

**PREVALENCIA DE DIENTES TEMPORALES EN INFRAOCLUSIÓN EN NIÑOS
ENTRE 5 Y 11 AÑOS DE LOS COLEGIOS OFICIALES EN CONVENIO CON EL
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO DE LOS MUNICIPIOS DE CHIA Y
ZIPAQUIRÁ (CUNDINAMARCA)**

**JANIS HAIWEL DÍAZ CUBILLOS
CARLOS EDUARDO MONTOYA DUSSAN
SANDRA MILENA MOSQUERA SOLARTE
IRIS ADRIANA MOJICA CARVAJAL**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BOGOTÁ D.C, 2005**

**PREVALENCIA DE DIENTES TEMPORALES EN INFRAOCLUSIÓN EN NIÑOS
ENTRE 5 Y 11 AÑOS DE LOS COLEGIOS OFICIALES EN CONVENIO CON EL
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO DE LOS MUNICIPIOS DE CHIA Y
ZIPAQUIRÁ (CUNDINAMARCA)**

Investigadores

**JANIS HAIWEL DÍAZ CUBILLOS
CARLOS EDUARDO MONTOYA DUSSAN
SANDRA MILENA MOSQUERA SOLARTE
IRIS ADRIANA MOJICA CARVAJAL**

Asesor Científico

**MARTA LUCIA CASTILLO
Odontóloga**

Asesor Metodológico

**FREDY SANCHEZ MENDOZA
Odontólogo Especialista en Docencia Universitaria**

Asesor Estadístico

**MONICA PACHON RODRIGUEZ
Bioestadista**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BOGOTA D.C, 2005**

**PREVALENCIA DE DIENTES TEMPORALES EN INFRAOCLUSIÓN EN NIÑOS
ENTRE 5 Y 11 AÑOS DE LOS COLEGIOS OFICIALES EN CONVENIO CON EL
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO DE LOS MUNICIPIOS DE CHIA Y
ZIPAQUIRÁ (CUNDINAMARCA)**

Investigadores

**JANIS HAIWEL DÍAZ CUBILLOS
CARLOS EDUARDO MONTOYA DUSSAN
SANDRA MILENA MOSQUERA SOLARTE
IRIS ADRIANA MOJICA CARVAJAL**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar el Título de
Odontólogo**

**Asesor Científico
MARTA LUCIA CASTILLO
Odontóloga**

**Asesor Metodológico
FREDY SANCHEZ MENDOZA
Odontólogo Especialista en Docencia Universitaria**

**Asesor Estadístico
MONICA PACHON RODRIGUEZ
Bioestadista**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BOGOTA D.C, 2005**

DEDICATORIA

A Dios por apoyarnos en nuestras vidas especialmente en esta la culminación de una de las más importantes metas trazadas. A nuestros padres les agradecemos el apoyo y esas frases de aliento que nos ayudaron a persistir en conseguir la meta de este sueño que hoy se hace realidad. A nuestras familias las cuales nos colaboraron brindando un gran aporte para la obtención de este título.

AGRADECIMIENTOS

A la doctora Marta Lucia Castillo, Odontóloga, como Asesora Científica por su apoyo, aporte y esfuerzo para la consecución final de este trabajo de investigación.

Al Doctor Freddy Sánchez Mendoza, Odontólogo Especialista en Docencia Universitaria, como Asesor Metodológico por su colaboración y motivación para la culminación del proyecto.

A la Doctora Mónica Pachón Rodríguez, Bioestadista como Asesora Estadística, por su contribución y ayuda en la elaboración del trabajo de grado.

Al Departamento de Investigación y Salud Pública por su constante apoyo durante la elaboración del estudio.

A los directivos del Colegio Odontológico Colombiano, por permitirnos emplear sus instalaciones para la investigación.

CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	13
1. ASPECTOS TEÓRICO-CIENTÍFICOS	18
1.1 PROBLEMA	18
1.2 JUSTIFICACIÓN	19
1.3 PROPÓSITO	20
1.4 MARCO TEÓRICO	20
1.4.1 Antecedentes	20
1.4.2 Definición	34
1.4.3 Etiología	35
1.4.4 Características clínicas	37
1.4.5 Características histológicas	38
1.4.6 Características radiográficas	38
1.4.7 Medio de diagnóstico	39
1.4.8 Prevalencia	40
1.4.9 Consecuencias	44
1.4.10 Tratamiento	45
1.5 OBJETIVOS	47
1.5.1 Objetivo general	47
1.5.2 Objetivos específicos	47
2. MÉTODO	48

2.1 TIPO DE ESTUDIO	48
2.2 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN	48
2.3 POBLACIÓN OBJETO	48
2.3.1 Población accesible	48
2.4 VARIABLES	50
2.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	51
2.6 PROCEDIMIENTO	51
2.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	53
3. RESULTADOS	54
4. DISCUSIÓN	60
5. CONCLUSIONES	63
6. RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución porcentual del tipo de dentición según el maxilar afectado	56
Tabla 2. Distribución del tipo de dentición según el grado de infraoclusión	58
Tabla 3. Distribución del maxilar afectado según el grado de infraoclusión	59

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Prevalencia de infraoclusión según edades	55
Gráfico 2. Distribución porcentual del tipo de dentición según el maxilar afectado	56
Gráfico 3. Distribución porcentual de dientes afectados	57
Gráfico 4. Distribución porcentual de dientes temporales en infraoclusión	58

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Instrumento de recolección de información	68
Anexo B. Consentimiento informado	69

INTRODUCCION

Durante la valoración detallada de la oclusión de un niño puede presentarse algún diente que, tras haber completado su proceso eruptivo, se encuentra por debajo del plano oclusal. Esta condición es una anomalía de erupción que indica un disturbio en el crecimiento y frecuentemente está seguida por el desarrollo de una mala oclusión, como resultado de algún trastorno en su ligamento periodontal; esos dientes infraocluidos se vuelven anquilosados y permanecen en una posición fija, mientras que aquellos adyacentes continúan su movimiento oclusal en el proceso eruptivo.¹

La presencia de molares temporales en infraoclusión frecuentemente llamados anquilosados merecen especial atención ya que el diagnóstico y tratamiento oportuno de las alteraciones en dentición temporal evitan consecuencias en la dentición permanente².

“La infraoclusión es un término que describe clínicamente un molar por debajo del plano oclusal”³. Los dientes infraocluidos se definen como aquellos, que durante el proceso eruptivo o después del período de erupción activa, detienen su relativo

¹ MANZINI G., FRANCINI E. VICHI M. TOLLARO I. Y RODMAGNOLI P. Primary tooth ankylosis : Report of case histological analysis. J. Dent for child, 1995. Pág. 215-219.

² EKIM S.L. HATIBBOVIC-KOFMA. A treatment decision making model for infraoccluded primary molars. J. Dents child. 2001. Pág. 340-346.

³ *Ibíd.*, p. 340.

movimiento en las arcadas dentales. Se acepta que la infraoclusión es una manifestación cuyo origen es la anquilosis del diente, entendiendo como tal la fusión del cemento radicular al hueso alveolar. El diente temporal se encuentra en un estado de retención estática mientras en las zonas adyacentes prosigue el crecimiento alveolar y la erupción normal de los dientes vecinos, dándose así la ilusión que el diente temporal se hunde en el hueso⁴.

Se han descrito varios términos para definir esta condición como: anquilosis, retención secundaria, sumergido, infraoclusión, hipotrusión, impactación secundaria, siendo así el término "infraoclusión" el más apropiado. El dilema en su denominación está en su etiología; sin embargo, siempre se ha pensado que el mayor mecanismo etiológico es la anquilosis. Entre otros factores etiológicos se encuentran: factor genético, tendencia familiar, trauma, disturbio metabólico de la membrana periodontal, erupción precoz del primer molar permanente, deficiente crecimiento vertical del hueso, ausencia del diente sucesor, reabsorción radicular intermitente y fuerza eruptiva deficiente.⁵

Un diente temporal se considera en infraoclusión cuando su superficie oclusal está: por lo menos 1mm debajo del nivel oclusal del diente vecino. De acuerdo a esa presentación clínica el grado de severidad se clasifica en: infraoclusión leve, moderada y severa. En la infraoclusión leve, el diente temporal infraocluido se

⁴ *Ibíd.*, p. 342

⁵ PILO R., LITTNER M., MARSAHAT B. AVIV I. severe infraclusion ankylosis report of three cases. J. of the for child. 1989.

encuentra entre la superficie oclusal y el contacto interproximal con relación al diente adyacente. En la infraoclusión moderada el diente infraocluido se encuentra a nivel del punto de contacto interproximal entre las dimensiones ocluso-gingival del diente vecino. En la infraoclusión severa, el diente infraocluido se encuentra localizado en cualquier lugar por debajo del punto de contacto interproximal del diente adyacente. Las características clínicas más frecuentes de dientes temporales en infraoclusión son: mordida lateral abierta, pérdida del rumbo mesial normal del diente adyacente, tiende a ser bilateral.

La mayoría de estudios muestran que la infraoclusión es más común en molares temporales que en los permanentes. Usualmente se presenta en dentición mixta siendo los primeros molares temporales mandibulares los dientes que con mayor frecuencia se encuentran afectados, seguidos por los segundos molares mandibulares, primeros molares maxilares y segundos molares maxilares. La prevalencia de molares temporales en infraoclusión se presenta generalmente entre los 6–11 años pero también se encuentran en edades tempranas desde los 3 años. El pico de prevalencia de las infraoclusiones varía de los 8 a 9 años según algunos autores. “La prevalencia de dientes infraocluidos depende del grupo de edad; se ha reportado que el 1.9% a los 12 años de edad y un 14.3% de 8 a 9 años de edad”⁶. Se presenta en uno o varios molares oscilando una prevalencia de 10 – 14%. Se presenta en el lado derecho o izquierdo de la arcada y además

⁶ ERTUGRUL F., TUNCERA, SEZER B. Infraoclusión of primary molar. A review and report of a case. Journal of Dentistry for Children. 2002. Pág 166-171.

su distribución puede ser asimétrica. Estudios realizados reportan un significativo aumento entre hermanos mostrando tendencia familiar. La prevalencia de infraoclusión en niños negros es más baja que en niños blancos, y se presentan con mayor frecuencia en el sexo femenino que en el sexo masculino.

Las consecuencias que se pueden presentar debido a la infraoclusión de un diente temporal son: inclinación de dientes adyacentes, pérdida de espacio, extrusión del molar antagonista, aumento de la susceptibilidad de caries, exfoliación tardía, compromiso periodontal de los dientes vecinos y del diente infraocluido, pérdida de longitud de arco, dislocación del germen del diente sucesor y erupción tardía del diente permanente, retención o erupción ectópica del diente premolar y en algunos casos presencia de quistes, entre otras..

