



UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.  
DPTO. FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE.  
INFORME DE INVESTIGACIÓN.

**PROCESO DE CICATRIZACIÓN POST-EXODONCIA EN TERCEROS  
MOLARES RETENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL  
TETRACLORODECAÓXIDO.**

**Estudio de Casos Realizado en el Área Clínica de Cirugía de la Facultad de  
Odontología Universidad de Carabobo. 2006 - 2007.**

**Autoras:**

Carmen Luisa Jiménez Jiménez.  
María Gracia Lozada Duque.

**Tutor de Contenido:** Mónica Cristancho.  
**Tutor Metodológico:** María Elena Labrador.

Valencia, Abril de 2007



UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.  
DPTO. FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE.  
INFORME DE INVESTIGACIÓN.

**PROCESO DE CICATRIZACIÓN POST-EXODONCIA EN TERCEROS  
MOLARES RETENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL  
TETRACLORODECAÓXIDO.**

**Estudio de Casos Realizado en el Área Clínica de Cirugía de la Facultad de  
Odontología Universidad de Carabobo. 2006 - 2007.**

Trabajo de Grado presentado como requisito  
para optar al título de Odontólogo.

**Autoras:**

Carmen Luisa Jiménez Jiménez.  
María Gracia Lozada Duque.

**Tutor de Contenido:** Mónica Cristancho.  
**Tutor Metodológico:** María Elena Labrador.

Valencia, Abril de 2007



UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.  
DPTO. FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE.  
INFORME DE INVESTIGACIÓN.

### CARTA DE APROBACIÓN

En carácter de tutor del trabajo final de investigación titulado **PROCESO DE CICATRIZACIÓN POST-EXODONCIA EN TERCEROS MOLARES RETENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL TETRACLORODECAÓXIDO. Estudio de casos realizado en el Área Clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. 2006 – 2007**, presentado por las bachilleres: Carmen L, Jiménez J y Maria G, Lozada D.

Considero que dicho trabajo de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser aprobado y ser sometido a presentación pública y evaluación.

En Valencia, a los 13 días del mes de Abril de 2007.

María Elena Labrador  
Tutor Metodológico

Mónica Cristancho  
Tutor de Contenido

## DEDICATORIA

En primer lugar a mi querido y adorado **Dios** quien me ha permitido ser lo que soy ahora y alcanzar con mucho esfuerzo mis metas.

A **mis Padres: Luisa Elena y Ricardo Antonio** quienes han dedicado a mi y mis hermanos la mejor educación, constancia, amor, discernimiento y los mejores consejos los cuales a demás de cumplir con su rol de padres son mis grandes amigos mi punto de apoyo, brindándome las oportunidades necesarias para seguir adelante con esfuerzo, tenacidad y constancia. Los Quiero.

A **mis hermanos: Ricardo** por su forma de ser, por cuidarme y estar siempre pendiente de mi. **Raúl** por su gran paciencia, colaboración y disponibilidad en todo momento que fuese necesario. **Carolina** por ser una persona muy paciente, colaboradora, por ser mi mejor paciente y mucho más. **Amelys** por colaborarme en lo que ha estado a su alcance. Los Quiero.

**“La felicidad estriba en hacer lo que se quiere  
y tener agrado en lo que se hace”**

**Si Pude...**

Carmen Luisa Jiménez Jiménez.

## **DEDICATORIA**

A Dios y a la Virgen por alumbrarme el camino a seguir y darme el empeño y la constancia para continuar.

A mis padres: Gilda y William, quienes me lo han dado todo y a quienes les debo lo que soy.

A mis hermanos: William y Daniel por estar siempre a la disposición. Junto a ustedes quiero compartir este logro.

A todos ustedes dedico mi triunfo hoy.

María Gracia Lozada Duque.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Dios todo poderoso, misericordioso, mi Virgen del Valle por estar siempre a mi lado guiándome por el mejor camino.

A la Profesora Ma. Elena Labrador, su enseñanza, paciencia y alegría se aprovecha al máximo, pero sino existiera la rigidez, sus sermones y toque de locura juntas no se iría muy lejos y me que corta por el apoyo y su sabiduría transmitida asía mi. Gracias.

A la Profesora Mónica Cristancho por su constancia, tenacidad, paciencia, cariño y en especial por su apoyo incondicional. Gracias.

A la Licenciada Yamilet Rangel Representante de Ventas del Laboratorio Vargas por su grandiosa y valiosa colaboración. Gracias.

A los Drs. Eduardo Morales y José Padra por su sabiduría y enseñanza practica. Gracias.

A todos mis familiares que de alguna u otra forma me apoyaron y siempre me dieron palabras de alientos en especial a mi Tía Yolanda y a los Granadillos que cuando los necesite siempre me ayudaron en lo que estaba a su alcance. Gracias

A mis amigos que con su incondicional amistad me brindaron apoyo, diversión, buenos consejos. Gracias por estar conmigo.

A conocidos y aquellas personas que sirvieron para que yo pudiera poner en practica todo lo teórico. Gracias.

**“Recuerda siempre soñar tu vida y nunca olvides vivir tus sueños”**

**Lo Logre...**

Carmen Luisa Jiménez Jiménez.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios todopoderoso y a la Virgen santísima por darme la fuerza y la voluntad de superar todas las barreras que se presentan en la vida.

A la Profesoras: Maria Elena Labrador, Mónica Cristancho y Zuleima López, maestras por vocación, seres especiales capaces de compartir la gama de conocimientos que poseen a plenitud, por ser incondicionales y constantes a lo largo del tiempo, siempre con disposición de dar sin esperar. Con ustedes comparto este éxito y un afecto que nos unirá siempre.

A los Drs: Eduardo Morales y José Padra por ser comprensivos, estar siempre a la disposición de contribuir y colaborar durante el desarrollo de la Investigación.

A la Licenciada Yamilet Rangel, Representante de Ventas del Laboratorio Vargas por su grandiosa y valiosa colaboración.

A mis Padres por el amor y la comprensión que me brindan en todo momento con la dulce y firme esperanza de verme realizada.

A mis compañeros y amigos de batalla, pilares en los cuales conseguí apoyo siempre. Gracias por la oportunidad de compartir tanto.

A todas aquellas personas que de una u otra forma me dieron su apoyo para culminar esta meta.

María Gracia Lozada Duque.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.  
DPTO. FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE.  
INFORME DE INVESTIGACIÓN.

**PROCESO DE CICATRIZACIÓN POST-EXODONCIA EN TERCEROS MOLARES  
RETENIDO CON LA APLICACIÓN DEL TETRACLORODECAÓXIDO.**

Estudio de Casos Realizado en Pacientes que Asisten al Área Clínica de Cirugía Bucal de la  
Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. 2006-2007.

**Autores:** Carmen L Jiménez, Ma. Gracia Lozada

**Tutor de Contenido:** Mónica Cristancho

**Tutor Metodológico:** Ma. Elena Labrador

**Fecha:** 13 de Abril de 2007

**RESUMEN**

La cicatrización es el resultado de la degeneración de los tejidos y cierre de una herida. Esta investigación tiene como propósito, evaluar el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos, con la aplicación del Tetraclorodecaóxido en pacientes que asisten al área clínica de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. 2006-2007. La metodología utilizada es de Tipo Estudio de Caso, enmarcada en un diseño No Experimental en su Clasificación Longitudinal. Tomando en cuenta nuestros criterios de inclusión y exclusión para elegir la muestra, se contó con 6 pacientes, 3 de ellos tratados con Placebo (solución fisiológica) y los otros 3 con medicamento Tetraclorodecaóxido. A ambos grupos se les realizó exodoncia de terceros molares retenidos con cierre de herida por primera intención (sutura), se dosificó 5cc de placebo y Tetraclorodecaóxido respectivamente, mantuvieron en boca por 2 minutos sin efectuar buches, repitiéndolo dos veces al día por 7 días. Obteniendo que las medidas de inflamación y edema en los pacientes tratados con Tetraclorodecaóxido tuvieron un descenso más rápido en comparación a los tratados con placebo, la formación del tejido de granulación fue estimulada en los pacientes que se les suministró Tetraclorodecaóxido iniciando su aparición a las 48 y 72 horas de las exodoncias y se pudo observar cambios en la coloración de la encía. Se empleó como instrumento de recolección de datos una guía de observación mediante un proceso de triangulación de investigadores, el registro anecdótico, la escala verbal del dolor y la comunicación verbal con el paciente. Con el uso del Tetraclorodecaóxido, se brindó a los pacientes una opción para mejorar y acelerar el proceso de cicatrización, disminuyendo la sucesión de complicaciones post-exodoncias que retarden la evolución normal de la cicatrización.

**Palabras Claves:** Exodoncia, Cicatrización, Tetraclorodecaóxido, Tejido de Granulación



UNIVERSITY OF CARABOBO.  
ODONTOLOGY FACULTY.  
DPTO. INTEGRAL FORMATION OF THE MAN.  
INVESTIGATION REPORT.

HEALING PROCESS POST-EXODONTIA IN THIRD MOLARES  
RETAINED WITH THE APPLICATION OF THE TETRACHLORINEDECAOXIDE

Study of Cases Made in Patients who Attend the Clinical Area of Buccal Surgery of  
Odontology Faculty of the University of Carabobo. 2006-2007.

