativo Z1, TC y MD. Por lo tanto el eje horizontal nos separa los dientes supernumerarios según los valores de esas seis variables. Los dientes del grupo de la derecha tienen valores altos de las variables con peso positivo y valores pequeños de las variables con peso negativo. Los de la izquierda justo lo contrario.

Si observamos en la segunda componente pesan de forma destacada en positivo las variables MD y Con; en cambio en negativo CTS y N° SN. Por lo tanto el eje vertical nos separa los dientes según los valores de esas variables. Los dientes del grupo de arriba tienen valores altos de las variables con peso positivo y valores pequeños de las variables con peso negativo. Los de abajo justo lo contrario.

Ahora podemos ir proyectando en nuestro gráfico diferentes variables. Por ejemplo, si lo hacemos con la variable sexo (Gráfica nº 16) vemos lo siguiente:



Gráfica nº 6.16.: Sexo proyectado sobre CP2-CP1.

Los dos sexos quedan separados significativamente respecto a la primera componente principal de forma significativa. Y esto lo podemos afirmar porque si hacemos un ANOVA de la variable Primer componente respecto al sexo tenemos la siguiente tabla ANOVA (Tabla nº 6.15.):

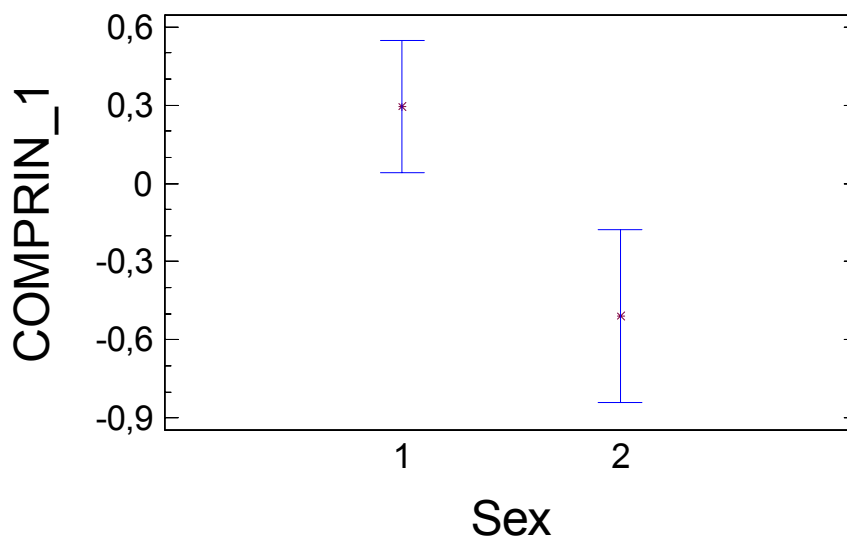
Análisis de la Varianza para COMPRIN_1 - Sumas de Cuadrados de Tipo III

Fuente	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado Medio	Cociente-F	P-Valor
EFECTOS PRINCIPALES					
A:Sex	23,7439	1	23,7439	7,28	0,0077
RESIDUOS	508,681	156	3,26077		
TOTAL (CORREGIDO)	532,425	157			

Tabla nº 6.15.: Tabla ANOVA para CP1.

Con los siguientes intervalos de confianza:

Medias y 95,0 Porcentajes Intervalos LSD



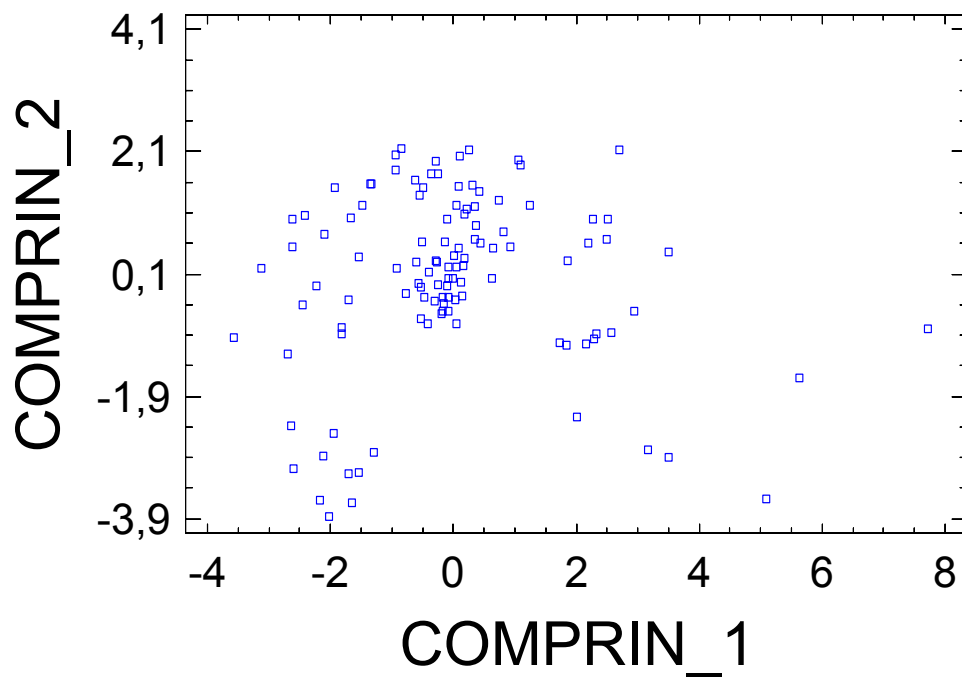
Gráfica nº 6.17.: Gráfica de intervalos de confianza CP1-Sexo.

Este análisis de componentes principales (ACP), con los datos de los dientes, demuestra que tienen una gran relación: el sexo femenino con los mesiodens, la zona anterior del maxilar y la forma conoide.

6.3.2. Análisis de componentes principales con pacientes

Al realizar una ACP con pacientes llegamos a una representación bidimensional como la siguiente (Gráfica nº 18):

Gráfico de COMPRIN_2 frente a COMPRIN_1



Gráfica nº 6.18.: Este es un gráfico ACP bidimensional. CP2 – CP1.