El objetivo principal del tratamiento de molares temporales en infraoclusión es permitir la erupción normal del diente sucesor. Este tratamiento depende del momento del diagnóstico, edad del paciente y de la severidad de la infraoclusión.

La infraoclusión debe ser sospechada cuando un molar no se encuentra en el plano oclusal y los bordes marginales están en un nivel inferior en comparación con los dientes adyacentes. Se piensa que el reconocimiento temprano de la infraoclusión tiene una importancia considerable en la cual es frecuente pasarlo por alto. Debido al poco reconocimiento en Colombia acerca de esta alteración y su importancia clínica se considera conveniente profundizar en la investigación

esta patología; además por su aporte a los profesionales de la salud y en especial a la odontología, por lo tanto el propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de dientes temporales en infraoclusión en niños entre 5-11 años de edad de los colegios oficiales de los Municipios de Chia y Zipaquirá (Cundinamarca),

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 18 colegios oficiales de básica primaria en Convenio con el Colegio Odontológico Colombiano en los Municipios de Chia y Zipaquirá (Cundinamarca), donde la población de estudio estuvo conformada por 4.676 niños en edad entre los 5-11 años, cuyo objetivo fue establecer la prevalencia de dientes temporales infraocluidos.

En el primer capítulo se establecieron los aspectos teóricos científicos de la investigación, en donde se determinó el problema, los objetivos, propósito y el marco de referencia de la investigación. Luego se elaboró el método y los materiales que permitieran la consecución de los objetivos, diseñando el instrumento para la recolección de la información. En el capítulo tres se tabulan y presentan los resultados de la aplicación del instrumento con los cuales se efectúa la discusión, conclusiones y recomendaciones del trabajo.

1. ASPECTOS TEORICO-CIENTIFICOS

1.1 PROBLEMA

El correcto alineamiento de los dientes temporales en la arcada dental, permite un desarrollo adecuado de la oclusión de los dientes permanentes. Al existir un diente temporal en infraoclusión, podría traer como consecuencia una mal oclusión de los dientes permanentes. La infraoclusión, es una alteración en la cual, el diente está en una posición estática, mientras que las zonas adyacentes siguen su crecimiento normal tanto alveolar como la erupción de los dientes; creando una ilusión de que el diente en infraoclusión se hunde en el hueso y su presentación clínica es un diente temporal por debajo del plano oclusal.

Los pocos reportes en Colombia sobre casos, diagnóstico, tratamiento e incremento de la aparición de la infraoclusión leve, moderada y severa hace necesario determinar con que frecuencia aparece dicha alteración del plano oclusal. El Colegio Odontológico Colombiano tiene convenios con los colegios del Municipio de Chía (Cundinamarca), donde realizan actividades de E.S.O y prevención, siendo una población con altos índices de diferentes patologías de cavidad oral, se hace necesario preguntarse: ¿Cuál es la prevalencia de dientes en infraoclusión de niños entre 5 y 11 años de los colegios públicos del municipio de Chía y Zipaquirá (Cundinamarca)?.

1.2 JUSTIFICACION

La estética como la funcionalidad, día a día hacen parte importante de la práctica odontológica y la primera toma cada vez mayor relevancia en la sociedad altamente exigente en cuanto a estética se refiere. Sin embargo, el odontólogo debe siempre procurar ofrecer a sus pacientes tratamientos que le garanticen su salud bucal antes, que el predominio de la vanidad.

En consecuencia, problemas como la falta de dentición, o de dientes retenidos fuera de su tiempo de erupción normal, resulta ser un inconveniente para el paciente causándole problemas de salud oral.

Debido al aumento en el número de casos de dientes temporales en infraoclusión en las clínicas pediátricas del Colegio Odontológico Colombiano, se ve la necesidad de realizar un estudio de prevalencia de dientes temporales en infraoclusión, en los colegios públicos del municipio de Chía y Zipaquirá (Cundinamarca), que se encuentren en convenio con el C.O.C, el cual será de gran aporte a los profesionales de la salud y de manera especial a los odontólogos al generar nuevos conocimientos que permitan la realización de mayores investigaciones sobre esta patología.

Siguiendo con las líneas de investigación establecidas por la Universidad concernientes a tal problemática, siendo primera, la guía para el diagnóstico del

diente temporal en infraoclusión y la segunda el reporte de caso clínico de diente temporal en infraoclusión,

1.3 PROPÓSITO

La recopilación de datos de fuentes primarias (práctica directa en pacientes) y de fuentes secundarias (bibliografía, web, etc.), con respecto a la prevalencia de dientes temporales infraocluidos, permitirá identificar dicha alteración como un problema de salud oral entre la población infantil de los colegios públicos de los municipios de Chía y Zipaquirá (Cundinamarca), en convenio con el C.O.C. de esta forma, se podrán ofrecer tratamientos alternativos para disminuir la prevalencia de ésta patología entre la población estudio.

1.4 MARCO TEORICO

1.4.1 Antecedentes. El conocimiento del desarrollo dental del individuo desde su génesis hasta su aparición en boca, primero en una dentición temporal y después de una permanente, con diferente morfología, convierte el aparato masticatorio en uno de los más complejos de todo el organismo humano. La infraoclusión de dientes temporales, debe recibir más consideración por parte del odontólogo debido a las consecuencias que presenta en la dentición permanente. En 1962, la infraoclusión dental fue definida por Biederman como una fusión del cemento con el hueso alveolar, siendo esta una anomalía de la erupción. De ello que un diente

erupción normalmente es probable que el crecimiento y el desarrollo local también hayan sido normales y que cualquier alteración en el ritmo de la erupción sería el resultado de un disturbio en el crecimiento. Posteriormente, el primer término clínico para describir esta alteración fue el diente sumergido planteado por Vía en 1964, que fue definido para dientes molares temporales que, durante o después del periodo de erupción activa, detiene su relativo movimiento oclusal en los arcos dentales. En 1978, Krakowiak, describe esta alteración como una fusión de cemento y dentina con el hueso. Hala Z, en 1979 definió la infraoclusión como la unión del cemento y la dentina al hueso alveolar, donde la superficie oclusal es apical al plano oclusal. Amir en 1982, utilizó el término infraoclusión para describir cualquier diente que haya fracasado en erupcionar en una posición normal más allá de su tiempo de erupción.

En 1983, Muller, consideró un diente infraocluido si el borde oclusal intacto es mayor de 0.5 mm debajo del borde oclusal intacto del diente normal adyacente y consideró que la retención secundaria está relacionada a una suspensión de erupción de un diente o posición después de su aparición sin una barrera física en su trayecto. Pilo y Col en 1989, definen la anquilosis de los dientes como una función anatómica del cemento del diente con el hueso alveolar, ésta puede ocurrir en cualquier momento de la erupción, antes o después de que el diente emerja dentro de la cavidad oral. El término "impactado" denota un diente que se anquilosa antes de erupcionar; "deprimido" y "sumergido", se refiere a un diente que haya erupcionado, pero subsecuentemente se anquilosa, mientras que la

erupción del diente adyacente continúa con el crecimiento vertical del hueso. Raghoobar y colaboradores, en 1991, utilizaron el término anquilosis empleado en la literatura, aunque prefirieron el término retención secundaria; El término sumergido es una denominación inadecuada, puesto que el molar involucrado no se hunde dentro del proceso alveolar. En 1995, Manzini, define la infraoclusión como una fusión del hueso alveolar con cemento y / o dentina, lo cual ocurre antes o después de la erupción dental. Según Dewhurst en 1997, un diente en infraoclusión es aquel que ha fallado en mantener su posición relativa con relación a los dientes adyacentes durante el desarrollo de la dentición y por lo tanto se encuentra por debajo del plano oclusal. Atwan 1998, utiliza el término "impactación" para describir cualquier diente que halla fracasado en erupcionar en una posición normal más allá del tiempo de erupción. Ekim en el año 2001 definió la anquilosis como fusión de la superficie radicular mineralizada con el hueso alveolar y ocurre con mayor frecuencia en dentición primaria. Antoniades en 2002, denomina esta alteración como la retención secundaria, refiriéndose al cese de erupción después de la emergencia sin evidencia de alguna barrera física que involucre la trayectoria de erupción.

Según Via 1964, Henderson 1979, Marechaux 1986, Pilo 1989 y otros; la infraoclusión es una anomalía de erupción que indica un disturbio en el crecimiento, y frecuentemente está seguida por el desarrollo de una mal oclusión como resultado de algún trastorno en su ligamento periodontal; un diente se convierte en anquilosado cuando permanece en una posición fija mientras que

aquellos a su alrededor se mueven en posición oclusal en su proceso eruptivo. Los dientes infraocluidos se producen por defecto de la membrana periodontal resultante de la anquilosis. Otros factores etiológicos son trauma, disturbio metabólico, arritmia local y algún metabolismo local alterado.

Según Krakowiak en 1978, la etiología de la anquilosis es desconocida, pero muchas teorías interesantes han sido propuestas; un diente se convierte en anquilosado cuando: comienza a fusionarse al hueso alveolar circundante, la membrana periodontal está normalmente separada, pero si en algún momento ocurre un rompimiento en la continuidad de la membrana, en contacto directo con el cemento o la dentina y el hueso, la anquilosis puede desarrollarse. Un gran número de dientes anquilosados han sido reportados en muchos miembros de una misma familia, indicando tendencia hereditaria. Raghoebart en 1979, propuso la anquilosis como mecanismo etiológico por un disturbio en el ligamento periodontal, produciendo un crecimiento hacia adentro de tejido conectivo diferente de un ligamento periodontal normal. El ligamento forma una barrera a la formación de tejidos duros, entre el hueso alveolar y el cemento, puesto que la reabsorción del cemento debe preceder a la anquilosis; es considerado importante comparar la morfología y la reabsorción de dientes infraocluidos y dientes control. Muller en 1983, define la etiología de la anquilosis como una anomalía de erupción indicando una perturbación en el crecimiento del hueso y frecuentemente es seguida por el desarrollo de una mal oclusión. Según Kurol en 1985, la etiología de la "reimpactación" no es clara; entre las diferentes etiologías están: un

defecto de la membrana periodontal, erupción prematura del primer molar permanente, trauma, trastorno local del metabolismo de la membrana periodontal, la tendencia familiar, siendo la infraoclusión heredada sobre una base multifactorial y poligénica. Helpin en 1986, en un estudio encontró gemelos monocigóticos, que exhibían idéntico comportamiento de dientes anquilosados y con esto se refuerza la teoría de que en esta alteración existe un fuerte componente genético. Raghoobar en 1991, describe que los factores etiológicos pueden ser por fuerzas eruptivas insuficientes, trastorno del metabolismo del ligamento periodontal, trauma, crecimiento vertical local deficiente del hueso, inflamación local, trastorno en la interacción entre la reabsorción normal y reparación del tejido duro y componente hereditario en los miembros de una misma familia. Distintas condiciones han sido propuestas por Manzini en 1995, como causa de anquilosis: tendencia genética, lesión traumática al hueso o ligamento periodontal, deficiente crecimiento óseo vertical local, metabolismo local perturbado con trastorno en el proceso de reabsorción normal y reparación del tejido duro.

