

TOCg
OLGg

**AUTOTRASPLANTES Y AUTOINJERTOS DENTARIOS; UNA
ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO ANTE LA PERDIDA TEMPRANA DE
DIENTES PERMANENTES**

**JOHANNA CATALINA SOLIS SOLER
VIVIANA ALEXA BURBANO ALVAREZ
ADRIANA MILENA GONZALEZ MARIANO
CIELO XIMENA LÓPEZ OVIEDO
MARICEL MENESES MUÑOZ
ALEJANDRA SAMIRA NARVÁEZ PÉREZ
SANDRA MILENA SUAREZ GUERRERO**

**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTIAGO DE CALI
2004**

**AUTOTRASPLANTES Y AUTOINJERTOS DENTARIOS; UNA
ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO ANTE LA PERDIDA TEMPRANA DE
DIENTES PERMANENTES**

**JOHANNA CATALINA SOLIS SOLER
VIVIANA ALEXA BURBANO ALVAREZ
ADRIANA MILENA GONZALEZ MARIANO
CIELO XIMENA LÓPEZ OVIEDO
MARICEL MENESES MUÑOZ
ALEJANDRA SAMIRA NARVÁEZ PÉREZ
SANDRA MILENA SUAREZ GUERRERO**

**ASESORES CIENTÍFICOS:
DORA EUGENIA ORDOÑEZ
ESTOMATÓLOGA Y CIRUJANA ORAL
DIEGO FERNANDO SÁNCHEZ
MAGISTER EN CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL**

**ASESORA METODOLÓGICA:
PAULA CRISTINA BERMUDEZ
MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD**

**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
SANTIAGO DE CALI
2004**

A Dios por llenarnos de sabiduría, constancia, paciencia e iluminar nuestro camino.

A nuestros padres, familiares y todas aquellas personas que con su amor, apoyo incondicional y esfuerzo influyeron en nuestra formación como seres humanos íntegros, para alcanzar nuestras metas con bases sólidas, llenas de esperanzas y otros sueños que aspiramos cumplir.

AGRADECIMIENTOS

A los pacientes, por su colaboración voluntaria para ser incluidos en el estudio.

A la Dra. Paula Bermúdez, asesora metodológica, por su gran apoyo y colaboración en la realización de este proyecto.

Al Dr. Diego Sánchez, asesor científico que con su paciencia, colaboración incondicional y por ser nuestro guía para la culminación de este trabajo de grado.

A la Dra. Dora Ordóñez, por la información científica administrada durante el proceso de la investigación.

A la Dra. Maria Elena Ocampo, Periodoncista por su ayuda y compartir sus conocimientos.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	22
1.2. JUSTIFICACIÓN	22
1.3. OBJETIVOS	23
1.3.1. Objetivo general	23
1.3.2. Objetivos específicos	23
2. MARCO TEORICO	24
2.1 ANTECEDENTES	24
2.2. ANATOMIA QUIRÚRGICA Y CICATRIZACION DE HERIDAS EN RELACIÓN CON EL TRASPLANTE DENTARIO	25
2.2.1. Folículo dental	25
2.2.2 Zonas anatomoquirúrgicas	26
2.2.2.1 Encía y complejo perióstico	26
2.2.2.2 Complejo cemento - ligamento - hueso alveolar	26
2.2.2.3. Complejo pulpo – dentinario	30
2.2.3. Vaina epitelial radicular de Hertwig	32
2.2.4. Factores que influyen sobre la cicatrización del periodonto y de la pulpa después de la reimplantación y autotrasplante.	33
2.2.5 Etiología y patogenia de los diferentes tipos de reabsorción radicular externa y ósea que puede ocurrir después del autotrasplante, a causa de la agresión a diversos componentes del ligamento periodontal	37
2.3. INDICACIONES DE LOS AUTOTRASPLANTES DENTARIO	39
2.3.1. Autotrasplante de caninos	39
2.3.2. Autotrasplante de premolares	40
2.3.3. Autotrasplante de molares	40
2.4. PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	41
2.4.1. Autotrasplante del tercer molar inferior	41
2.4.2. Autotrasplante de un tercer molar superior	42
2.5. CONTRAINDICACIONES DE LOS AUTOTRASPLANTES DENTARIOS	43
2.6. MEDIOS DE FIJACIÓN	43
2.7. TIEMPO DE FIJACIÓN	43
3. DISEÑO METODOLOGICO	44
3.1. HIPOTESIS	44
3.2. TIPO DE ESTUDIO	44
3.3. UNIVERSO	44
3.4. POBLACION	44

3.5. MUESTRA	44
3.6. CRITERIOS	44
3.6.1. Criterios de inclusión	44
3.6.2. Criterios de exclusión	45
3.7. VARIABLES	45
3.8. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	49
3.9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO O PRUEBA PILOTO	56
3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS	56
3.10.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO	56
3.11. RECURSOS	68
3.11.1. Recursos humanos	68
3.11.2. Recursos físicos	69
3.11.3. Recursos financieros	70
4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	71
4.1. SELECCIÓN DE PACIENTES	71
4.2. PARÁMETROS CLÍNICOS Y RADIOGRÁFICOS EVALUADOS	72
4.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS EN FUNCIÓN DE LAS VARIABLES PREESTABLECIDAS	73
5. DISCUSIÓN	75
6. RECOMENDACIONES	77
7. BIBLIOGRAFÍA	78

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Variables prequirúrgicas	47
Tabla 2 Variables postquirúrgicas clínicas y radiográficas	47
Tabla 3 Recursos humanos	68
Tabla 4 Recursos físicos	69
Tabla 5 Recursos financieros	70

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1	Estadio de Nolla del diente donante	pág. 71
Grafico 2	Sitio receptor del autotrasplante y autoinjerto dentario	71

GLOSARIO

Agenesia: 1. Ausencia congénita o desarrollo insuficiente de un órgano o tejido. 2. Falta de alguna de las piezas en la parte del arco dentario o de varias de ellas, por *ausencia* de sus respectivos gérmenes.

Alotransplante: 1. Transplante dentro de los reemplazos dentarios endóxicos naturales, es aquel que emplea en un alvéolo óseo, dientes de otro individuo.

Ápice: 1. Punta o extremidad afinada o puntiaguda de una estructura orgánica (diente, corazón, pulmón). 2. Vértice.

Alvéolo: 1. Celdilla, cavidad. 2. Cada cavidad o nicho óseo ubicado en el proceso alveolar, destinado a alojar la raíz del diente uniradicular o de cada una de las piezas multiradiculares, compuesto de cuatro paredes. El conjunto de las paredes vestibulares de los diversos alvéolos en cada maxilar conforma en su continuidad la tabla externa; el de las paredes palatina o lingual, la tabla interna. Separando a modo de tabique cada alvéolo de sus vecinos, se encuentran, como paredes mesial y distal los interseptum. Cuando se trata de un alvéolo complejo de un diente multiradicular, las paredes óseas que separan cada raíz, se denomina "septum". 3. Acino de una glándula.

Anquilosis: 1. Fijación e inmovilidad anormales de un diente o de una articulación debido a enfermedad o lesión 2. Merma o pérdida de movimiento en una articulación que normalmente tiene movilidad. Puede deberse a una soldadura anormal de las superficies óseas que la integran (verdadera u ósea) o ser consecuencia de formaciones óseas o apósitos extraarticulares que traban la movilidad. De no instituirse en tratamiento pertinente esta condición puede volverse permanente o irreversible. 3. Fijación sólida de un diente debido a la fusión del cemento y hueso alveolar, con obliteración del ligamento periodontal.

Antibiótico: 1. Que destruye la vida. 2. Toda sustancia producida por organismos vivos o derivada de éstos, que tiene la propiedad de - aun en bajas concentraciones- destruir a otros microorganismos o frenar su desarrollo. En la actualidad se obtienen unos pocos por vía sintética. Algunos son elaborados por hongos (penicilina), otros, por bacterias (tirotricina), actinomyces (cloromicetina, etc.). Su acción va dirigida contra los gérmenes patógenos y carece de acciones tóxicas sobre las células del organismo al cual es administrado. Denominase espectro a la gama más o menos amplia, en cada caso, de gérmenes contra los cuales cada uno ejerce su acción destructora. Por su inocuidad, amplio espectro antimicrobiano y otras propiedades, los constituye un arma terapéutica de enorme eficacia.

Antígeno: Toda sustancia de elevado peso molecular que al ingresar en el organismo por vía parenteral, respiratoria o digestiva, promueve la formación de otras sustancias dominadas "anticuerpos", que reaccionan específicamente contra ella.

Aplasia: 1. Desarrollo incompleto o anómalo de un tejido o estructura que carecen así de forma y textura definidas. 2. Lesiones caracterizadas por pérdida de sustancia, cuyo origen es un defecto embriológico de constitución que provoca la malformación. Un ejemplo típico es el Labio Leporino.

Atrofia: Disminución del volumen de un tejido, órgano, parte o células que habían alcanzado un desarrollo *normal*, por efectos de nutrición. Dicha disminución se lleva a cabo de manera lenta, generalizada y difusa; si el cambio se produce rápidamente, se considera una necrosis.

Autoinjerto: El injerto transferido desde un lugar o posición a otra, dentro del mismo individuo. El sitio dador puede ser intrabucal (coágulo óseo) o extrabucal, para el cual se recurre a hueso esponjoso o médula.

Autotrasplante: Dentro de los reemplazos dentarios endóxicos naturales, es aquel que emplea en un alveolo óseo, un diente que pertenece a otra parte de la misma boca.

Avulsión: 1. Extracción, rotura o separación forzada de un órgano o parte corporal (diente, pólipo, etc.). 2. Etapa final de la extracción dentaria tras haber efectuado la sindesmotomía, la prensión y luxación del diente. 3. Dislocación completa de un diente y separación total de su correspondiente alvéolo tras haber experimentado un severo traumatismo. Puede ser reimplantado.

Bacterias: Conjunto heterogéneo de gérmenes observables únicamente mediante microscopio y cuyo tamaño se mide por micrones. Se multiplican en forma asexual; por división directa o fisión en 2 partes. Algunas son patógenas, otras saprófitas o inoúas e incluso las hay útiles como las que intervienen en procesos de fermentación. Por la forma que presentan se les llama: Cocos, redondeados y que a gran aumento semejan semillas de amapola; bacilos, con aspecto de bastoncillos; espirilos, parecen diminutos tirabuzones. Las dos maneras principales como atacan al huésped son por invasión y además por liberación de productos tóxicos como exotoxinas y endotoxinas.

Cicatrización: Restablecimiento o intento de restablecer la estructura de un tejido por vía de la proliferación de fibroblastos y la formación de tejido conectivo.

Corona: Porción libre del diente, tiene a su cargo intervenir directamente en el trabajo masticatorio, así como funciones estética y fonética. Se encuentra

recubierta por el esmalte, tejido duro, que la vuelve singularmente capacitada para soportar las presiones y frotos inherentes a su función.

Célula: Unidad morfológica y fisiológica de los seres vivos. Es la menor porción de protoplasma que posee existencia independiente.

Cemento: 1. Sustancia que sirve para pegar o unir entre sí cuerpos sólidos. 2. Tejido mesenquimático mineralizado que recubre a la dentina en la porción radicular del diente.

Cementoblasto: Células que, juntamente con la sustancia fundamental y las fibras perforantes, estructuran histológicamente el cemento dental. Son las únicas estructuras celulares presentes en los tejidos duros del diente. A partir de ellos se desarrolla el cemento radicular.

Cinzel: 1. Instrumento cortante de mano que se emplea para clavar el esmalte dentario duro ante el tallado de cavidades operatorias y también para biselarlo.

Colgajo: 1. Una sección liberada de tejido que ha sido separada mediante una incisión en otra que la circunda, excepto en la base. 2. Trozo de mucoperiostio limitado por 2 incisiones o la superficie de una incisión arqueada. 3. Masa de tejidos incompletamente separados mediante instrumentos como legras, periostótomos que deja al descubierto el tejido óseo sobre el cual se pretende actuar. Por esto, las extracciones a colgajo han sido catalogadas como intervenciones a campo abierto.

Diente supernumerario: Anomalía de número consistente en el aumento de los que normalmente presenta el arco. Si tiene lugar en el área de los terceros molares, suele no provocar mayores trastornos, pero cuando asienta centrales superiores origina diastemas y altera la posición y dirección de los vecinos, cuya erupción puede verse perjudicada. Se los encuentra con mayor frecuencia en la región anterior superior. No siempre erupcionan; a menudo se los descubre por casualidad por medio de radiografías de esa zona. Entre los dientes cuyo número puede ser mayor que lo normal, figuran los premolares y los incisivos laterales.

Dentina: Tejido duro, vivo, cuyos procesos metabólicos dependen de la pulpa dentaria. Es el más voluminoso y abundante del diente al que, puede decirse, le da casi toda su forma. Su origen mesoblástico, su dureza es menor que la del esmalte, pero mayor que la del hueso y del cemento. Se encuentra por dentro del esmalte (en la corona) y del cemento (en la raíz) o sea que en un diente totalmente mineralizado, no está normalmente en contacto con el exterior. Forma las paredes de la cámara pulpar (a nivel de la corona) y del o los conductos radiculares (en las raíces). Su color es blanco amarillento — a veces algo grisáceo — y se transparenta a través del esmalte por la translucidez característica de éste,

para dar al diente su coloración natural. Posee sensibilidad y cierta elasticidad que sirve de magnífico soporte para el esmalte.

Esmalte: 1. Superficie glaseada de cerámica, metal, etc. 2. Parte integrante del material con que se preparan los dientes artificiales de porcelana. Se compone de feldespato al que se agregan cantidades adecuadas de frita y de fundente.

Ectópico: Que se encuentra fuera de su lugar natural. Que padece de una anomalía de posición de naturaleza especialmente congénita.

Epitelio: Tejido que a modo de lámina recubre todas las superficies libres externas e internas del cuerpo.

Erupción: 1. Aparición de enrojecimientos, ronchas, prominencias, granos o ampollas en la piel. Lesión cutánea. Mácula, pápula, pústula. Puede tratarse solamente de un enrojecimiento de la piel, de un aumento de volumen en un área o de ambas cosas a la vez. Puede sobrevenir con fiebre o sin ella. Muchas veces acompaña a una enfermedad general como por ejemplo en la varicela, sarampión. 2. Proceso de irrumpir, aparecer o hacerse visible. Por ejemplo un diente.

Férula: Dispositivo de material rígido o semiflexible que se aplica para restringir o anular los movimientos de caries móviles o desplazadas, particularmente huesos luxados o fracturados; hasta su completa consolidación.

Ferulización: Instalación de una férula. Tratamiento auxiliar que se encarga luego que todos los demás aspectos del tratamiento de la enfermedad periodontal han sido terminados. Las férulas dentarias pueden: a.) evitar una migración patológica; b.) Mantener los dientes en posición después de los tratamientos ortodónticos; c.) Facilitar el tratamiento durante el raspado, el cureteado y la cirugía periodontal.

Folículo Dentario: Cuando los esbozos dentados diferenciados del saco alcanzan su máximo desarrollo y comienza la formación de los tejidos calcificados. Se dice que ha llegado al periodo de germen dentario.

Una vez constituido definitivamente, consta de los siguientes elementos:

- a. Órgano del esmalte
- b. Papila
- c. Saco

El germen dentario es la formación embrionaria que da origen cada diente.

Gingiva: Encía. Parte de la mucosa bucal que cubre el hueso alveolar y circunda las piezas dentarias. La encía sana ofrece una coloración rosa coral y presenta un aspecto punteado que recuerda al de la cáscara de una naranja. Se distinguen 3 porciones: a) encía no adherida o margen gingival; b) la encía adherida; c) la papila interdientaria.

Hidroxiapatita de Calcio: En el esmalte dentario es el componente fundamental de su parte inorgánica.

Hueso: Constituye la estructura ósea de sostén de los tejidos blandos. Su capa exterior es extremadamente dura, integrada por sustancia compacta recubierta por una vaina fibrosa o periostio y una sustancia esponjosa compuesta por trabéculas entre las cuales median espacios ocupados por la medula. El esqueleto cumple funciones de protección de órganos vitales. Representan un depósito de calcio y fosfatos corporales.

Infeción: Es un proceso que consiste en la penetración y multiplicación de gérmenes denominados patógenos dentro del organismo.

Infraoclusión: Término empleado para describir la condición de un diente cuyo borde incisal o superficie oclusal no se encuentra al mismo nivel que los demás dientes de la boca, como si no hubiera erupcionado lo suficiente.