Las dos componentes principales son la siguiente combinación de las variables originales:

Tabla de Pesos de los Componentes

	Componentes 1	Componentes 2
	-----	-----
Z 1	0,519938	0,0120166
Z 2	-0,0769356	-0,0543846
Z 3	-0,0639851	-0,211192
Z 4	-0,165073	-0,231951
Z 5	-0,213542	-0,185903
Z 6	-0,0918804	-0,138742
N°SN	0,376497	-0,314119
oc	0,21712	0,0887471
pa	0,00388755	0,137401
Pac	-0,0759358	0,327535
Age	0,0031163	0,0911343
Con_	0,175265	-0,525721
CTS	0,214494	-0,0466266
Der	-0,0641292	-0,201026
Ed	-0,26566	-0,315218
MD	0,437724	-0,0510163
Qui	0,0579213	0,152892
Sex	0,0500134	0,150872
Supl_	-0,124118	0,246827
TC	0,156557	0,221722
Te	0,147959	-0,0726233
Tub_	0,181657	0,145757

Tabla nº 6.16.: Tabla de pesos de los CP2 y CP1 de pacientes.

Si observamos en la primera componente pesan de forma destacada en positivo las variables Z1, N° SN, oc, CTS y MD; en cambio en negativo Z4, Z5 y Ed. Por lo tanto el eje horizontal nos separa los pacientes según los valores de esas variables. Los pacientes del grupo de la derecha tienen valores altos de las variables con peso positivo y valores pequeños de las variables con peso negativo. Los del grupo de la izquierda justo lo contrario.

Si observamos en la segunda componente pesan de forma destacada en positivo las variables Pac, Supl y Tc; en cambio en negativo Ed, N° SN, Z3 y Z4. Por lo tanto el eje vertical nos separa los pacientes según los valores de esas variables. Los pacientes del grupo de arriba tienen valores altos de las variables con peso positivo y valores pequeños de las variables con peso negativo. Los de abajo justo lo contrario.

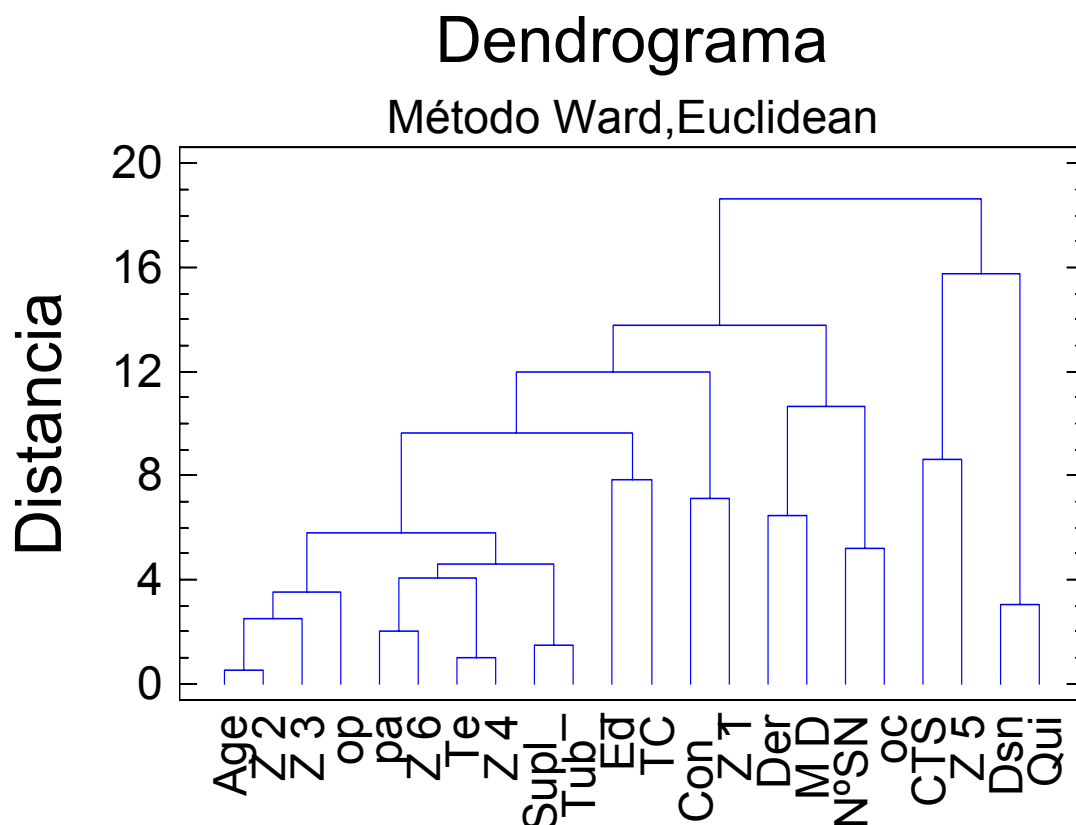
En el segundo análisis de componentes principales (ACP), con los datos de los pacientes se observa una importante relación entre las variables: diente forma suplemental, exploración TC (Tomografía computerizada) y zona premolar inferior con molar superior.

6.4 Análisis clúster

El análisis clúster es una técnica de agrupación por proximidades. Agrupa a las observaciones (si se parte de las observaciones) o a las variables (si se parte de las variables del estudio). Es también, como el ACP, una técnica multivariante, una técnica que trata de digerir la información proporcionada por muchas variables evaluadas al mismo tiempo a una serie de observaciones.

6.4.1. Análisis clúster por dientes

En nuestro caso la aplicación del Análisis clúster a los datos organizados por dientes nos permiten llegar al siguiente dendrograma (Gráfica nº 6.19.):

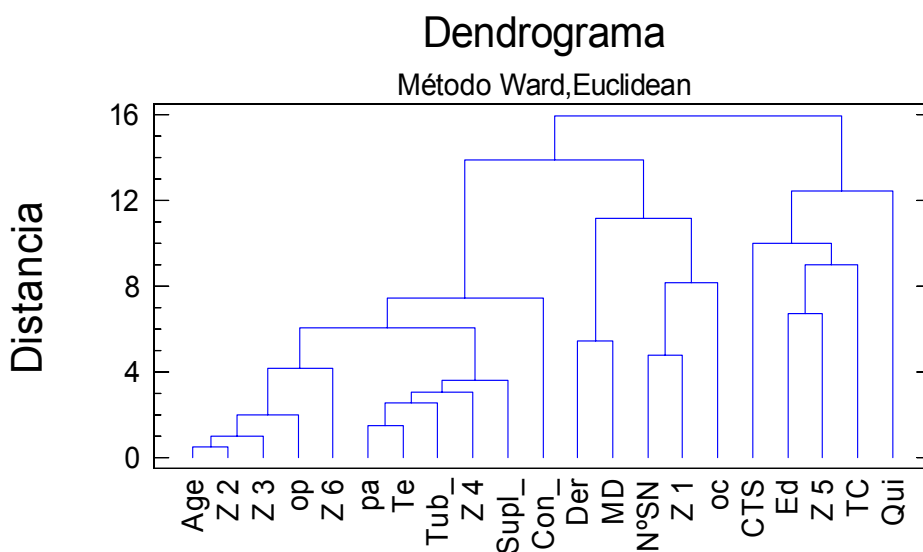


Gráfica nº 6.19.: Este es un dendrograma de los datos agrupados por dientes.