De la Rosa Gay en 1998, atribuyó la etiología de diente en infraoclusión como trastornos del ligamento periodontal en molares primarios principalmente componente hereditario por la tendencia familiar en gemelos monocigóticos, trauma, infección local, deficiente fuerza eruptiva, pobre configuración radicular; deficiente crecimiento vertical del hueso, y trastornos en la interacción entre reabsorción normal y reparación del tejido blando.

Biederman en 1962, observó que histológicamente, el primer paso es la reabsorción de la raíz del diente, el endurecimiento anormal del tejido, resultado de una unión cuando el nuevo hueso es depositado entre la laguna formada por la reabsorción, el cual tiene que formarse sobre la superficie de la raíz. McDonald en 1978, sostiene que un diente anquilosado histológicamente se observa cuando existe evidencia de una unión directa de la dentina o el cemento con el hueso circundante.

Raghoebart en 1979, sostiene que durante la anquilosis se produce un crecimiento hacia adentro de tejido conectivo diferente de un ligamento periodontal normal. El ligamento forma una barrera a la formación de tejidos duros, entre el hueso alveolar y el cemento, puesto que la reabsorción del cemento debe proceder a la anquilosis; es considerado importante comparar la morfología y la reabsorción de dientes infraocluidos y dientes control. Henderson en 1979, observó en su análisis histológico y radiográfico que los dientes con mas de 4 mm de aposición ósea en el área de furcación, en los cuales sería improbable el proceso de exfoliación normal. Además se observó un aumento en la actividad osteoclástica adyacente al tejido osteoide en el área de furcación. La anquilosis aparenta en esta área de furcación que se estuviera invaginando hacia la dentina, en algunas áreas adyacentes a estas existe una capa odontoblástica que la separa. Marechaux en 1986, reportó como regla general que al examen histológico del tejido osteoide se encontró depósito en mayor cantidad de células osteoclásticas en el área de furcación más que en cualquier otra. Estas células osteoclasticas multinucleadas

se encuentran en sus lagunas en las áreas donde se está depositando nuevo hueso por parte de los osteoblastos, y el tejido osteoide se forma inmediatamente después de la posición de dentina. El tejido pulpar coronal y radicular aparentemente es normal. El mecanismo del diente anquilosado puede ser estudiado por métodos histológicos y radiográficos, donde al parecer hay un aumento en la actividad de los osteoclastos y osteoblastos con resorción irregular y por reparación de hueso alveolar. Manzini en 1995, describe la infraoclusión de molares primarios como el resultado de un trastorno de reabsorción radicular en el cual el proceso de reparación prevalece llevando a una deposición excesiva no solamente del cemento, sino también de hueso y a la desaparición del ligamento periodontal.

La disposición del hueso contactando dentina a sido observada también en dientes permanentes. Factores reguladores de los procesos reabsortivos y reparativos pueden ser con células responsables de la formación de tejidos duros e incorporados dentro de la matriz extracelular. Ellos podían ser liberados en la superficie de reabsorción y ser difundidos en los tejidos circundantes. Los dientes en infraoclusión generalmente muestran áreas de fusión entre cemento y /o dentina y hueso alveolar con signos de reabsorción y estas áreas son mas frecuentemente localizadas en el área interradicular. El ligamento periodontal remanente es altamente fibrótico, contiene unas pocas células y están desprovistas de actividad de mucopolisacaridasa. Esta actividad tardía está presente en el ligamento periodontal durante la reabsorción de la raíz del diente

primario y se cree responsable de la reabsorción. Mitzuco en 1998, comprobó que la dentina apareció normal y los signos de absorción de dentina fueron notados en la parte central del ápice, observándose la membrana periodontal compuesta por fibras densas de tejido conectivo y una disminución en la producción de mucosidad.

Según Vorhies, 1952 y Owen, 1965, el diagnóstico de la anquilosis es determinado por un estudio clínico y radiográfico en donde se sospecha de anquilosis cuando el primer molar se encuentra en infraoclusión, con la cresta marginal a nivel cervical de los dientes adyacentes. Parker en 1964, sostiene que un examen radiográfico ayuda a reconocer un diente anquilosado, pero los reportes de anquilosis basados sólo en evidencia radiográfica puede ser una prueba inválida. Krakowiak en 1978, observó radiográficamente: pérdida del espacio del ligamento periodontal con depósito de tejido osteoide en el área de furcación y en algunas ocasiones en el área periapical. Su estudio radiográfico mostró que la reabsorción radicular en el diente con infraoclusión se encuentra afectada y la formación del diente sucesor puede presentar un desarrollo anormal. Graig y colaboradores en 1983 revelan la pérdida de parte del espacio de la membrana periodontal, indicando la fusión de la raíz con el hueso alveolar. Pilo en 1989, reveló que en el examen radiográfico de dientes anquilosados usualmente se observa pérdida del espacio de la membrana periodontal; indicando fusión del cemento radicular con el hueso alveolar. Raghoobar en 1991, en un estudio de diente anquilosado temporal utilizó las radiografías tipo ortopantomograma y radiografías periapicales intraorales donde

las variables para estos fueron: relación entre el molar retenido y su sucesor, la presencia o ausencia de reabsorción radicular, la presencia o ausencia de un espacio para el ligamento periodontal, y alteración en el desarrollo vertical del proceso alveolar en el área del diente retenido. Bimstein, en 2000 sostiene que en varios estudios radiográficos se encuentra la obliteración del espacio periodontal con fusión al hueso además de las siguientes variables: relación entre el molar retenido y su sucesor, presencia o ausencia de reabsorción radicular, presencia o ausencia del espacio del ligamento periodontal, demora en la reabsorción radicular de los molares retenidos en comparación con los molares temporales normales, posición anormal del diente sucesor, disminución de la dimensión vertical del hueso alveolar en el área del diente retenido.

En 1963, Dixon y Konstat en 1975, sugirieron estudios cefalométricos para mostrar la sumergencia o reimpactación de los primeros molares anquilosados, si este se encuentra suficientemente encerrado por el tejido circundante y no por el movimiento activo del diente. Mueller y colaboradores en 1983, utilizaron para el diagnóstico de la anquilosis, la relación de áreas de contacto proximales. El contacto de áreas proximales fue definido como la mayor superficie mesial o distal del diente; la discrepancia en una dirección vertical entre las áreas de contacto de dientes adyacentes fue medida en milímetros, con una regla plástica transparente. Según Pilo en 1989, para determinar el grado de infraoclusión de un diente es necesario un examen radiográfico en donde se revele la pérdida del espacio de la membrana periodontal, se indique la fusión del cemento radicular con el hueso

alveolar, finalmente se debe realizar un examen clínico donde el diente se observa usualmente inmóvil y exhibiendo características de un sonido sólido al momento de la percusión. En 1998, Atawan plantea la necesidad de evaluar la historia medica familiar de los pacientes, posteriormente una valoración intraoral que revelaría la clase de oclusión que se presenta y la posición del diente en el plano oclusal, sugiere también hacer una reevaluación algunos meses después, así como un examen radiográfico que incluya radiografías panorámicas y oclusales.

De la Rosa Gay y colaboradores en 1998 adelantaron una serie de estudios en donde revelaron la necesidad de un examen clínico y radiográfico para identificar el grado de infraoclusión de los dientes, donde se tuvieron en cuenta factores como frecuencia, distribución y localización de los molares infraocluidos, el estado del diente infraocluido y de su sucesor, incluyendo la Aplasia; la posición del diente vecino, el grado de inmersión, la presencia de anquilosis y la asociación con condiciones patológicas. Raghoobar en 1991, utilizó como medios de diagnóstico la distancia entre la superficie oclusal de molares retenidos y el plano oclusal del arco dental relevante; así mismo la prueba de percusión: sonido torpe o amortiguamiento en el cual el sonido amortiguado (diente normal), o sonido sólido (anquilosis), y a demás tener en cuenta el grado de inclinación del diente adyacente.

Kula en 1984, Albers en 1986, Witherspoon 1999, sostienen que algunas características clínicas incluyen un proceso de desarrollo alveolar incompleto, falta del pilar mesial normal, no respuesta a fuerzas ortodónticas, retención de dentición primaria fuera del diente sucesor, un diente deprimido. Clínicamente, Gorelick en 1977 dice que la infraoclusión de un diente temporal es una relación anormal entre hueso y cemento, esto crea la impresión clínica que el diente infraocluido está sumergido con relación al plano oclusal de los dientes adyacentes. Sin embargo, el diente infraocluido tiene frecuentemente suficiente longitud de la raíz para mantenerse por muchos años como unidad funcional en el arco dental. Adams en 1981 sostiene que los molares que se encuentran anquilosados dan como resultado que el diente esté en infraoclusión, la cual clínicamente muestra un diente por debajo del plano de oclusión; también el crecimiento continuo de los tejidos subyacentes da la apariencia de un diente sumergido en el hueso.

Marechaux en 1986 afirma que entre los problemas que se forman de los dientes anquilosados debido a sus posiciones según el área están: iniciación de mal oclusión y problemas periodontales para los dientes adyacentes y antagonistas, pérdida de punto de contacto que permite que la inclinación axial de los dientes adyacentes, extrusión del diente antagonista, desarmonía oclusal, impactación de alimentos y problemas restaurativos subsecuentes. En 1998, Atwan plantea que la infraoclusión de los molares temporales esta relacionada con una severa inclinación de los dos dientes adyacentes hacia el área del diente afectado con

mínima pérdida de espacio en el arco dental en el nivel oclusal y una amplia separación de los ápices radiculares. De la Rosa Gay en 1998, encontró que en relación con el plano oclusal los dientes anquilosados pueden ser progresivamente inferiores, dando una impresión de “sumersión”. Ekim en 2001, sostiene que, la infraoclusión es principalmente diagnosticada por presentación clínica: tiende a ser bilateral, mostrando diferentes grados de infraoclusión: Infraoclusión Leve: el diente en infraoclusión se localiza entre la superficie oclusal y el contacto interproximal; Infraoclusión Moderada: es aquella que está dentro de las dimensiones ocluso-gingivales del punto de contacto interproximal y la Infraoclusión Severa: es cualquier posición debajo del punto de contacto interproximal con relación al diente adyacente.