Authors: **Carmen L Jiménez, Ma. Gracia Lozada**

Tutor of Content: **Mónica Cristancho**

Methodologic Tutor: **Ma. Elena Labrador**

Date: **April, 13 of 2007**

SUMMARY

**The healing is the result of the degeneration of weaves and closes of a wound. This investigation has like intention, to evaluate healing process post-exodontia in third molars retained with the application of the Tetrachlorinedecaoxide in patients who attend the clinical area of buccal surgery of Odontology Faculty of the University of Carabobo. 2006-2007. The used methodology is of Type Study of Case, framed in a No Experimental design in its Longitudinal Classification. Taking into account our criteria from inclusion and exclusion to choose the sample, it was counted on 6 patients, 3 of them dealt with Placebo (physiological solution) and the other 3 with medicine Tetrachlorinedecaoxide. To both groups exodontia of third molares retained with closing of hurt by first intention was made to them (suture), it dosed 5cc of placebo and Tetrachlorinedecaoxide respectively, they maintained in mouth by 2 minutes without carrying out buches, repeating it twice to the day by 7 days. Obtaining that the measures of inflammation and edema in the patients dealt with Tetrachlorinedecaoxide they had a faster reduction in comparison to deal with placebo, the formation of the granulation weave was stimulated in the patients who provided Tetrachlorinedecaoxide initiating its appearance to the 48 and 72 hours of the exodontias and it was possible to be observed changes in the coloration of gums. Was used as instrument of data collection a guide of observation by means of a process of triangulation of investigators, the anecdotal registry, the verbal scale of the pain and the verbal communication with the patient. With the use of the Tetrachlorinedecaoxide, an option offered the patients to improve and to accelerate the healing process, being diminished the succession of complications post-exodontias that slow down the normal evolution of the healing.**

Key words: **Exodontia, Healing, Tetrachlorinedecaoxide, Weave of Granulation**

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	v
SUMMARY.....	vi
INDICE GENERAL.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	ix
LISTA DE GRÁFICOS.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPITULO I.	
El Problema.	
Planteamiento del Problema.....	16
Objetivos de la Investigación.	
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos.....	20
Justificación.....	21
CAPITULO II.	
Marco Teórico.	
Antecedentes.....	24
Bases Teóricas.....	27
Definición de Términos.....	42
Operacionalización de las Variables.....	44

### CAPITULO III.

#### Marco Metodológico.

Enfoque de la Investigación.....	45
Tipo de Investigación.....	45
Diseño de la Investigación.....	47
Población.....	48
Muestra.....	48
Técnica para la Recolección de los Datos.....	49
Instrumento para la Recolección de los Datos.....	49
Criterio de Validez.....	50
Técnica para el Análisis de los Datos.....	51

### CAPITULO IV.

#### Análisis Descriptivo Interpretativo de los Casos.

Caso N°1.....	53
Caso N°2.....	60
Caso N°3.....	67
Caso N°4.....	75
Caso N°5.....	83
Caso N°6.....	90

CONCLUSIONES.....	97
-------------------	----

RECOMENDACIONES.....	99
----------------------	----

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	100
-------------------------------	-----

ANEXOS.....	102
-------------	-----

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Caso N°1.	
Tabla 1. Medición de Inflamación y Edema.....	56
Tabla 2. Test de Visión Directa.....	58
Caso N°2.	
Tabla 3. Medición de Inflamación y Edema.....	62
Tabla 4. Test de Visión Directa.....	65
Caso N°3.	
Tabla 5. Medición de Inflación y Edema.....	70
Tabla 6. Test de Visión Directa.....	73
Caso N°4	
Tabla 7. Medición de Inflamación y Edema.....	79
Tabla 8. Test de Visión Directa.....	81
Caso N°5.	
Tabla 9. Medición de Inflamación y Edema.....	86
Tabla 10. Test de Visión Directa.....	88
Caso N°6	
Tabla 11. Medición de Inflamación y Edema.....	92
Tabla 12. Test de Visión Directa.....	95

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Caso N°1	
Gráfico 1. Medida Tragús-Comisura Labial.....	57
Gráfico 2. Medida del Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión.....	57
Caso N°2	
Gráfico 3. Medida Tragús-Comisura Labial.....	63
Gráfico 4. Medida del Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión.....	64
Caso N°3	
Gráfico 5. Medida Tragús-Comisura Labial.....	71
Gráfico 6. Medida del Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión.....	72
Caso N°4	
Gráfico 7. Medida Tragús-Comisura Labial.....	79
Gráfico 8. Medida del Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión.....	80
Caso N°5	
Gráfico 9. Medida Tragús-Comisura Labial.....	86
Gráfico 10. Medida del Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión.....	87
Caso N°6	
Gráfico 11. Medida Tragús-Comisura Labial.....	93
Gráfico 12. Medida del Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión.....	94

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Caso N°1.	
Figura 1. Examen Radiográfico.....	54
Figura 2. Examen Clínica.....	54
Figura 3. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	55
Figura 4. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	55
Figura 5. Intra-operatorio.....	55
Figura 6. Post-operatorio.....	56
 Caso N°2.	
Figura 7. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	61
Figura 8. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	61
Figura 9. Intra-operatorio.....	61
Figura 10. Post-operatorio.....	62
Figura 11. Post-operatorio.....	62
Figura 12. Post-operatorio.....	62
 Caso N°3.	
Figura 13. Examen Radiográfico.....	68
Figura 14. Examen Clínico.....	68
Figura 15. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	69
Figura 16. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	69
Figura 17. Intra-operatorio.....	69

Figura 18. Intra-operatorio.....	69
Figura 19. Post-operatorio.....	70

Caso N°4.

Figura 20.Examen Radiográfico.....	76
Figura 21. Examen Clínico.....	76
Figura 22. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	77
Figura 23. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	77
Figura 24. Intra-operatorio.....	77
Figura 25. Intra-operatorio.....	77
Figura 26. Post-operatorio.....	78
Figura 27. Post-operatorio.....	78
Figura 28. Post-operatorio.....	78
Figura 29. Post-operatorio.....	78

Caso N°5.

Figura 30. Examen Clínico.....	84
Figura 31. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	84
Figura 32. Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias.....	84
Figura 33. Intra-operatorio.....	85
Figura 34. Post-operatorio.....	85
Figura 35. Post-operatorio.....	85
Figura 36. Post-operatorio.....	85

Caso N°6.

Figura 37. Examen Radiográfico.....	91
-------------------------------------	----

Figura 38. Examen Clínico.....	91
Figura 39. Post-operatorio.....	92
Figura 40. Post-operatorio.....	92
Figura 41. Post-operatorio.....	92

## INTRODUCCIÓN

La exodoncia de los terceros molares es hoy en día uno de los procedimientos más comunes y necesarios en el Área de Cirugía Bucal, debido a que su proceso de erupción ocasiona con frecuencia alteración de las condiciones anatómicas de la cavidad bucal, acompañado a su vez por la retención de los mismos. Es propicio hacer alusión, a que la cirugía de estas unidades dentarias pueden resultar en heridas complejas y traumáticas, además se debe tomar en cuenta el contenido y variabilidad de microorganismos que se encuentran normalmente en la cavidad bucal, lo que hace que el proceso de cicatrización esté de cierta manera comprometido, ya que se crea el medio adecuado para el alojamiento de numerosas bacterias y el inicio de una posible infección.

Este trabajo de investigación, está basado en el proceso de cicatrización; es por ello que se expone sobre el medicamento Tetraclorodecaóxido (Oxoferín), el cual es una solución acuosa coadyuvante de la cicatrización. Dicho medicamento ha sido empleado en Venezuela con anterioridad como desinfectante de heridas crónicas, pié diabético, mucositis producto de quimioterapias y otros, habiendo demostrado no sólo acción limpiadora sino estimuladora y promotora de una rápida y óptima reparación de tejidos, sin embargo, aún con estos reportes, no se han encontrado estudios relacionados con su aplicación en heridas confinadas a la cavidad bucal como en exodoncias simples o complejas, cirugía de quistes, entre otros.

De allí pues, surgió en las autoras del presente estudio la inquietud de Evaluar el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares inferiores retenidos, con la aplicación del Tetraclorodecaóxido en pacientes que asistieron al área clínica de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el mes de Septiembre de año 2006, con la finalidad de mejorar y reducir el proceso post-operatorio, tratando de disminuir al máximo la sucesión de complicaciones post-exodoncias que retarden la evolución normal del proceso de cicatrización.

Vale la pena señalar, que el estudio que se presenta a continuación se encuentra sustentado a través de una serie de revisiones documentales y bibliográficas, además de recopilación de ideas, conceptos y definiciones por parte de

autores. Así como Hartmann (1999), que planteó que las heridas tienen una fase inflamatoria-exudativa, en su trabajo de investigación denominado “Las Heridas y su Tratamiento”. Del mismo modo que F.W. Kühne (1984-1985), quien se encargó de sintetizar por primera vez el Tetraclorodecaóxido (TCDO), en Alemania; y por último Hinz, H (1985-1986), que planteó evaluar la efectividad y tolerabilidad del Tetraclorodecaóxido en heridas crónicas y en 1997, realizó estudio doble-ciego para evaluar la efectividad del mismo en mucositis inducidas por quimioterapias; al igual que ellos, existen muchos otros autores que han basado sus trabajos y experimentos en el proceso de cicatrización y sirvieron además, de sustento para las bases teóricas de esta Investigación.

Desde la perspectiva general, la metodología empleada se basó en un enfoque Cualitativo, con un tipo de investigación de Estudio de Casos que se inicia como Exploratoria, y continua con un Análisis Descriptivo Interpretativo de los casos. Igualmente, se lleva a cabo un Diseño No Experimental en su clasificación Longitudinal. La población estuvo constituida por 45 pacientes que asistieron en el transcurso de las 3 semanas de pasantía de Clínica Integral del Adulto en el Área de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. La muestra que participó en la realización de la Investigación estuvo integrada por 6 pacientes, de los cuales se destinaron 3 de ellos para la aplicación del medicamento Tetraclorodecaóxido, y los 3 restantes para la aplicación del placebo (Solución Fisiológica). A tal efecto, se escogieron tres técnicas para la Recolección de los Datos, entre ellas están: la Entrevista, la Historia Clínica y la Observación Estructurada y No Estructurada.