Este análisis nos permite afirmar que hay dos grandes grupos de variables: El formado por CTS, Z5, Dsn y Qui, y el formado por el resto de variables.

6.4.2. Análisis clúster por pacientes

En el análisis realizado a los datos organizados por pacientes las agrupaciones de las variables que obtenemos es la siguiente (Gráfica nº 6.20.):



Gráfica nº 6.20.: Este es un dendrograma de los datos agrupados por pacientes.

Ahora podemos afirmar que hay dos grandes grupos de variables: El formado por CTS, Ed, Z5, TC y Qui, y el formado por el resto de variables.

CTS, Z5 y Qui aparecen agrupadas tanto en un caso como en otro, lo que nos debe llevar a la conclusión de una especial asociación entre estas tres variables.

Utilizando conjuntamente el análisis cluster de dientes y pacientes, que están relacionados el quiste dentígero o folicular con la zona de molares superiores y el supernumerario con forma mixta (CTS).

7. DISCUSIÓN

7. DISCUSIÓN

Los dientes supernumerarios son una alteración del desarrollo de los maxilares poco frecuente, que puede presentarse en cualquier lugar de los maxilares y afectar a cualquier diente; pueden estar asociados a un síndrome, o pueden encontrarse en pacientes no-sindrómicos. (3,4,6)

Los dientes supernumerarios incluidos, como el resto de dientes no erupcionados, mantienen intacto el folículo dental que envuelve totalmente la corona y se adhiere al cuello anatómico del diente, (22,23) por lo que potencialmente, todos ellos podrían presentar un quiste dentígero o folicular

En nuestro estudio hemos analizado una muestra de 112 pacientes, del área geográfica de Barcelona, no sindrómicos, intervenidos quirúrgicamente, por el mismo equipo quirúrgico, con 158 dientes supernumerarios no erupcionados, que han sido extirpados, localizados en maxilar y mandíbula, lo que hace de éste el quinto estudio en número de dientes supernumerarios, de los que hemos encontrado en la literatura. Tenemos un rango de edad entre 3 y 20 años, con una edad media de 10 años y 6 meses en el momento de la intervención quirúrgica. En la tabla nº 7.1. se comparan los resultados de los estudios más importantes encontrados en la literatura con el nuestro.

Estudio	país	n pac.	ratio género H:M	edad-rango	edad media	n dsn	1sn	2sn	3+
Nazif y cols (1983)	EUA	50/50	NR	16 m - 17 a.	NR	57	43	7	0
Patchett y cols (2001)	RU-Austral	159/159	2,24:1	4 - 13 a.	9 a y 4 m.	215	110	43	6
Rajab y Hamdan (2002)	Jordania	152/152	2,23:1	5 -15 a.	10 a y 3 m.	202	117	28	7
Salcido-García y cols (2004)	México	72/2241	1,18:1	2 - 55 a.	14 a y 4 m.	102	63	NR	NR
Fdez-Montenegro y cols (2006)	España	102/36057	1,42:1	5 - 56 a.	17,6 a.	147	77	14	9
Liu DG y cols (2007)	China	487/487	2,64:1	5 - 44 a.	NR	626	351	133	3
Leco-Berrocal y cols (2007)	España	21/2000	2,49:1	7 - 34 a.	20 a y 2 m.	24	NR	NR	NR
Ferrés-Padró (2007)	España	79/79	1,82:1	5 - 19 a.	10 a y 3 m.	113	52	22	5
De Oliveira y cols 2007	Brasil	305/305	2,10:1	3 -16 a.	9 a y 4 m.	460	192	94	19
Estudio actual	España	112/112	1,73:1	3-20 a.	10 a y 6 m.	158	77	29	6

Tabla nº 7.1.: Datos demográficos, ratio según el género y número de dientes supernumerarios. n=número, pac=pacientes, d=diente, sn=supernumerario, NR = No reportado.

Nuestro estudio confirma el dimorfismo sexual de esta patología. La incidencia según el género es superior en los varones: 64,56% en hombres y 35,44% en mujeres, coincide con la de los otros estudios, (10,13,26,81-86) la ratio hombre : mujer es 1,73:1, en los otros estudios ésta oscila entre 2,64:1 de Liu y cols (10) realizado en la China y el 1,18:1 de Salcido-García y cols (83), realizado en México. (tabla nº 7.1.) Parece que hay diferencias geográficas pero no hay suficientes estudios publicados en algunas zonas geográficas, como Sudamérica y Asia.

En nuestra muestra el número de dientes supernumerarios es en total 158, en 112 pacientes, 1,4 dientes supernumerarios por paciente, con 77 dientes supernumerarios únicos, 29 pacientes con 2 supernumerarios y 6 pacientes con 3 o más. (Tabla nº 7.1.)

En cuanto a la localización de los dientes supernumerarios diagnosticados, en nuestro estudio en la tabla tabla nº 7. 2., comparamos nuestros resultados con los de los artículos publicados anteriormente: encontramos el 88% en el maxilar y el 12% en la mandíbula, cifras totalmente acordes con los otros estudios.

Estudio	% dsn max	% pre max	% prem sup	% mol sup	% mand ant	% prem inf	% mol inf
Nazif y cols (1983)	88	84	0	4	4	8	0
Patchett y cols (2001)	91,5	89	2,5	0,5	1	4	
Rajab y Hamdan (2002)	93,5	91	2,5	0	2	4	0,5
Salcido-García y cols (2004)	66,26	59,7	3,96	2	0	22,4	7,7
Fdez-Montenegro y cols (2006)	74,5	49	6,2	19,4	3,5	17,9	4,2
Liu DG y cols (2007)	97	92,3	2,9	1,8	0,1	2,5	0,4
Leco-Berrocal y cols (2007)	79,2	33,4	9,6	38	0	14,2	4,8
Ferrés-Padró (2007)	82,28	77,21	1,27	3,7	1,27	10,13	6,3
De Oliveira y cols (2007)	91,3	89,4	1,5	0,4	2	6,5	0
Estudio actual	88,6	78,5	1,9	8,2	0,7	7,6	3,1

Tabla nº 7.2.: Localización de los dientes supernumerarios en los maxilares.
d=diente, sn=supernumerario, premax=premaxilar, prem sup=premolares superiores, mol sup=molares superiores, mand ant=mandíbula anterior, pret inf=premolar inferior, mol inf=molar inferior.