Kuroi en 1985 sostiene que el desarrollo del hueso alveolar es afectado como consecuencia de la infraoclusión de primeros molares, la pérdida de altura del hueso alveolar circundante de los primeros molares en infraoclusión fue reportada por éste autor junto con Koch en 1984. En 1986, Marechaux define las consecuencias que se forman de los dientes anquilosados debido a sus posiciones sumergidas según el área son: Iniciación de mal oclusión con problemas periodontales para los dientes adyacentes y antagonistas, pérdida de punto de contacto que permite que la inclinación axial de los dientes adyacentes y extrusión del diente antagonista, desarmonía oclusal, impactación de comida y problemas restaurativos subsecuentes. Atawan en 1998, plantea que cuando ocurre anquilosis dental el proceso alveolar se detiene en el área afectada, el

diente siguiente continua con un movimiento oclusal, debido al crecimiento fuera de posición a la altura del proceso alveolar; el diente vecino se dirige a la deriva hacia el diente anquilosado y contribuye con esto al proceso de impactación; también sugiere que otra consecuencia de la infraoclusión de los primeros molares es la sobre erupción del diente opuesto, así como afecta el mantenimiento de los espacios interdentes con la pérdida de los espacios mínimos en el arco dental al nivel oclusal y agranda la separación de los ápices. Ben-Bassat en 1991, reporta que la exfoliación y la mal oclusión incrementa la susceptibilidad a presentar caries dental y las enfermedades periodontales tanto del diente vecino como del diente en infraoclusión, y la dislocación del sucesor son consecuencias de la retención de secundaria de primeros molares. Según Miyanaga en 1998, los dientes sumergidos tienen un alto potencial para causar mal oclusión por inclinación del diente proximal o extrusión del diente antagonista. Atawan en 1998, planteó que los molares infraocluídos están relacionados con severas pérdidas de los espacios interdentes y los dientes vecinos son afectados con un espacio mínimo en el arco dental a nivel oclusal y una mayor separación del ápice de las raíces y también favorece la erupción tardía de dientes opuestos.

En 1976, Bonin define que el tratamiento del diente anquilosado depende del grado de sumergencia, de presencia del sucesor o no, y de la relación de dientes adyacentes y opuestos. El manejo más común del diente anquilosado podría ser:

1. Uso de coronas y protodoncia fija para elevar el diente anquilosado a un nivel oclusal normal;
2. Luxación del diente anquilosado para romper la unión ósea,

permitiendo al diente reasumir la erupción; 3. extracción o remoción quirúrgica del diente anquilosado, seguido por el tratamiento para mantener espacio; 4. la extracción o remoción quirúrgica de los dientes anquilosados únicamente; 5. Observación frecuente sin tratamientos; 6. Elevar la oclusión con resina composite y una amalgama insertada para prevenir la atrición de la resina composite. Krakowiak 1978 por su parte, plantea que la mal oclusión puede producir posibles defectos periodontales creando dificultad en la remoción quirúrgica del diente, ya que si se da la intrusión de tejido epitelial, dentro del hueso alveolar, es probable que la exodoncia se complique. Según Adams 1981, el tratamiento de la anquilosis de los molares temporales puede consistir en un periodo de observación, restauración de la corona del diente hasta una oclusión normal, o extracción inmediata y colocando un mantenedor de espacio; la elección del tratamiento depende en gran parte del grado de infraoclusión presente.

Para Raghoobar 1991, el tratamiento más recomendable para los dientes molares secundarios retenidos es extracción del molar retenido o extracción del molar retenido en combinación con tratamiento ortodóntico para crear o mantener espacio para el diente sucesor. Ben-Bassat 1991, sugiere que entre los tratamientos recomendados para los molares infraocluidos están: Instruir un estricto régimen de higiene oral, intervención ortodóntica para recuperar espacio en el cuadrante requerido, remoción quirúrgica del molar temporal sumergido, observación periódica del desarrollo de la dentición o finalmente un amplio tratamiento ortodóntico. Según Dewhurst en 1997, los tratamientos de los dientes

infraocluidos van desde control periódico esperando su exfoliación normal, pasando por la restauración de los dientes hasta el nivel del plano oclusal, y en casos severos se puede requerir tratamientos ortodónticos prolongados. Mayanaga en 1998, planteó como tratamiento de la infraoclusión de dientes temporales: examen clínico diagnóstico, examen dental, un análisis radiográfico, si es necesario se debe extraer el diente infraocluido si se encuentra severamente sumergido en el maxilar e interfiere con la erupción de los dientes vecinos, luego de la extracción se debe hacer un seguimiento periódico. Atawan en 1998, sugiere que para el tratamiento de la infraoclusión es necesario tener en cuenta un control periódico de rutina que incluya la historia clínica del paciente y la historia medica familiar, un examen extraoral, una evaluación radiográfica, posteriormente se debe hacer un seguimiento y una reevaluación de la identificación de otras anomalías; y la extracción del diente infraocluido debe realizarse siempre y cuando no se interfiera con el desarrollo del diente sucedáneo. De la Rosa Gay en 1998, considera que para el tratamiento del diente en infraoclusión se debe tener una observación cuidadosa, terapia ortodóntica y extracción terapéutica.

1.4.2 Definición. La infraoclusión es un término que describe clínicamente un molar porebajo del plano oclusal. Otros términos son usados en la literatura como: sumergido, dentición secundaria, anquilosis, impactación, reimpactación, erupción incompleta, creando confusión en la materia (Ekim y Hakbovic, 2001).

Se considera la retención secundaria como el cese de la erupción después de la emergencia en boca, sin evidencia de alguna barrera física que involucre la trayectoria de erupción, no como el resultado de una mala posición. Un diente es considerado infraocluido si el reborde marginal es mayor de 0.5 mm, debajo del reborde marginal intacto del diente normal adyacente; otros términos similares usados en la literatura son: retención secundaria, reimpactación, reinclusión y anquilosis (Antoniades, 2002).

La anquilosis es una fusión anatómica del cemento y/o dentina con el hueso alveolar, puede ocurrir en cualquier momento de la erupción activa, se han descrito varios términos para definir esta condición como: retención secundaria, infraoclusión, sumergido, anquilosis, infraposición secundaria, hipotrusión, reimpacto, reinclusión, todos describen un diente por debajo del plano de oclusión, y el término más apropiado para describir esta alteración es infraoclusión (Ertugrul, 2002).

La infraoclusión es una manifestación cuyo origen es la anquilosis del diente o del alveolo dental. El crecimiento vertical del diente afectado se encuentra inhibido, y se aprecia por debajo del nivel de oclusión con respecto a los dientes vecinos (Zuñiga Tertre, Maria del Pilar, 2004).

1.4.3 Etiología. El dilema que existe en su denominación está en su oscura etiología, sin embargo siempre se ha pensado que la anquilosis dental es el

principal mecanismo etiológico de la infraoclusión. Otros factores que influyen son: tendencia familiar, genético, trauma, deficiente crecimiento vertical, ausencia del diente sucesor, y fuerza eruptiva deficiente, entre otros. (Ekim, 2001).

La etiología de la infraoclusión ha causado muchas controversias, aunque se han sugerido varios factores posibles implicados en la presencia de dientes temporales como son la anquilosis, la ausencia congénita del diente permanente, los defectos en la membrana periodontal, el trauma, las lesiones del ligamento periodontal, la erupción precoz del primer molar permanente, y la fuerza defectiva-eruptiva del primer molar permanente entre otras. (Antoniades, 2002).

La etiología de la infraoclusión aun es controversial; entre otras causas se encuentran la deficiente fuerza eruptiva, disturbio en el metabolismo de la membrana periodontal, trauma, deficiencia local y sistémica del crecimiento del hueso vertical, inflamación local y la interacción en la perturbación entre la reabsorción normal y la reparación del tejido duro, también el observar casos de retención secundaria entre personas de la misma familia sugiere una tendencia hereditaria. Existen dos clases de retención; la primaria raramente se observa y afecta más comúnmente a los segundos molares primarios mandibulares, en ésta se reporta la retención asintomática de los primeros molares; la retención secundaria es más común, se refiere al cese de erupción de los dientes después de emerger. (Ertugrul, 2002).

La anquilosis del diente o del alveolo dental es la fusión del cemento radicular al hueso alveolar que se produce por la pérdida de la continuidad del ligamento periodontal, otros factores como: alteraciones del metabolismo local, erupción prematura del primer molar permanente, trauma mecánico, infección localizada, irritación química o térmica, fracaso local del crecimiento óseo, presión anormal de la lengua, defecto congénito de la membrana periodontal, traumatismo del hueso y/o del ligamento periodontal, presión masticatoria excesiva o tendencia genética (Zuñiga Tertre, Maria del Pilar, 2004).

1.4.4 Características clínicas. La infraoclusión es principalmente diagnosticada por su presentación clínica, tiende a ser bilateral, mostrando diferentes grados de infraoclusión. La clasificación más simple esta conformada por la infraoclusión leve, moderada y severa. La leve está definida como una infraoclusión entre la superficie oclusal y el contacto interproximal; la moderada es aquella que está dentro de las dimensiones ocluso-gingivales del punto de contacto interproximal y la severa, es cualquiera debajo del punto de contacto interproximal con relación al diente adyacente. Algunos de los signos clínicos que pueden estar presentes con molares temporales infraocluidos incluyen: desarrollo incompleto del proceso alveolar, falta de dirección mesial, no respuesta a fuerzas ortodónticas, dientes temporales retenidos sin un sucesor, un diente deprimido con un diente adyacente inclinado, supra-erupción de dientes opuestos mordida abierta lateral y mayor frecuencia de mordida cruzada. (Ekim 2001).

1.4.5 Características histológicas. Se ha concluido que los molares temporales infraocluidos, se relacionan con cambios estructurales en la membrana periodontal, incluyendo residuos epiteliales de Malessez. Se observa que un diente anquilosado presenta una fusión anatómica entre el cemento dental y / o la dentina con el hueso alveolar, pueden presentarse dientes vecinos en mal posición. (Ertugrul, 2002).

Histológicamente se observa que una porción del ligamento periodontal es sustituida por el tejido calcificado, uniéndose el diente directamente al hueso (Zuñiga Tetre, Maria del Pilar, 2004).

1.4.6 Características radiográficas. Radiográficamente se observa obliteración del espacio periodontal con fusión al hueso además de las siguientes variables: relación entre el molar retenido y su sucesor, presencia o ausencia de reabsorción radicular, presencia o ausencia del espacio del ligamento periodontal, proceso alveolar del diente sobre retenido, sucesores genéticos, demora en la reabsorción radicular de los molares retenidos en comparación con los molares temporales normales, posición anormal del diente retenido. (Bimstein, 2000)

Muchos estudios que compararon el diagnóstico radiográfico con obliteración del espacio del ligamento periodontal con conformación histológica obtuvieron pobres resultados. Raghorebar y Henderson mostraron que muchos de los molares anquilosados tienen tejido osteoide depositado en el área de furcación. Thornton y

Krakoviak encontraron que los dientes sin sucesores mostraron anquilosis próxima al ápice. (Ekim, 2001)

Radiográficamente se debe tener en cuenta el grado de sumersión, los procesos de reabsorción de la raíz o de sumersión del diente y la corona, en caso de una sumersión total del diente; y la presencia del germen del diente sucesor permanente y el grado de desarrollo de éste (Antoniades, 2002).