Interproximal: Situado entre dos superficies vecinas.

Injerto: 1. Trozo de tejido (piel, hueso, aponeurosis) que se utiliza para una implantación plástica en una zona del organismo para corregir deformidades; para restaurar órganos o regiones donde hubo quemaduras; fracturas o laceraciones; ocupar la *falta* de un tejido igual o semejante. 2. Acción y efecto de implantar en una zona del organismo el trozo de tejido proveniente de un área dadora. 3. Instalación de un órgano (dientes, riñón, corazón) o de tejidos (hueso, piel, cartílago) o de miembros en forma total (brazo, mano) o parcial (dedos) para reemplazar o complementar una de esas mismas estructuras corporales.

Ligamento periodontal: Membrana periodontal. Tejido conectivo que integra el periodonto de inserción o de sostén, rodea a las raíces dentarias, ocupando el espacio existente entre éstas y las canastillas de hueso alveolar que las alberga. Es de color blanco nacarado y está ricamente innervado. Deposita cemento secundario y contribuye preponderadamente en la calcificación del ápice radicular. Cumple fundamentales funciones mecánicas o de soporte gracias a los haces de fibras colágenas que lo integran y además, funciones de formación debidas a los "cementoblastos", encargados de depositar tejido cementado, luego de la erupción del diente, y también de los "osteoblastos" que neoforman tejido óseo- Cumple asimismo importantísimas funciones nutritivas, por medio de la rica irrigación que aporta. Y sensoriales, también, a cargo de la red nerviosa que contiene.

Luxación: 1. Dislocación de un hueso o de un diente. 2. Maniobra por la cual el cirujano desarticula el diente a extraer, rompe las fibras del periodonto y dilata el alveolo óseo; combinada para estos movimientos de lateralidad y de rotación del diente.

Necrosis: Muerte total, brusca de una zona tisular. El tejido necrosado presenta un color oscuro, grisáceo, amarillento o violáceo, en relación con los cambios operados en los elementos hemáticos que contiene

Obliteración: Anulación de la luz de un vaso, conducto, tubo, por obstrucción de un cuerpo o material extraño o por adherencia de sus paredes.

Odontoblasto: Es la célula característica de la pulpa dental, dispuesta en una sola capa que recubre la periferia de la pulpa y que posee una prolongación, proceso odontoblástico que se proyecta en la dentina. De su actividad depende fundamentalmente el fisiologismo de la dentina como tejido vital.

Osteoblastos: Células mononucleares formadoras de hueso, encargadas de sintetizar y secretar la matriz ósea. Son responsables de la mineralización ósea.

Patología: Parte de la medicina que se ocupa de las enfermedades y de las alteraciones morfológicas, estructurales y funcionales que ocasionan.

Periapical: Zona que rodee al ápice radicular; comprende la parte correspondiente del hueso alveolar y de la membrana periodontal. Es el área donde se instala las complicaciones de la caries dental.

Periodonto: Es el sistema funcional que se compone de encía, cemento radicular, ligamento periodontal y hueso alveolar. Comprende todos los tejidos de sostén que amortiguan la carga del diente.

Periostio: Tejido conectivo especializado que recubre a todos los huesos y que esta dotado de un alto potencial formador de hueso nuevo. Membrana fibrosa más o menos gruesa y resistente según las edades, que rodea al hueso. Opera de modo de sostén para los vasos sanguíneos y nervios que llegan hasta hueso y sirve así mismo para la fijación de los tendones y ligamentos.

Pulpa: Cualquier blanda y carnosa, sea en tejidos animales, también en los vegetales.

Quiste: *Tumor* formado por un saco cerrado, una bolsa conjuntivo-epitelial tapizado de epitelio en la cara que mira a la luz del quiste y con tejidos conjuntivos circulando al epitelio. Contiene por lo general líquido o un material semisólido.

Raíz: Porción de un diente que se aloja en el respectivo alvéolo óseo.

Reabsorción radicular: La que puede producirse en el exterior del diente generalmente en su porción apical o lateralmente, como resultado de una reacción en los tejidos del periodonto o en el pericoronario, con un incremento que avanza

con la edad. Como causas principales pueden citarse la inflamación periapical, reimplantes, trauma o presión provocados por quistes o tumores, presiones excesivas de tipo mecánico u oclusales. Una reabsorción espontánea puede deberse a trastornos endocrinos. La lesión comienza en el exterior del diente abarcando el cemento, la dentina, y eventualmente el conducto radicular.

Reparación: 1. Acción y efecto de reparar. 2. Restauración de tejidos enfermos o dañados, por medio de la génesis de células neoformadas sanas.

Retención: Propiedad de un elemento de resistir las fuerzas de extrusión que tiende a separar de su asiento. Puede ser activa, cuando emplea fuerzas que puede mantener el elemento en su lugar (povos adhesivos, presión atmosférica, etc.), o pasiva, que elimina los factores que pueden generar fuerza extrusivas que desplacen el elemento (recorte muscular, conformación especial de la superficie pulida y de los dientes, educación funcional).

Saliva: Líquido claro, levemente viscoso, ligeramente ácido (ph 6,8) o apenas alcalino, producto de secreción de todas las glándulas salivares. Mantiene húmeda la mucosa bucal, humedece y ablanda los alimentos. Tiene una función protectora ya que diluye y neutraliza los ácidos provocados por los microorganismos acidógenos al actuar sobre los carbohidratos.

Tabique óseo: Pared generalmente delgada que separa o divide dos espacios o cavidades.

Tejido de granulación: Tejido conectivo joven, ricamente vascularizado, posee gran capacidad defensiva y cumple un importante papel en los procesos crónicos.

Trasplante: 1. Acción y efecto de trasplantar, o de transferir un órgano, tejido o estructura desde un lugar a otro del organismo. 2. Porción de tejido u órgano que se remueve de un área orgánica para injertarla en otra, de ese mismo individuo o de otro.

Trasplante dentario: Intervención quirúrgica por la cual un alveolo que ha quedado libre por la remoción del diente natural que lo correspondía, se ocupa con otra pieza del mismo paciente o de otra persona viva o muerta. Puede tratarse de un germen dentario en desarrollo de la misma boca o de un diente al que se le efectúa un tratamiento endodóntico.

Trasplante de tercer molar en erupción: Recurso quirúrgico para incluir en el alvéolo libre del primer molar permanente - luego de su extracción en casos inevitables - un tercer molar del mismo paciente, cuyo saco dentario comunique aún ampliamente con la pulpa. Se intenta así el logro de persistencia de la vitalidad pulpar y el saco coronario con vistas a promover que se complete la calcificación radicular y se conserve la pieza en un nuevo alveolo.

Trauma: Lesión provocada por un choque o golpe mas el conjunto de reacciones locales y generales desencadenadas por el factor causal.

Vaina De Hertwig: Proliferación de los bordes del órgano del esmalte, por debajo del cuello anatómico del diente. Cumple fundamentales funciones como moldeadora de la superficie exterior de la dentina. Su proliferación terminal da lugar a la formación del ápice radicular del diente y al recibir una agresión se atrofia.

Vitalidad: Calidad de tener vida.

RESUMEN

Se realizaron tres autotrasplantes y un autoinjerto dentario en cuatro pacientes previamente seleccionados, de acuerdo a los criterios de inclusión del estudio; tales como edad, ausencia de enfermedad sistémica, estadio de desarrollo radicular, diente donante (tercer molar), sitio receptor (zona de primer molar) y voluntad del paciente.

Los procedimientos quirúrgicos fueron realizados tomando como dientes donantes terceros molares superior o inferior trasplantados a la zona receptora de primer molar. Se evaluaron parámetros postquirúrgicos clínicos del diente trasplantado, como cambio de color de la estructura dentaria, índice de placa "SILNESS y LÖE", índice gingival "LÖE Y SILNESS", sondaje, recesión y movilidad; también parámetros radiográficos, como estadio de desarrollo radicular, continuidad del espacio del ligamento periodontal, reabsorción radicular externa e interna, obliteración cameral, anquilosis y presencia de lesión periapical.

El objetivo del estudio es evaluar los autotrasplantes y autoinjertos dentarios como alternativa de tratamiento ante la pérdida temprana de dientes permanentes.

En esta investigación se evidenciaron resultados postoperatorios satisfactorios en los autotrasplantes dentarios realizados debido a que se logró devolver la función masticatoria, oclusión, mantenimiento de espacio y estética, así como el sanado del tejido gingival, formación del hueso alveolar, continuidad del espacio del ligamento periodontal y conservación de la vitalidad pulpar a los 270 días postquirúrgicos.

Este tipo de estudio requiere de un seguimiento a largo plazo, para así observar los cambios y progresos del mismo. Por tanto se ve la necesidad de continuar la investigación para evaluar los autotrasplantes y autoinjertos dentarios como alternativa de tratamiento ante la pérdida temprana de dientes permanentes y confirmar su éxito.

INTRODUCCIÓN

Los autotrasplantes y autoinjertos dentarios son procedimientos quirúrgicos diferentes; el primero consiste en trasplantar un diente de un alvéolo a otro, en un mismo individuo, mientras que el segundo involucra el paso del germen dental con el lecho óseo que lo rodea de un sitio a otro de la cavidad oral un mismo individuo.
1

Estos procedimientos se realizan en aquellos casos donde se han perdido estructuras dentarias por múltiples causas tales como carie extensa, trauma, iatrogenia, así como ausencias congénitas o posición ectópica donde la reubicación quirúrgica y ortodóntica sean imposibles de lograr. Para el reemplazo de dichas ausencias dentarias se tomo como alternativa de rehabilitación dientes no funcionales como terceros molares en proceso de formación radicular.

El éxito de los autotrasplantes y los autoinjertos dentarios depende de la íntima relación entre la edad del paciente y el estadio de desarrollo radicular del diente a trasplantar.

Estudios han demostrado resultados satisfactorios en pacientes con edades tempranas donde el estadio de desarrollo radicular del diente trasplantado se encuentra entre 7 – 9 de Nolla para conservar su vitalidad y asegurar su progresivo desarrollo radicular.

Se seleccionaron tres individuos entre 18-22 años de edad que fueron intervenidos quirúrgicamente por medio de autotrasplantes dentarios y un individuo de 17 años de edad al cual se le practicó autoinjerto dentario, para así evaluar cambios clínicos y radiográficos en diferentes periodos de tiempo como alternativa de tratamiento ante la pérdida temprana de dientes permanentes.

En la revisión de la literatura se ha encontrado que diferentes autores consideran al ligamento periodontal (LP) como una barrera biológica muy importante donde se debe evitar una posible reacción inflamatoria; en esta investigación se tuvo precaución de no lesionar las fibras del LP por lo que se obtuvo resultados satisfactorios que evidenciaron vitalidad pulpar y que al examen radiográfico se observó continuidad del espacio del LP haciendo más relevante la investigación.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA

¿Qué beneficio aportan los autotrasplantes y autoinjertos dentarios en el campo de la odontología como alternativa de tratamiento ante la pérdida temprana de dientes permanentes?

¿Qué parámetros se tienen en cuenta para la evaluación clínica y radiográfica de los procedimientos quirúrgicos a realizar?

¿Cuáles son los factores que influyen en la supervivencia de los autotrasplantes y los autoinjertos dentarios?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que la población Colombiana presenta una pérdida considerable de las estructuras dentarias a temprana edad, ya sea por caries extensas, traumatismos, ausencias congénitas, posición ectópica y otras patologías; se ha visto la necesidad de buscar una alternativa de tratamiento que ofrezca al paciente función, confort y estética, tratando de preservar estructuras dentarias como dientes supernumerarios, extracciones mandatorias para ortodoncia, dientes incluidos y terceros molares para el reemplazo de ausencias dentarias y que pueden llegar a proveer todas estas características necesarias para el paciente.

Evaluando tratamientos convencionales utilizados para el reemplazo de dientes ausentes o con mal pronóstico, tales como Prótesis Parcial Fija (PPF), Ortodoncia e Implantología; se ha demostrado que dichos tratamientos presentan desventajas frente a los autotrasplantes y autoinjertos dentarios.

Un procedimiento de PPF conlleva a realizar remoción o desgaste del tejido dentario sano, perdiendo su integridad la estructura dental y que en muchas ocasiones se compromete el órgano pulpar viendo la necesidad de realizar tratamiento convencional de conductos.

En cuanto al tratamiento de ortodoncia, los dientes son sometidos a la aplicación de fuerzas mediante aparatología que resulta incómoda para el paciente y afectando su estética para lograr resultados a largo plazo.

La Implantología involucra la remoción de tejido óseo para el posicionamiento de un material aloplástico e inorgánico que posteriormente debe recibir una restauración protésica, además de los elevados costos del tratamiento.

Por todo lo anterior, los autotrasplantes y autoinjertos dentarios pueden agregarse al arsenal odontológico en el reemplazo de dientes ausentes y a su vez constituyen un desafío a las diferentes especialidades odontológicas.

Partiendo de los procedimientos quirúrgicos realizados en autotrasplantes dentarios y evaluando que son generalmente confiables, como lo afirman diferentes autores, entre ellos Ambrosio Paré, Pierre Fauchard, John Hunter, Jens O. Andreasen; surge la idea de crear una línea de investigación sobre autoinjertos dentarios con el fin de evaluar el procedimiento con base en una intervención quirúrgica que se realice a un paciente seleccionado por conveniencia en el cual se observe su evolución, pero que por su tamaño de muestra no es significativa para demostrar su éxito.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar los autotrasplantes y autoinjertos dentarios como alternativa de tratamiento ante la pérdida temprana de dientes permanentes.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Seleccionar individuos entre 9 – 17 y 18 – 22 años de edad con características clínicas y radiográficas compatibles con autoinjertos y autotrasplantes dentarios respectivamente.
- Evaluar cambios clínicos y radiográficos de los autotrasplantes y autoinjertos dentarios en diferentes periodos de tiempo: 8,15, 30, 90, 180 y 270 días postquirúrgicos.
- Analizar los resultados obtenidos en los autotrasplantes y autoinjertos dentarios realizados en función de la edad, estado general y bucal, estadio de desarrollo radicular, estado del sitio receptor, extracción reciente o necesidad de crear el alvéolo y tiempo de fijación.

2. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

En el pasado la odontología se basaba principalmente en la extracción de dientes y en el reemplazo de estos con dentaduras postizas, elaboradas con dientes de animales, hueso, marfil y con dientes humanos extraídos de personas con enfermedades, pero ninguno de estos era aceptable, por la decoloración, mal olor y debilidad en la estructura.²

Los trasplantes dentarios son antiguos en el desarrollo de la humanidad. Se atribuye la prioridad de este procedimiento a Albucahis, cirujano de Arabia que realizaba en dientes perdidos y removidos accidentalmente fijaciones con hilos de oro por el año de 1050.³

En 1561, Ambrosio Paré declaró que los dientes con mal pronóstico se podían reemplazar con los dientes extraídos de otros individuos.²

En Europa en el siglo XVIII, Fauchard (1725), consideró que los trasplantes dentarios podrían efectuarse de un individuo a otro.^{2,4}

John Hunter (1771), describió en su publicación "The Natural History of Human Teeth", que después del trasplante de un diente animal o humano en la cresta de un gallo, se adhería en cualquier lado de la cresta por vasos, en forma similar, a la unión de un diente con la encía y el alvéolo. Hunter trasplantó dientes de una persona a otra y afirmó que el éxito de esta operación se funda en la predisposición que todas las sustancias vivientes muestran al unirse con aquellas otras con las que se ponen en contacto, aunque posean distinta estructura y aún cuando la circulación este presente solo en una de ellas. El también describió los fenómenos de reabsorción radicular después del trasplante de dientes humanos.²

Los trasplantes se volvieron muy famosos durante el siglo XVIII, pero con la divulgación de repetidos fracasos y el reconocimiento del riesgo de transmisión de enfermedades, como la sífilis cayeron en desuso.