Estos resultados siguen la línea de los obtenidos en otros estudios, hay que comentar que los de Leco-Berrocal y cols.(26) son unos resultados bastante diferentes, quizá debido a ser la muestra más reducida (n=21).

Los dientes supernumerarios los clasificamos según su morfología, en **eumórficos** o suplementales y **dismórficos**: conoides, tuberculados y mixtos (CTS-conoides-tuberculares-suplementales). En nuestro estudio, (tabla nº 7. 3.) los conoides son los más frecuentes (61%), coincidiendo con la mayoría de artículos.

Estudio	Morfología			CTS
	conoide	tubercular	suplement.	
Nazif y cols (1983)	0	48%	0%	52%
Patchett y cols (2001)	49,80%	43,7%	6,5%	0%
Rajab y Hamdan (2002)	74,80%	11,9%	6,9%	6,4%
Salcido-García y cols (2004)	51,20%	39%	9,80%	0%
Fdez-Montenegro y cols (2006)	60,00%	13,70%	24,20%	2,00%
Liu DG y cols (2007)	83,50%	3,50%	12,60%	0,40%
Leco-Berrocal y cols (2007)	NR	NR	NR	NR
Ferrés-Padró (2007)	69,62%	11,39%	17,72%	1,27%
De Oliveira y cols 2007	44,60%	38,70%	16,70%	0%
Estudio actual	60,76%	15,82%	18,35%	5,06%

Tabla nº 7.3.: Morfología de los dientes supernumerarios.
NR = No reportado. CTS = conoide, tubercular, suplemental.

En cuanto a los estudios que describen, entre otras complicaciones, quistes foliculares en dientes supernumerarios, hallados en la literatura, hallamos diferencias importantes. (Tabla nº 7.4.)

En los tres artículos anteriores a 2004 se hace referencia al quiste folicular como complicación, en dos de ellos; pero no se reportan datos concretos o porcentaje en ninguno de ellos.

En los trabajos publicados posteriormente, si se evalúan los quistes foliculares, en nuestra opinión no hay coincidencia en los criterios diagnósticos, esta es la razón de los resultados tan diferentes. Salcido-García y cols (83) explican que en ningún caso han hallado quiste folicular en el material remitido al patólogo “sin encontrar lesiones neoplásicas ni quistes”, sin mencionar el diagnóstico radiológico ni el clínico en el momento de la intervención quirúrgica.

Fernández-Montenegro y cols.(84) y Liu DG y cols.(10) en sus respectivos artículos encuentran unos porcentajes muy similares, creemos que el

diagnóstico fue de quistes foliculares “grandes”, muy evidentes en las radiografías.

Por último encontramos en el artículo de Leco-Berrocal y cols. un resultado muy similar al nuestro, aunque con un número de dientes supernumerarios pequeño (n=24), creemos que los criterios diagnósticos son los mismos que en nuestro estudio: Imagen radiológica pericoronaria mayor a 2,5 mm. en algún eje, diagnóstico clínico intraoperatorio y un informe histopatológico confirmando lo anterior y descartando otras patologías.

Estudio	país	n pac.	n dsn	Quiste Folic	Quiste ref.
Nazif y cols (1983)	EUA	50/50	57	NR	Si
Patchett y cols (2001)	Australia	159/159	215	NR	No
Rajab y Hamdan (2002)	Jordania	152/152	202	NR	Si
Salcido-García y cols (2004)	México	72/2241	102	0%	Si
Fdez-Montenegro y cols (2006)	España	102/36057	147	1,40%	Si
Liu DG y cols (2007)	China	487/487	626	1,39%	Si
Leco-Berrocal y cols (2007)	España	21/2000	24	19%	Si
Ferrés-Padró (2007)	España	79/79	113	NR	Si
De Oliveira y cols 2007	Brasil	305/305	460	NR	No
Estudio actual	España	112/112	158	24%	Si

Tabla nº 7.4.: Quistes dentígeros o foliculares en dientes supernumerarios.
NR = No reportado. Quiste ref. = Se cita esta complicación en el artículo.

Todos los dientes no erupcionados tienen un saco folicular, derivado del epitelio reducido del esmalte, que potencialmente podría acumular líquido entre este y la corona o entre sus capas, desarrollando un quiste folicular, si tenemos en cuenta esta posible complicación hay una razón más para agilizar el tratamiento precoz de los dientes supernumerarios.

En la decisión del plan de tratamiento de los dientes supernumerarios no erupcionados, no consideramos relevante el diagnóstico adicional de quiste dentígero o folicular, ya que normalmente, no va a condicionarlo.

Siempre se realiza la enucleación del folículo o quiste, al mismo tiempo que la exodoncia del diente o dientes supernumerarios.

En algunos casos se realiza la exposición quirúrgica o fenestración del diente permanente retenido en el mismo momento o bien se realiza un control clínico - radiológico de la zona para comprobar la resolución del quiste y, en su caso, la erupción del diente permanente.

Prácticamente no hay recidivas postquirúrgicas de los quistes dentígeros o foliculares.

También hay dificultades en el diagnóstico histopatológico, siendo fundamental la descripción de una capa de epitelio plano estratificado no queratinizado de dos a diez células de espesor, que puede sufrir modificaciones en función de las manifestaciones clínicas: asintomático, episodios inflamatorios agudos o crónicos y la intensidad de la inflamación, leve o grave.

No queda validada ninguna de las tres hipótesis del estudio:

1. No hay diferencia significativa entre los dos sexos en cuanto a la presencia de quiste dentígero o folicular.

2. La localización más frecuente, en términos porcentuales, de quiste folicular es en la zona molar superior, no en el maxilar anterior, como demuestra el análisis cluster realizado.

3. Los dientes supernumerarios múltiples (dos o más) no tienen mayor incidencia de quistes dentígeros o foliculares.

8. CONCLUSIONES

8. CONCLUSIONES

La forma más común es el conoide (60%), un diente supernumerario único (69%) y en cuanto a la localización, el 88% se encuentran en el maxilar superior y el 78% en la premaxila.

La morfología y localización anatómica de los dientes supernumerarios incluidos tratados, son muy similares a las descritas en los estudios anteriores.

Hemos encontrado un 24 % de los dientes supernumerarios incluidos, tratados, que cumplen los criterios diagnósticos de quiste folicular.