Agregado a esto, es importante destacar que fue elaborada una guía de observación que contiene los aspectos más significativos y relevantes, también se utilizó el Registro Anecdótico y la Escala Verbal del Dolor como Instrumentos de Recolección de Datos. La técnica empleada para el análisis de los datos fue de tipo Descriptiva interpretándose todos y cada uno de los datos arrojados, tanto en el pre-operatorio como en el intra-operatorio y post-operatorio, mediante un proceso de triangulación entre las investigadoras y tutora de la investigación.

En el Capitulo IV, se presentan los resultados de manera ilustrada e individual, de cada uno de los pacientes que conforman tanto el grupo que recibió Tetraclorodecaóxido como el grupo que recibió placebo (Solución Fisiológica).

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

#### Planteamiento del Problema

**En el Área de Cirugía Bucal y de Patología odontológica, los terceros molares retenidos son de gran importancia, por su frecuencia, variedad de presentación, patologías y accidentes que habitualmente ocasionan. Dado que son los dientes que con mayor periodicidad se encuentran retenidos, por ser el último en erupcionar, pudiendo quedar fácilmente retenido o sufrir desplazamientos, si no hay espacio suficiente en la arcada dentaria.**

**El proceso de erupción de dientes permanentes comienza a los 6 años con la erupción del primer molar permanente en boca, completándose a los doce o trece años cuando hacen erupción los segundos molares, faltando por emerger los terceros molares, cuya erupción se considera normal entre los dieciocho y treinta años.**

**Se comprobó que el 65,6% de los pacientes, con una edad promedio de 20 años tenía de uno a cuatro molares retenidos. La evolución normal del tercer molar se alterada a menudo por las condiciones anatómicas; así, debe destacar el insuficiente espacio retromolar, que produce la retención de los terceros molares inferiores. Por esto su extracción es uno de los procedimientos más importantes de cirugía bucal y que se lleva a cabo con mayor frecuencia en la práctica diaria del odontólogo. La cirugía donde es realizada la extracción de terceros molares retenidos, puede producir heridas complejas las cuales presentan en el proceso de cicatrización trastornos significativos influidos por la circulación de arterias o venas y con procesos infecciosos asociados. (Howe, 1.990).**

**Ahora bien, se define una herida como la interrupción de continuidad de una superficie como la piel, mucosas u órganos, produciendo el rompimiento de los vasos sanguíneos; la salida de la sangre origina así la hemorragia. La**

cicatrización es el resultado de la regeneración de los tejidos y del cierre de una herida, independientemente del tipo de la herida de que se trate y de la extensión que abarque la pérdida de tejido, cualquier curación de herida discurre en fases que se solapan en el tiempo y no pueden ser disociadas unas de otras. (Hartmann, 1999).

Siguiendo el mismo orden de ideas, el análisis de los estudios sobre la cicatrización de las heridas de extracción de unidades dentarias, revela que el proceso se puede dividir en cinco estadios: hemorragia y formación del coágulo que culmina a la media hora de la extracción, organización del coágulo por tejido de granulación se inicia al segundo o tercer día de la operación. Posteriormente reemplazo del tejido de granulación por tejido conectivo y epitelización de la herida que comienza al tercero o cuarto día y se completa hacia los veinte días, reemplazo del tejido conectivo por hueso fibrilar grueso que tarda de seis a ocho semanas en completarse, reconstrucción de la apófisis alveolar y reemplazo del hueso inmaduro por tejido óseo maduro se inicia en la cresta alveolar al tercer día de la extracción.

A tal efecto, son seis factores que influyen sobre la cicatrización de cualquier herida: infección, tamaño de la herida, irrigación sanguínea, reposa de la parte, cuerpos extraños y estado general del paciente. La infección es la más relevante de todas las complicaciones post-exodoncia, siendo la boca una cavidad muy contaminada. Todo trastorno en el coágulo sanguíneo protector puede ocasionar con facilidad una infección en la herida de la extracción (osteítis alveolar), la reparación del alveolo se retarda todavía más por la falta de un coágulo sanguíneo protector que permite al tejido neoforado quedar expuesta a diversas agresiones mecánicas, químicas y bacterianas, tomando en cuenta el efecto del tamaño de la herida, la curación y los factores que influyen sobre ella.

No cabe duda, de que cuanto más grande es la herida más tiempo insume la reparación; es indudable que la irrigación sanguínea de la región es el factor más importante en la curación satisfactoria de la herida, en circunstancias normales la circulación en el alveolo es suficiente para promover una reparación

apropiada, pero los trastornos circulatorios pueden atentar contra la curación de las heridas de extracción dentarias, también el traumatismo excesivo contribuye a perturbar la irrigación sanguínea. Las partículas como esmalte, cálculo y amalgama en la cavidad pueden retardar de los tejidos, pero más frecuente todavía son los fragmentos óseos, la presencia de infección retarda la formación del tejido de granulación y no permite la fase de epitelización su superficie.

A menudo, el proceso de cicatrización puede ser afectado con la aparición de tejidos hipóxicos, surgiendo entonces heridas crónicas y refractarias a las terapias farmacológicas, constituyendo adicionalmente depósitos y proliferación de bacterias.

Como resultado el proceso de cicatrización se manifiesta por un consumo elevado de oxígeno. Según Lindner (1.983), el consumo de oxígeno durante el proceso de cicatrización de heridas, experimenta notables variaciones y presenta tres puntos clímax de mayor consumo. El primero de ellos es que a los 30 minutos después de haberse iniciado la lesión se requiere mayor oxígeno para inducir una fagocitosis importante como mecanismo de defensa ante eventuales infecciones. El segundo es que al quinto día se produce un incremento del consumo de oxígeno debido a la intensa vascularización que se crea en el área lesionada y a la proliferación de fibroblastos. El tercer punto corresponde al 11° día cuando la fase cicatrizal se encuentra en plena acción.

Basado en las observaciones anteriores, surge el Tetraclorodecaóxido una solución acuosa, que contiene un portador no metálico de oxígeno, el cual se activa en presencia de hemoproteínas catalíticas (peroxidasa, hemoglobina, mioglobina) para la formación de metabolitos fisiológicos de oxígeno y cloruro. Este nuevo complejo de oxígeno penetra en el tejido ejerciendo diversas acciones como elevada oferta de oxígeno, con lo que aumenta la presión parcial de oxígeno, previamente reducido en el tejido lesionado el cual se transforma en acto para la regeneración, gracias al aumento de oxígeno se genera una barrera contra el crecimiento de bacterias anaerobias.

Ahora bien, con esta oferta aumentada de oxígeno se induce una potente activación de los macrófagos, que así pueden retomar su función de barredores en la herida, gracias a los fagocitos y necrólisis enzimática, todo esto genera una importante actividad antibacteriana contra microorganismos tanto aerobios como anaerobios, se delimita rápidamente el tejido regenerable que se ha enriquecido con el oxígeno del tejido irreversiblemente dañado, se acelera todas las fases de la cicatrización, acortándose significativamente el tiempo de tratamiento, adicionalmente favorece la dilatación, lo cual puede resultar de importancia crucial en la reducción de la hipoxia y en la regulación de la temperatura del área lesionada.

Desde el año 1.984 se describe el uso del tratamiento con Tetraclorodecaóxido, para mejorar el aporte de oxígeno en heridas de reparación retardada, los estudios que se han realizado sobre su aplicación ha sido en pacientes con heridas crónicas tales como quemaduras de tercer grado, úlceras de decúbito, heridas crónicas asociadas con trastornos circulatorio venoso, post-operatorios y post-traumáticas cuyos tratamientos standard establecidos con anterioridad habían resultado ineficaces y al recibir terapia farmacológica con Tetraclorodecaóxido se \_reporto un cambio notorio observando una mejoría y evolución de las heridas, sanando en un período aproximado de cuarenta días.

En Venezuela, existen experiencias obtenidas con el Tetraclorodecaóxido utilizándolo en tratamiento tópico de la Ulcera Varicosa en el Servicio de Cirugía, Hospital Industrial de San Tomé, Edo. Anzoátegui , se incluyeron 3 (tres) pacientes con enfermedad varicosa de miembros inferiores, colocando gasas impregnadas con Tetraclorodecaóxido y vendaje por 14 semanas habiendo demostrado no solo una acción limpiadora sino estimuladora de la formación precoz del tejido de granulación y promotora de una reducción progresiva del tamaño de la ulcera varicosa, óptima reparación de los tejidos, incrementando la oferta de oxígeno, estimulando la fagocitosis y generando actividad

**antibacteriana. Promoviendo satisfactoriamente la cicatrización de los tejidos de las úlceras en tiempo aceptable.**

**Actualmente, en el Estado Carabobo el Tetraclorodecaóxido ha sido empleado de la misma forma, en heridas crónicas las cuales después de su aplicación mejoran notablemente llegando a alcanzar con efectividad su cicatrización, como se demuestra en la mucositis postquimioterapia reporte de experiencia clínica en el Instituto de Oncología Dr. Miguel Pérez Carreño ubicado en la localidad de Valencia, donde se atendieron 5 (cinco) pacientes con este tipo de dolencia y fueron tratados con Tetraclorodecaóxido por diez días, encontrándose recuperación en los síntomas de disfagia al 3er (tercer) día de su aplicación lo que facilitó la ingesta de alimentos disminuyendo así la desnutrición del paciente oncológico durante el tratamiento de quimioterapia.**