En 1950, empieza a aparecer en la literatura dental los autotrasplantes dentarios. Son aplicados por primera vez en Estados Unidos por Apfel y Miller. El porcentaje de éxito que tenían estos procedimientos era del 50%. La razón del fracaso era que el diente trasplantado no continuaba su desarrollo radicular o sus raíces se empezaban a reabsorber, luego de esto, los autotrasplantes dentarios desaparecieron como tratamiento.²

Recientemente los autotrasplantes han empezado de nuevo, porque las investigaciones sobre el sanado del ligamento periodontal, después del autotrasplante dentario ha dado información que se puede aplicar al proceso. Como resultado de esta información el porcentaje de éxito ha aumentado.²

2.2. ANATOMÍA QUIRÚRGICA Y CICATRIZACIÓN DE HERIDAS EN RELACIÓN CON EL TRASPLANTE DENTARIO⁵

Para la realización de trasplantes dentarios y para la consiguiente cicatrización pulpar y periodontal es importante conocer no solo la capacidad de curación de cada tipo de célula sino también de los diferentes compartimientos tisulares. Para delinear estos compartimientos se eligieron límites anatómicos que son el resultado de incisiones o líneas de separación durante la remoción del injerto.

En la remoción de dientes con desarrollo radicular completo se forman las siguientes zonas anatomoquirúrgicas:

- Encía y complejo perióstico
- Complejo cemento — ligamento periodontal — hueso alveolar
- Complejo pulpo — dentario.

En dientes en proceso de desarrollo se hallan involucradas además las estructuras siguientes:

- Folículo dentario
- Vaina epitelial radicular de Hertwig.

2.2.1. FOLÍCULO DENTAL

Es el tejido conectivo que separa el diente en desarrollo y el alvéolo. Funcionalmente se lo considera como el órgano formador de la inserción periodontal, es decir, del cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar propiamente dicho y desempeña un papel decisivo durante la erupción dentaria.

La anatomía del folículo *varía* considerablemente de acuerdo con el estadio de desarrollo del diente, hecho que impone diferentes abordajes quirúrgicos para el trasplante de gérmenes dentarios según los distintos estadios de desarrollo radicular. Por ello se deben realizar procedimientos quirúrgicos adecuados para la remoción atraumática de injertos.

2.2.2 ZONAS ANATOMOQUIRÚRGICAS

2.2.2.1 ENCÍA Y COMPLEJO PERIÓSTICO

La función de la encía libre es la de sellar, mantener y defender el área crítica en la cual el diente atraviesa su lecho de tejido conectivo y penetra en la cavidad bucal. El epitelio de unión representa el sellado entre el periodonto y la cavidad bucal, mientras que el epitelio del surco enfrenta al diente sin entrar en contacto directo con él. El sistema fibrilar de la encía es muy complejo y esta formado por grupos de fibras colágenas con diferentes sitios de inserción.

El periostio recubre el proceso alveolar y cumple importantes funciones en el crecimiento del hueso por aposición en el remodelado y la reparación ósea luego de sufrir lesiones. Además en él se anclan los tendones y es portador de vasos sanguíneos y linfáticos, así como nervios.

Reacción a la lesión quirúrgica y a la infección

Siete días después de la reimplantación o del autotrasplante se forma un nuevo epitelio de unión en el tejido conectivo, las fibras colágenas gingivales y transeptales desgarradas por lo común también se unen en este tiempo. La relación entre infección y fijación gingival después de la reimplantación o del trasplante todavía no ha sido estudiada.

El levantamiento de colgajos implica la lesión del periostio y el hueso subyacente, lo que produce una reabsorción inicial de la superficie ósea. Sin embargo esto es seguido ulteriormente por el depósito de hueso que tiende a reparar la pérdida inicial. Además de la pérdida de vida a la operación con colgajo, también puede resultar necesario eliminar hueso quirúrgicamente, sea durante la remoción del injerto o en conexión con la preparación del sitio receptor. En ese caso el potencial osteogénico del colgajo se torna esencial. En individuos jóvenes existe un considerable potencial, por lo cual el perfil óseo a menudo resulta totalmente preparado, mientras que en adultos esta capacidad es restringida o esta ausente.

2.2.2.2 COMPLEJO CEMENTO - LIGAMENTO - HUESO ALVEOLAR

El ligamento periodontal (LP) es un tejido conectivo especializado que responde específicamente a las lesiones quirúrgicas y traumáticas así como también a las agresiones bacterianas. La principal función del LP consiste en soportar al diente en su alvéolo durante la masticación.

El límite anatómico del LP son las fibras principales ubicadas más cervicalmente (fibras de Sharpey), que se insertan en el cemento y en el hueso. Los cementoblastos forman la matriz orgánica del cemento (es decir, las fibras colágenas intrínsecas y la sustancia fundamental), mientras que las fibras extrínsecas (es decir, las fibras de Sharpey) están formadas por fibroblastos del LP. Si los cementoblastos resultan incomparados en el frente de mineralización se forma el cemento celular. El depósito de cemento parece ocurrir rítmicamente durante toda la vida, a razón de aproximadamente 3mm por año.

Los fibroblastos periodontales son las células predominantes en el LP. Están ubicados paralelamente a las fibras de Sharpey y envuelven los haces de fibras principales. Por medio de múltiples contactos conforman una red celular. Esta intrincada relación entre los fibroblastos y las fibras de Sharpey posiblemente sea de importancia para el rápido remodelado del LP y para la pronta cicatrización después de la lesión. Las células mesenquimáticas indiferenciadas (células progenitoras) se hallan en torno de los vasos y desempeñan un papel importante en la curación de heridas del LP.

La gran mayoría de las fibras colágenas del LP están dispuestas en haces fibrosos distinguibles las llamadas fibras principales (fibras de Sharpey). En su recorrido desde el cemento hasta el hueso alveolar, la mayoría de las fibras principales atraviesan todo el espacio periodontal, a pesar de que por la común se ramifican y se unen fibras adyacentes creando una arquitectura escaleriforme en el LP. Toda vez *que* se modifican las demandas funcionales se producen los ajustes correspondientes en la arquitectura del LP con lo cual cambian la orientación, la cantidad y el patrón de inserción.

Los osteoblastos revisten la pared o lámina alveolar, los espacios medulares y los conductos de Havers y son responsables de la formación de nuevo hueso. Participan junto con los osteocitos en el remodelado de los huesos.

La irrigación sanguínea del LP proviene de ramas de las arterias dentarias superiores o inferiores. Antes de que esas arterias penetren en el foramen apical emiten ramas para la parte apical del LP y el hueso interdental. En su recorrido hacia la cresta alveolar emiten múltiples ramos para la porción media del LP las que perforan la pared alveolar y forman un plexo que rodea la superficie radicular. Hacia cervical se forman anastomosis con los vasos gingivales. En general, la inervación del periodonto sigue las mismas vías que la irrigación sanguínea.

Reacción a la lesión quirúrgica y a la infección

La lesión quirúrgica más común del hueso alveolar es la herida por extracción. Se han descrito los siguientes estadios que se superponen, basándose en la observación de biopsias de la cicatrización de heridas por extracción en humanos.

Estadio I

Una vez que ha cesado la hemorragia se forma un coágulo consistente en eritrocitos y leucocitos en igual proporción que en la sangre circulante, atrapados en una maya de fibrina precipitada.

Estadio II

Se forma tejido de granulación a lo largo de las paredes alveolares de 1-3 días después de la operación, caracterizado por la proliferación de células epiteliales, capilares y abundantes leucocitos. En el transcurso de una semana casi siempre el tejido de granulación ya ha reemplazado al coágulo.

Estadio III

En la periferia comienza la formación de tejido conectivo, que en un lapso de tres semanas sustituye al tejido de granulación inicial.

Estadio IV

Después de una semana puede observarse el desarrollo de hueso en la base del alveolo. Los principales contribuyentes a la cicatrización alveolar parecen ser los huesos esponjosos y la medula ósea; en tanto, LP restante desempeña aparentemente tan solo un papel insignificante. Después de seis semanas el alveolo esta ocupado por completo por hueso inmaduro. Dentro de los siguientes 2-3 meses este hueso habrá madurado y formado trabéculas. Luego de 3-4 meses la maduración se habrá completado.

Recientemente ha sido estudiada en monos la reacción al seccionamiento del LP. Los resultados arrojaron que después de la luxación por lo general se produce una rotura de las fibras del LP hacia el centro él o bien cerca de la pared alveolar o de la superficie radicular. Una semana después de la reubicación del diente ocurre la unión de las fibras principales en áreas aisladas. Después de dos semanas se observan mas fibras principales cicatrizadas y las propiedades mecánicas del LP lesionado están restauradas hasta el 50-60% aproximadamente respecto del LP no lesionado. Después de ocho semanas el LP lesionado no puede distinguirse histológicamente de un LP incólume.

Después de la avulsión y ulterior reimplantación ó autotrasplante puede observarse la contusión del LP. En estas abluciones, la necrosis celular resultante genera procesos de cicatrización de heridas por cuyo intermedio el LP necrótico es eliminado por macrófagos; a veces se produce también la remoción de cemento por actividad osteoclástica. Esta última llevará entonces a la reabsorción superficial o inflamatoria, dependiendo del estado pulpar, la edad del paciente y el estado de desarrollo radicular.

Cuando resultan traumatizadas grandes áreas de LP se inicia una cicatrización de heridas competitiva entre células derivadas de la molécula ósea destinadas a formar hueso y células derivadas del ligamento periondotal, que están

programadas para formar fibras del LP y cemento. El resultado de esta competición puede ser una anquilosis transitoria o permanente.

La población celular del LP parece ser bastante resistente a la infección. Así, cuando ésta ha sido eliminada, el LP por lo común retorna a la normalidad. Por último, debemos mencionar una raíz cubierta por LP vital tiene cierto potencial inductor de la formación de hueso.

Acontecimientos de la cicatrización después de la reimplantación

Cicatrización con LP vivo

Los acontecimientos histológicos posteriores a la reimplantación de dientes cuando se han hecho esfuerzos para preservar un ligamento periodontal vivo, incluyen lo siguiente:

24 horas: Las fibras ligamentarias rotas están separadas por un coágulo de sangre. La línea de separación generalmente está situada hacia el centro del ligamento periodontal.

3-4 días: muchas áreas del el LP muestran hialinización con desaparición de células en las caras cementaria y alveolar. Estas áreas representan las zonas de comprensión durante la extracción No se halla sangre circulante en los vasos de la cara cementaria del ligamento periodontal en este periodo.

1 semana: aunque las fibras colágenas gingivales generalmente se hallan unidas, sólo unas pocas áreas situadas en la parte infraósea del LP muestran fibras principales separadas. La circulación se nota en los vasos sanguíneos de las caras cementaria y alveolar del LP. Puede observarse reabsorción superficial y reabsorción inflamatoria

2 semanas: en la mayor parte de las áreas no es reconocible la línea de separación en el ligamento periodontal. Las fibras periodontales principales que se extienden desde la superficie del cemento hasta la superficie alveolar son comunes. Pueden verse ahora zonas de anquilosis.

2 meses: la disposición de las fibras principales aparece normal tanto en orientación como en cantidad.

Cicatrización con LP desvitalizado

La cicatrización del LP después de un autotrasplante fue examinada en una y cantidad de estudios experimentales. De esos estudios se deducen los siguientes acontecimientos de cicatrización:

4 días: El coágulo sanguíneo que rodea al diente comienza a organizarse produciendo tejido de granulación.

7 días: Las fibras gingivales del injerto se han unido con la encía en sitio receptor. Unas pocas fibras ligamentaria intraalveolares situadas sobre el diente aparecen unidas al alveolo.

3-4 semanas: Se ha formado un nuevo alveolo que incluye nuevas fibras de Sharpey.

2.2.2.3. COMPLEJO PULPO – DENTINARIO

La pulpa es un tejido conectivo laxo especializado que responde específicamente a las lesiones quirúrgicas o traumáticas y, asimismo, a las agresiones bacterianas. Las células predominantes en la pulpa son los fibroblastos. Junto a los vasos se ubican células mesenquimáticas indiferenciadas. Estas últimas células probablemente desempeñan un papel importante en la cicatrización de la pulpa después de una lesión. Los odontoblastos son células elongadas adyacentes a la dentina que poseen prolongaciones o procesos que se extienden por cierta distancia dentro de los túmulos dentarios. La sustancia fundamental de la dentina es segregada por los odontoblastos, mientras que el colágeno dentario es segregado por los fibroblastos. La producción de la dentina primaria en el hombre es en promedio de 3mm por día durante la erupción. Cuando la erupción se ha completado, la formación de dentina disminuye en la cámara pulpar a la vez que continúa en la raíz.

La vascularización de la pulpa inmadura humana consiste en múltiples arterias y venas de paredes delgadas que pasa a través del foramen apical. La cantidad de vasos que penetran por el agujero apical parece estar relacionado con la maduración del diente, hallándose en menor cantidad en dientes maduros. Se forma una red de capilares bien desarrollada en relación con los odontoblastos.

Los nervios de la pulpa siguen generalmente el recorrido de los vasos sanguíneos. Los nervios amielínicos son responsables de la vasoconstricción y de la vaso dilatación y posiblemente también del monitoreo de la actividad odontoblástica, mientras que los nervios mielínicos responden a los estímulos dolorosos. La cantidad de fibras mielínicas aumentan con la madurez dentaria,

correspondiéndose con una disminución del umbral para la estimulación pulpar electrométrica

La función del complejo pulpo-dentinario es múltiple. En primer término, junto con la vaina radicular epitelial de Hertwig, asegura la formación radicular. Después, la función se toma protectora y reparadora contra estímulos nocivos como la exposición dentaria debida a la atrición, preparación de cavidades, traumatismo o avance de caries.

Reacción a la lesión quirúrgica y a la infección

Durante la implantación y el autotrasplante el tejido pulpar es desgarrado a nivel del foramen apical o acerca de él, lo cual implica el seccionamiento de sus vasos sanguíneos con el consiguiente compromiso de todas las poblaciones celulares de la pulpa. Los procesos de cicatrización comienzan apicalmente por el crecimiento hacia el interior del tejido conectivo vascular que se va desplazando hacia coronario y reemplaza gradualmente al tejido pulpar avascular. Una revascularización exitosa depende en primer término del tamaño de la interfase pulpo-periodontal (es decir, el estadio de desarrollo radicular), siendo por lo general exitosa en los casos con ápice muy abierto e ineficaz en los casos con foramen apical derecho.

El segundo factor decisivo es la infección ocurre que, si las bacterias logran acceder al tejido pulpar avascular, la revascularización será suspendida definitivamente. Todavía no se conoce bien las vías por las que las bacterias acceden a la pulpa. Posibles sendas de infección son la manipulación extraoral, las bacterias atrapadas en el coágulo o las que llegan a la pulpa desde el surco gingival siguiendo el coágulo. Además, las bacterias pueden evadir la pulpa por vía de la dentina expuesta.

La formación de dentina después de la reimplantación o del autotrasplante por lo general es bastante amplia y lleva muy pronto a la obliteración masiva del conducto pulpar. Así, en incisivos de monos reimplantados o transplantados y observados durante nueve meses se halló que la producción diaria promedio de dentina fue 4mm.

Por último, es necesario comprender que el tejido pulpar necrótico puede persistir durante largos períodos sin resultar infectado, de manera que la infección no es inevitable.

Curación de la pulpa después de reimplantación o autotrasplante

Este sistema puede subdividirse en reacciones halladas en dientes inmaduros y reacciones en dientes maduros. Ya que los acontecimientos de la cicatrización parecen estar íntimamente relacionados con el estadio de desarrollo radicular.

Hasta el presente no se han encontrado diferencias significativas en el patrón de cicatrización entre reimplantación y autotrasplante.

Cicatrización pulpar después de reimplantación o autotrasplante de dientes inmaduros

3 días: ya a los 3 días de la reimplantación se hallan extensas modificaciones de la pulpa con evidente necrosis pulpar, especialmente en su área coronaria.

4 días: se inicia un proceso de revascularización desde el foramen apical, con lo cual el tejido pulpar dañado es sustituido gradualmente por células mesenquimáticas y capilares en proliferación.

4 a 5 semanas: El proceso de revascularización por lo general ya estará incluido. Empero, en unos pocos casos en los cuales se produjo una anastomosis borde a borde entre los nuevos vasos que crecen hacia el interior y los vasos ya existentes pueden observarse vascularización completa ya una semana después de la reimplantación. El proceso de cicatrización lleva a la formación de una nueva capa de células a lo largo de la pared dentinaria. Inicialmente se forma tejido duro dentro de los conductillos dentinarios. Pero con ocasionales inclusiones celulares (osteodentina). En algunos casos las células situadas a lo largo de las paredes del conducto pulpar empieza a aparecerse en odontoblastos, con procesos citoplasmáticos en la matriz recién formada, con lo cual se forma dentina tubular. En seres humanos y en animales se hallaron fibras nerviosas en regeneración y funcionales entre 1 y 2 meses después de la reimplantación.