La histopatología de los quistes dentígeros o foliculares de nuestro estudio ha sido siempre compatible con los criterios diagnósticos de la OMS (WHO).

Hemos encontrado un paciente en el que coincidían dientes supernumerarios y agenesia dental.

Los estudios estadísticos multivariantes, de las variables cuantitativas agrupadas (pacientes o dientes supernumerarios) estudiadas conjuntamente nos permiten afirmar:

Mediante el análisis de componentes principales (ACP), que tienen una gran relación el sexo femenino con los mesiodens, la zona anterior del maxilar y la forma conoide.

Utilizando el análisis cluster de dientes y pacientes, que están relacionados el quiste dentífero o folicular con la zona de molares superiores y el supernumerario con forma mixta (CTS).

9. PROPUESTAS DE FUTURO

9. PROPUESTAS DE FUTURO

Desarrollar esta línea de investigación clínica de la Universitat Internacional de Catalunya, con proyectos de investigación de nuestro Departamento y realizar estudios con otros Departamentos de la Facultad.

Seguir estudiando los casos en que aparece una agenesia dental simultáneamente a dientes supernumerarios y describir dichos casos, hasta la fecha tenemos registrado un único paciente.

Analizar la aplicación de la tomografía computerizada en la planificación del tratamiento, especialmente desde el punto de vista quirúrgico.

Evaluar los casos de dientes supernumerarios con la actual tecnología de diagnóstico por la imagen asistida con computador: tomografía volumétrica en haz de cono, que estará instalada y en funcionamiento en la Clínica Universitaria de Odontología de nuestra Facultad antes de finalizar este año.

Realizar estudios multicéntricos, comparando la incidencia, morfología y tratamiento de los dientes supernumerarios en otras universidades y servicios de cirugía oral y maxilofacial.

Llegar a una muestra de 500 dientes supernumerarios con el mismo equipo de investigación, los datos epidemiológicos y clínicos de nuestro estudio creemos que serán importantes para nuestra zona geográfica.

Continuar con los estudios comparativos de casos similares en pacientes diagnosticados precozmente e intervenidos según los criterios terapéuticos actuales y pacientes no operados (grupo control) por un diagnóstico tardío u otros motivos.

Desarrollar estudios conjuntos con el Departamento de Biología Celular y Molecular con proyectos de investigación, como el cultivo de células madre procedentes de folículos o pulpas dentales de dientes incluidos; ya se han obtenido algunos resultados preliminares que son muy esperanzadores.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez de Ferraris ME, Campos Muñoz A. Embriología general humana. En: Gómez de Ferraris ME, Campos Muñoz A. Histología y embriología bucodental. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1999 p.17-8.
2. Gorlin RJ, Cohen MM Jr, Hennekam RCM. Dental anomalies and their frequency. En: Gorlin RJ, Cohen MM, Hennekam RCM. Syndromes of the head and neck. 4ª ed. Oxford: Oxford University Press; 2001. p.1224-6.
3. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Alteraciones del desarrollo de la región oral. En: Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2ª ed. Madrid: Mosby Elsevier; 2005. p. 1-27.
4. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Supernumerary teeth. En Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A textbook of oral pathology. 3ª ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1974. p.42-7.
5. Thesleff I. The genetic basis of tooth development and dental defects. Am J Med Genet Part A 2006;140A:2530-5.
6. Cawson RA, Odell EW. Abnormalities in the number of teeth. En: Cawson RA, Odell EW. Essentials of oral pathology and oral medicine. 8ª ed. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier ;2008. p. 20-2.
7. Primosch RE. Anterior supernumerary teeth – assessment and surgical intervention in children. Pediatr Dent 1981;3:204-15.
8. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on the management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. Pediatr Dent 2005;27(suppl):143-55.

9. Ferrés-Amat E, Díaz C, Galofré N, Herrera S, Maura I. Estudio descriptivo transversal de la frecuencia de dientes supernumerarios en 1.960 pacientes odontopediátricos. *Odontol Pediatr* 2008;16:29.
10. Liu DG, Zhang WL, Zhang ZY, Wu YT, Ma XC. Three-dimensional evaluation of supernumerary teeth using cone-beam computed tomography for 487 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103:403-11.
11. Kaban LB, Troulis MJ. Dentoalveolar surgery. En: *Pediatric oral and maxillofacial surgery*. Kaban LB, Troulis MJ. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2004. p. 134-5.
12. Zilberman Y, Malron M, Shteyer A. Assessment of 100 children in Jerusalem with supernumerary teeth in the premaxillary region. *J Dent Child* 1992;59:44-7.
13. Rajab LD, Hamdan MA. Supernumerary teeh: review of the literatura and survey of 152 cases. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:244-54.
14. García-Ballesta C, López-Nicolás M. Alteraciones del desarrollo dentario. En: Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. (Eds.) *Odontopediatría*. Barcelona: Masson; 2004. p. 90-1.
15. Van Buggenhout G, Bailleul-Forestier I. Mesiodens. *Eur J Med Genet*. 2008;51:178-81.

16. Duterloo HS. Anomalías numéricas del desarrollo de la dentición. En Duterloo HS. Atlas de la dentición infantil. Diagnóstico ortodóncico y radiología panorámica. Barcelona: Ed. Labor; 1992. p. 129-35.
17. Mason C, Rule DC, Hopper C. Multiple supernumeraries: the importance of clinical and radiographic follow-up. *Dentomaxillofac Radiol* 1996;25:109-13.
18. Sacal C, Echeverri EA, Keene H. Retrospective survey of dental anomalies and pathology detected on maxillary occlusal radiographs in children between 3 and 5 years of age. *Pediatr Dent* 2001;23:347-50.
19. Arcuri C, Muzzi F, Romanini G, Cechetti F, Pujia A, Giacotti A. Supernumerary teeth diagnosis and treatment approach. Six case reports. *Minerva Stomatol* 2002;51:501-7.
20. Giacotti A, Grazzini F, De Domicis F, Romanini G, Arcuri C. Multidisciplinary evaluation and clinical management of mesiodens. *J Clin Pediatr Dent* 2002 ;26 :233-7.
21. Ersin NK, Candan U, Alpoz AR, Akay C. Mesiodens in primary mixed and permanent dentitions: A clinical and radiographic study. *J Clin Pediatr Dent* 2004;28:295-8.
22. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. WHO Histological typing of odontogenic tumors. 2ª ed. Berlin: Springer-Verlag:1992. p. 36.