Radiográficamente se observa pérdida del espacio del ligamento periodontal en el área donde se ha producido la anquilosis, en algunos casos la zona de desaparición de la membrana periodontal es muy pequeño o no puede observarse porque se localiza en vestibular o lingual, y por lo tanto puede no ser evidente en la radiografía (Zuñiga Tertre, Maria del Pilar, 2004).

1.4.7 Medios de diagnóstico. La infraoclusión es principalmente diagnosticada por su presentación clínica: es decir un molar por debajo del plano oclusal; tiende a ser bilateral, con casos de múltiples anquilosis, y mostrando diferentes grados de infraoclusión, la más simple clasificación es leve, moderada y severa para ser más útil al clínico. Otra herramienta útil al momento de diagnosticar la infraoclusión es la percusión con el elevador sobre la superficie del diente anquilosado al producir un sonido sólido se encontraría que un 20% de la superficie radicular está anquilosada, sin embargo, éste es un método que se debe Interpretar con

subjetividad pues al hacer la percusión se puede llegar a un diagnóstico inconsistente. (Ekim, 2001).

Otras características diagnosticas incluyen la resorción normal y la reparación del tejido duro, así como una observación familiar de tendencia genética, basándose en observaciones a diferentes miembros de una misma familia (Atay & Cengiz, 2002).

El diagnóstico de la anquilosis debe ser clínico y radiográfico, pero el mas relevante es el examen clínico, en el que los dientes no tienen movilidad, a la percusión el sonido es mate y el diente anquilosado se encuentra por debajo del plano oclusal, es decir en infraoclusión llegando a estar sumergido (Zuñiga Tertre, Maria del Pilar, 2004).

1.4.8 Prevalencia. La prevalencia de anquilosis en dientes temporales fue de 3.7% en el total de la población examinada, entre niños negros, fue mucho más baja, que en los niños blancos y el primer molar temporal mandibular es el diente más frecuente que otros dientes. (Krakowiak en 1978).

El reporte de ésta anomalía se presenta con una prevalencia entre el 7 y 8.9% con rango de edad de tres a doce años y la frecuencia de la infraoclusión varía según los grupos de edad. (Kurol 1981).

El estudio mostró una diferencia altamente significativa: los niños de origen negroide presentaron 2 veces menos infraoclusión que los caucásicos y los mongoloides aún menor. Anquilosis bilaterales se encuentran más a menudo en caucásicos, y la tendencia familiar es sustentada en su estudio de gemelos. (Helping 1986) .

La prevalencia de dientes anquilosados depende del grupo de edad, en su estudio afirma que el 1.9% con 12 años de edad y un 14.3% con la edad de 8 y 9 años. La proporción de dientes primarios a los dientes permanentes es de 10.1. Los dientes temporales inferiores son anquilosados más a menudo que los dientes temporales superiores. El diente primario que frecuentemente se anquilosa es el primer molar primario. (Marechaux 1986)

La incidencia de anquilosis varía entre 1.3 y 9.9 %, y esto ocurre más frecuentemente en molares temporales mandibulares, aunque cualquier diente puede anquilosarse. Los molares temporales anquilosados son más comunes en personas blancas y no se reporta predilección de género. La teoría genética sugerida por Via, mostró una prevalencia de 44% de hermanos comparado con un 1.3% en un grupo no controlado de no hermanos, indicando una fuerte tendencia familiar. La infraoclusión severa o anquilosis ocurrió más frecuentemente en los molares temporales maxilares que en los molares temporales mandibulares. (Pilo 1989).

La prevalencia de molares primarios infraocluidos varía según los criterios de diagnóstico que se contemplen para su establecimiento, por ejemplo la edad del niño y las diferentes poblaciones de estudio, ésta puede variar de 1.3 a 8.9. una incidencia significativamente alta se presenta en hermanos de niños diagnosticados con infraoclusión. Un estudio muestra que el 18.1% de los niños con hermanos afectados tienen infraoclusión, comparado con la prevalencia de un control del 8.9%, otro estudio muestra que la prevalencia en los hermanos es del 44% comparado con los controles de 1.3%. siendo los molares primarios mandibulares los mayormente afectados. (Douglas y Tinanoff, 1991).

Los primeros molares están afectados más frecuentemente que los segundos molares primarios y los mandibulares mas frecuentemente que los molares maxilares. El pico de prevalencia de la condición ocurre a los 8 – 9 años de edad ya sea masculino o femenino. (Dewhurst 1997)

La prevalencia es de 37.5 % en dientes con infraoclusión severa y en infraoclusión moderada de 15.6 %, entre los 7 a 9 años, aunque se ha encontrado a la edad de 3 años. (De la Rosa Gay 1998).

La infraoclusión de molares temporales puede ser observada entre niños de 8 y 9 años de edad, cuando el diente esta totalmente erupcionado y en oclusión, pero la correlación se pierde entre su movimiento y el crecimiento del proceso alveolar. Los estudios reportan que las tasas de prevalencia de infraoclusión están desde

1.3% a 1.8% de la población con una incidencia significativamente mayor entre hermanos. Generalmente los molares temporales mandibulares son afectados 10 veces mas que los molares temporales maxilares y son más frecuentes los segundos molares temporales que los primeros molares temporales. (Ekim, 2001)

El fenómeno de infraoclusión puede ocurrir desde los 3 años de edad, aunque puede observarse una mayor prevalencia entre niños de 8 y 9 años de edad. Los reportes de prevalencia de la infraoclusión en la dentición primaria varía de 1.3 a 38.5 %. Tal variación puede ser resultado de diferentes criterios de diagnóstico, la edad de los niños y los estudios de las poblaciones. La frecuencia de presentar infraoclusión varía considerablemente entre los diferentes grupos étnicos, pudiendo tener alguna base genética. (Altay & Cengiz, 2002).

La prevalencia en la dentición primaria varia entre niños con edades desde los 6 hasta los 11 años con mayor frecuencia entre los 8 y 9 años, con un porcentaje del 14%, siendo los molares temporales mandibulares los más afectados. (Ertugrul, 2002)

El rango de prevalencia de las infraoclusiones oscila desde 1.3 % - 8.9 %, estas variaciones, se deben a los diferentes criterios de diagnostico, la edad del niño y el que los estudios se lleven a cabo en poblaciones distintas. La mayoría de los estudios demuestran que los primeros molares temporales mandibulares son los que con mayor frecuencia se encuentran afectados, seguidos por los segundos

molares mandibulares, los primeros molares maxilares y los segundos molares maxilares. No hay un patrón establecido de presentación, se puede presentar en el lado derecho o izquierdo de la arcada y además su distribución puede ser asimétrica. El pico de prevalencia de las infraoclusiones varia de los 8 a los 9 años de edad (Zuñiga Tertre, Maria del Pilar, 2004).

1.4.9 Consecuencias. La infraoclusión causa futuros problemas de alineación, acompañado con otros signos como: desarrollo incompleto del proceso alveolar, pérdida del rumbo mesial normal del diente adyacente, no respuesta a fuerzas ortodónticas, dientes temporales retenidos sin un sucesor, caries del diente adyacente, inflamación del tejido gingival circundante, supra-erupción de dientes antagonistas, mordida abierta lateral y frecuencia de mordida cruzada. (Ekim, 2001)

La infraoclusión puede generar problemas clínicos como mal oclusión, defectos en el borde alveolar y la pérdida de dientes vecinos. (Kenzou, 2001)

Las consecuencias del diente infraocluido son: inclinación del diente vecino, pérdida de espacio, extrusión del antagonista, mordida abierta posterior, rotación de molares secundarios, mal oclusión, susceptibilidad a caries, enfermedad periodontal, desviación de la vía de erupción del diente permanente sucesor. (Ertugrul, 2002).

Se pueden presentar: inclinación de los dientes adyacentes, pérdida del espacio, extrusión del diente antagonista, mordida abierta lateral, problemas de erupción del sucesor permanente (Zuñiga Tertre, Maria del Pilar, 2004).

1.4.10 Tratamiento. El tratamiento depende de la presencia o no de dientes sucedáneos y para ello se aplica diversas técnicas como la exodoncia, mantenedor de espacio, tratamiento ortodóntico y en infraoclusiones ligeras, restauraciones con coronas de acero, amalgama o resinas; es necesario dar un diagnóstico acertado para prevenir posibles complicaciones. La determinación de la anquilosis se puede dividir en temprana o tardía, en la tardía se pueden utilizar procedimientos para incrementar la superficie dental y reestablecer la oclusión. En superficies lingual, oclusal y labial se pueden colocar compuestos de resinas, coronas metálicas o incrustaciones en oro. Un diagnóstico tardío puede ocasionar grandes cambios o complicaciones su tratamiento puede incluir fuerzas ortodónticas enderezando el diente adyacente para luego proseguir con la restauración. La evaluación clínica puede mostrar defectos marcados que direccionen el tratamiento hacia la extracción, la restauración o implantes, es necesario consultar especialistas como ortodoncistas, implantólogos, prostodoncistas y periodoncistas para garantizar un tratamiento adecuado a los pacientes. Cuando se encuentra un diente sucedáneo, se debe considerar el tiempo que se tiene para la exfoliación normal, así se sugiere la extracción de la raíz anquilosada y el mantenimiento del espacio dental sólo si la rata de anquilosamiento es lenta, luego de la extracción o exfoliación el área debe ser

examinada para evitar los residuos de raíces o reabsorciones mesiales o distales de la raíz, siempre se debe favorecer la exfoliación normal, el procedimiento en general debe estar indicado por una intervención ortodóntica, seguida de una extracción y finalmente la restauración. (Ekim, 2001).

El tratamiento indicado es un proceso multidisciplinario con seguimiento periódico, para lograr el éxito del tratamiento: no se debe realizar la exodoncia del diente infraocluido sin erupcionar el primer molar permanente. Después de un análisis clínico, y radiográfico, se debe consultar con el cirujano maxilofacial; si se decide remover el diente infraocluido se debe realizar manejo de espacio y debe hacerse un seguimiento clínico y radiográfico posterior a la intervención quirúrgica (Ertugrul, 2002)

Para lograr un tratamiento adecuado de ésta anomalía, es necesario realizar un análisis clínico y radiográfico que muestre el grado de infraoclusión del diente afectado comparándolo con el nivel normal de oclusión. El tratamiento terapéutico varía entre la extracción y la preservación del diente según el grado de sumersión de éste. La extracción debe practicarse cuando el sucesor está presente y en vía de erupcionar, en casos en donde se observa procesos de inflamación local y en casos donde la ortodoncia es restringida pues la erupción se ve obstruida (Antoniades, 2002).

Para prevenir las futuras consecuencias, los dientes anquilosados deben ser extraídos (Zuñiga Tertre, Maria del Pilar, 2004).