Cicatrización pulpar después de reimplantación o autotrasplante de dientes maduros.

Por lo común, la mayor parte de la pulpa se necrosa y cesa la revascularización en el curso de uno o dos milímetros del interior del conducto. No obstante, en raros casos puede revascularizarse la pulpa entera y en esas situaciones se produce una amplia obliteración del conducto con tejido duro celular (osteodentina o cemento).

2.2.3. VAINA EPITELIAL RADICULAR DE HERTWIG

La vaina radicular es un manguito continuo de células epiteliales que separa la pulpa del folículo dentario. El crecimiento radicular es determinado por su actividad.

Reacción a las heridas quirúrgicas y a la infección.

Es una situación de reimplantación o de trasplante, la vaina radicular puede resultar dañada o separada de la base de la pulpa ya sea durante la fase de avulsión o extracción o durante la reimplantación. Si ocurriese eso, el ulterior crecimiento radicular resultara interrumpido parcial o totalmente y el conducto radicular será invadido por hueso proveniente del fondo de alveolo, aunque separado en la pared del conducto radicular por un ligamento periodontal interno.

La vaina epitelial radicular es totalmente resistente a inflamación de vida a necrosis pulpar parcial. A veces se observa alguna formación radicular restringida en casos con necrosis pulpar parcial, independientemente de que se haya efectuado tratamiento endodóntico o no.

El hecho de *que* la vaina epitelial radicular pueda seguir funcionando a pesar de la información generada por una necrosis pulpar parcial demuestra que el desarrollo radicular como tal no puede ser tomado como criterio para la vitalidad pulpar.

2.2.4. FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA CICATRIZACIÓN DEL PERIODONTO Y DE LA PULPA DESPUÉS DE LA REIMPLANTACIÓN Y AUTOTRASPLANTE.

Papel de la lesión del folículo

Cuando resultan lesionadas áreas extensas del folículo se produce anquilosis y los dientes no erupcionan después del autotrasplante. Aún no se conoce la medida mínima del área lesionada que puede provocar estas alteraciones.

Papel del ligamento periodontal ubicado sobre la raíz en la cicatrización periodontal.

La presencia y vitalidad del ligamento periodontal situado sobre el diente reimplantado o autotrasplantado son decisivas para la cicatrización periodontal. De allí que la eliminación del ligamento periodontal lleve a una extensa reabsorción radicular. Además, la conservación de dientes en medios no fisiológicos o la lesión del LP en el procedimiento de extracción también puede dañar o matar a las células periodontales, dando asimismo dando como resultado el mismo fenómeno de reabsorción.

Papel de la pared ósea alveolar en la cicatrización periodontal.

Los gérmenes dentarios y los dientes maduros con ligamento periodontal vivo tienen cierto potencial osteogénico. Observaciones preliminares en seres humanos indican que se produce remodelado óseo luego del autotrasplante de terceros molares y premolares con formación radicular incompleta. Aún falta investigar si podría hallarse también luego de reimplantación o de trasplante de dientes con formación radicular completa.

Papel del medio de conservación y del periodo de conservación en la cicatrización pulpar y periodontal.

En la mayor parte de los casos clínicos, los dientes avulsionados habrán sido conservados ya sea en la cavidad bucal (es decir, en saliva) o en otros medios como solución fisiológica o aguas corriente antes de la reimplantación. Como estos medios de conservación difieren considerablemente, sobre todo en cuanto a concentración de electrólitos, podemos suponer que la elección del medio de conservación puede influir sobre la cicatrización pulpar y el desarrollo de diferentes tipos de reabsorción radicular. Se ha encontrado una firme relación entre reabsorción en seco y una conservación en medios no fisiológicos (por ejemplo, El agua corriente), cicatrización periodontal y reabsorción radicular.

Papel de la ubicación en la cicatrización periodontal y pulpar.

Si los gérmenes dentarios se aplican demasiado superficiales en el alvéolo, la revascularización de la pulpa lleva a la producción de serias lesiones en la vaina epitelial radicular de Hertwig. El resultado usualmente es la ausencia o disminución de formación radicular y a veces el crecimiento de hueso hacia el interior del conducto radicular en asociación con un ligamento periodontal interno.

Papel de la ferulización y de los estímulos funcionales en la cicatrización periodontal y pulpar.

Estudios experimentales recientes indican que las ferulizaciones rígidas no mejoran la cicatrización periodontal después de la reimplantación, sino que en realidad dan como resultados un aumento de los sitios de anquilosis. Debe mencionarse que en un estudio experimental no se encontró ninguna diferencia entre férulas y la no ferulización. En el autotrasplante de dientes inmaduros o maduros, las férulas rígidas tienen efecto negativo sobre la revascularización pulpar y la cicatrización periodontal. Todavía no contamos con claras explicaciones para estos hallazgos. Sin embargo, una posible explicación sería que el crecimiento hacia adentro de nuevos vasos durante el periodo de revascularización es propiciado por movimientos pequeños durante la función. Además los movimientos pequeños que se producen durante el período de cicatrización pueden prevenir o bien eliminar pequeños sitios de anquilosis.

Papel del estado de la pulpa en la cicatrización periodontal.

La obturación radicular extraoral de dientes maduros puede reducir significativamente la magnitud de la reabsorción inflamatoria si se la compara con la de dientes sin tratamiento endodóntico. Empero, aumenta a la vez significativamente la reabsorción por sustitución en el área apical. Como consecuencia, el método de elección es la reimplantación o el autotrasplante inmediato con ulterior obturación de conductos. Podría argumentarse que este

procedimiento puede llevar a una reabsorción inflamatoria y aumentarla. Sin embargo, la evidencia clínica señalan que este tipo de reabsorción puede ser tratado con éxito mediante ulterior extirpación de la pulpa y obturación del conducto radicular con hidróxido de calcio. La postergación del tratamiento endodóntico por 7-10 días parece ser óptima cuando se considera la capacidad de reparación del ligamento periodontal y su relación en el tiempo con la reabsorción inflamatoria.

Papel de los antibióticos sistémicos en la cicatrización periodontal y pulpar.

Hoy en día se sabe muy poco acerca del valor de los antibióticos en (a cicatrización periodontal y pulpar. En estudios experimentales en monos se mostró que los antibióticos sistémicos administrados junto con la reimplantación reducen significativamente la magnitud de la reabsorción radicular. En cambio, cuando se generó una reabsorción inflamatoria se pudo observar que no se puede modificarse el proceso de la reabsorción mediante antibiótico terapia sistémica. Con respecto a la cicatrización pulpa, no se halló efecto alguno por antibiótico terapia sistémica con doxicilina, mientras que el uso de la misma droga por topicación, poniendo el diente en una suspensión de 1mg de doxicilina en 20ml de suero fisiológico durante 5 minutos, aumenta significativamente la frecuencia de la revascularización completa y a la vez reducida la frecuencia de la anquilosis.

Los estudios antes mencionados indican que en los procedimientos de reimplantación y de trasplante de antibióticos deberían usarse en tópicos y también sistemáticamente. Sin embargo, aún no se ha establecido el tipo óptimo de antibiótico, su posología ni la duración del tratamiento.

Principios fundamentales

La inserción gingival aparece una semana después de una reimplantación o autotrasplante.

La cicatrización del ligamento periodontal comienza después de una semana y se encuentra avanzada a las dos semanas de la reimplantación; luego de un autotrasplante se observa una demora de una o dos semanas. Lo común se completa después de tres o cuatro semanas.

La revascularización pulpar se inicia luego de cuatro días y por lo general se completa después de cuatro a cinco semanas en dientes maduros reimplantados o autotrasplantado. La revascularización es rara en dientes maduros con foramen apical estrecho.

La reabsorción superficial puede desarrollarse una semana después de la reimplantación y posterior muestra una reparación con cemento neoformado. Este

tipo de reabsorción esta relacionado con la lesión de la capa más interna del LP sobre la superficie radicular.

La reabsorción inflamatoria puede desarrollarse una semana después de la reimplantación y sigue un curso progresivo a menos que se haga tratamiento endodóntico. Este tipo de reabsorción esta vinculado con el daño asociado a la capa más interna del LP sobre la superficie radicular y con la presencia del tejido pulpar necrótico infectado.

La reabsorción sustitutiva (anquilosis) puede desarrollarse dos semanas después de la reimplantación y luego aparece en dos formas diferentes de acuerdo con la magnitud del daño:

- 1) Reabsorción sustitutiva transitoria, en la cual desaparece una anquilosis previamente establecida.
- 2) Reabsorción sustitutiva permanente, que reabsorbe en forma gradual toda la raíz. La reabsorción sustitutiva se relacionan con las lesiones extensas a las capas más internas del LP situado sobre la raíz.

Factores que influyen sobre la curación.

La presencia de un ligamento periodontal intacto y viable sobre la superficie radicular es el factor más importante para asegurar la curación del LP sin reabsorción radicular.

La ausencia o la presencia de una pared alveolar pareciera ser de menor importancia para la cicatrización si el ligamento periodontal situado sobre la superficie radicular está vivo.

La conservación de dientes en medios no fisiológicos (por ejemplo, agua corriente o en seco), durante el periodo extraalveolar da por resultado severo daño celular y la consiguiente reabsorción radicular.

La reubicación demasiado superficial de un diente inmaduro reimplantado o autotrasplantado puede llevar a la producción de severas lesiones de la vaina epitelial radicular de Hertwig, lo cual da como resultado la falta o disminución del crecimiento radicular y en ocasiones crecimiento de huesos hacia adentro, hacia la cámara pulpar.

La obturación extraalveolar da conductos radiculares con gutapercha y un sellador suprime la reabsorción inflamatoria que, por lo demás, se encuentra en dientes de formación radicular completa, sin embargo, por lo general se forma una anquilosis por apical. Por ello resulta aconsejable posponer el tratamiento endodóntico (por ejemplo, 7-10 días de la reimplantación y 3 semanas después de autotrasplante).

La ferulización rígida de dientes maduros reimplantados aumenta la reabsorción sustitutiva si se la compara con casos de dientes no ferulizados.

En cuanto a los dientes inmaduros autotrasplantados, las férulas rígidas tiene efecto negativo sobre la revascularización pulpar.

El tratamiento con antibióticos por vía sistémica en el momento de la reubicación o antes de ella disminuye la extensión de la reabsorción radicular pero no tiene efecto sobre la revascularización pulpar. El tratamiento con antibióticos tópicos administrados antes de la reubicación aumenta la revascularización pulpar.

2.2.5 ETIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE REABSORCIÓN RADICULAR EXTERNA Y ÓSEA QUE PUEDE OCURRIR DESPUÉS DEL AUTOTRASPLANTE, A CAUSA DE LA AGRESIÓN A DIVERSOS COMPONENTES DEL LP

Reabsorción superficial

Este tipo de reabsorción es resultado de pequeñas lesiones de la capa más interna del LP y posiblemente también del cemento. Lo cual genera un ataque osteoclástico superficial sobre la raíz dentaria. La cicatrización se produce después del LP vital adyacente, con lo cual la cavidad de la reabsorción inicial es separada más o menos completamente con nuevo cemento.

La reabsorción superficial puede ser demostrada histológicamente ya una semana después de la reimplantación.

La lesión de células del LP a lo largo de la superficie radicular puede deberse al trauma de la extracción a la eliminación física o a la desecación del LP. La reabsorción superficial en principio no está relacionada con el contenido del conducto radicular, en tanto la cavidad de reabsorción no halla penetrado el cemento. Las cavidades de la reabsorción superficial por lo común no pueden verse radiográficamente debido a su reducido tamaño.

No obstante, en raras circunstancias se observan inicialmente como cavidades poco profundas que afectan a la vez a la raíz y a la lámina dura del hueso adyacente. Más adelante se produce la reparación, por medio de la cual se establece un espacio periodontal normal generalmente siguiendo el perfil general del defecto.

Reabsorción inflamatoria

La reabsorción inflamatoria es resultado de la lesión de la capa más interna del LP y posiblemente también del cemento provocándose un profundo ataque osteoclástico a la superficie radicular que expone los túbulos dentarios. Cuando estos túbulos o conductillos se comunican con bacterias de origen pulpar se produce una activación continuada de proceso de reabsorción. Si el estímulo bacteriano es débil o si se hace un tratamiento endodóntico es posible la curación; de lo contrario, la reabsorción inflamatoria puede ser demostrada histológicamente una semana después de la reimplantación. El desarrollo de una reabsorción radicular inflamatoria depende de por lo menos 4 condiciones. La primera de ellas se haya una lesión del LP que produzca reabsorción. Las condiciones segunda y tercera consisten en que el proceso inicial de reabsorción exponga túbulos dentarios y en que esos conductillos se comuniquen con tejidos pulpar necrótico o con una zona de infiltrado leucocitario que alberga bacterias. Finalmente, entra también en consideración el factor edad o maduración. Por esta razón es que la reabsorción radicular inflamatoria es más frecuente en dientes reimplantados inmaduros, o maduros pero jóvenes, que en dientes maduros de más edad. La reabsorción inflamatoria puede ser causada también por un proceso inflamatorio originado en fuentes diferentes que el tejido pulpar infectado. Así, por ejemplo, la reabsorción inflamatoria cervical se vincula a veces con una inflamación periodontal marginal.

La reabsorción inflamatoria se ve radiográficamente como cavidades en forma de bolsas situadas sobre la superficie radicular o en el hueso adyacente.

Reabsorción de sustitución (anquilosis)

La reabsorción sustitutiva es el resultado de la extensiva lesión de la capa mas interna del LP y posiblemente también del cemento. La cicatrización se produce entonces a partir del hueso adyacente, con lo cual se forma una anquilosis. A causa de ciclo normal de remodelación ósea, el diente se convierte en parte integrante de ese sistema y la raíz es transformada gradualmente en hueso a igual ritmo que en otras partes del cuerpo. Este remodelado es prominente sobre todo en niños y disminuye significativamente en adultos.

Gradualmente en hueso a igual ritmo que en otras partes del cuerpo. Este remodelado es prominente sobre todo en niños y disminuye significativamente en adultos.

La anquilosis puede ser demostrada histológicamente dos semanas después de la reimplantación. La patogénia de la reabsorción sustitutiva se manifiesta en dos formas mediante reabsorción sustitutiva permanente, que reabsorbe gradualmente toda la raíz o bien por reabsorción sustitutiva transitoria en que una anquilosis ya establecida desaparece ulteriormente. La forma permanente es generada siempre

que se elimina por entero el LP antes de la reimplantación. La reabsorción sustitutiva transitoria se relaciona con áreas de lesión menores en la superficie radicular. En estos casos, en un principio se forma una anquilosis que después es reabsorbida por áreas adyacentes de tejido periodontal normal.

En el estadio inicial la anquilosis se verá radiográficamente como una obliteración del espacio para el LP. La sustitución de la sustancia radicular por hueso es un hallazgo tardío.

Reabsorción ósea

Si se produce una lesión en el comportamiento tisular próximo a la superficie radicular, un nuevo tejido conectivo habrá de repoblar la zona dañada. Durante ese proceso usualmente se produce reabsorción osteoclástica en sitios de la pared alveolar.

No obstante, esta reabsorción se detiene más adelante, y la cavidad de reabsorción es ocupada por hueso neoformado. Al mismo tiempo nuevas fibras principales quedan ancladas en la pared alveolar.

2.3. INDICACIONES DE LOS AUTOTRASPLANTES DENTARIOS

2.3.1. AUTOTRANSPLANTE DE CANINOS

- Ubicación ectópica en la que la vía de erupción del canino haya producido una extensa reabsorción radicular de los incisivos lateral y/o central y donde el trasplante podría salvar uno o ambos de esos dientes reabsorbidos.
- Posición ectópica del canino cuando la exposición ortodóntica sea difícil, imposible realineación ortodóntica sea difícil, imposible o pudiera dañar seriamente las estructuras de soporte de los dientes adyacentes.
- Ubicación ectópica, en caso de que la exposición quirúrgica y la reubicación ortodóntica hubieran fracasado o no fueran aceptadas.

Etiología y frecuencia de las retenciones

Canino Superior:

- Falta de espacio en la región anterior está relacionada con la retención del canino por vestibular o Interproximal.

- Orientación ectópica de gérmenes dentarios de canino es el factor de mayor influencia sobre las retenciones por palatino

Canino inferior:

Tienen menor incidencia de retención que los caninos superiores.

- Retenidos horizontalmente en posición vestibular debajo de los ápices de los incisivos y con la corona situada mesialmente a menudo atravesando la línea media.