23. Scully C. Odontogenic cysts and tumours. En Scully C. Oral and maxillofacial medicine. The basis of diagnosis and treatment. 2^a ed. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier;2008. p.249-59.
24. Brook AH. A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size. Arch Oral Biol 1984;29:373-8.
25. Costa-Pinho TM, Figueriredo Pollmann MC. Study of the frequency and the features of supranumerary teeth found in one portuguese population. Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol 2004;46:52-62.
26. Leco-Berrocal MI, Martin-Morales JF, Martínez-Gonzalez JM. An observational study of the frequency of supernumerary teeth in a population of 2000 patients. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007;12:E134-8.
27. Milhon JA, Stafne EC. Incidence of supernumerary and congenitally missing lateral incisor teeth in 81 cases of harelip and cleft palate. Am J Orthod 1941;37:599-604.
28. Stahl F, Grabowski R, Wigger K. Epidemiolgy of Hoffmeister's "genetically determined predisposition to disturbed development of the dentition" in patients with cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 2006;43:457-65.
29. Bixler D, Higgins M, Hartsfield Jr J. The Nance-Horan syndrome: a rare X-linked ocular dental trait with expression in heterozygous females. Clin Genet 1984;26:30-5.
30. Moore SR, Wilson DF, Kibble J. Sequential development of multiple supernumerary teeth in the mandibular premolar region – a radiographic case report. Int J Paediatr Dent 2002;12:143-5.

31. King NM, Lee AM, Wan PK. Multiple supernumerary premolars: their occurrence in three patients. *Aust Dent J* 1993;38:11-6.
32. Kalra N, Chaudhary, Sanghi S. Non-syndrome multiple supplemental supernumerary teeth. *J Indian Soc Pedo Prev Dent* 2005;March :46-8.
33. Thesleff I, Keranen S, Jernvall J. Enamel knots as signaling centers linking tooth morphogenesis and odontoblastic differentiation. *Adv Dent Res* 2001;15:14-8.
34. Wang XP, Aberg T, James MJ, Levanon D, Groner Y, Thesleff I. Runx2 (Cbfa) Inhibits Shh signaling in the lower but not upper molars of mouse embryos and prevents the budding of putative succesional teeth. *J Dent Res* 2005;84:138-43.
35. D'Souza RN, Klein OD. Unraveling the molecular mechanisms that lead to supernumerary teeth in mice and in men: current concepts and novel approaches. *Cells Tissues Organs* 2007;186:60-9.
36. Kassai Y, Munne P Hotta Y, Penttila E, Kavanagh K, Ohbayashi N, Takada S, Thesleff I, Jernvall J, Itoh N. Regulation of mammalian tooth cusp patterning by ectodin. *Science* 2005;309:2067-70.
37. Aberg T, Cavender A, Gaikwad JS, Bronckers ALLJ, Wang X, Waltimo-Siren J, Thesleff I, D'Souza RN. Phenotypic changes in dentition of Runx2 homozygote-null mutant mice. *J Histochem Cytochem* 2004;52:131-9.
38. Bhaskar SN. Development and growth of teeth. En: Bhaskar SN. *Orban's oral histology and embriology*. 9ª ed. St. Louis: Mosby;1980. p. 24-45.

39. ElNesr NH, Avery JK. Tooth eruption and shedding. En: Avery JK. Oral development and histology. 3ª ed. New York: Thieme Verlag;2002. p.123-40.
40. Gonzalo-Sanz LM, Lorente-Gascón M. Piel y derivados. Dientes. En Gonzalo-Sanz LM, Lorente-Gascón M. Embriología humana. 2ª ed. Pamplona: Ediciones Eunate; 2004. p. 205-6.
41. Thesleff I, Vaahtokari A, Partanen AM. Regulation of organogenesis. Common molecular mechanisms regulating the development of teeth and other organs. *Int J Dev Biol* 1995;39:35-50.
42. Marks SC, Gorski JP, Wise GE. The mechanisms and mediators of tooth eruption-Models for developmental biologists. *Int J Dev Biol* 1995;39:223-30.
43. Thesleff I. Development biology and building of a tooth. *Quintessence Int* 2003;34:613-20.
44. Peñarrocha MA, Peñarrocha M, Larrazabal C, Minués I. Dientes supernumerarios consideraciones quirúrgicas y ortodóncicas. *Arch Odontoestomatol* 2003;19:263-72.
45. Garvey MT, Barry HJ, Blake M. Supernumerary teeth-an overview of classification, diagnosis and management. *J Can Dent Assoc* 1999;65:612-6.
46. Chen A, Huang JK, Cheng SJ, Sep CY. Nasal teeth: report of three cases. *Am J Neuroradiol* 2002;23:671-3.
47. Frank CA. Treatment options for impacted teeth. *J Am Dent Assoc* 2000; 131:623-32.

48. Tarjan I, Gyulai S, Soos A, Rozsa N. Tuberculate and odontoma type supernumerary teeth. *J Craniofac Surg* 2005;16:1098-102.
49. Proff P, Fanghänel J, Allegrini S Jr, Bayerlein T, Gedrange T. Problems of supernumerary teeth, hyperodontia or dentes supernumerarii. *Ann Anat* 2006;188:163-9.
50. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. WHO Histological typing of odontogenic tumors. 2ª ed. Berlin: Springer-Verlag;1992. p. 21.
51. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Tumores odontógenos. Odontoma. En: Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. 2ª ed. Madrid: Mosby Elsevier; 2005. p. 156-9.
52. Bhaskar SN.. Tooth eruption. En: Bhaskar SN. *Orban's oral histology and embriology*. 9ª ed. St. Louis: Mosby;1980. p. 371-385.
53. Ash MM, Nelson SJ. Desarrollo y erupción de los dientes. En: Ash MM, Nelson SJ. *Wheeler Anatomía, fisiología y oclusión dental*. 8ª ed. Madrid: Saunders Elsevier; 2004. p.29-63.
54. Bhaskar SN.. Shedding of deciduous teeth. En: Bhaskar SN. *Orban's oral histology and embriology*. 9ª ed. St. Louis: Mosby;1980. p. 386-403.
55. Peterson LJ, Principles of management of impacted teeth. En Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery*. 4ª ed. St. Louis: Mosby; 2003. p.184-205.
56. Raspall G. Cirugía ortodóncica. En: Raspall G. *Cirugía Oral e Implantología*. 2ª ed. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2006. p.125-39.