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general. Determinar la prevalencia de dientes temporales en infraoclusión en niños entre los 5 y 11 años de edad de los colegios oficiales de los municipios de Chía y Zipaquirá (Cundinamarca), que se encuentran en convenio con el Colegio Odontológico Colombiano.

1.5.2 Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas de la población afectada con la presencia de dientes infraocluidos.
- Identificar el tipo de dentición, el diente temporal en infraoclusión de mayor prevalencia y el maxilar donde aparece la infraoclusión.
- Establecer el grado de infraoclusión leve, moderada o severa, más frecuente dentro de la población accesible.

2. MÉTODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo de corte transversal

2.2 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

Dientes temporales en infraoclusión leve, moderada y severa.

2.3 POBLACIÓN OBJETO

Niños escolares de los 14 colegios oficiales de básica primaria del municipio de Chía y 4 colegios del municipio de Zipaquirá (Cundinamarca), en convenio con el Colegio Odontológico Colombiano.

2.3.1 Población accesible. Niños escolares de los 14 colegios de básica primaria del municipio de Chía y Zipaquirá (Cundinamarca), en convenio con el Colegio Odontológico Colombiano, que se encuentren en las edades de 5 a 11 años de edad, estos colegios son: Diosa Chía, Laura Vicuña, Jardín Infantil Departamental los Niños y su Mundo, Nacional Diversificado centro especial betania, Santa Lucia,

Centro de educación Luna Nueva, Fonquetá, Mercedes de calahorra, Bojacá, Fagua, San José de Calazans, Fusca, Tiquíza, y el Cerro.

Niños escolares de los 4 colegios de básica primaria del municipio de Zipaquirá (Cundinamarca), en convenio con el Colegio Odontológico Colombiano, que se encuentren en las edades de 4 a 12 años de edad, estos colegios son: Luis Orjuela (El Cedro, San Antonio, Rafael Pombo). General Santander.

Criterios de inclusión

- Niños en edades entre 5 y 11 años.
- Niños en edad escolar que presenten dentición temporal y mixta.
- Niños sistémicamente sanos.
- Niños a los cuales los padres han dado la autorización mediante el consentimiento Informado.

Criterios de exclusión

- Niños que presenten patología bucal infecto – contagiosa.
- Niños que presenten dientes restaurados.
- Niños que presenten dientes cariados.

Criterios de eliminación

- Niños que durante el día de la investigación no asistan a clase.
- Niños que durante la investigación se retiren del colegio.

2.4 VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	OPERACIONES	CATEGORIZACIÓN	ESCALA	TIPO
Género	Categoría que indica el sexo	M= Masculino F= Femenino	Cualitativa	Nominal	Independiente
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	5 -11 años	Cuantitativa	Discreta	Independiente
Tipo de Dentición	Conjunto formado por los dientes, puede ser temporales, permanentes y/o mixto.	T= Temporal M= Mixta	Cualitativa	Nominal	Independiente
Maxilar Afectado	Parte anatómica de la boca que alberga los dientes, superior o inferior y lo afecta una patología.	S= Superior I= Inferior A=Ambos	Cualitativa	Nominal	Independiente
Severidad	Escala de medida de un diente que esta por debajo del plano oclusal	L= Leve M= Moderada S= Severa	Cualitativa	Ordinal	Dependiente
Diente afectado	Diente que presenta infraoclusión.	Identificación del número diente afectado	Cualitativa	Nominal	Independiente

2.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Formulario de evaluación de dientes temporales en infraoclusión (Anexo A).
- Consentimiento informado, (anexo B).

2.6 PROCEDIMIENTO

Se realizó la estructuración del protocolo, para aprobación por los asesores científico, metodológico y estadístico.

Se presentó dicho protocolo ante la Secretaria de Salud y la Secretaria de Educación de Chía y Zipaquirá (Cundinamarca) para ser aprobado por la autoridad competente.

Luego de obtener las autorizaciones pertinentes ante las Secretarías de Salud y Educación de los municipios en cuestión, se procedió a conseguir los listados de alumnos de los colegios de Chía y Zipaquirá que se encontraban entre los 5 y 11 años de edad y que estaban cursando de primero a quinto de primaria. De los listados se debieron identificar a los niños de ambos géneros que se hallaban dentro de la muestra.

Se entregó un formato de consentimiento informado a cada padre de familia de la muestra escogida, a través de una reunión en la cual se aclararon las dudas con

respecto a la investigación y se explicó de manera concisa el objeto y metodología de la investigación, con esto se consiguió obtener la autorización libre de cada acudiente.

Posteriormente se procedió a la calibración de examinadores, para lo cual se tuvo como *Gold Standard* a la asesora científica, considerando los siguientes parámetros: 1. Presentación clínica: Diente temporal por debajo del plano oclusal, mostrando diferentes grados de infraoclusión. La clasificación más simple según Ekim (2001) está conformada por la infraoclusión leve, moderada y la severa. La leve está definida como una infraoclusión entre la superficie oclusal y el contacto interproximal; la moderada es aquella que está dentro de las dimensiones ocluso-gingivales del punto de contacto interproximal y la severa, es cualquiera debajo del punto de contacto interproximal con relación al diente adyacente; 2. Mordida abierta posterior; 3. Mayor inclinación mesial del primer molar permanente; 4. Características clínicas de presentación bilateral.

Los materiales empleados para la toma de muestras fueron: guantes quirúrgicos, linternas, baberos, baja lenguas bolsas para residuos patógenos, fichas técnicas, consentimientos informados y papelería.

Mediante el trabajo de campo se examinaron los niños de la muestra según la propuesta establecida con acompañamiento de los asesores científico y metodológico.

Los datos recolectados durante el trabajo de campo se tabularon en hoja de cálculo Microsoft Excel Windows XP, siendo cruzados según las variables que se tienen en cuenta para el presente estudio (edad / diente afectado, género / diente afectado, tipo de dentición / diente afectado, tipo de dentición / grado de infraoclusión).

2.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El procesamiento y análisis de los datos se realizó en el programa estadístico SPSS (Statistical Package For Social Sciences), versión 12, por medio del análisis de distribución de frecuencias (relativas y absolutas) y prueba Chi cuadrado a un nivel de significancia $P = 0.05$.

3. RESULTADOS

Luego de la aplicación del instrumento, por parte de los investigadores con el asesoramiento y supervisión de los asesores científico y metodológico, después de establecer la muestra según los criterios de inclusión, exclusión, eliminación y autorización de los padres de familia, la cual correspondió a 270 escolares, se procedió a tabular la información, arrojando los resultados que seguidamente se presentan e ilustran para una mayor comprensión y análisis.

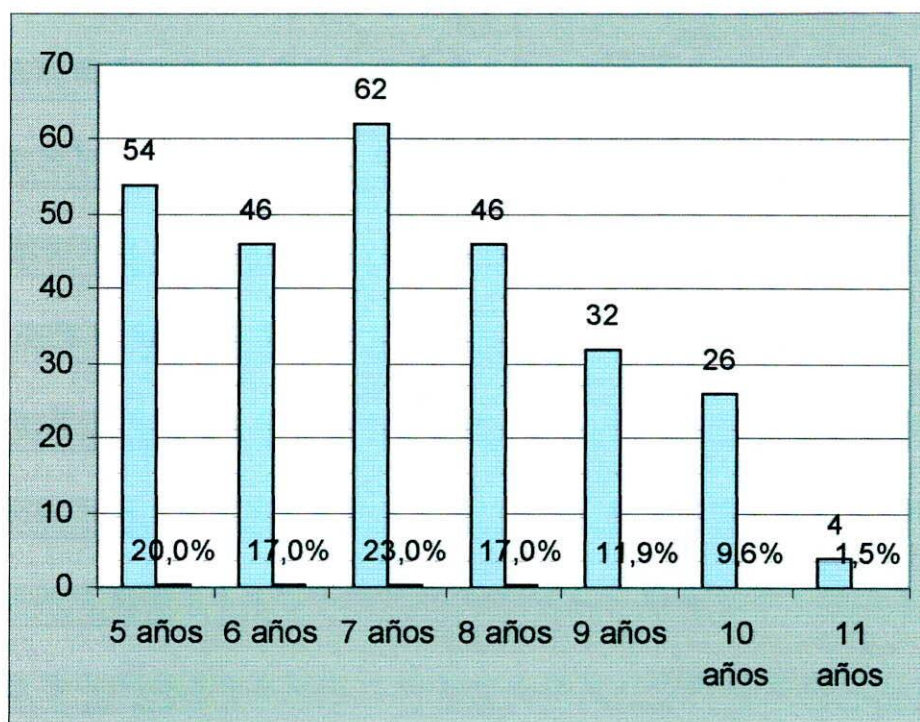
De los 4.676 escolares en edades de 5 a 11 años que se examinaron de los 14 Colegios de Chia y 4 colegios de Zipaquirá de básica primaria en convenio con el Colegio Odontológico Colombiano, se encontraron 270 escolares que presentaron dientes temporales en infraoclusión, obteniendo así una prevalencia de 5.8%.

De los escolares que presentaron infraoclusión, el 50.7% (137) correspondían al género femenino y 49.3% (133) al género masculino, con una prevalencia más alta en niñas 6% (137) y en niños más baja 5.6% (133).

Las edades de los escolares oscilaron entre 5 y 11 años, donde la prevalencia fue 20% 5 años (54); 17% 6 años (46); 23% 7 años (62); 17% 8 años (46); 11.9% 9 años (32); 9.6% 10 años (26); 1,5% 11 años (4). (Gráfico 1).

El 67.4% (182) de los escolares presentaron infraoclusión en dentición mixta y el restante 32,6% (88) temporal. El maxilar más afectado fue el Inferior con 90.4% (244), seguido del maxilar superior 7.4% (20) y 2,2% (6) se presentaron infraoclusiones en ambos maxilares.