2.3.2. AUTOTRASPLANTE DE PREMOLARES

- Agenesia de premolares es el factor mas frecuente para el trasplante de premolares.
- Ectopia o la retención de premolares, situación que afecta particularmente a los segundos premolares.
- Perdida congénita o accidental de dientes anteriores.

2.3.3. AUTOTRASPLANTE DE MOLARES

- Reemplazo de primeros molares, los cuales presentan grandes caries, complicaciones marginales o periapicales o fracturas que se tornan imposibles al tratamiento convencional.
- Reemplazo de primeros o segundos molares retenidos.
- Trasplante de terceros molares para el tratamiento de la aplasia o agenesia de premolares, especialmente en la región del segundo premolar.
- Perdida accidental de incisivos superiores

2.4. PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

2.4.1. AUTOTRASPLANTE DEL TERCER MOLAR INFERIOR

✓ Extracción y preparación del alveolo

El tabique interradicular es eliminado y el alveolo es ensanchado utilizando un contra ángulo con fresa de enfriamiento interno. Después de esto se lava el alveolo con suero fisiológico y se lo cubre con un paquete de gasa.

✓ Incisión y levantamiento de un colgajo

Se hace una incisión a la altura de la apófisis alveolar, desde la rama ascendente hasta la superficie distal del segundo molar. Desde allí, la incisión sigue las superficies distal y vestibular del segundo molar. Se levanta entonces un colgajo por vestibular, comenzando desde mesial. En la región del tercer molar es importante que la mucosa sea disecada para despegarla del folículo de esa pieza.

✓ Exposición del injerto

Después se retira el hueso que cubre la periferia del injerto con fresa o escoplos, de manera que sea posible retirar el tercer molar en sentido axial y consecuentemente, de manera atraumática. Si se utilizan fresas, resulta necesario proteger el folículo mediante la inserción de un tallador de amalgama entre este y su alveolo óseo. Normalmente es necesario retirar una considerable cantidad de hueso por vestibular, por distal y, a veces, también por lingual.

✓ Separación del folículo

Antes de hacer cualquier intento para luxar el injerto, habrá que estar seguro de que el folículo está completamente separado del tejido conectivo adyacente. Eso se logra de la mejor forma insertando un tallador de amalgama en el espacio situado entre el folículo y el alveolo óseo y separando las fibras de inserción que están concentradas en la región cervical. Si este paso fuese omitido, el folículo entero podría romperse durante la extracción dentaria.

✓ Extracción del injerto

Se luxa el diente con un elevador aplicado interproximalmente entre los molares segundo y tercero. Resulta importante que el elevador no contacte con la superficie radicular sino solamente con la corona del injerto. Cuando el molar esté suelto, se lo retira con pinzas y se lo inspecciona en busca de defectos del folículo y de la parte apical de la pulpa.

✓ Prueba del trasplante

Se prueba entonces el trasplante en un nuevo alveolo. Deberá ser posible rotar ligeramente el diente en su alveolo, lo cual es indicativo de adaptación sin estrechez. El injerto deberá ser trasplantado al mismo nivel de erupción que ocupaba en el sitio donante o un poco más erupcionado, como en este caso.

No obstante, de existir defectos en el folículo, su corona no deberá quedar por debajo del nivel del hueso, ya que eso podría llevar a la anquilosis y falta de reerupción.

✓ **Ferulización**

Una vez controlada la oclusión se aplica una sutura desde el borde gingival vestibular hasta el borde por lingual, atravesando la superficie oclusal. Si existiese alguna tendencia al desplazamiento, resulta importante considerar si no será insuficiente la sutura ferulizadora. En ese caso se usara una férula de alambre o de resina con grabado ácido.

2.4. 2. AUTOTRASPLANTE DE UN TERCER MOLAR SUPERIOR

La indicación para el trasplante radicada en este caso en el fracaso del tratamiento endodóntico combinado de la corona.

✓ **Incisión y levantamiento de colgajo**

La incisión se comienza distalmente y se continúa por palatino a lo largo del surco gingival del segundo molar. Se hace una incisión similar por vestibular hasta la región del primer molar, donde se hace una incisión hasta el surco vestibular. El levantamiento del colgajo se inicia mesialmente y luego se lleva hacia distal, donde se hace una cuidadosa disección para separar al folículo del tejido conectivo adyacente.

✓ **Exposición**

La eliminación de hueso se hace de la mejor manera en el maxilar superior con instrumentos de mano. Primero se hace una osteotomía con un escoplo, inmediatamente por distal y por vestibular del segundo molar. Puede usarse entonces un delgado periostótomo para fracturar la fina capa de hueso que cubre la corona por vestibular, por distal y por palatino.

✓ **Separación del folículo**

Se controla con tallador de amalgama la completa separación del folículo respectivo del tejido conectivo adyacente.

✓ **Liberación del injerto**

El tercer molar puede ser luxado con un elevador aplicado entre los molares segundo y tercero. Se remueve el injerto con pinzas y se inspecciona por daño de la pulpa apical y del LP.

✓ **Preparación del sitio del injerto**

En este caso la región del injerto es un sitio desdentado. La mucosa se incide de acuerdo con el tamaño del injerto.

✓ **Trasplante**

Se ubica el injerto en su nuevo alvéolo, fuera de contacto oclusal.

✓ **Ferulización**

Una sutura en forma de cruz aplicada sobre la superficie oclusal sirve como férula. Alternativamente, un alambre de 0.2 mm que se extienda sobre las superficies oclusales desde el segundo premolar hasta el segundo molar podrá ofrecer una forma de fijación más estable.

2.5. CONTRAINDICACIONES DE LOS AUTOTRASPLANTES DENTARIOS

- Afecciones sistémicas que contraindiquen la intervención
- Retraso mental
- Enfermedad periodontal
- Gingivitis severa
- Múltiples ausencias dentarias
- Diente donante impactado o retenido, que dificulte su extracción
- Cuando el paciente no este psicológicamente preparado para el trasplante o no lo desee.

2.6. MEDIOS DE FIJACIÓN

Muchos han sido los medios empleados para la fijación de los autotrasplantes dentarios, entre ellos encontramos: férula de acrílico prefabricada, corona metálica, férula de Erich, ansas de alambre, resina compuesta sola o combinada con arco de alambre o de nylon y aparatos ortodónticos.

2.7. TIEMPO DE FIJACIÓN

El tiempo de fijación ha sido muy discutido entre los diferentes autores: Becker, utilizó períodos prolongados entre 12 y 16 semanas. Rakusin, utilizó ferulización no rígida fisiológica (resina por una semana). Eliasson, planteo peñados de fijación entre una a diez semanas, con promedios de cuatro, tanto para la férula rígida (férula de acrílico), como para los de inmovilización no rígida (aparatos ortodónticos). Montalvo, utilizo férulas parciales de acrílico, que mantuvo fijas durante 15 días y removibles hasta 6 semanas después de la cirugía. García utilizó resina compuesta y alambre en algunos casos o los aparatos fijos del tratamiento ortodóntico y mantuvo la fijación durante seis semanas.

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1. HIPOTESIS

El éxito del autotrasplante dentario esta influenciado por el estadio de desarrollo radicular que oscila entre 7 – 9 de Nolla; mientras que el autoinjerto dentario esta influenciado por el estadio de desarrollo radicular entre 2 – 6 de Nolla, así como la cantidad de hueso disponible alrededor del germen dental.

3.2. TIPO DE ESTUDIO

Observacional descriptivo, serie de casos.

3.3. UNIVERSO

Pacientes que asisten a consulta al Colegio Odontológico Colombiano, sede de Santiago de Cali.

3.4. POBLACION

Pacientes entre 9 – 22 años de edad que asisten al consulta al Colegio Odontológico Colombiano, sede Santiago de Cali.

3.5. MUESTRA

La muestra constituida fue seleccionada por conveniencia acorde a los criterios de inclusión de la investigación.

Se seleccionaron tres individuos entre 18 – 22 años de edad que fueron intervenidos quirúrgicamente por medio de autotrasplantes dentarios y un individuo de 17 años de edad al que se le practico autoinjerto dental.

3.6. CRITERIOS

3.6.1. Criterios de Inclusión

- Voluntad del paciente

- Factores de edad y salud del paciente: Son muy importantes ya que para llevar a cabo el procedimiento quirúrgico los pacientes no debían presentar problemas sistémicos, ni enfermedades metabólicas para mejorar el pronóstico y resultados del tratamiento. La edad es un factor fundamental por su relación directa con el estadio de desarrollo radicular del diente a trasplantar.⁶ En esta investigación se tomó como referencia edades entre 9 – 22 años donde se evidenció una formación radicular en estadios de Nolla entre 2 – 9.⁵
- Factores del diente donante: Se escogieron dientes no funcionales con una longitud radicular apropiada; el estadio de desarrollo radicular es muy importante, si las raíces se encontraban en proceso de formación la extracción de la estructura se facilitaba llevando a un mejor pronóstico. Para este estudio los terceros molares tanto superior como inferiores fueron las únicas estructuras dentarias tenidas en cuenta para trasplantar.⁶
- Factores del sitio receptor: El alvéolo receptor debía cumplir con las longitudes tanto mesodistal como cervicoapical y vestibulolingual o palatino del diente donante. Durante la preparación quirúrgica se debe tratar de dejar intactas las corticales externas, debe quedar un espacio entre el diente trasplantado y el alvéolo para evitar un proceso de anquilosis.⁷ En los casos en que se presente un diente indicado para exodoncia se debe procurar realizarla simultáneamente al procedimiento quirúrgico de autotrasplante y autoinjerto dentario.

3.6.2. Criterios de exclusión

- Dientes donantes impactados o retenidos.
- Afecciones sistémicas que contraindiquen la intervención.
- Retraso mental
- Enfermedad periodontal
- Cuando el paciente no este psicológicamente preparado para el trasplante o no lo desee.

3.7. VARIABLES

Clínicos:

- Cambio de color del diente: se observó el color de la estructura dentaria del diente trasplantado en luz natural.¹
- Índice de placa “Silness y Loe”: se empleo una sonda periodontal “hu - friedy”, teniendo en cuenta la localización de restos blandos agregados alrededor del diente.⁸

- Índice gingival “Loe y Silness”: se realizó con la ayuda de una sonda periodontal “hu - friedy”, se aplicó a la estimación de la calidad, severidad y cantidad de enfermedad gingival en cada individuo.⁹
- Sondaje: Se midió con la ayuda de sonda periodontal “hu - friedy”, valorando la distancia entre el margen gingival libre y el fondo del surco. Para evitar sesgos que pudieran intervenir en los resultados, el sondaje lo realizó una periodoncista.¹⁰
- Recesión: se determinó mediante observación clínica de la migración apical del margen gingival que deja progresivamente al descubierto, partes de la raíz.¹⁰
- Diagnostico periodontal: Se evaluó mediante la presencia o ausencia de sangrado, sondaje e inflamación gingival localizada a nivel de la zona intervenida.¹
- Movilidad: se midió con 2 instrumentos romos, realizando movimientos vestíbulo – palatinos ó vestíbulo-linguales.¹⁰
- Anquilosis: clínicamente por la ausencia de movilidad de la estructura dentaria dentro de su alvéolo.¹⁰

Radiográficos:

Mediante radiografías periapicales se evaluaron los siguientes parámetros:

- Espacio del ligamento periodontal: Presencia o ausencia de una línea radiolúcida continua que rodea la superficie radicular del diente trasplantado.¹
- Reabsorción radicular externa: radiolucidez de forma irregular que inicia en 1/3 apical y avanza progresivamente hacia el tercio coronal.¹
- Reabsorción radicular interna: zona radiolúcida intrapulpar de imagen circular u ovoide que puede avanzar hacia la superficie externa dentaria.¹
- Lesión periapical: zona radiolúcida de forma circular u ovoide que rodea el ápice radicular del diente.¹
- Anquilosis: Ausencia del espacio del ligamento periodontal.¹⁰

Las evaluaciones clínicas y radiográficas fueron realizadas por los integrantes de la investigación, bajo la asesoría de un periodoncista y un cirujano oral previamente calibrados para controlar los sesgos en los resultados de la investigación.

Tabla 1: Variables prequirúrgicas

VARIABLES PREQUIRURGICAS			
Variable	Escala de la variable	Categoría	Medición
Edad	Cuantitativa continua	Autotrasplante: 18 – 22 Autoinjerto: 9 – 17	Años
Estadio de Nolla	Cualitativa ordinal	Autotrasplantes: 7 – 9 Autoinjerto: 2 – 6	Unidades

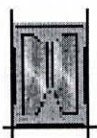
Tabla 2: Variables postquirúrgicas clínicas y radiográficas

VARIABLES POSTQUIRÚRGICAS			
Variable	Escala de la variable	Categoría	Medición
Cambio de color del diente	Cualitativa dicotómica	1- Si 2- No	Observacional clínico
Índice de placa "SILNESS Y LÖE"	Cualitativa ordinal	0 - Sin placa área gingival. 1 - Sin placa a simple vista pero visible en la punta de la sonda al moverla a través de la superficie de entrada del surco gingival. 2 - Área gingival cubierta por una capa delgada a gruesa de placa; depósitos visibles. 3 - Gran acumulación de materia blanda en el surco gingival.	Con sonda periodontal
Índice gingival "LÖE Y SILNESS"	Cualitativa ordinal	0 - Encía normal 1 - Inflamación leve con ligero cambio de color, sin hemorragia al sondeo. 2 - Inflamación moderada, enrojecimiento, edema, superficie brillante con hemorragia al sondeo. 3 - Inflamación grave con enrojecimiento, edemas marcados, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea.	Con sonda periodontal

Sondaje	Cuantitativa continua	1 – De 1 – 3mm 2 – De 4 – 6mm 3 – Mayor a 6mm	En milímetros
Recesión	Cualitativa dicotómica	1 – Presente 2 – Ausente	Observacional clínico
Diagnostico periodontal	Cualitativa dicotómica	1 - Gingivitis asociada a placa bacteriana sin factores contribuyentes locales. 2 - Gingivitis asociada a placa bacteriana con factores contribuyentes locales.	Sondaje periodontal
Movilidad	Cualitativo ordinal	1 – Movilidad de la corona clínica de 0.2 – 1mm en sentido horizontal. 2 - Movilidad de la corona clínica mayor a 1mm en sentido horizontal. 3 – Movilidad de la corona clínica tanto horizontal como vertical.	En milímetros
Aquilosis	Cualitativa dicotómica	Clínico: 1 – Presencia de movilidad 2 – Ausencia de movilidad Radiográfico: 1 – Presencia de E.L.P 2 – Ausencia de E.L.P	Observacional clínico y radiográfico
Reabsorción radicular externa	Cualitativa dicotómica	1 – Presencia 2 – Ausencia	Observacional radiográfico
Reabsorción radicular interna	Cualitativa dicotómica	1 – Presencia 2 – Ausencia	Observacional radiográfico
Obliteración cameral	Cualitativa dicotómica	1 – Presencia 2 – Ausencia	Observacional radiográfico
Lesión periapical	Cualitativa dicotómica	1 – Presencia 2 – Ausencia	Observacional radiográfico

*E.L.P = Espacio del ligamento periodontal

3.8. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



HISTORIA CLINICA DE LA TESIS “AUTOTRASPLANTES Y AUTOINJERTOS DENTARIOS; UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO ANTE LA PERDIDA TEMPRANA DE DIENTES PERMANENTES”

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

I. INFORMACION GENERAL

CASO No.	PROCEDIMIENTO QUIRURGICO:
ASESOR CIENTIFICO:	

II. INFORMACION PERSONAL

APELLIDOS Y NOMBRES PACIENTE				CEDULA	<input type="checkbox"/>	NUMERO	EXPEDIDA EN
				TI	<input type="checkbox"/>		
				OTRA	<input type="checkbox"/>		
EDAD	SEXO	RAZA	EST. CIVIL	ESCOLARIDAD		OCUPACION	
DIRECCION RESIDENCIA	CIUDAD	TELEFONO	DIRECCION LABORAL	CIUDAD	TELEFONO		
EN CASO DE EMERGENCIA AVISAR A			TELEFONO	NOMBRE MEDICO		TELEFONO	
TIENE HISTORIA CLINICA EN OTRA INSTITUCION			SI	<input type="checkbox"/>	NOMBRE INSTITUCION		TELEFONO
			NO	<input type="checkbox"/>			
MOTIVO DE CONSULTA:							