**Por lo anteriormente expresado, nos lleva a pensar que su uso en heridas localizadas en otras regiones anatómicas como la cavidad bucal, puedan igualmente aportar los mismos resultados, en relación a disminuir y proveer un proceso de cicatrización adecuado. Sin embargo, aún con estos reportes, no se han encontrado estudios relacionados con su aplicación en heridas confinadas a la cavidad bucal tales como en exodoncias simples o complejas de unidades dentarias, cirugías de quistes y tumores, despertando así la inquietud sobre ¿cuáles son los efectos del Tetraclorodecaóxido en el proceso de cicatrización en pacientes que se le realicen extracción de los terceros molares retenidos?**

Objetivos de la Investigación

### **Objetivo General**

**Evaluar el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos, con la aplicación del Tetraclorodecaóxido en pacientes que asisten al Área Clínica de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Septiembre 2006.**

## Objetivos Específicos

1. **Evaluar el proceso de cicatrización en pacientes con extracción de terceros molares retenidos sin la aplicación del medicamento Tetraclorodecaóxido.**
2. **Colocar el medicamento Tetraclorodecaóxido en pacientes con extracción de terceros molares retenidos.**
3. **Analizar el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos con la aplicación del medicamento Tetraclorodecaóxido.**
4. **Comparar el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos con y sin la aplicación del medicamento Tetraclorodecaóxido.**

## Justificación

Una de las preocupaciones del que hacer científico y odontológico está no sólo en la invención de nuevas tecnologías para abordar las situaciones que se presentan en la atención de los seres humanos, sino también en la realización de diversas investigaciones con el fin de aportar beneficios a la humanidad facilitando y mejorando la calidad de vida del paciente atendido en cirugía al transcurrir de los años.

Analizando lo anteriormente expuesto, ha surgido en este caso en particular la preocupación en lo concerniente al proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos, dado a que éste es un procedimiento quirúrgico complejo que involucra incisión de tejidos blandos, corte y eliminación de tejido óseo y sangramiento; lo que le da a dicha intervención un carácter traumático en cierta parte, creándole al paciente en alguna medida una recuperación post-quirúrgica un poco incomoda y desagradable.

De acuerdo a Howe (1.990), la cirugía de los terceros molares retenidos corresponde al procedimiento quirúrgico más frecuente dentro de los realizados

en Cirugía Maxilofacial y corresponde a una cirugía estándar; y que el porcentaje de infección luego de la exodoncia de estos, es evidentemente mayor que en una exodoncia de rutina.

Se quiere con ello significar, que el presente trabajo de investigación busca orientarse hacia la recuperación del paciente mejorando el proceso de cicatrización una vez llevado a cabo las exodoncias de los terceros molares retenidos.

Cobra especial importancia, hacer mención justamente sobre las investigaciones realizadas anteriormente en procesos de cicatrización con la aplicación de medicamentos como el Tetraclorodecaóxido en heridas de difícil curación como: pie diabético, heridas crónicas, úlceras, quemaduras, pacientes bajo tratamiento de quimioterapia, mucositis y otros; creando la inquietud de posibles resultados favorables en la inducción a la curación en períodos breves, en las heridas quirúrgicas post exodoncias o intervenciones en la cavidad bucal, disminuyendo el riesgo a las distintas complicaciones que se presentan a consecuencia de procesos de cicatrización patológicos.

Hoy por hoy en los estudios efectuados no se ha demostrado contraindicación alguna con el uso del Tetraclorodecaóxido, reportando baja toxicidad, excelente biodisponibilidad, biocompatibilidad y seguridad en la dosificación; manteniendo la precaución en períodos de lactancia, embarazos y en niños, en los cuales no se ha comprobado algún efecto secundario o teratogénico.

Considerando todas estas series de circunstancias, se ha generado en las autoras de la presente investigación la intención de búsqueda de una alternativa de tratamiento para los pacientes que serán sometidos a la extracción de los terceros molares retenidos y posterior proceso de cicatrización, para lo cual se plantea la utilización del medicamento Tetraclorodecaóxido como una opción experimental para mejorar y acelerar el proceso de cicatrización y con ello la calidad de vida del paciente.

**Cabe destacar la utilidad y el beneficio que traerá la realización de dicha investigación, debido a que en la actualidad no se conocen estudios similares a nivel odontológico, lo cual hace que la misma se torne un tanto interesante, original e innovadora, ya que aportará una cantidad de información de interés para el análisis de los efectos del uso de medicamentos como el Tetraclorodecaóxido en el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos.**

**Tomando en cuenta que el mecanismo de acción de este medicamento se ha demostrado en los distintos estudios clínicos reportados, resultados en curación rápida de las heridas con efecto antiinfeccioso importante, aparición rápida del tejido de granulación, reepitalización y cicatrización de calidad; beneficios estos que se quieren verificar en las heridas post-exodoncia de terceros molares retenidos permitiendo describir los cambios y ventajas que se obtendrían con la aplicación de este medicamento.**

**De esta forma, se espera brindar al paciente, con el uso del Tetraclorodecaóxido un mejor y corto proceso post operatorio, disminuyendo así la sucesión de complicaciones post-exodoncias que retarden la evolución normal del proceso de cicatrización. Es por ello que la elaboración de este trabajo certificará la aplicación de los conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera, así como la adquisición de habilidades para la resolución de problemas futuros y una alternativa innovadora para resolver de manera específica el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos con la aplicación del medicamento Tetraclorodecaóxido, en pacientes que asisten al Área Clínica de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con la probabilidad de expandir el conocimiento a nivel regional, nacional e internacional.**

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

**Según Arias, F. (2004), el marco teórico o referencial, es el producto de la revisión documental y bibliográfica, consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones que sirven de base a la investigación por realizar.**

#### **Antecedentes**

Siguiendo las ideas del autor antes reseñado, este apartado se refiere a los estudios previos, trabajos y tesis de grado, trabajos de ascenso, artículos e informes científicos relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el problema en estudio. Por su parte Ramírez (1999), cita que el fin primordial de los antecedentes es suministrar al lector toda la información posible acerca de las investigaciones que se han realizado, tanto a nivel nacional como internacional sobre el problema.

Hartmann (1.999), en su trabajo de investigación “Las Heridas y su Tratamiento”, plantea que las heridas tienen una fase inflamatoria-exudativa que se inicia en el momento en que se produce la herida, con una duración de tres días aproximadamente, dependiendo de las condiciones fisiológicas del paciente como por ejemplo las primeras reacciones vasculares y celulares, es decir la coagulación y hemostasia que presenta cada paciente en particular.

De lo expuesto anteriormente, se puede relacionar con esta investigación las características que presentan inicialmente las heridas después de la extracción de los terceros molares y condiciones fisiológicas presentada por los pacientes a realizárseles dichas extracciones.

En cuanto al proceso de cicatrización según Salaverry., (1.999), existen varios tipos: por primera intención que es una forma de cicatrización primaria, por

segunda intención que ocurre en forma lenta y a expensa de los tejidos, de tercera intención cuando se realiza una sutura secundaria y de cuarta intención se utilizan injertos cutáneos. En tal sentido, el proceso de cicatrización de primera y tercera intención es el que se iniciará luego de las extracciones de los terceros molares retenidos, según lo amerite el caso.

**Es importante acotar que el primer estudio histológico sobre la cicatrización de heridas de extracción en maxilares humanos fue publicado por Steinhardt (1.932), quien basó las observaciones en tres piezas necrósicas en las cuales se conocía el tiempo transcurrido desde la extracción hasta la muerte. Luego Claflin (1.936), también publicó unas observaciones sobre una sola pieza humana que tenía una herida de extracción de seis semanas. Gracias a la labor de estos investigadores se estableció una concordancia entre los hallazgos experimentales y el proceso de cicatrización en el ser humano, tomando en cuenta que pueden variar en función de factores como la edad, la salud del paciente, el tamaño de la cavidad alveolar y lo referente de la irrigación sanguínea.**

**Vale la pena señalar, que el Tetraclorodecaóxido (TCDO), sintetizado por primera vez, por F. W. Kühne (1.984 – 1.985), en Heidelberg, Alemania, para uso tópico como desinfectante en heridas, habiendo demostrado no solo una acción limpiadora, sino estimuladora de la formación de tejido de granulación y promotora de una rápida reparación. La eficacia clínica se evaluó mediante el estudio de la mejoría de las condiciones de las heridas, el inicio del proceso de cicatrización y la comparación del Tetraclorodecaóxido con otros agentes terapéuticos locales.**

**Dado el planteamiento anterior en este trabajo se busca demostrar la misma efectividad del medicamento aplicándolo en heridas que resultaran a consecuencia de extracciones de terceros molares retenidos.**

**De lo anteriormente expuesto, Hinz J (1985 - 1986), planteó en su “Estudio multicéntrico, controlado, evaluar la efectividad y tolerabilidad de Tetraclorodecaóxido en 169 heridas crónicas, resistentes a tratamientos**

**standard, llevándose a cabo en forma de una comparación histórica, en heridas cuyo tratamiento standard establecido había resultado ineficaz. Fueron estudiadas 169 heridas problemas en 169 pacientes con quemaduras de 3er grado, heridas crónicas asociadas con trastornos circulatorios venosos, post-operatorias y post-traumáticas; la duración del tratamiento previo se estableció entre 4 semanas. En 136 de los 169 casos (80,5%) tratados con Tetraclorodecaóxido condujeron a la oclusión de la herida en un período no mayor de 40 días, en 11,8% de los casos la terapia con el Tetraclorodecaóxido se administró en un periodo mayor de 40 días, se ocluyeron 156 de las 169 heridas estudiadas, en solo 4 casos (2,3%) las heridas no presentaron mejorías notorias”.**

De igual manera, Hinz, H (1997), desarrolló la siguiente investigación, “Estudio doble – ciego, controlado con placebo para evaluar la efectividad de Tetraclorodecaóxido en el manejo de mucositis inducida por quimioterapia, se estudiaron 62 pacientes con mucositis oral grado II y IV, inducida por quimioterapia y fueron asignados a recibir Tetraclorodecaóxido 10 ml dos veces al día por siete días o placebo, se evaluó odinofagia, disfagia e ingesta oral: la ingesta oral mejoró significativamente en el grupo de pacientes que recibieron Tetraclorodecaóxido en un tiempo significativamente más corto. La evaluación en el día tres reveló que el 77% de los pacientes que recibieron Tetraclorodecaóxido se encontraron libres de odinofagia, en comparación con 46% de los que recibieron placebo, los resultados indicaron que el Tetraclorodecaóxido resultó de mucha utilidad en aliviar algunos de los síntomas relacionados con la mucositis oral”.