57. Kaban LB, Troulis MJ. Dentoalveolar surgery. En: Pediatric oral and maxillofacial surgery. Kaban LB, Troulis MJ. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2004. p. 125-6.
58. Frank CA. Treatment options for impacted teeth. J Am Dent Assoc 2000;131:623-32.
59. Assael LA. Indications for elective therapeutic third molar removal: The evidence is in. J Oral Maxillofac Surg 2005;63:1691-2.
60. Gorlin RJ. Quistes de los maxilares, suelo de la boca y cuello. En: Gorlin RJ, Goldman HM. Thoma Patología Oral. Barcelona: Salvat Editores;1973. p.487-93.
61. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. WHO Histological typing of odontogenic tumors. 2ª ed. Berlin: Springer-Verlag;1992. p. 36.
62. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Quistes de las regiones orales. En: Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2ª ed. Madrid: Mosby Elsevier; 2005. p. 46-7.
63. Daley TD, Wysocki GP. The small dentigerous cyst. A diagnostic dilemma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1995;79:77-81.
64. McClatchey KD. Odontogenic lesions: Tumors and cysts. En: Batsakis JG. Tumors of the head and neck. 2ª ed. Baltimore: Lippincot-Williams & Willkins; 1979. p.546-61.
65. Scully C. Odontogenic cysts and tumours. En Scully C. Oral and maxillofacial medicine. The basis of diagnosis and treatment. 2ª ed. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier;2008. p.249-59

66. Benn A, Altini M. Dentigerous cysts of inflammatory origin. A clinicopathologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;81:203-9.
67. Lustig JP, Schwartz-Arad D, Shapira A. Odontogenic cyst related to pulpotomized deciduous molars. Clinical features and treatment outcome. *V Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;87:499-503.
68. Gibilisco JA Stafne EC. Diagnóstico radiológico en odontología. 5ª ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 1987. p. 30-4.
69. Fujii R, Kawakami M, Hyomoto M, Isbida J, Kirita T. Panoramic findings for predicting eruption of mandibular premolars associated with dentigerous cyst after marsupialization. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:272-6.
70. Martínez-Pérez D, Varela-Morales M. Conservative treatment of dentigerous cyst in children: A report of 4 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:331-4.
71. Gardner DG. Plexiform unicystic ameloblastoma: a diagnostic problem in dentigerous cysts. *Cancer* 1981;1358-63 .
72. Johnson LM, Sapp JP, McIntire DN. Squamous cell carcinoma arising in a dentigerous cyst. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52:987-90.
73. Copete MA, Cleveland DB, Orban RE Jr, Chen SY. Squamous carcinoma arising from a dentigerous cyst: report of a case. *Compend Contin Educ Dent* 1996;170:202-4.

74. Eversole LR, Siar CH, Van der Waal I. Primary intraosseous squamous cell carcinoma. En En: Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D. (Eds.) World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours. Lyon: IARC Press; 2005. p. 290-1.

75. Aboul-hosn-Centenero S, Marí-Roig A, Piulachs-Clapera P, Juárez-Escalona I, Monner-Diéguéz A, Díaz-Carandell A, Lluch JM, Pericots-Ayats J. Carcinoma primario intraóseo y quiste odontogénico. Tres casos clínicos y revisión de la literatura. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:E61-5.

76. Darling MR, Wehrli BM, Ciavarró C, Daley TD. Pericoronal radiolucency in the posterior mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105:139-43.

77. Adelsperger J, Campbell JH, Coates DB, Summerlin D-J, Tomich CE. Early soft tissue pathosis associated with impacted third molars without pericoronal radiolucency. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;89:402-6.

78. Curran AE, Damm DD, Drummond JF. Pathologically significant pericoronal lesions in adults: Histopathologic evaluation. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60:613-7.

79. Ebsan D, Tu HK, Camarata J. Mandibular supernumerary Tooth causing neurosensory changes: A case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:1450-1.

80. Sailer HF, Pajarola GF. Dientes retenidos. En: Sailer HF, Pajarola GF. Atlas de cirugía oral. Barcelona: Editorial Masson; 1997. p. 71-3.

81. Nazif MM, Ruffalo RC, Zullo T. Impacted supernumerary teeth: a survey of 50 cases. *J Am Dent Assoc* 1983;106:201-4.

82. Patchett CL, Crawford PJ, Cameron AC, Stephens CD. The management of supernumerary teeth in childhood-a retrospective study of practice in Bristol Dental Hospital, England and Westmead Dental Hospital, Sidney, Australia. *Int J Paediatr Dent* 2001;11:259-65.
83. Salcido-García JF, Ledesma-Montes C, Hernández-Flores F, Pérez D, Garcés-Ortiz M. Frecuencia de dientes supernumerarios en una población mexicana. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004;9:403-9.
84. Fernández-Montenegro P, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Estudio retrospectivo de 245 dientes supernumerarios. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:E339-344.
85. Ferrés-Padró E. Estudio retrospectivo de pacientes pediátricos, con dientes supernumerarios no erupcionados (Tesina de Suficiencia Investigadora). Sant Cugat del Vallès (Barcelona): Universitat Internacional de Catalunya; 2007.
86. De Oliveira-Gomes C, Drummond SN, Jham BC, Abdo EN, Mesquita RA. A survey of 460 supernumerary teeth in brazilian children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2008;18:98-106.
87. Tay F, Pang A, Yuen S. Unerupted maxillary anterior supernumerary teeth: report of 204 cases. *ASDC J Dent Child* 1984;51:289-94.
88. Koch H, Schwartz O, Klausen B. Indications for surgical removal of supernumerary teeth in the premaxila. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1986;15:272-8
89. Liu JF. Characteristics of premaxillary supernumerary teeth: a survey of 112 cases. *ASCD J Dent Child* 1995;62:262-5.

90. Yamaoka M, Furusawa K, Yasuda K. Effects of maxillary anterior supernumerary impacted teeth on diastema. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radio Endod* 1995;80:252.
91. Alaejos C, Contreras MA, Buenechea R, Berini L, Gay C. Mesiodens, revisión retrospectiva de una serie de 44 pacientes. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2000;5:81-8.
92. Mason C, Azam N, Holt RD, Rule DC. A retrospective study of unerupted maxillary incisors associated with supernumerary teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38:62-5.
93. Cahuana-Cárdenas A, Alfaro A, Pérez, B Coelho A. Dientes supernumerarios anteriores no erupcionados. Revisión de 125 casos. *RCOE* 2003;8:263-71.
94. Kim SG, Lee SH. Mesiodens: a clinical and radiographic study. *J Dent Child* 2003;70:58-60.
95. Foley J. Surgical removal of supernumerary teeth and the fate of incisor eruption. *Eur J Paediat Dent* 2004;5:35-40.
96. Ersin NK, Candan U, Alpoz AR, Akay C. Mesiodens in primary mixed and permanent dentitions: A clinical and radiographic study. *J Clin Pediatr Dent* 2004;28:295-8.
97. Leyland L, Batra P, Wong F, Llewelyn R. A retrospective evaluation of the eruption of impacted permanent incisors after extraction of supernumerary teeth. *J Clin Pediatr Dent* 2006;30:225-31.