Gráfico 1. PREVALENCIA DE INFRAOCLUSIÓN SEGÚN EDADES

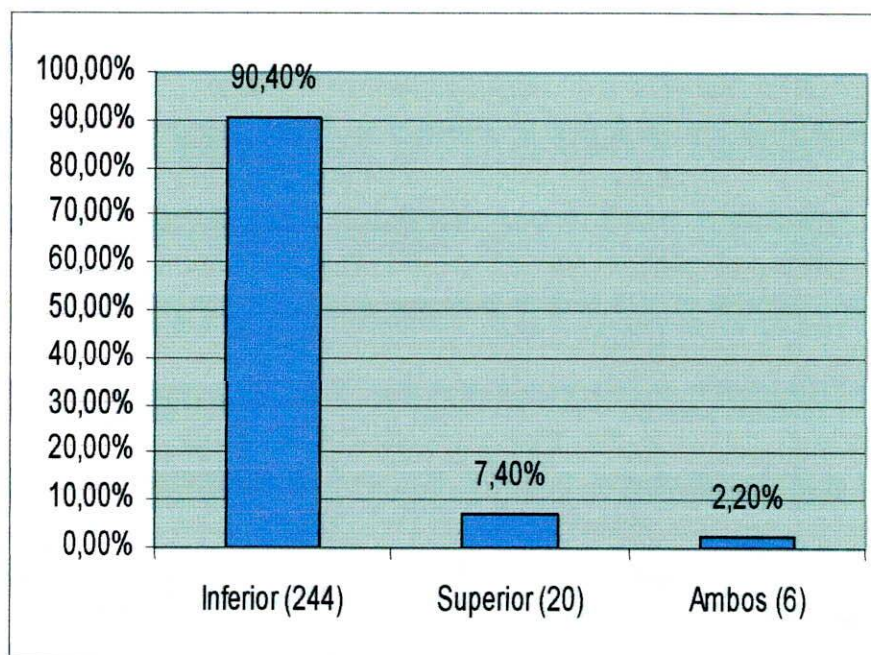


La dentición mixta presentó más infraoclusión en el maxilar inferior (89.6%, (163) que en la dentición mixta en maxilar superior, de la misma manera que los dientes temporales inferiores infraocluidos presentaron mayor frecuencia 92% (81) que los dientes temporales superiores 4.5% (4). Tabla 1.

Tabla 1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIPO DE DENTICIÓN SEGÚN EL MAXILAR AFECTADO

Dentición	MAXILAR AFECTADO			
	Ambos	Inferior	Sup.	Total
Mixta	1.6 % (3)	89.6% (163)	8.8% (16)	100% (182)
Temporal	3.4% (3)	92.0% (81)	4.5% (4)	100% (88)
TOTAL	2,2% (6)	90.4% (244)	7.4% (29)	100% (270)

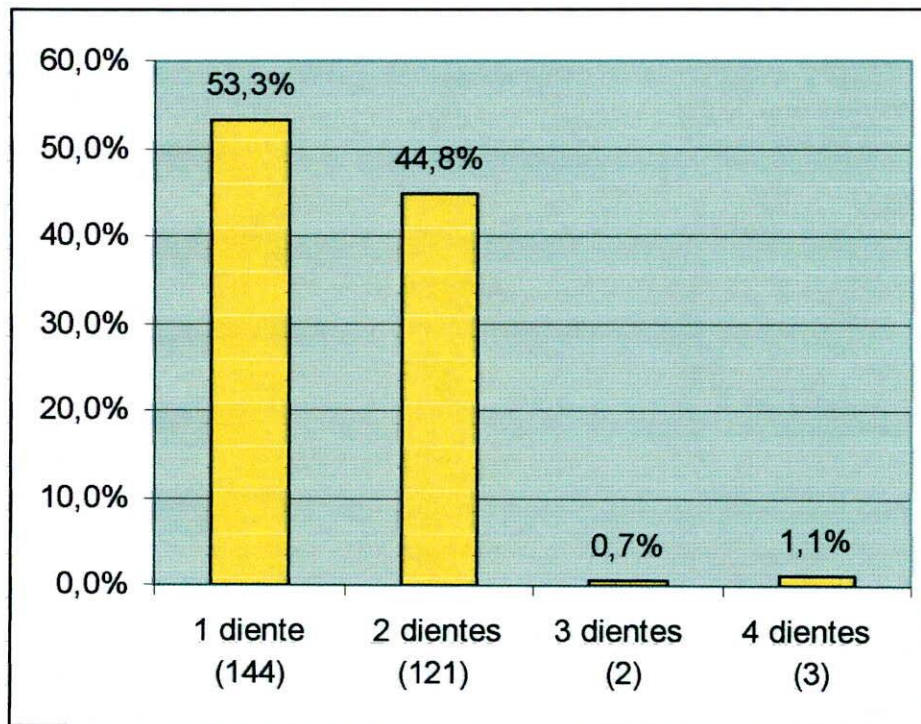
Gráfico 2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIPO DE DENTICIÓN SEGÚN EL MAXILAR AFECTADO.



Se encontraron 404 dientes en infraoclusión, donde en promedio fue 1.5 dientes por cada niño, de los cuales 53.3% (144) tenían un diente en infraoclusión, 44.8%

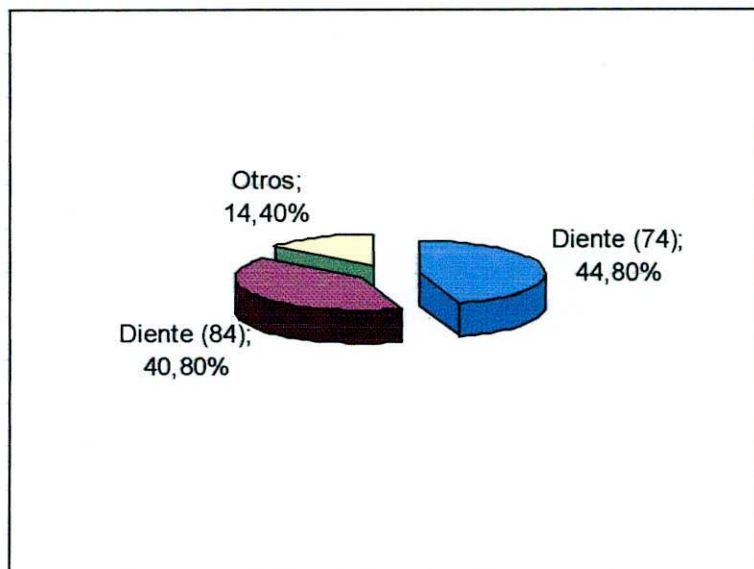
(121) presentaron dos dientes, 0.7% (2) presentaron 3 dientes infraocluidos, 1.1% (3) presentaron 4 dientes infraocluidos. Gráfico 3.

Gráfico 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE DIENTES AFECTADOS



El primer molar temporal inferior (diente No. 74) fue el diente más frecuente con un 44.8% (181), seguido del primer molar temporal derecho mandibular (diente No. 184) con un 40.8% (165) y los demás molares con un 14.4% distribuidos de la siguiente manera: el diente No. 54: 3.9% (16 dientes), el diente No. 55: 0.5% (2 dientes), el diente No. 64: 2.4% (10 dientes), el diente No. 65: 0.7% (3 dientes) y el diente No. 85: 3.9% (16 dientes). Gráfico 4.

Gráfico 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE DIENTES TEMPORALES EN INFRAOCLUSIÓN



La infraoclusión más frecuente según la severidad fue la infraoclusión moderada: 47.4% (128), leve 36.3% (98) y severa: 16.3% (44). (Tabla 3). No existe diferencia significativa entre el tipo de dentición mixta y temporal de acuerdo a la severidad de la infraoclusión. (Prueba Chi cuadrado, $P = 0.272$) Tabla 2.

Tabla 2. DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE DENTICIÓN SEGÚN EL GRADO DE INFRAOCLUSIÓN

Tipo dentición	SEVERIDAD			
	Leve	Moderada	Severa	TOTAL
Dentición mixta	36.3% (66)	45.1% (82)	8.7% (34)	100% (182)
Dentición temporal	36.4% (32)	52.3% (46)	11.4% (10)	100% (88)
TOTAL	36.3% (98)	47.4% (128)	16.3% (44)	100% (270)

No existe diferencia significativa (significancia débil) entre el maxilar afectado, superior, inferior o ambos maxilares de acuerdo al grado de infraoclusión ($P = 0.052$); Tabla 3; sin embargo existen diferencias entre los maxilares, así, el grado de infraoclusión fue severo en un 50% (3) de ambos maxilares, 16.8 % (41) en el maxilar inferior y no hubo casos con severidad en el maxilar superior.

Tabla 3. DISTRIBUCIÓN DEL MAXILAR AFECTADO SEGÚN EL GRADO DE INFRAOCLUSIÓN

Maxilar	SEVERIDAD			
Afectado	Leve	Moderada	Severa	TOTAL
Ambos	33.3% (2)	16.7% (1)	50% (3)	100% (6)
Inferior	35.7% (87)	47.5% (116)	16.8% (41)	100% (244)
Superior	45% (9)	55% (11)	0% (0)	100% (20)
TOTAL	36.3% (98)	47.4% (128)	16.3% (44)	100% (270)

4. DISCUSION

La presencia de molares temporales infraocluidos merece especial atención por su condición clínica y gravedad. A pesar de que existen múltiples estudios en la literatura donde describen esta patología aún sigue siendo desconocida para la mayoría de los profesionales. Con este estudio se pretendió determinar la prevalencia de dientes temporales infraocluidos en una población colombiana, de tal manera que facilite el reconocimiento de esta patología la cual es frecuentemente pasada por alto.

El método de diagnóstico más oportuno es el que se realiza directamente durante la exploración clínica. En el estudio realizado la población conformada por 4.676 escolares presentó una prevalencia de 5.8%, demostrando así que es una patología usual en la población infantil estudiada.

Los estudios realizados por Kurol y colaboradores mostraron una prevalencia de 8.9% y Ertugrul afirma que los dientes infraocluidos se presentan en un 14%, al igual que Zuñiga en su reciente estudio mostró una prevalencia entre 10-14%. Tinanoff reportó 1.3 – 8.9% teniendo en cuenta las variaciones de acuerdo al criterio de diagnóstico, edades de los niños examinados y las diferentes poblaciones estudiadas.

Según Marechaux, Casián, Ertugrul y Kuroi la prevalencia de diente infraocluido depende del grupo de edad; se presenta generalmente entre los 6-11 años, pero también se encuentra en edades tempranas desde los 3 años. Ertugrul reportó una prevalencia del 1.9% a los 12 años y 14,3% en edad de 8-9 años. De la Rosa y otros reportaron una mayor prevalencia entre los 7-8 años. En nuestra población examinada las edades oscilaron entre los 5-11 años donde la mayor prevalencia se observó a la edad de 7 años comparable con los estudios de Zúñiga donde afirma que el pico de prevalencia más alto ocurre entre los 6-8 años. Según Dwehurst el pico de prevalencia se encuentra entre los 8-9 años y Tinanoff-Douglas demostraron en su estudio que el pico más alto ocurre 8-9 años.

De acuerdo al género en la población examinada se presentó una mayor frecuencia en el género femenino 50.7% con relación al género masculino 49.3%, lo que coincide con los reportes de Ertugrul donde afirma que se presenta con mayor frecuencia en niñas que en niños; en contraste con Dwehurst y Krakowiak los cuales afirman que se presenta en igual proporción.

Según Ertugrul, Ekim, Zúñiga y otros, el valor de mayor prevalencia de infraoclusión se encontró en edades de 6-8 años. Estos resultados constatan que es una anomalía que se presenta con mayor frecuencia en dentición mixta y coincide con el estudio realizado donde se observó mayor prevalencia a la edad de 5 y 7 años en dentición mixta.