De los estudios anteriormente descritos por el mismo autor, se infiere sobre el progreso satisfactorio de las heridas graves y crónicas, lo cual mantiene a la expectativa la evolución del proceso de cicatrización post exodoncia de los terceros molares retenidos.

Con respecto a la plataforma de Microcyn<sup>MR</sup>, ésta fue introducida en México por primera vez en el 2003. La Secretaría de Salud de México aprobó Microcyn<sup>MR</sup> como desinfectante y antiséptico en julio de ese mismo año y poco después, en noviembre, como esterilizante. Como primera aplicación, la Tecnología Microcyn<sup>MR</sup>

se está utilizando en el tratamiento de heridas complejas, tales como quemaduras y úlceras del pie diabético, en las cuales la infección puede poner en peligro la vida del paciente.

A sí pues en el boletín informativo, Experiencias con Oxoferín El Oxígeno Terapéutico (septiembre 2.006), en uno de sus artículos publicados contemplo el estudio, Tetraclorodecaóxido (Oxoferín) en mucositis postquimioterapia: experiencia clínica, reporte preliminar en el Instituto de Oncología Dr. Miguel Pérez Carreño, Valencia Edo. Carabobo, en 5 (cinco) pacientes del Instituto que presentaron mucositis postquimioterapia grado 3 y 4. Se les administro 5cc de Oxoferín para enjuague cada 12 horas el 1er día y luego 10cc deglutirlo cada 12 horas por 7 días, al tercer día de tratamiento el 100% de los pacientes no presentaron disfagia, toleraban la vía oral y se encontró eritema en la mucosa. Al 7mo día de tratamiento todos los pacientes se encontraron sin lesiones en la cavidad oral.

A través del estudio planteado se manifiesta la eficiencia del Oxoferín (Tetraclorodecaóxido) en pacientes con mucositis postquimioterapia, permitiendo la ingesta de alimentos y previniendo la desnutrición en pacientes oncógenos, lo cual nos da una idea de traspolar estos resultados a los pacientes que serán sometidos al procedimiento quirúrgico de la exodoncia de terceros molares retenido pudiendo obtener beneficios y mejoría en la recuperación post-exodoncia

Igualmente con este estudio se busca disminuir los riesgos de infección que pueden alterar el proceso normal de cicatrización y ocasionar en primera instancia dolor, molestia e incomodidad al paciente.

### **Bases Teóricas**

Las bases teóricas de la investigación según Arias (2.004), comprenden un conjunto de conceptos y proposiciones que conforman un punto de vista o enfoque, dirigido a explicar el problema planteado. Así mismo Labrador y Orozco (1.999), lo definen como la validación conceptual al tema de estudio, por ello se recurre a reforzar los supuestos del trabajo con referencia de primera fuente, es decir, con citas

y afirmaciones de productores de teorías o en su defecto autores de reconocido prestigio por sus aportes al área del conocimiento.

## **Herida**

Hartmann (1999), destaca que la herida es una interrupción de continuidad de una superficie como la piel, mucosas u órganos. Por lo tanto, una hemorragia se produce al salir la sangre por rompimiento de los vasos. Independientemente del tipo de herida que se trate y de la extensión que abarque la pérdida de tejido, cualquier curación de herida discurre en fases que se solapan en el tiempo y no pueden ser disociadas unas de otras. La subdivisión en fases está orientada a las modificaciones morfológicas básicas que se producen durante el proceso de reparación, sin que refleje la intrínseca complejidad de los procedimientos.

### Fases del Proceso de Cicatrización

**Por regla general la curación se divide en tres o cuatro fases, la primera de ellas es:**

**Fase Inflamatoria / Exudativa la cual se inicia en el momento en que se produce la herida y su duración es de aproximadamente de tres días dependiendo de las condiciones fisiológicas. Las primeras reacciones vasculares y celulares consisten en la coagulación y la hemostasia y concluyen después de haber transcurrido aproximadamente 10 minutos. Por medio de la dilatación y aumento de la permeabilidad vascular se consigue intensificar la exudación de plasma sanguíneo en el intersticio. Con ello se fomenta la migración de los leucocitos hacia la zona de la herida, sobre todo de granulocitos y macrófagos neutrófilos, cuya función prioritaria consiste en limpiar y proteger la herida de posibles infecciones a través de la fagocitosis.**

**Al mismo tiempo se liberan mediadores bioquímicamente activos, que estimulan células de gran importancia para la fase del proceso curativo de la herida, los macrófagos juegan un papel clave en esta fase. Su numerosa**

**presencia cobra importancia decisiva para el desarrollo de la curación de la herida.**

**En lo que respecta a coagulación y hemostasia:** el primer objetivo de los procesos reparativos es el de detener la hemorragia. Al producirse una lesión desde las células dañadas se liberan sustancias vasoactivas, que provocan una vasoconstricción evitando una mayor pérdida de sangre, hasta que la aglomeración de trombocitos consiga una primera obliteración vascular. Los trombocitos que circulan en el plasma sanguíneo se adhieren a los vasos lesionados en el lugar de la lesión formando un tapón, el cual en un primer momento cierra los vasos de manera provisoria. El sistema de coagulación se activa a través del complejo proceso de aglomeración de trombocitos, para de ese modo cerrar de manera permanente el lugar de la lesión.

De esta forma, la coagulación discurre en varia escalas (cascada de coagulación) y en el cual intervienen aproximadamente 30 diferentes factores, conduce a la formación de una red de fibrina compuesta por fibrinógeno. Se origina un coágulo que detiene la hemorragia, cierra la herida y protege de posibles contaminaciones bacterianas y de la pérdida de humores. Al mismo tiempo la aglomeración de trombocitos y los procesos de coagulación sanguínea deben permanecer localizados en el lugar de la lesión, para que los procesos trombóticos que ellos mismos desatan no pongan en peligro a la totalidad del organismo. Es por ello que en la sangre en circulación se controla continuamente el proceso de coagulación mediante sustancias del sistema fibrinolítico (disolventes de coágulos). (Hartmann, 1.999).

En efecto, las reacciones inflamatorias presentan la compleja reacción de defensa del organismo ante la acción de diferentes agentes nocivos de procedencia mecánica, física, química o bacteriana. El objetivo es la eliminación de los agentes nocivos, o en su defecto su inactivación, limpiar el tejido y establecer las condiciones óptimas para los sucesivos procedimientos proliferativos. La inflamación se caracteriza por presentar cuatro síntomas: rubor, calor, tumor y dolor. Las arteriolas, que sufrieron constricción brevemente al momento de producirse la lesión, se dilatan por medio de la acción de sustancias vasoactivas como la histamina, la serotonina y la quinina.

De allí pues, se produce una intensa irrigación sanguínea en la zona de la herida y un incremento del metabolismo local tan necesario para que se lleve a cabo la eliminación de los agentes nocivos. Los síntomas clínicos del proceso son de rubor y aumento de temperatura de la zona inflamada. La vasodilatación provoca un aumento de la permeabilidad vascular con

un aumento de la exudación de plasma sanguíneo en el intersticio. Un primer impulso exudativo tiene lugar aproximadamente diez minutos después de que se produzca la herida, y un segundo después de transcurridas entre una y dos horas. Luego se va desarrollando un edema visible en forma de hinchazón, contribuyen adicionalmente a la disminución de la circulación sanguínea, pero también la acidosis local (desplazamiento del equilibrio ácido-básico hacia la banda ácida) en la región de la herida.

Actualmente, se ha constatado que la acidosis local intensifica los procesos catabólicos y el aumento del humor hístico diluyendo los productos tóxicos de descompensación producidos por los tejidos y las bacterias. El dolor de la herida se desarrolla como consecuencia de las terminaciones nerviosas que quedan al descubierto por la inflamación y también por algunos productos inflamatorios como por ejemplo la bradiquinina.

En lo que respecta a la fagocitosis y defensa contra la infección; transcurridas aproximadamente entre dos y cuatro horas después que se produce la herida y dentro del marco de las reacciones inflamatorias, se inicia la migración de leucocitos denominados también fagocitos (célula devoradora), se encuentran capacitados para fagocitar detritos, además de material y gérmenes exógenos. En la fase inicial de la inflamación predominan los granulocitos neutrófilos, que se encargan de liberar diversas sustancias mensajeras estimulantes de la inflamación, las llamadas citocinas (TNF- $\alpha$  e interleucinas), fagocitan bacterias, pero también liberan enzimas disgregadores de proteínas, que se encargan de eliminar las partes dañadas y sin vitalidad de la matriz extracelular, al mismo tiempo representa una primera limpieza de la herida.