III. EXAMEN FISICO

ASPECTO GENERAL:					
PESO	R.H.	ESTATURA	TEMPERATURA	PRESION ARTERIAL	FRECUENCIA CARDIACA
ACERCA DE ALERTA MEDICA (Diligenciar en rojo)					

IV. ANAMNESIS

HISTORIA MEDICA FAMILIAR:			
HISTORIA MEDICA PERSONAL:			
INTERCONSULTA MEDICA			
SI	NO	RAZON:	

V. HISTORIA ODONTOLOGICA PREVIA

ANTECEDENTES ODONTOLOGICOS:					
LE HAN PRACTICADO ANESTESIA LOCAL		SI	NO	COMPLICACION:	
LE HAN PRACTICADO ANESTESIA GENERAL		SI	NO	COMPLICACION:	
HEMORRAGIA POST EXODONCIA		SI	NO	COMPLICACION:	
ALERTA MEDICA (Diligenciar en rojo)					
HIGIENE ORAL	BUENA	FRECUENCIA DE CEPILLADO	ELEMENTOS UTILIZADOS	CREMA DENTAL	CEPILL O
	REGULAR			ENJUAGUE	SEDA
	MALA				

VI. A. EXAMEN FISICO ORAL (Evaluación de tejidos blandos y óseos)

	N	A		N	A		N	A		N	A
1. SURCO VESTIBULAR			4. LABIOS			7. PISO DE BOCA			10. PALADAR BLANDO		
2. PALADAR DURO			5. GINGIVA			8. CARRILLOS			11. AMIGDALAS/ OROFARINGE		
3. REBORDE ALVEOLAR			6. LENGUA			9. FRENILLOS			12. GLANDULAS SALIVARES		
DESCRIPCION DE LESIONES (LOCALIZACION, COLOR, FORMA, TAMAÑO, CONSISTENCIA, TEXTURA, SINTOMAS Y TIEMPO DE EVOLUCION)											
OBSERVACIONES:											

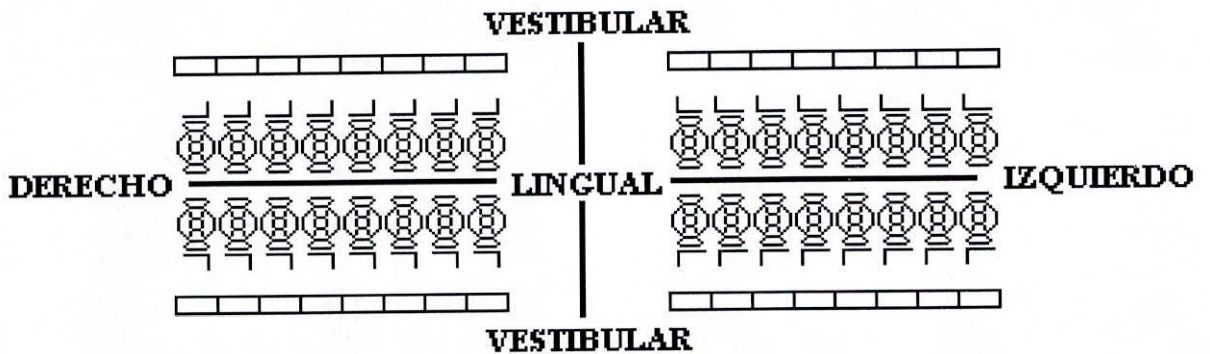
VI. B. EXAMEN FISICO CRANEOMANDIBULAR

OBSERVACIONES:

VII. EXAMEN DENTARIO

18	
17	
16	
15	
14	
13	
12	
11	

28	
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	



48	
47	
46	
45	
44	
43	
42	
41	

38	
37	
36	
35	
34	
33	
32	
31	

VIII. EXAMEN PERIODONTAL

ENCIA	N	A		N	A
1. COLOR			5. GROSOR		
2. MARGEN			6. CONTORNO		
3. CONSISTENCIA			7. PAPILAS		
4. TEXTURA			8. ENCIA ADHERIDA		

9. CALCULOS	SI	NO
10. SANGRADO	SI	NO
11. SUPURACION/EXUDADO	SI	NO
12. MOVILIDAD DENTARIA	SI	NO
13. FREMITO	SI	NO

IX. EXAMENES COMPLEMENTARIOS

EXAMENES RADIOGRAFICOS						
PANORAMICA		PERIAPICALES			OTRAS	
PERIAPICAL MILIMETRADA		Estadio de Nolla	Diámetro C-O	Diámetro C-A	Diámetro M-D	Cantidad de Hueso Disponible
DONANTE						
RECEPTOR						

OBSERVACIONES:

EXAMENES DE LABORATORIO
LABORATORIO CLINICO (Exámenes solicitados y resultados)
DIAGNOSTICO

X. DIAGNOSTICOS

	DIAGNOSTICOS DEFINITIVOS	ETIOLOGIA	PRONOSTICO
GENERALES			
CRANEOMANDIBULARES			
ORALES TEJIDOS BLADOS Y OSEOS			
PERIODONTALES			
DENTALES			
ENDODONTICOS			

XIII. CONTROLES CLINICOS

PARAMETROS		24 HORAS	7 DÍAS	15 DÍAS	1 MES	3 MESES	6 MESES	9 MESES
CAMBIO DE COLOR DEL DIENTE	SI							
	NO							
INDICE DE PLACA SILNNES Y LOE	0							
	1							
	2							
	3							
INDICE GINGIVAL LOE Y SILNNES	0							
	1							
	2							
	3							
SONDAJE	0-3							
	4-6							
	> 6							
RECESIÓN	SI							
	NO							
DIAGNOSTICO PERIODONTAL	1							
	2							
MOVILIDAD	1							
	2							
	3							

N.A = NO APLICABLE

XIV. CONTROLES RADIOGRAFICOS

PARAMETROS		PREOPERA TORIO	24 HORAS	8 DÍAS	15 DÍAS	1 MES	3 MESES	6 MESES	9 MESES
ESTADÍO RADICULAR	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7								
	8								
	9								
	10								
	ESPACIO LIGAMENTO	SI							
	NO								
REABSORCIÓN EXTERNA	SI								
	NO								
REABSORCIÓN INTERA	SI								
	NO								
OBLITERACIÓN CAMERAL	SI								
	NO								

3.9 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO O PRUEBA PILOTO

En esta investigación no se realizó una prueba piloto formal. El primer procedimiento quirúrgico de autotrasplante dentario realizado se tomó como prueba piloto, debido al tamaño de muestra tan reducido y el corto tiempo de observación.

Este procedimiento permitió evaluar la técnica quirúrgica a emplear, el equipo e instrumental adecuados y el tiempo de duración de la operación.

3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se citó individualmente a cada paciente y se explicó por medio de un documento legal (consentimiento informado) el nombre, el propósito, la justificación y los objetivos de la investigación, así como los posibles riesgos y complicaciones que se pueden presentar durante y después de ser intervenidos quirúrgicamente. Por medio de una cartilla se le explicó al paciente la definición de autotrasplante y autoinjerto dentario, en qué consistían estos procedimientos, los deberes y cuidados que el paciente debía tener y la importancia de la asistencia a los controles post-quirúrgicos programados.

Posteriormente a la aprobación del consentimiento informado por parte del Comité de Investigación y Ética del Colegio Odontológico Colombiano, sede Santiago de Cali, el primero de septiembre de 2003, se realizó una filmación en la cual consta que el paciente acepta el tratamiento propuesto y lo ratifica con su firma y huella en el consentimiento informado.

3.10.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO SEDE SANTIAGO DE CALI

A. DATOS GENERALES

1. Nombre del paciente _____
Edad: _____
2. Historia clínica N° _____ N° de urgencia _____

3. Nombre técnico de la investigación que se va a realizar: **“AUTOTRASPLANTES Y AUTOINJERTOS DENTARIOS; UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO ANTE LA PERDIDA TEMPRANA DE DIENTES PERMANENTES”**.
4. El propósito de esta investigación es: Comparar cuál de los dos procedimientos quirúrgicos resulta ser más exitoso evidenciado en el trabajo de campo.
5. Justificación: Teniendo en cuenta que la población Colombiana presenta una pérdida considerable de las estructuras dentarias a temprana edad, ya sea por caries extensas, traumatismos, iatrogénias, ausencias congénitas, posición ectópica y otras patologías; se ha visto la necesidad de buscar una alternativa de tratamiento, que ofrezca al paciente mayor confort, estética y función tratando de preservar estructuras dentarias que pueden llegar a proveer todas estas características necesarias para el paciente.
Partiendo de los procedimientos quirúrgicos realizados en Autotrasplantes Dentarios y evaluando que son generalmente confiables, surge la idea de crear una línea de investigación sobre autotrasplantes y autoinjertos Dentarios con el fin de realizar procedimientos quirúrgicos de ambos tipos y obtener resultados evidenciados en el trabajo de campo.
6. Objetivos:
OBJETIVO GENERAL: Comparar resultados entre autotrasplantes y autoinjertos dentarios como alternativa de tratamiento en la pérdida temprana de dientes permanentes en dos grupos de pacientes que oscilan entre 9-15 y 16-25 años de edad respectivamente, que asisten a consulta al Colegio Odontológico Colombiano sede Santiago de Cali en un periodo de un año y medio.
OBJETIVOS ESPECIFICOS:
 - Determinar el procedimiento quirúrgico adecuado según las características clínicas y radiográficas correspondientes a cada caso clínico.
 - Evaluar cambios progresivos en los procedimientos realizados mediante controles post-quirúrgicos clínicos y radiográficos en diferentes periodos de tiempo: 8 días, 15 días, 1 mes y cada tres meses posteriores al procedimiento quirúrgico.
 - Analizar los resultados obtenidos en los Autotrasplantes y Autoinjertos Dentarios realizados en función de la edad, estadio del desarrollo radicular, tipo de diente donante, estado del sitio receptor, permanencia extraoral del diente a trasplantar, extracción reciente o necesidad de crear alvéolo y la fijación.
7. La investigación es: Con riesgo mayor que el mínimo.
8. La duración del paciente en el estudio será de: un año y medio.
9. La forma de ingreso del paciente al estudio: escogidos por conveniencia para este tratamiento.
10. La cantidad de participantes incluidos dentro del estudio son: 8 autotrasplantes y 8 autoinjertos.
11. Esta investigación está siendo desarrollada por las siguientes estudiantes del Colegio Odontológico Colombiano, sede Santiago de Cali: (Nombres, horario y

teléfonos para contactos): Johanna Catalina Solis (300-7794190), Viviana Alexa Burbano (3262273), Adriana Milena González (6834409), Cielo Ximena López (4234230), Maricel Meneses (4221156), Samira Narváez (5551265), Johanna Catalina Solis (6678641) y Sandra Milena Suárez (5131564).

Guiados por la Dra. Dora Ordoñez (Cirujana Oral y Maxilofacial) y el Dr. Diego Fernando Sánchez (Cirujano Oral y Maxilofacial) quienes son los asesores científicos.

12. El paciente puede ser retirado del estudio, en beneficio de su salud, en el momento que por concepto de los investigadores se considere conveniente.

B. INFORMACIÓN AL PACIENTE

1. Descripción del procedimiento: los pacientes serán distribuidos en dos grupos de acuerdo al grado de formación de la raíz del diente que será trasplantado. En el **GRUPO A** se ubicarán los pacientes entre 9-15 años de edad cuyas raíces dentales se encuentren en las primeras etapas de formación y a los cuales se les practicará Autoinjertos Dentarios (este procedimiento consiste en llevar el tercer molar o cordal en formación cubierta por hueso a la zona del primer molar en un mismo individuo. Estos pacientes serán tratados bajo Sedación Endovenosa que consiste en aplicar un medicamento sedativo (Midazolam) que disminuye la ansiedad del paciente facilitando su manejo durante la cirugía.

El procedimiento será llevado a cabo por un Cirujano Oral y Maxilofacial y un Anestesiólogo que se responsabilizará de la sedación y el monitoreo de los signos vitales 10 minutos antes del procedimiento y cada 5 minutos durante la cirugía. Se le canalizará una vena del brazo por la cual se le suministrará el sedante que lo adormecerá. Esta técnica se complementa con anestesia local. Si no se puede canalizar la vena, al paciente se puede hacer sedación por vía intramuscular. Se debe esperar de 5-7 minutos para aplicar la anestesia local. Una vez anestesiado el paciente se procede a extraer el diente afectado (primer molar) o en caso de estar ausente se prepara el lecho quirúrgico (consiste en retirar hueso formando una cavidad) en el cual se colocará el tercer molar o cordal en formación cubierto por hueso que en un futuro reemplazará el diente faltante. Una vez finalizado el procedimiento se sutura (coger puntos) las zonas intervenidas.

En el **GRUPO B** se ubicarán los pacientes entre 16-25 años de edad cuyas raíces dentales se encuentran en las últimas etapas de formación o completamente formadas y a los cuales se les practicará Autotrasplantes Dentarios (este procedimiento consiste en cambiar un diente de un lugar a otro en un mismo individuo. Estos pacientes serán tratados bajo anestesia local. Una vez anestesiado se procede a extraer el diente afectado (primer molar) o en caso de estar ausente se prepara el lecho quirúrgico (consiste en retirar

hueso formando una cavidad) en el cual se colocará el tercer molar o cordal que reemplazará el diente faltante. Una vez finalizada la cirugía se procede a suturar (coger puntos) las zonas intervenidas.

Los controles post-quirúrgicos serán: 8 días, 15 días, 1 mes y cada 3 meses hasta finalizar el periodo de la investigación (un año y medio). Los pacientes deben asistir cumplidamente a los controles programados, seguir al pie de la letra las instrucciones dadas por el especialista, tomar los medicamentos de manera indicada e informar oportunamente las reacciones adversas al tratamiento realizado.

Es de vital importancia que los pacientes del **Grupo A** que serán tratados bajo sedación endovenosa sigan las siguientes instrucciones:

- No comer ni beber de 6-8 horas antes del procedimiento quirúrgico.
 - Previo a la sedación administrar únicamente el medicamento autorizado por el anesthesiólogo.
 - El paciente debe ser acompañado por un adulto que este presente en la sala de espera durante el procedimiento.
 - Avisar si hay algún cambio en la salud del paciente (por ejemplo una gripa) varios días antes del procedimiento.
 - No programar actividades para el paciente el día del procedimiento. Permitir que el paciente descanse y transcurra todo el día tranquilo y relajado. Es esencial la supervisión por parte de un adulto de 6-8 horas siguientes al procedimiento.
2. Otras alternativas de tratamiento pueden ser: Prótesis Parcial Fija, Prótesis Parcial Removible, Implantología y Ortodoncia.
 3. Las posibles complicaciones podrían ser: cambios leves de la tensión arterial (se le puede bajar o subir la presión), la frecuencia cardiaca (el corazón puede latir más rápido o más lento), de igual manera su respiración puede aumentar o disminuir debido a los componentes del medicamento (Midazolam). También se puede presentar hemorragia e infección post-operatoria.
 4. Tipo de anestesia que se va a utilizar (en caso de que se requiriera): LIDOCAINA con Epinefrina (ROXICAINA al 2%).
 5. Los riesgos posibles de la anestesia que se me va aplicar son: los pacientes intervenidos por medio de Autoinjertos Dentarios (GRUPO A) serán anestesiados por medio de sedación endovenosa en combinación con anestesia local, por tanto los posibles riesgos son: aumento de la temperatura corporal, de la presión intraocular, del ritmo cardiaco, de la presión sanguínea, así como la dilatación de la pupila durante la anestesia. También se puede presentar hematoma, parálisis facial, taquicardia o taquipnea, reacciones alérgicas, isquemia, persistencia de la anestesia, infección o necrosis del tejido tanto para el grupo A como para el B. Los pacientes intervenidos por

medio de Autotrasplantes Dentarios (GRUPO B), serán anestesiados localmente y los posibles riesgos son: palidez, sudoración fría, dilatación pupilar, vértigo, resequedad de la boca, visión borrosa, taquipnea o taquicardia, alveolitis seca, dolor post-operatorio, trismo, neuralgia o parestésia y alteraciones del gusto.