En cuanto a la severidad con que se presenta la infraoclusión encontramos que es mayor el número de casos que presentaron infraoclusión moderada 47.4%, seguida de infraoclusión leve 36.3% y severa 16.3% lo que contrasta con el estudio de Pilo donde reporta que la infraoclusión severa es la más frecuente. Adicionalmente Zuñiga en sus resultados obtuvo mayor frecuencia en severidad leve. De la Rosa- Gay encontraron la prevalencia de 37.5% en dientes con infraoclusión severa y 15.6% en infraoclusión leve en edades entre 7-9 años.

En el estudio realizado los dientes más frecuentes que presentaron infraoclusión fueron los primeros molares temporales inferiores. Generalmente los molares temporales mandibulares son 10 (diez) veces más afectados que los molares temporales maxilares. Según Ekim quien además afirma que son más frecuentes los segundos molares que los primeros molares temporales, en contraste con Ertugrul, Kuroi, Tinanoff- Douglas quienes afirman que los dientes más afectados son los primeros molares temporales mandibulares. Así mismo en la población observada se encontró el primer molar temporal mandibular con una mayor frecuencia 44.8% seguido del segundo molar temporal derecho 40.8% lo que contrasta con Kuroi quienes afirman que esta anomalía no tiene patrón de aparición en cuanto al lado derecho o izquierdo.

5. CONCLUSIONES

La presencia de dientes temporales Infraocluidos merece atención por su condición clínica y sus posibles consecuencias. Esta alteración se presenta con relativa frecuencia y es desconocida por la mayoría de profesionales de la odontología pasando por alto la importancia en su reconocimiento y tratamiento temprano adecuado. En la población estudiada conformada por 4.676 escolares 270 presentaron infraoclusión de dientes temporales con una prevalencia de 5.8%.

La edad donde se observó un mayor número de dientes infraocluidos fue entre los 5 y 7 años en dentición mixta. Se presentó con mayor frecuencia en el género femenino. Según la severidad se presentaron más casos con infraoclusión moderada. Los dientes más afectados fueron los primeros molares temporales inferiores seguidos por los segundos molares temporales mandibulares.

6. RECOMENDACIONES

Dar a conocer a los padres de familia de los niños que correspondieron a la muestra, la condición oral con presencia de infraoclusión para encaminar un tratamiento oportuno y adecuado de sus hijos.

Fomentar y motivar para retomar la investigación con el fin de seguir con el tratamiento de esta patología en la población estudiada, por parte de los estudiantes de pregrado del Colegio Odontológico Colombiano.

Difundir los resultados de la investigación con el ánimo de mostrar la significancia de la prevalencia de esta patología en la población de 5 a 11 años a los profesionales de la odontología, para que sea tomada en cuenta en el momento de su intervención.

BIBLIOGRAFÍA

ADAMS, Timothy. Early onset of primary molar ankylosis: report of a case. Journal Of Dentistry For Children. November –December 1981.

ALTAY N & CENGİZ S.B. Space – regaining treatment for a submerged primary molar: a case report. Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey. En: International Journal of Paediatric Dentistry, 2002; 12: 286 - 289

AMIR, Erika. Segundo molar no erupcionado. Journal of Dentistry For Children. Septiembre- Octubre 1982.

ANTONIADES, K. Submerged Teeth. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry. Vol. 26. number 3. 2002.

ATWAN, Salwa. Infraocclusion of lower primary molar with other familial dental anomalies: Report of case. Journal Of Dentistry For Children. July- August 1998.

BEIMSTEIN, Enrique. Cambios histomorfológicos de encía y pulpa de dientes primarios sobre-retenidos. Journal Of Dentistry For Children. Noviembre-Diciembre 2000.

BEN- BASSAT, Yocheved. Occlusal disturbances resulting from neglected submerged primary molars. Journal Of Dentistry For Children. March- April 1991.

BIEDERMAN, William. Etiology and treatment of ankylosis. American Journal of Orthodontic. Vol 48, No. 9, September 1962.

BONIN, Michel. Simplified and rapid treatment of ankylosed primary molars with an amalgam and composite resin. Journal Of Dentistry For Children May- June, 1976

CARDENAS, D. Fundamentos de odontología pediátrica. Corporación para investigaciones biológicas. Pág. 285.

CASIAN J., Anquillosis Pre-eruptiva de un Segundo molar primario. Reporte de un caso. Revista ADN, Vol. 1, 1996. Pág. 46-49.

DE LA ROSA GAY, Cristina. Infraocclusion of primary molars: Reports of cases. Journal of Dentistry For Children. January- February 1998.

DEWHURST, S. N. Infraocclusion of primary molars in monozygotic twins: report of two cases. International Journal Of Paediatric Dentistry. 1997; 7: p.25-30.

DOMÍNGUEZ, Luis. Clínica de los Trastornos de la Erupción. www.red-dental.com, 2001.

DOUGLASS Joanna DMB & TINANOFF Norman DDS, MS. The Etiology, prevalence, and sequelae of infraocclusio of primary molars. En Journals of Dentistry for Children. Noviembre – diciembre, pp 481 – 183. 1991

EKIM, S. L. Un modelo de toma de decisión de tratamiento para molares temporales infraocluidos. Journal of Pediatric Dentistry. Vol 11, 2001.

ERTUGRUL, Fahinur. Infraclusion of primary molars: A review and report of a case Journal of Dentistry For Children. Mayo- Agosto 2002.

HELPIN, Mark. Anquilosis en gemelos monocigotos. Journal Of Dentistry For Children. Marzo- Abril 1986.

HENDERSON, Hala. Anquilosis de molares temporales: estudio clínico, radiográfico e histológico. Journal Of Dentistry For Children. Marzo- Abril 1979.

KENZOU, Inue. Two cases of totally submergering buried primary molars: characterization of clinical behavior and discusin of cause. Journal of clinical Pediatric Dentistry. Vol 25, No. 2, 2001.

KOCADERELI, Liken. Management of oclusal and developmental disturbances resulting from an ankylosed maxillary second primary molar: Case report. Journal Of Dentistry For Children. Vol 70, No.2 , 2003

KRAKOWIAK, Francis. Ankilosed primary molars. Journal Of Dentistry For Children July- August 1978.

KUROL, Juri. Efectos de la extracción de molares temporales infraocluidos: un estudio longitudinal. American Journal of Orthodontic. Vol 87, No. 1, Enero 1985.

KUROL, Juri. Infraoclusión de molares primarios: un estudio epidemiológico y familiar. Comunita of Dental Oral Epidemiologic. Vol 9, Abril 1981.

KUROL, Juri. Infraocclusion of primary molars with aplasia of the permanent sucesor a lonitudinal study. Angle Orthodontist. Vol 54, No. 4, Octubre 1984.

LEACHE, Barbería. Odontopediatría, Segunda Edición, Editorial Masson 2001.

MANZINI, Giovanni. Primary tooth ankylosis report of cases with histological analyses. Journal Of Dentistry For Children. Mayo- Junio 1995.

MARECHAUX, Sabine. The problems of treatment of early ankilosis: report of case. Journal Of Dentistry For Children .January- Febrary 1986.

MIYANAGA, Mitsuko. Observation of a child with multiple submerged primary teeth. Journal Of Dentistry For Children. November –December 1998.

MUELLER, Craig. Prevalence of ankylosis of primary molars in different regions of the united states. Journal Of Dentistry For Children May- June 1983.

NAZID, M.M. ZULLO, T. AND PAULETTE, S. The effects of primary molars anquilosis on root resorption and development of permanent successors. J of Dental for Children. Pp 115 – 118. March – April 1986

PILO, Raphael. Severe infraocclusion ankylosis: Report of three cases. Journal Of Dentistry For Children. March- april 1989.

RAGHOEBAR, Gerry. Secondary retention in the primary dentition. Journal of Dentistry For Children. January- February 1991.

STANLEY, Alexander. Premolar impactation related to ankylosed, totally submerged second primary molar. Journal of Pediatric Dentistry. Vol 6 1992.

TSUKAMOTO, Suehiro. Unerupted second primary molar positioned inferior to the second premolar clinical report. Journal Of Dentistry For Children. Enero- Febrero 1986.

VIA, William F. T. Infraocclusion of primary molars in monozygotic twins report of two cases. The Journal of the American Dental Association. Vol 69, p. 127-129, Agosto 1964.

ZUÑIGA, Tertre. Distribución y gravedad de las infraoclusiones de molares temporales. RCOE, Vol. 9, N.1, p. 53-59, Enero- Febrero, 2004.

ANEXOS

Anexo A.

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO.

PREVALENCIA DE DIENTES TEMPORALES EN INFRAOCLUSION DE NIÑOS
ENTRE 4 Y 12 AÑOS DE LOS COLEGIOS PUBLICOS DE LOS MUNICIPIOS DE
CHIA Y ZIPAQUIRA (CUNCINAMARCA), EN CONVENIO CON EL COLEGIO
ODONTOLOGICO COLOMBIANO.

Objetivo: registrar información relacionada con dientes temporales en infraoclusión, en niños entre 4 y 12 años pertenecientes a los colegios oficiales de los municipio de Chía y Zipaquirá que se encuentren en convenio con el Colegio Odontológico Colombiano.

Ficha de recolección N.____

Colegio _____

Genero F__ M__ Edad____años. Curso _____

Tipo de dentición: Temporal ☐ Permanente ☐ Mixta ☐

Maxilar afectado Superior ☐ Inferior ☐

Diente afectado _____

Grado de infraoclusión: Leve ☐ Moderado ☐ Severo ☐

Operador_____ Fecha_____

Anexo B.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para satisfacción de los derechos del Paciente, como instrumento para favorecer el correcto uso de los Procedimientos, Diagnósticos y Terapéuticos, y en cumplimiento de la Ley General de Sanidad.

Yo _____ o,

Paciente

Yo _____,

Como su representante

En pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente, EXPONGO:

Que he sido debidamente informado/a por el Dr: _____

_____ en entrevista personal realizada el día

_____ de que es necesario que se efectúe el procedimiento

diagnóstico terapéutico denominado _____

_____, que he recibido explicaciones tanto

verbales como escritas (anexo), sobre la naturaleza y propósitos del

procedimiento, beneficios, riesgos, alternativas y medios con que cuenta la clínica

para su realización , habiendo tenido ocasión de aclarar dudas que me han

surgido.

MANIFIESTO

Que he entendido y estoy satisfecho de todas las explicaciones y aclaraciones recibidas sobre el proceso médico citado; y otorgo **MI CONSENTIMIENTO** para que se realice dicho procedimiento de diagnóstico

Entiendo que este consentimiento puede ser revocado por mí en cualquier momento antes de la realización el procedimiento.

Y, para así conste, firmo el presente documento :

Firma del padre, Acudiente y/o representante legal