A tal efecto, transcurridas 24 horas y a continuación de los granulocitos, se produce la migración de los monolitos hacia el sector de la herida (los cuales a su vez se transforman en macrófagos en la zona de la lesión) continuando la fagocitosis, e interviniendo de manera decisiva en los sucesos a través de la liberación de citocinas y de factores de crecimiento. La migración de leucocitos se detiene de un plazo de aproximadamente 3 días, cuando la herida se encuentra “limpia”, y la fase de inflamación se acerca a su final. Sin embargo, si se produjese una infección, la migración de leucocitos se mantendría, y se intensificaría la fagocitosis, prolongándose la fase inflamatoria y retrasando la curación de la herida.

Como resultado, los fagocitos cargados de detritos y el tejido descompuesto conforman el pus. La destrucción del material bacteriano en el interior de las células solo puede llevarse a cabo con la ayuda del oxígeno, por ello es de gran importancia para la defensa contra las infecciones que la zona de la herida se encuentre constantemente provista de suficiente

cantidad de oxígeno. Sin el papel central de los macrófagos la curación de una herida no sería posible, teniendo su origen en los monolitos, cuya diferenciación y activación en macrófagos tiene lugar en la zona de la herida. Atraídos mediante estímulos quimiotácticos provocados por toxinas bacterianas y la activación adicional a través de los granulocitos neutrófilos, las células migran en densas filas desde la sangre en circulación hasta llegar a la herida.

De otra manera, sus funciones fagocitadoras, representan el máximo grado de actividad de las células, los macrófagos no limitan sus funciones a la acción directa sobre los microorganismos, sino que también ayudan a la presentación de antígenos a los linfocitos. Los antígenos que son capturados y parcialmente modificados por los macrófagos son puestos a disposición de los linfocitos de una forma reconocible, liberando además citocinas que fomentan las inflamaciones (interleucina-1, IL-1, factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , TNF- $\alpha$ ) y diversos factores de crecimiento (bFGF = basic fibroblast growth factor = factor básico de crecimiento fibroblástico, EGF = epidermal growth factor = factor de crecimiento epidérmico, PDGF = platelet-derived growth factor = factor de crecimiento trombocítico, así como también TGF- $\alpha$  y  $-\beta$ ).

### **Fase Reconstitución Vascular**

Continuando con el mismo orden de ideas, con respecto al autor antes citado, en la curación de la herida predomina la proliferación celular con el fin de alcanzar la reconstitución vascular y de volver a rellenar la zona defectuosa mediante el tejido granular. Esta fase comienza aproximadamente a partir del cuarto día desde que se produjo la herida; los fibroblastos ilesos de los tejidos circundantes pueden migrar al coágulo y a la red de fibrina que han sido formados durante la coagulación sanguínea y utilizarla como matriz provisoria, las citocinas y los factores de crecimiento estimulan, regulan la migración y proliferación de las células encargadas de la reconstitución de tejidos y vasos.

De ahí deriva la reconstitución vascular y vascularización; la curación de la herida no puede progresar sin nuevos vasos, ya que éstos deben garantizar un aporte adecuado de sangre, oxígeno y sustancias nutritivas. La reconstitución vascular se inicia desde los vasos intactos que se encuentran en el borde de la herida. Gracias a la estimulación de los factores de crecimiento, las células de la capa epitelial que revisten las paredes vasculares (endotelio),

están capacitadas para degradar su membrana basal, movilizarse y proceder a migrar a la zona lesionada y al coágulo sanguíneo circundante.

A través de sucesivas divisiones celulares, en este lugar se origina una figura canaliculada, la cual se vuelve a dividir en su final adquiriendo una forma de botón. Estos botones vasculares individuales crecen uno encima de otro y se unen formando asas vasculares, que a su vez se seguirán ramificando, hasta que se topen con un vaso aún mayor en el que pueden finalmente desembocar.

Sobre estas bases, una herida bien irrigada se encuentra extremadamente vascularizada, incluso la permeabilidad de los nuevos capilares que se han formado es mucho más alta que la de los capilares normales, respondiendo al aumento del metabolismo de la herida. Sin embargo los nuevos capilares tienen una menor capacidad de resistencia ante las sobrecargas producidas de forma mecánica, es por ello que se debe proteger la zona de la herida contra posibles traumatismos. (Hartmann, 1999).

Posteriormente la maduración del tejido de granulación que se transforma en tejido cicatrizal temporal con la reconstitución vascular, a partir del cuarto día de producirse la herida comienza a rellenarse la zona defectuosa mediante nuevo tejido, desarrollándose el denominado tejido granular, cuya formación es iniciada preponderantemente por los fibroblastos. Estos producen por una parte colágeno, que madura fuera de las células hasta transformarse en una fibra y le otorga su resistencia al tejido, y por otra parte proteoglicanos que constituyen la sustancia básica de tipo gelatinoso del espacio extracelular.

Para consolidar este sistema, los fibroblastos fusiformes no son transportados hasta la herida mediante la circulación sanguínea, sino que proceden principalmente de los tejidos locales lesionados y son atraídos por quimiotaxis. Por su parte, los aminoácidos actúan como substrato nutritivo y se forman durante la degradación del coágulo sanguíneo, de forma simultánea los fibroblastos utilizan la redícula de fibrina que se formó durante la coagulación sanguínea como matriz para la formación de colágeno. Con la progresiva constitución del colágeno se va degradando la redícula de fibrina, los vasos cerrados son nuevamente recanalizados. Este proceso, que es controlado por la enzima plasmina se denomina fibrinólisis.

Así pues, los fibroblastos migran al sector de la herida cuando se hallan disponibles los aminoácidos de los coágulos disueltos y se encuentra despejado el tejido necrótico, cuerpos extraños y bacterias, retrasándose tanto la reconstitución vascular como la migración de los fibroblastos. El alcance de la granulación se corresponde de forma directa con la envergadura

de la coagulación sanguínea y la dimensión del incidente inflamatorio, incluido el desbridamiento endógeno llevado a cabo con la ayuda de la fagocitosis.

Aun cuando los fibroblastos sean definidos usualmente como un tipo celular uniforme, cobra especial importancia para la curación de la herida, el que difieran desde el punto de vista de sus funciones y sus reacciones. En una herida se pueden encontrar fibroblastos de diferentes edades, los cuales se diferencian unos de otros tanto en sus funciones de secreción así como también en el tipo de reacción que tienen frente a los factores de crecimiento. Durante el curso de la curación de la herida una parte de los fibroblastos se transforman en miofibroblastos, los cuales a su vez ocasionan la constricción de la herida.

En estas condiciones, las peculiaridades del tejido de granulación puede ser descrito como una primitiva y transitoria unidad hística que cierra definitivamente la herida y hace las veces de lecho para la sucesiva epitelización, tras haber cumplido con su cometido se va transformando paso a paso en tejido cicatricial.

### **Fase de Diferenciación y de Reconstitución de la Herida**

Por ultimo, la fase de diferenciación y de reconstitución de la herida ocurre aproximadamente entre el 6° y el 10° día donde comienza la maduración de las fibras de colágeno. La herida se contrae, se reduce cada vez más la presencia vascular y de agua en el tejido granular, que gana en consistencia y se transforma finalmente en el tejido cicatricial. La epitelización cierra el proceso de curación de la herida, incluyendo la reconstitución de las células epidermales a través de la mitosis y la migración celular, principalmente desde los bordes de la herida.

Desde la perspectiva general, la contracción de la herida por medio de las sustancias tisulares no destruidas, conduce a que la zona de reparación incompleta se mantenga lo más reducida posible y las heridas cierren de forma espontánea. Los fibroblastos del tejido granular tienen una intervención mucho más decisiva en la contracción, una vez finalizada sus actividades de secreción se transforman parcialmente en miofibroblastos. Estos últimos se asemejan a las células de los músculos involuntarios y contienen actomiosina, una proteína muscular que hace posible las contracciones. Al contraerse los miofibroblastos, provocan que se tensen al mismo tiempo las fibras colágenas, se retrae el tejido cicatricial y de ese modo se astringe el tejido epitelial desde los bordes de la herida.

Evidentemente, la epitelización de la herida cierra el ciclo de curación de la herida, con lo cual los procesos de la epitelización se hallan íntimamente relacionados con la formación de

la granulación de la herida. Por una parte es del tejido granular que parten las señales quimiotácticas para que se inicie la migración de los epitelios desde los bordes de la herida, y por otra parte, las células epiteliales necesitan una superficie húmeda deslizante para poder llevar a cabo su migración.

Ahora bien, la mitosis y migración de las células de la capa basal, con un metabolismo activo y capaz de llevar a cabo la reacción curativa de la herida, poseen un ostentable e ilimitado potencial mitótico, el cual se encuentra normalmente restringido por el represor específico del tejido, las calonas. Sin embargo, dicho metabolismo se activa completamente en caso de producirse una lesión, donde la epidermis desciende el nivel extracelular de calonas, resultando el consecuente aumento de la actividad mitótica de las células del estrato basal y se da comienzo a la requerida multiplicación celular para llevar a cabo el relleno de la zona defectuosa.

También la migración celular presenta sus peculiaridades, dirigiéndose desde la capa basal hacia la superficie de la piel, el reemplazo reparativo de células se realiza mediante el avance de las células en línea recta hacia los contrapuestos bordes de la herida. La epitelización de la herida comienza con la ruptura de la continuidad de la epidermis. En todas las lesiones de la piel la migración del epitelio depende del tejido granular, ya que estos no descienden, sino que necesitan una superficie deslizante, lisa y húmeda.

En consecuencia, la migración de las células periféricas de la epidermis no se produce de manera uniforme e incesante, sino más bien paso a paso dependiendo del eventual estado en que se encuentra la granulación de la herida. A la primera preformación del tejido periférico le sigue una fase de engrosamiento del estrato epitelial que al principio es de una sola capa, llevándose a cabo a través de la superposición de las células. Por lo demás, las capas epiteliales que en breve estarán formadas por múltiples estratos volverán a recuperar su grosor y capacidad de resistencia.