6. Las posibles molestias o riesgos esperados del procedimiento son: dolor post-operatorio una vez se ha disipado el efecto de la anestesia, inflamación de la cara, fiebre, equimosis (morados), dificultad para abrir la boca 8 días después de la cirugía, trastornos del lenguaje y fracaso del autotrasplante o autoinjerto dentario.
7. Los beneficios razonablemente esperados del procedimiento son: que los procedimientos quirúrgicos transcurran de manera satisfactoria, que los pacientes no manifiesten ningún tipo de sintomatología post-operatoria, que no halla presencia de infección en el diente trasplantado, que halla una cicatrización adecuada en las zonas intervenidas, que el diente en formación continúe su desarrollo normalmente, y que se evidencie en el trabajo de campo el éxito tanto de los Autotrasplantes así como de los Autoinjertos Dentarios.
8. Los medicamentos que se van a usar son:

AUTOINJERTOS DENTARIOS:

SEDANTE

- Nombre genérico: MIDAZOLAM
- Nombre comercial: (DORMICUM)
- Registro INVIMA N°: M-008020 R-I M.S
- Objetivo del medicamento: Disminuir los niveles de ansiedad del paciente.
- Contraindicaciones: pacientes con enfermedad vascular cerebral, hipertensos y pacientes con enfermedad coronaria.
- Presentación y vía de administración: ampollas de 15mg/3ml ó ampollas de 5mg/5ml por vía endovenosa.
- Dosis y horarios: depende del peso corporal del paciente y su administración es previa a la cirugía.
- Signos y síntomas de reacción adversa: nauseas, vómito, cefalea, disnea, laringoespasma, alucinaciones, y somnolencia.

ANTIBIÓTICO (No alérgicos a las Penicilinas)

- Nombre genérico: AMOXICILINA
- Nombre comercial: (AMOXAL)
- Registro INVIMA N°: suspensión de 125mg (M007858 R-1) ; Suspensión de 250mg (007229 M.S) ; Suspensión de 500mg (003825).
- Objetivo del medicamento: antibiótico bactericida de amplio espectro.
- Contraindicaciones: hipersensibilidad a las penicilinas y/o cefalosporinas, embarazo o lactancia.

- Presentación y vía de administración: suspensión de 125-250-500mg, por 45 y 75ml, administrada por vía oral.
- Dosis y horarios: 125-250-500mg/5ml cada 8 horas por 7 días.
- Signos y síntomas de reacción adversa: :reacciones de hipersensibilidad, efectos gastrointestinales, hepáticos, renales, hematológicos, del Sistema Nervioso Central y coloración superficial de los dientes.

ANTIBIÓTICO (Alérgicos a las penicilinas)

- Nombre genérico: CLINDAMICINA
- Nombre comercial :(DALACIN C)
- Registro INVIMA N°: M-014339
- Objetivo del medicamento: antibiótico bactericida y osteogénico.
- Contraindicaciones: pacientes con hipersensibilidad a la clindamicina o lincomicina.
- Presentación y vía de administración: cápsulas de 300mg administradas por vía oral.
- Dosis y horarios: tomar una cápsula de 300mg cada 6 horas por 7 días.
- Signos y síntomas de reacción adversa: efectos gastrointestinales, reacciones de hipersensibilidad, hepáticas, de piel y membranas mucosas, cardiovasculares, hematopoyéticas, reacciones locales.

AINES (Analgésicos-Antiinflamatorios no esteroideos)

- Nombre genérico: NIMESULIDE
- Nombre comercial: (DOLONINE)
- Registro INVIMA N°: suspensión frasco por 60ml (M-003929).
- Objetivo del medicamento: aliviar el dolor y disminuir la inflamación.
- Contraindicaciones: hipersensibilidad al medicamento, al ácido-acetil salicílico y a otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos. no administrar en pacientes con hemorragia gastrointestinal activa o úlcera gastroduodenal, asma o síndrome de hiperactividad bronquial en fase activa e insuficiencia hepática o renal severa.
- Presentación y vía de administración: suspensión frasco por 60ml administrados por vía oral.
- Dosis y horarios: niños mayores de 3 años (5mg/kg al día en 2 ó 3 dosis diarias por 3 días), niños mayores de 12 años (100mg 2 veces al día por 3 días).
- Signos y síntomas de reacción adversa: pirosis, náuseas, gastralgias leves y transitorias. En pocas ocasiones requiere suspensión del medicamento.

ENJUAGUE BUCAL

- Nombre genérico: CLORHEXIDINA DIGLUCONATO AL 0.2gr
- Nombre comercial: CLORHEXOL
- Registro INVIMA N°: M-010620-R1

- Objetivo del medicamento: Antimicrobiano y coadyuvante de la terapia periodontal.
- Contraindicaciones: Hipersensibilidad a la clorhexidina u a otros componentes del clorhexol.
- Presentación y vía de administración: Frasco de 180ml – Enjuague bucal.
- Dosis y horarios: Utilizar 10ml sin diluir. Enjuagar durante 1 minuto, 2 veces al día durante 7 días.
- Precauciones:
 - No debe ser ingerido.
 - Úsese exclusivamente como enjuague.
 - No consumir alimentos hasta 1 h después de su uso.

AUTOTRASPLANTES DENTARIOS:

ANTIBIÓTICO (No alérgicos a las Penicilinas)

- Nombre genérico: AMOXICILINA
- Nombre comercial: (AMOXICILINA GEN-FAR)
- Registro INVIMA N°: M-002836 R-1
- Objetivo del medicamento: antibiótico bactericida de amplio espectro.
- Contraindicaciones: no administrar en pacientes con antecedentes de reacciones alérgicas a las penicilinas y/o cefalosporinas.
- Presentación y vía de administración: cápsulas de 500mg administradas por vía oral.
- Dosis y horarios: tomar una cápsula de 500mg cada 8 horas por 7 días.
- Signos y síntomas de reacción adversa: molestias digestivas, diarrea, náuseas, vómitos. En caso de rash cutáneo ó manifestaciones de alergia se debe discontinuar su uso e instaurarse el tratamiento adecuado.

ANTIBIOTICO (Alérgicos a las Penicilinas)

- Nombre genérico: CLINDAMICINA
- Nombre comercial: (DALACIN C)
- Registro INVIMA N°: M-014339 M.S
- Objetivo del medicamento: antibiótico bactericida y osteogénico.
- Contraindicaciones: pacientes con hipersensibilidad a las Clindamicina o Lincomicina.
- Presentación y vía de administración: cápsulas de 300mg administradas por vía oral.
- Dosis y horarios: tomar una cápsula de 300mg cada 6 horas por 7 días
- Signos y síntomas de reacción adversa: efectos gastrointestinales, reacciones de hipersensibilidad, hepáticas, de piel y membranas mucosas, cardiovasculares, hematopoyéticas y reacciones locales.

AINES (Analgésicos-Antiinflamatorios no Esteroideos)

- Nombre Genérico: NIMESULIDE
- Nombre Comercial: (DOLONINE)
- Registro INVIMA No: M-003929
- Objetivo del medicamento: aliviar el dolor y disminuir la inflamación.
- Contraindicaciones: hipersensibilidad al medicamento, al ácido-acetil salicílico y a otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos. no administrarse en pacientes con hemorragia gastrointestinal activa ó úlcera gastroduodenal, asma o síndrome de hiperactividad bronquial en fase activa, insuficiencia hepática o renal severa.
- Presentación y vía de administración: tabletas de 100mg administradas por vía oral.
- Dosis y horarios: tomar una tableta de 100mg cada 12 horas por 3 días.
- Signos y síntomas de reacciones adversas: pirosis, náuseas, gastralgias leves y transitorias. En pocas ocasiones se requiere suspensión del medicamento.

AINES (Analgésicos-Antiinflamatorios no Esteroideos)

- Nombre Genérico: DICLOFENACO
- Nombre Comercial: (DICLOFENACO MK)
- Registro INVIMA No:
- Objetivo del medicamento: aliviar el dolor y disminuir la inflamación.
- Contraindicaciones: pacientes con alteraciones del tracto gastrointestinal.
- Presentación y vía de administración: tabletas de 50mg administradas por vía oral.
- Dosis y horarios: tomar una tableta de 50mg cada 8 horas por 3 días.
- Signos y síntomas de reacciones adversas: si se excede en las dosis se puede presentar gastritis y reflujo gastrointestinal.

ENJUAGUE BUCAL

- Nombre genérico: CLORHEXIDINA DIGLUCONATO AL 0.2gr
- Nombre comercial: CLORHEXOL
- Registro INVIMA N°: M-010620-R1
- Objetivo del medicamento: Antimicrobiano y coadyuvante de la terapia periodontal.
- Contraindicaciones: Hipersensibilidad a la clorhexidina u a otros componentes del clorhexol.
- Presentación y vía de administración: Frasco de 180ml – Enjuague bucal.
- Dosis y horarios: Utilizar 10ml sin diluir. Enjuagar durante 1 minuto, 2 veces al día durante 7 días.
- Precauciones:
 - No debe ser ingerido.
 - Úsese exclusivamente como enjuague.
 - No consumir alimentos hasta 1 h después de su uso.

C. DERECHOS Y OBLIGACIONES

El paciente o sujeto de investigación tiene derecho a:

1. Conocer con claridad acerca de la justificación y los objetivos de la investigación
2. Saber los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de aquellas que sean experimentales
3. Estar al tanto de las molestias o riesgos esperados
4. Comprender los beneficios que puedan obtenerse
5. Saber de aquellos procedimientos alternativos que puedan ser ventajosos
6. Recibir respuesta a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento durante todo el tiempo que aquella o éste duren
7. Retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen perjuicios para continuar con su cuidado y tratamiento
8. Tener la seguridad de que no se le identificará y que se mantendrá la confidencialidad de la información, relacionada con su privacidad
9. Que se le proporcione información actualizada obtenida durante el estudio, aunque esta pudiera afectar su voluntad para continuar participando en él
10. La disponibilidad de tratamiento y la indemnización a que hubiere lugar por parte de la institución responsable de la investigación, en todos los casos de daños que le afecten directamente, causados por la investigación. Los gastos adicionales que el ejercicio de este derecho conlleve, estarán a cargo del presupuesto de la investigación.

Son responsabilidades del paciente o sujeto de investigación:

1. Seguir las indicaciones.
2. Tomar los medicamentos de manera indicada (en caso necesario)
3. Asistir cumplidamente a la primera cita y a los controles.
4. Informar oportunamente los eventos adversos y las reacciones al tratamiento
5. No recibir ningún beneficio monetario

D. CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El Doctor: _____, me ha explicado de forma satisfactoria qué es, cómo se hace y para qué sirve este procedimiento. También se me han explicado sus riesgos y complicaciones durante y después del procedimiento quirúrgico y he comprendido satisfactoriamente su naturaleza y propósitos. Así mismo, soy consiente de que no existen garantías absolutas acerca de los resultados. Estoy de acuerdo en no recibir ningún beneficio monetario por parte de los investigadores.

He comprendido todo lo anterior perfectamente y por lo tanto, YO:

_____ con documento de
identidad: _____ expedido en _____ doy mi
consentimiento para que el Doctor(a) (es):

_____ y el personal
auxiliar que él o ella(os) precise(n) me realicen el procedimiento descrito con
anterioridad, y los procedimientos complementarios que sean necesarios
durante la realización de este, a juicio de los profesionales que lo lleven a
cabo.

Igualmente autorizo la toma de fotografías, videos, exámenes de laboratorio o
imágenes diagnósticas como radiografías por ejemplo, en las cuales el manejo
de la confidencialidad, privacidad e identidad serán acordes y permitidas por
Ley y no estarán a disposición pública.

Recibiré copia del presente documento el cual consta de ____ páginas

Lugar y fecha: _____

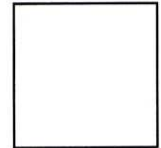
Si el paciente es mayor de edad se debe diligenciar esta primera parte.

Firma: _____

Nombre del paciente: _____

C.C: _____ de _____

Dirección: _____



Huella digital

Teléfono: _____

Firma del asesor científico: _____

Nombre: _____

Registro: _____

C.C: _____ de _____

Firma del testigo N° 1: _____

Nombre del testigo N°1: _____

C.C: _____ de _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Firma del testigo N° 2: _____

Nombre del testigo N° 2: _____

C.C: _____ de _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Si el paciente es menor de edad, se debe diligenciar esta parte de las firmas

1. Paciente menor de edad:

1.1. Incapacidad absoluta (Sólo firman los padres) Niñas menores de 12 años y Niños menores de 14 años de edad.

Firma de Tutor legal o familiar: _____

Nombre: _____

C.C: _____ de _____



Parentesco: _____ Firma del tutor legal o familiar

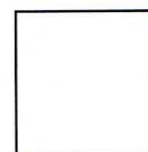
1.2. Incapacidad relativa (firma el menor y los padres): menores de 18 años y mayores de 12 años (niñas) o 14 años (niños).

Firma de Tutor legal o familiar: _____

Nombre: _____

C.C: _____ de _____

Parentesco: _____

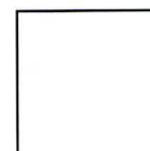


Huella digital del tutor legal o Familiar

Firma Paciente menor de edad:

Nombre: _____

D.I: _____ de _____



Huella digital del menor de edad

Firma del asesor científico: _____

Nombre: _____

Registro: _____

C.C: _____ de _____

Este Consentimiento ha sido revisado por el
Comité de Investigación y Ética del Colegio Odontológico Colombiano, sede
Santiago de Cali.

Cualquier duda o inquietud al respecto favor dirigirse al Departamento de
Investigación y Salud Pública de la universidad:

Calle 13 Norte # 3 N 13, piso 2.

3.11. RECURSOS

3.11.1 RECURSOS HUMANOS

Tabla 3: Recursos humanos

Personal	Dedicación en Horas Durante el semestre	Dedicación en Horas Durante el estudio	Valor Hora	Valor Total
Investigador No 1	126 h	504 h	\$0.0	\$0.0
Investigador No 2	126 h	504 h	\$0.0	\$0.0
Investigador No 3	126 h	504 h	\$0.0	\$0.0
Investigador No 4	126 h	504 h	\$0.0	\$0.0
Investigador No 5	126 h	504 h	\$0.0	\$0.0
Investigador No 6	126 h	504 h	\$0.0	\$0.0
Investigador No 7	126 h	504 h	\$0.0	\$0.0
Asesor científico Dr. Diego Sánchez	10 h	40 h	\$18'000	\$720'000*
Asesor científico Dra. Dora Ordoñez	10 h	40 h	\$18'000	\$720'000*
Asesor metodológico Dra. Paula Bermúdez	64 h	256 h	\$18'000	\$4'608.000*
Asesor Estadístico Dr. Héctor Mueses	2h	2 h	\$18'000	\$36'000*
Anestesiólogo Dra. Lida Rodríguez	2h	2 h	\$200'000	\$200'000
TOTAL	906 horas	3868 horas	\$254'000	\$6'248.040

- Rubro asumido por nómina del Colegio Odontológico Colombiano

3.11.2. RECURSOS FISICOS

Tabla 4: Recursos físicos

Rubro	Cantidad	Valor Unidad	Valor Total
Resma de papel	500	\$ 23	\$ 11.500
Cartucho de tinta	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Computador por hora	500	\$ 3.600	\$ 1.800.000
Impresión por hoja	1000	\$ 350	\$ 350.000
Fotocopia por pagina	1000	\$ 60	\$ 60.000
Disquete	10	\$ 1.000	\$ 10.000
Lapiceros	3	\$ 1.250	\$ 3.750
Lápices	3	\$ 500	\$ 1.500
Corrector de tinta	1	\$ 6.550	\$ 6.550
Borradores	1	\$ 500	\$ 500
Diapositivas	30	\$ 1.900	\$ 57.000
Casete para filmadora	2	\$ 15.000	\$ 30.000
Transporte por viaje	500	\$ 1.100	\$ 550.000
Uniformes	9	\$ 7.500	\$ 67.500
Cristaflex	1	\$ 9.000	\$ 9.000
Caja de guantes	1	\$ 10.500	\$ 10.500
Paquetes de gasas	3	\$ 7.000	\$ 21.000
Caja de tapabocas	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Paquete de eyectores	1	\$ 4.700	\$ 4.700
Suturas	10	\$ 3.500	\$ 35.000
Caja de agujas	1	\$ 14.000	\$ 14.000
Caja de anestesia	1	\$ 13.000	\$ 13.000
Jeringas desechables	10	\$ 500	\$ 5.000
Campos quirúrgicos	12	\$ 1.000	\$ 12.000
Suero fisiológico	5	\$ 7.000	\$ 35.000
Jabón antibacteriano	1	\$ 8.000	\$ 8.000
Rx panorámica	8	\$ 18.000	\$ 144.000
Rx periapical milimetrada	20	\$ 10.000	\$ 200.000
Radiografías	50	\$ 800	\$ 40.000
Fresas Quirúrgicas	5	\$ 25.000	\$ 125.000
Guantes Quirúrgicos	5	\$ 1.000	\$ 5.000
Exámenes de laboratorio	8	\$ 17.000	\$ 136.000
TOTAL			\$ 3.877.500

3.11.3. RECURSOS FINANCIEROS

Tabla 5: Recursos financieros

RUBRO	VALOR
Recursos Humanos	\$6.248.040
Recursos Físicos	\$3.877.500
TOTAL	\$10.125.540

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.1. SELECCIÓN DE PACIENTES

Se seleccionaron tres individuos entre 18-22 años de edad que presentaban el tercer molar con estadio de desarrollo radicular 9 de Nolla. En dos de los casos se encontró diente remanente en el sitio receptor (zona de primer molar) con mal pronóstico indicado para exodoncia y presentaban el diente donante (tercer molar) incluido; en el caso restante se encontró ausencia del primer molar inferior derecho y presencia del tercer molar del mismo cuadrante.