98. Bryan RA, Cole BO, Welbury RR. Retrospective analysis of factors influencing the eruption of delayed permanent incisors after supernumerary tooth removal. *Eur J Paediatr Dent* 2005;6:84-89.
99. Trull J, Banchilleria E, Vall-Llosera J, Gay C. Supernumerarios múltiples no sindrómicos: descripción de un caso. *Avanc Odontoestomat* 1994;10:89-3.
100. Hegde SV, Munshi AK. Late development of supernumerary teeth in the premolar region: a case report. *Quintessence Int* 1996;27:479-81.
101. Rizzuti N, Scotti S. A case of hyperodontia with twenty-two supernumeraries: its surgical-orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111:471-80.
102. Acikgoz A, Acikgoz G, Tunga U, Otan F. Characteristics and prevalence of non-syndrome multiple supernumerary teeth: a retrospective study. *Dentomaxillofac Radiol* 2006;35:185-90.
103. Orhan AI, Ozer L, Orhan K. Familial occurrence of nonsyndromal multiple supernumerary teeth. A rare condition. *The Angle Orthodont* 2006;76:891-7.
104. Srivatsan P, Aravindha Babu N. Mesiodens with an unusual morphology and multiple impacted supernumerary teeth in a non-syndromic patient. *Indian J Dent Res* 2007;18:138-40.
105. Ashkenazi M, Greenberg BP, Chodik G, Rakocz M. Postoperative prognosis of unerupted teeth after removal of supernumerary teeth or odontomas. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:614-9.
106. Wang XX, Zhang J, Wei FC. Autosomal dominant inheritance of multiple supernumerary teeth. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007;36:756-8.

107. Chung IH, Choung PH, Ryu HJ, Kang YH, Choung HW, Chung JH, Choung YH. Regulating the role of bone morphogenetic protein 4 in tooth bioengineering. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:501-7.

108. Shand JM, Heggie AA. Cyst of the jaws and advances in the diagnosis and management of nevoid basal cell carcinoma syndrome. *Oral and Maxillofac Clin N Am* 2005;17:403-14.

ANEXO 1



HOSPITAL DE NENS DE BARCELONA

NOMBRE _____ APELLIDOS _____

EDAD _____ SEXO _____ PROCESO _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. El abajo firmante _____ D.N.I. _____
en calidad de _____
autoriza al Dr./Dra. _____ N° Colegiado _____
y/o al facultativo que él/ella designe para que lleve a cabo el(los) siguiente(s) procedimiento(s):

2. Si surge cualquier circunstancia imprevisible durante el proceso y requiere, a su juicio, procedimientos adicionales o distintos de aquellos que se contemplan en estos momentos, le autorizo para que proceda de la forma que considere oportuno.
3. El(los) procedimiento(s) indicado(s) en el párrafo 1, los riesgos que implica y la posibilidad de complicaciones me han sido explicadas por el facultativo correspondiente y comprendo perfectamente la naturaleza y consecuencias del mismo. He sido informado de las alternativas al procedimiento(s) propuesto(s). Queda entendido que no se me ha garantizado ni dado seguridad sobre los resultados que se podrán obtener.
4. Consiento, si es preciso, a que se me administre anestesia bajo la dirección del Servicio de Anestesia, y Reanimación, así como que se utilicen aquellas formas de anestesia que se consideren oportunas.
5. Lo que antecede ha sido explicado detalladamente y certifico que comprendo su contenido.
6. Este consentimiento se formula con lo que establece la Orden de la Generalitat de Catalunya publicada en el DOGC número 3303, de 11 de Enero 2001.

Firmado en _____

a las _____ el día _____ / _____ / _____

ANEXO 2

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

TÍTULO: Estudio de la prevalencia de quistes foliculares en dientes supernumerarios

Se ha solicitado su participación en un estudio de investigación. Antes de decidir si desea participar es importante que comprenda en qué consistirá el estudio. Tómese su tiempo para leer detenidamente la siguiente información.

¿Cuál es el objetivo del estudio?

El objetivo del estudio es contabilizar el número de quistes que encontramos alrededor de las coronas de los dientes supernumerarios incluidos que son tratados en el servicio de cirugía oral y maxilofacial centro de nuestro centro hospitalario.

El quiste folicular o dentígero es un quiste del desarrollo del diente y definido como un quiste que incluye la corona y está adherido al cuello de un diente no erupcionado.

¿Qué pasa si deseo participar?

No se realizará ningún procedimiento diferente al que se realiza rutinariamente para la extracción de un diente impactado, sin modificar en ningún caso el plan de tratamiento. Como en todos los casos en que sospechamos la presencia de un quiste, se remite el tejido de la pared del folículo dental al servicio de anatomía patológica para ser estudiado.

¿Qué le pedimos a usted?

Que nos autorice a almacenar los datos clínicos y anatomo-patológicos, en una base de datos para su análisis estadístico.

Sus datos personales serán almacenados pero nunca revelados a **terceras** personas que no estén vinculadas al estudio en cuestión.

Muchas gracias.

ANEXO 3

RECOGIDA DE DATOS: DIENTES SUPERNUMERARIOS

Nº HISTORIA	TELEFONO:
NOMBRE Y APELLIDOS	
EDAD:	SEXO: V/M
DERIVACIÓN:	



LOCALIZACIÓN	MORFOLOGÍA	Nº DSN	DENTICIÓN
Mesiodens Incisivo Canino Premolar Paramolar Distomolar	Suplementario Conoide Tubercular Mixto		DT/DP

Diagnóstico por la imagen	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Ortopantomografía</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">TC</td> <td style="width: 34%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rx periapical</td> <td style="text-align: center;">Rx oclusal</td> <td style="text-align: center;">Rx lateral de cráneo</td> </tr> </table>	Ortopantomografía	TC		Rx periapical	Rx oclusal	Rx lateral de cráneo
Ortopantomografía	TC						
Rx periapical	Rx oclusal	Rx lateral de cráneo					
Abordaje quirúrgico							
Posición, eje							
Alteraciones erupción	Retraso eruptivo de.. .						
	Reabsorción radicular de.. .						
Presencia de quiste							
Agencias dentales							