Visto de esta forma, la reepitelización de la piel cicatriza según el patrón de regeneración fisiológica, en virtud de lo cual el resultante queda incompleto y uniforme. Las heridas reemplazan la pérdida de tejido resultante, mediante la migración celular desde el borde de la herida y mantenimiento de las restantes formas anexas de la piel. El resultado de esta reepitelización no representa un reemplazo de la piel en toda regla, sino que es un tejido sustitutivo delgado y avascular, al que le faltan componentes esenciales de la epidermis como son las glándulas y los pigmentóforos, e importantes atributos de la piel, como por ejemplo una aceptable inervación.

## **Terceros Molares Retenidos**

Desde el punto de vista odontológico y con bases en los objetivos y propósitos de este tema de investigación, los terceros molares retenidos son un apartado importante en el Área de Cirugía y de Patología Bucal, por su frecuencia, variedad de presentación, patologías y accidentes que a menudo ocasionan. Los terceros molares son los dientes que con mayor frecuencia se encuentran incluidos, de acuerdo con Archer (1.975) que marca este orden de frecuencia: tercer molar superior, tercer molar inferior, canino superior, segundo premolar inferior, canino inferior, segundo premolar superior, incisivo central superior, incisivo lateral superior.

De hecho, el tercer molar es el último en erupcionar, por lo que fácilmente puede quedar impactado o sufrir desplazamientos si no hay espacio suficiente en la arcada dentaria. Howe (1.990), demostró que el 65,6% con una edad promedio de 20 años tenía de uno a cuatro molares retenidos. Es por eso que su extracción es uno de los procedimientos más importantes de cirugía bucal y que se lleva a cabo con mayor frecuencia en la práctica diaria del odontólogo. La evolución normal del tercer molar es alterada a menudo por las condiciones anatómicas; así, debemos destacar el insuficiente espacio retromolar, que produce la inclusión de los terceros molares inferiores.

Para el estudio de las posibles localizaciones de las cordales incluidas se usaran dos clasificaciones:

**Clasificación de Pell y Gregory:** se basa en una evaluación de las relaciones del cordal con el segundo molar y con la rama ascendente de la mandíbula y con la profundidad relativa del tercer molar en el hueso. Relación del cordal con respecto a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar: Clase I: existe suficiente espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar. Clase II: el espacio ascendente de la mandíbula ya la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal

de la corona del tercer molar. Clase III: todo o casi todo el tercer molar esta adentro de la rama ascendente de la mandíbula.

**Profundidad Relativa del Tercer Molar en el Hueso:** Posición A: el punto más alto del diente incluido esta al nivel o por arriba de la superficie oclusal del segundo molar. Posición B: el punto más alto del diente incluido se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar. Posición C: el punto más alto del diente está a nivel o debajo de la línea cervical del segundo molar.

**Clasificación de Winter:** se basa en la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar: mesioangular, horizontal, vertical, distoangular, invertido.

## **Incisión**

Es propicio el momento de hacer alusión, a que toda intervención quirúrgica (según Cosme Gay, 1999) consta de tres tiempos operatorios: a) Diéresis o incisión de los tejidos, b) Intervención quirúrgica propiamente dicha y c) Síntesis o sutura de los tejidos. La incisión de los tejidos en Cirugía Bucal debe prepararse de tal manera que abarque la mucosa y el periostio, así pues el corte debe realizarse hasta el hueso en un solo movimiento y sin interrupciones.

Los tipos de incisiones que se efectuaran en la cavidad bucal vendrán condicionados por las características anatómicas, y por las peculiaridades de cada tipo de patología y su consiguiente vía de abordaje adecuada, por lo tanto se debe conocer perfectamente la anatomía de la región; respetar los vasos sanguíneos de la zona sin comprometer el riego sanguíneo del colgajo; diseñar el colgajo de tal manera que permita una correcta visualización de la lesión a tratar y que las incisiones al suturarse reposen siempre sobre hueso sano.

Seguidamente, se hará mención a los tipos de colgajos más usados en Cirugía Bucal con sus incisiones pertinentes, entre ellos se tienen:

Incisión a través del surco gingival: se basan en la realización de una incisión en el surco gingival, liberando el tejido subgingival y la papila interdientaria.

**Colgajo Gingival** se practica solamente una incisión horizontal ampliada a lo largo de la cresta gingival. Esta incisión sigue los surcos gingivales hasta el borde libre, festoneando los cuellos dentarios y seccionando las papilas interdientarias. La incisión debe extenderse hasta cuatro o cinco dientes a ambos lados del área que se desea tratar, y se levanta un colgajo con las papilas y la encía adherida.

**Colgajo Triangular** se obtiene con una incisión horizontal a nivel de la cresta gingival, unida a una sola incisión vertical de descarga oblicua a la primera, que va desde el surco gingival hasta el fondo del vestíbulo. Esta incisión de relajación se hace como mínimo un diente por delante del área clínica deseada. Así la sutura se efectuará sobre hueso sano. Debe mantenerse la integridad de las papilas interdientarias y así éstas podrán utilizarse para recolocar el colgajo a la hora de la sutura.

Algunas de las ventajas que brinda este tipo de incisión son que no existen riesgos de que dicha incisión cruce la lesión, además que es de fácil reposición debido a que la encía tiene puntos de referencia básicos, y que debido a su conformación se conserva al máximo la irrigación del colgajo.

**Colgajo Trapezoidal** se realiza una incisión gingival horizontal (sulcular) con dos incisiones verticales oblicuas. Estas descargas verticales se efectúan a cada lado del campo quirúrgico, por lo menos uno o dos dientes por fuera de la lesión. Dichas descargas deben evitar las prominencias óseas como las caninas o estructuras mucosas como los frenillos labiales. Deben estar orientadas hacia distal para así conseguir una buena irrigación del colgajo y contactar con la encía a nivel de la zona media comprendida entre la papila dentaria y la máxima concavidad de la encía.

Incisión de la encía adherida: Se realiza una incisión horizontal a 1-2 milímetros del borde gingival, con lo cual se deja un pequeño reborde de encía con las papilas dentarias incluidas. Esta incisión puede ser lineal o seguir las ondulaciones del margen gingival, y se complementa con una o dos descargas verticales consiguiendo así un colgajo triangular o trapezoidal.

**Incisión Semilunar Modificada** es un colgajo trapezoidal, en el que una incisión horizontal ondulada o rectilínea en la encía adherida (a 3-5 mm. Del borde gingival), es decir, cerca ya del límite con la mucosa bucal, se une a dos incisiones verticales lineales o arciformes.

**Incisión Semilunar** se realiza una incisión horizontal curvilínea, con la porción convexa orientada hacia la zona gingival. Esta incisión en media luna puede hacerse a cualquier nivel de la mucosa bucal, aunque para favorecer el acceso a la lesión, se hace cerca de la zona operatoria.

Incisión lineal: Se hace una incisión en línea recta en la mucosa vestibular o lingual, fibromucosa palatina, mucosa gingival, etc., que se sitúa más o menos cerca de la zona a tratar. Normalmente se realizan paralelas al eje longitudinal dentario (verticales), huyendo de la papila dentaria. Podría indicarse en abordajes directos de dientes incluidos, cirugía periapical y se usa habitualmente para desbridamientos de abscesos.

## **Sutura**

Luego de haber finalizado la técnica operatoria propiamente dicha y de hacerse la limpieza de la herida, debe realizarse el cierre de ésta por primera intención mediante sutura, evitando que se cierre mediante la formación de tejido de granulación (segunda intención).

Es por esto importante conocer que la sutura consiste en la reposición de los tejidos blandos que están separados debido a un traumatismo o una acción quirúrgica.

En Cirugía Bucal, los bordes cruentos de la herida operatoria, producto de la incisión, deben adaptarse uno al otro consiguiendo un afrontamiento perfecto, sin tensión, con una adaptación óptima de los diferentes planos y preservando siempre la correcta irrigación de los bordes de la herida.

Así, la sutura de la herida asegura su curación o cicatrización por primera intención, dando como resultado una adecuada hemostasia. Entre las ventajas que ofrece la sutura se puede mencionar que: se consigue una coaptación de los bordes de la herida absolutamente precisa y atraumática; elimina espacios muertos donde podrían acumularse líquidos o sangre y servir como medio de cultivo para los microorganismos; controlar el exudado desde el hueso alveolar, proteger el coagulo en la zona cicatricial y los bordes gingivales.

Con respecto a las técnicas de sutura, se debe tomar en cuenta que puede ser continua o discontinua. Una sutura es discontinua cuando se realizan puntos independientes uno de otro, fijados con un nudo cada uno de ellos y a una distancia media de 0,5 a 1cm. entre ellos. En la actualidad, es el método más utilizado en Cirugía Bucal, tanto para incisiones pequeñas como en grandes colgajos. Se encuentran entre las técnicas de sutura discontinua o interrumpida: el punto simple, el punto de Blair-Donati y punto de colchonero; y entre las técnicas de sutura continua se encuentran: la sutura continua simple y la sutura continua entrelazada o en ojal.

Existen otros tipos de sutura como: la sutura de tres puntos, punto capitoné, punto de pliegue, sutura con cosedoras manuales de grapas metálicas, entre otros.