Para a realización del autoinjerto dentario se seleccionó un individuo de 17 años de edad que presentaba ausencia del primer molar inferior izquierdo y presencia del tercer molar inferior izquierdo con estadio de desarrollo radicular 7 de Nolla.

Grafico 1: Estadio de Nolla del diente donante

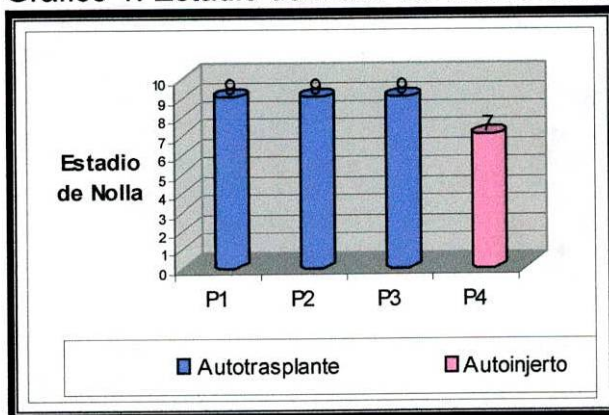
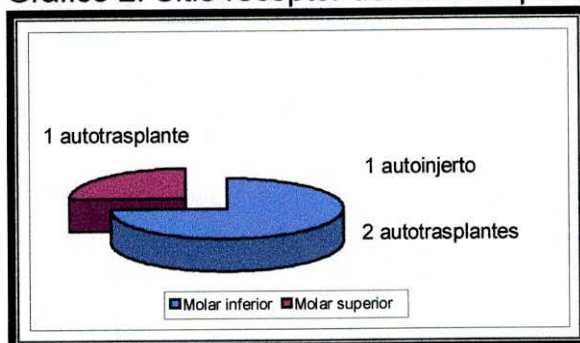


Grafico 2: Sitio receptor del autotrasplante y autoinjerto dentario



4.2. PARÁMETROS CLÍNICOS Y RADIOGRÁFICOS EVALUADOS

De acuerdo con los parámetros clínicos preestablecidos para ser evaluados los autotrasplantes dentarios se pudo observar:

- **Control 8-15 días postquirúrgicos:**
En los tres casos no se observó cambio de color de la estructura dentaria trasplantada, índice de placa "SILNESS Y LÖE" grado 1, índice gingival "LÖE Y SILNESS" grado 2; en uno de los casos se evidenció recesión lingual de 3mm.
- **Control 30-120 días postquirúrgicos:**
En los tres casos no se observó cambio de color del diente trasplantado, índice de placa "SILNESS Y LÖE" e índice gingival " LÖE Y SILNESS" grado 1, sondaje entre 1-3mm y movilidad fisiológica; se evidenció persistencia de la recesión lingual de 3mm en uno de los casos.
- **Control de los 270 postquirúrgicos:**
En los tres casos no se observó cambio de color del diente trasplantado, índice de placa "SILNESS Y LÖE" e índice gingival " LÖE Y SILNESS" grado 1, sondaje entre 1-3mm y movilidad fisiológica; la recesión lingual presentada en uno de los casos tuvo una reducción significativa de 2mm. Al realizar pruebas de vitalidad al frío y calor se encontró respuesta positiva en la totalidad de los casos.

De acuerdo con los parámetros radiográficos preestablecidos para ser evaluados los autotrasplantes dentarios se pudo observar:

- **Control 30 días postquirúrgicos:**
En los tres casos se observó formación parcial del hueso alveolar y no se evidenció cambios o alteración a nivel del diente trasplantado.
- **Control 60-120 días postquirúrgicos:**
Se observó aparente formación del espacio del ligamento periodontal, aposición ósea y ausencia de patología dentaria.
- **Control 270 días postquirúrgicos:**
Se observó en dos de los casos zona radiomixta periapical compatible con proceso de cicatrización y en el caso restante formación completa del trabeculado óseo con aparente cierre apical.

De acuerdo con los parámetros clínicos preestablecidos para ser evaluados los autoinjertos dentarios se pudo observar:

- **Control 8-90 días postquirúrgicos:**

Se observó un defecto de cicatrización (dehisencia) a nivel vestibular que dejó expuesto el autoinjerto dentario, por lo tanto fueron aplicados los índices de placa "SILNESS Y LÖE" e índice gingival " LÖE Y SILNESS" arrojando resultados de grado 3 y 2 respectivamente; la paciente manifestó sensibilidad a la palpación y se observó movilidad grado 2.

- Control 120 días postquirúrgicos:

Se mantuvo el defecto de cicatrización (dehisencia) vestibular; se encontró índice de placa "SILNESS Y LÖE" grado 2 e índice gingival " LÖE Y SILNESS" grado 1, sondaje entre 2-5mm y movilidad grado 2.

- Control 270 días postquirúrgicos:

Persistió la dehisencia vestibular, índice de placa "SILNESS Y LÖE" grado 2 e índice gingival " LÖE Y SILNESS" grado 1 y ausencia de movilidad.

De acuerdo con los parámetros radiográficos preestablecidos para ser evaluados los autoinjertos dentarios se pudo observar:

- Control 8-270 días postquirúrgicos:

No se observó continuación en el desarrollo radicular, sin embargo presentó formación de hueso alveolar.

4.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS EN FUNCIÓN DE LAS VARIABLES PREESTABLECIDAS

Los individuos seleccionados para la realización de los autotrasplantes y autoinjertos dentarios presentaban edades entre 17-22 años de edad que evidenciaron estadio de desarrollo radicular del diente donante entre 7-9 de Nolla, que permitió la revascularización pulpar en los tres autotrasplantes dentarios realizados ya que se obtuvieron resultados de vitalidad positiva en todos los casos.

Los pacientes seleccionados no presentaron compromiso sistémico ni metabólico y su estado de salud bucal era favorable debido a que presentaban restauraciones adaptadas y buena higiene oral lo que permitió obtener resultados postoperatorios satisfactorios.

En cuanto al sitio receptor el más común fue la zona de primer molar inferior en el caso de autoinjerto y dos de los autotrasplantes dentarios. En dos de los casos para autotrasplantes se realizó exodoncia del diente remanente que se encontraba en el sitio receptor, con posterior modificación del alvéolo para el inmediato

posicionamiento del diente donante; en el caso del autoinjerto y un autotrasplante fue necesario realizar lecho quirúrgico para alojar el trasplante dentario.

La fijación de los autotrasplantes dentarios se realizó con férula en resina condensable a nivel interproximal hacia los dientes adyacentes, debido a que el diente trasplantado quedaba perfectamente adaptado al alvéolo receptor. El tiempo de fijación fue de 30 días postquirúrgicos permitiendo resultados de movilidad fisiológica en el total de los casos.

CONCLUSIONES

1. Para alcanzar alto porcentaje de éxito en autotrasplantes dentarios se debe realizar una correcta selección de pacientes en cuanto a edad, condición sistémica, estadio de desarrollo radicular del diente a trasplantar, estado del sitio receptor y diente donante, así como salud oral.
2. Los dientes para ser trasplantados deben tener formado por lo menos el tercio cervical de la raíz y si se requiere que el diente conserve su vitalidad, debe presentar formación radicular con ápice abierto.
3. Para la realización de un procedimiento de autotrasplante y autoinjerto dentario es importante tener la capacidad necesaria, el equipo e instrumental adecuados, para aumentar el éxito del tratamiento.
4. El mecanismo de cicatrización de un autotrasplante y autoinjerto dentario consta de cuatro factores que determinan el éxito del tratamiento, estos factores son: formación del espacio ligamento periodontal, sanado del tejido gingival, formación del hueso alveolar y revascularización pulpar o por el contrario el tratamiento respectivo para evitar la reabsorción radicular.
5. Se evidenciaron resultados postoperatorios satisfactorios en los autotrasplantes dentarios ya que se logró devolver la función masticatoria, oclusión, mantenimiento de espacio y estética adecuada.

5. DISCUSIÓN

El éxito de estos procedimientos no solamente depende de la creación de un alvéolo que cumpla con las características ideales para alojar el diente trasplantado, sino también del instrumental con el que se realiza la cirugía ya que este debe en lo posible respetar las fibras del ligamento periodontal como lo menciona Andreasen¹¹ en su estudio sobre reimplantación dentaria para prevenir la reabsorción radicular; manifiesta la importancia que tiene el ligamento periodontal y señala que debe evitarse el trauma quirúrgico en esta estructura para prevenir la reabsorción y la anquilosis. La integridad del ligamento periodontal de los dientes trasplantados es vital para el éxito de los trasplantes según la mayoría de los autores debido a la capacidad de formación hística de este.

Azzolina¹² cita que el ligamento periodontal es una barrera biológica muy eficiente en la prevención de la reabsorción radicular. Contrariamente otros autores como Lesor¹³ y Feld¹⁴ consideran que la integridad del ligamento periodontal no es vital en la supervivencia de los trasplantes dentales, siendo esta una investigación poco significativa para el criterio de los investigadores de este estudio.

En esta investigación se demostró que los tres autotrasplantes dentarios realizados no presentaron reacción inflamatoria ni patológica que pueda afectar la supervivencia de los mismos, lo cual se logró teniendo precaución a no lesionar las fibras del ligamento periodontal al momento de trasplantar el diente.

Al evaluar factores que puedan causar el fracaso de los autotrasplantes dentarios compartimos el aporte que Massei¹⁵ hace sobre las precauciones que se deben tener en cuenta al realizar dichos procedimientos quirúrgicos: correcta manipulación del diente a trasplantar y técnica quirúrgica, diente a trasplantar con buen desarrollo radicular, poco tiempo de exposición del diente fuera de la cavidad bucal, ausencia de enfermedad periodontal, caries y traumatismos oclusales.

Otros factores importantes a tener en cuenta es estadio de desarrollo radicular que según el estudio realizado por el Dr. Rodrigo Naranjo y Cols., los autotrasplantes con mayor porcentaje de éxito resulta de aquellos dientes en estadios de Nolla entre 7-9¹⁶; así mismo lo afirma Guralnick¹⁷ y Kruger¹⁸ al reiterar que la revascularización postoperatoria es importante para prevenir la inflamación periapical y mantener la vitalidad del trasplante, lo que es difícil de lograr en un diente completamente formado.

De acuerdo con las variables seleccionadas para la evaluación clínica y radiográfica de este estudio, el diagnóstico periodontal, la formación del ligamento periodontal y movilidad son índices que pueden demostrar que tan exitosos son

estos procedimientos; e indicadores como el cambio de color del diente trasplantado y el sangrado tienen menor significancia para evaluar el pronóstico de dichas intervenciones.

En la literatura revisada no se han encontrado estudios que demuestren resultados de autoinjertos dentarios; sin embargo, se pensó realizar una línea de investigación sobre este tipo de procedimiento, pero por inconvenientes presentados en la selección de pacientes, solo se realizó un procedimiento de autoinjerto dentario, siendo los resultados no evaluables por la muestra poco significativa. Aún no se pueden obtener resultados definitivos de este procedimiento ya que requiere mayor tiempo de evolución por ser un diente que iniciaba su desarrollo radicular y que según Orban un diente después de haber finalizado su formación coronal requiere de tres a cuatro años más para terminar su formación radicular.

En la evaluación de estos procedimientos realizados por diferentes autores consideran exitoso un diente autotrasplantado cuando presente función (oclusión, mantenimiento de espacio, masticación) y estética adecuada. Si un diente llegase a presentar patología periodontal o endodóntica solucionable y cumpla con todos los requisitos anteriormente mencionados se considera exitoso.¹⁶

Otros autores consideran como positivo el hecho de que si fracasara como trasplante sigue siendo favorable para el paciente por el capital óseo que se conserva.¹⁹

A medida que avanzaron paulatinamente los controles clínicos programados se observó que el nivel de inserción mejoró notablemente y que dichos dientes presentaron movilidad fisiológica, lo que hace más relevante los resultados de estos procedimientos.

6. RECOMENDACIONES

- Concientizar al paciente de los cuidados de higiene oral que debe tener después de realizar el procedimiento quirúrgico.
- Los pacientes sometidos a autotrasplantes y autoinjertos dentarios deben seguir un control riguroso para asegurar el éxito de los dientes trasplantados.
- Buscar una estrategia que comprometa al paciente para que continúe con los controles planteados tanto clínicos como radiográficos.
- Este tipo de estudio requiere de un seguimiento a largo plazo, para así observar los cambios y progresos del mismo. Por tanto se ve la necesidad de continuar la investigación para evaluar los autotrasplantes y autoinjertos dentarios como alternativa de tratamiento ante la pérdida temprana de dientes permanentes y confirmar su éxito.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. FRIEDENTAL, Marcelo. Diccionario de Odontología, 2ª edición: editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires, Argentina.
2. BARZUNA, Ulloa Arturo. Autotrasplante Dental de tercer molar a central. www.aborg.org.br/autotrasplantes, p.2
3. MARZOLA C. Trasplante y reimplantes dentario. Sao Paulo: editorial Pancast, 1988.
4. COYLENZ, John Hunter. And the transplantation of teeth Br. Dent. 1941; 70: 249 – 52.
5. ANDREASEN, J.O. Reimplantación y trasplante en odontología. Atlas. Buenos Aires: Medica Panamericana, 1992.
6. TSUKIBOSHI, Mitsuhiro, DDS. "Autotransplantation of teeth". Quintessence Publishing Co, Inc. Japan. 2001.pp10-96
7. ALVAREZ Gómez, Gloria Jeaneth; NARANJO R. Rodrigo Felipe; PÉREZ P. Claudia Liliana. Evaluación clínica y radiográfica de autotrasplantes y reposiciones dentales; Revista Facultad de Odontología. Universidad de Antioquía, 1996; 8: (1) 35 – 40.
8. SILNESS, J and Löe, H.: periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta odonto. Scand., 22:112 – 135, 1964.
9. LÖE H. and Silness, J.: periodontal disease in pregnancy. F. Prevalence and severity. Acta odonto. Seand., 21:533 – 551, 1963.
10. LINDHE, Jan. Periodontología clínica e implantología odontológica, tercera edición. Editorial Medica Panamericana S.A. Madrid, España, 2001.
11. ORTEGA, JJ. Trasplantes dentarior. Pract Odont; 1991, L. 12 (10): 17 – 19.
12. POGRED, M.A. Evaluation of over 400 autogenous tooth trasplante. J. Oral Maxillofacial, Sur; 1987; l. 45 L3: 205 – 211.
13. LESOR CG, et al. Tooth transplantation with the periodontium intact. A histometric analysis. Am J Orthodont 1984; 85 (3): 260 – 6.

14. FELD, L. The autogenous trasplantation, reimplantation of fully developet teeth and the regeneration of bone. Quintessence, Int 1984; 4: 399 – 405.
15. MASSEI-G, Cardesi E. Minerva Stomatol 1997: 46 (7 - 8): 407 – 14.
16. NARANJO, Rodrigo F., ORDÓÑEZ, Dora E., DIAZ, Francisco J. Evaluación clínica y radiográfica de autotrasplantes y reposiciones dentales 1994 –1997. Revista facultad de odontología, Universidad de Antioquia, volumen 13 No.2, 2002.
17. GURALNICK, W. C. Tratado de cirugía oral. Barcelona: Salvat, 1971.
18. KRUGER, G. O. Tratado de cirugía oral. México, DF: editorial interamericana, 1971.
19. GIOVACCHINI, Pablo M., SMERILLI, Ángela L. Trasplantes e Implantología. www.ctu.es/users/aidoi/transplantes_e_implantologia.html