### **Proceso de Cicatrización Post-Exodoncia de Terceros Molares**

**Vale la pena señalar, que la cirugía donde es realizada la extracción de terceros molares retenidos, puede producir heridas complejas con trastornos significativos de cicatrización, circulatorios, arteriales o venosos con procesos infecciosos asociados.**

**Siguiendo el mismo orden de ideas, el análisis de los estudios sobre la cicatrización no complicada de las heridas de extracción de unidades dentarias, revela que el proceso se puede dividir en cinco estadios: hemorragia y formación**

**del coágulo que culmina a la media hora de la extracción, organización del coágulo por tejido de granulación se inicia al segundo o tercer día de la operación.**

**Posteriormente reemplazo del tejido de granulación por tejido conectivo y epitelización de la herida que comienza al tercero o cuarto día y se completa hacia los veinte días, reemplazo del tejido conectivo por hueso fibrilar grueso que tarda de seis a ocho semanas en completarse, reconstrucción de la apófisis alveolar y reemplazo del hueso inmaduro por tejido óseo maduro se inicia en la cresta alveolar al tercer día de la extracción. (Laskin, 1987).**

**Según Malik (1997), el proceso de cicatrización puede ser afectado con la aparición de tejidos hipóxicos, surgiendo entonces heridas crónicas y refractarias a las terapias farmacológicas, constituyendo adicionalmente depósitos y proliferación de bacterias.**

### **Tetraclorodecaóxido**

Por lo que se refiere al Tetraclorodecaóxido, Youngman (1.985), explica la abreviatura internacional de la sustancia: Complejo de Cloro (IV)-óxido-oxígeno (4:1)-hidrato, es un portador no metálico, reversible, que contiene complejos estables de oxígeno y cloro en solución acuosa, (4 átomos de Cl y 10 átomos de O<sub>2</sub>). El principio activo únicamente es estable en presencia de hemoproteínas y se activa como oxidante; significando que en presencia del hierro del hem, como con la hemoglobina, la mioglobina y la peroxidasa, este complejo de oxígeno, cloruro y agua, se convierte en dador de oxígeno; se le ha descrito a este complejo una corta vida media con potencial oxidativo sólo en presencia de los mencionados activadores hemo.

Sin duda, Kuhne (1985), dice que el complejo hemo-TCDO es un activador macrofágico debido a una carga positiva inducida en la molécula del hem que se activa con TCDO, lo que conduce a una acción oxidativa intracelular y adicionalmente acelera los procesos de cicatrización, además el complejo hemo-

TCDO es bactericida a califormes y anaerobios. Su comportamiento por tanto es diferente a todos los oxidantes conocidos.

En este sentido, el nuevo complejo de oxígeno penetra en el tejido ejerciendo diversas acciones: elevada oferta de oxígeno, con lo que aumenta la presión parcial de oxígeno, previamente reducido en el tejido lesionado el cual se transforma en acto para la regeneración, gracias al aumento de oxígeno se genera una barrera contra el crecimiento de bacterias anaerobias, con esta oferta aumentada de oxígeno se induce una potente activación de los macrófagos, que así pueden retomar su función de barredores en la herida, gracias a los fagocitos y necrólisis enzimática.

Todo esto genera una importante actividad antibacteriana contra microorganismos tanto aerobios como anaerobios, se delimita rápidamente el tejido regenerable que se ha enriquecido con él oxígeno del tejido irreversiblemente dañado, se acelera todas las fases de la cicatrización, acortándose significativamente el tiempo de tratamiento, adicionalmente el Tetraclorodecaóxido favorece la vasodilatación, lo cual puede resultar de importancia crucial en la reducción de la hipoxia y en la regulación de la temperatura del área lesionada. (Hinz, 1.985).

### **Definición de Términos**

**Alveolo dentario:** cavidad que aloja a estructura dentaria.

**Cicatrización:** es un procedimiento de reparación de la cubierta cutánea, en la que con frecuencia se produce una simultánea pérdida de sustancias, por la acción de diversos agentes causantes y que puede extenderse a los tejidos y órganos subyacentes.

**Coágulo:** masa semisólida gelatinosa que se forma como resultado final del proceso de coagulación sanguínea.

**Fagocitosis:** proceso por el cual determinadas células ingieren y desechan microorganismos y detritus celulares

**Hipóxico:** bajo en oxígeno

**Infección:** estado de enfermedad causada por la invasión del organismo por microorganismos patógenos

**Osteítis alveolar:** trastorno inflamatorio que se produce tras la extracción de un diente.

**Oxoferín:** nombre comercial del medicamento Tetraclorodecaóxido

**Post-exodoncia:** después de extracción dental

**Tetraclorodecaóxido:** medicamento a base de oxígeno utilizado para mejorar el proceso de cicatrización

**Úlceras de decúbito:** áreas localizadas de necrosis cutánea y tejidos subcutáneos producidas por la presión.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### PROCESO DE CICATRIZACIÓN POST-EXODONCIA EN TERCEROS MOLARES RETENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL TETRACLORODECAÓXIDO

Estudio de Casos Realizado en el Área Clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología Universidad de Carabobo. 2006 - 2007.

Objetivo General	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores
------------------	----------	-----------------------	------------------------	-----------	-------------

<p>Evaluar el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos, con la aplicación del Tetraclorodecaóxido en pacientes que asisten al área clínica de cirugía bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Septiembre 2.006.</p>	<p>Proceso de Cicatrización</p> <p>Aplicación del Tetraclorodecaóxido</p>	<p>Procedimiento de reparación de la cubierta cutánea, con frecuencia se produce simultánea pérdida de sustancia.</p> <p>Portador metálico reversible, contiene complejos estables de oxígeno y cloro en solución acuosa. Posee acción oxidativa intracelular y adicionalmente acelera los procesos de cicatrización</p>	<p>Proceso mediante el cual se regeneran los tejidos dando origen al cierre de una herida.</p> <p>Solución acuosa a base de oxígeno, en presentación de 100ml. Cuya utilidad es acortar el tiempo de cicatrización de las heridas</p>	<p>Extracción de 3eros molares retenidos inferiores. Tiempo de la cirugía. Inflamación. Cicatrización post-exodoncia.</p> <p>Aplicación del tetraclorodecaóxido. Proceso de cicatrización con el uso del tetraclorodecaóxido a las 24h, 48h, 72h, 8 días y 20 días luego de su aplicación.</p>	<p>Medida: tragús-comisura labial. Angulo externo del ojo-gonion. Dolor. Coloración de la encía. Hemorragia. Exudado. Tejido de granulación. Cierre de la herida.</p>
---	---	--	---	--	---

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El Marco Metodológica indica las directrices que se seguirán en la investigación, con la finalidad de que la misma tenga credibilidad y carácter científico. En este sentido a continuación se describió cada uno de los elementos que lo conforman.

#### **Enfoque de la Investigación**

A lo largo de la historia de la ciencia han surgido diversas corrientes de pensamiento que han originado diferentes rutas en la búsqueda del conocimiento. Sin embargo, y debido a las diferentes premisas que la sustentan, desde la segunda mitad del siglo XX ha surgido la polarización de la investigación en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación, esto es planteado por Hernández R. y otros. (2003).

Continuando con la misma fuente, se conceptualizó el enfoque cualitativo, como aquel que es utilizado generalmente para descubrir y refinar las pregunta de la investigación; con frecuencia se basa en recolectar datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones, es flexible y se mueve entre los eventos y la interpretación de los mismos, entre las repuestas y el desarrollo de la teoría, a menudo se le llama Holístico debido a que considera al todo sin reducirlo al contenido de las partes. En este caso en particular, el enfoque que prevaleció fue el cualitativo, ya que pretende la interpretación de los fenómenos.

#### **Tipo de Investigación**

Este elemento permite al investigador ubicar el alcance del estudio, así como la profundidad del mismo. Según Fernández P. (2002), “el Estudio de Caso es parte

del grupo de estudio analítico. Básicamente se buscan pacientes que sufran de la enfermedad que se está estudiando y se elige un grupo de control que sea comparable al grupo de pacientes que estamos estudiando. Posteriormente se analizan ambos grupos retrospectivamente para ver si hubo exposición al factor de riesgo o no la hubo. Los controles se seleccionan en la misma población a la que pertenece el grupo que se está estudiando, y se busca determinar la ausencia o presencia de los factores de riesgo en las dos poblaciones”.

Del mismo modo sucedió en el presente trabajo, ya que de los pacientes que constituyen la muestra, sólo a la mitad fue tratado con el medicamento Tetraclorodecaóxido, mientras que la mitad restante se trató con placebo (solución fisiológica), y así de ésta manera se logró comparar y establecer diferencias con respecto a los resultados proyectados; igualmente a todos los pacientes que integraron la muestra se les realizó la exodoncia de los terceros molares inferiores retenidos y a todos se les evaluó el proceso de cicatrización.

Existen diversos autores de Metodología de la Investigación tales como Sellitz, Jahoda, Deutsch, Cook, Danhke y Babbie, son citados por Hernández, R. (2003) quienes dividen el Tipo de Investigación en: Exploratorios, Descriptivos y Explicativos. Los estudios exploratorios permiten preparar el terreno y es el primero en ser utilizado; los descriptivos fundamentan y proporcionan la información que servirá de base para los explicativos, que son los encargados de generar un sentido de entendimiento y cuentan con una previa estructuración, este estudio está sustentado en una descripción de las variables involucradas.

La presente es una investigación que se inició como exploratoria porque busca examinar la necesidad o el problema que ha sido poco estudiado; además es descriptiva ya que la investigación estuvo dirigida a determinar la situación de las variables en todos sus aspectos y pudo generar nuevas áreas de exploración para futuras investigaciones, en este caso como se ha descrito anteriormente ocurrió en el trabajo. Adicionalmente se complementó con un análisis cualitativo, debido a que durante todo el proceso se realizaron registros fotográficos, estudios observacionales

y entrevistas, posteriormente se interpretó todos y cada uno de los datos y resultados arrojados por parte de la muestra.

### **Diseño de la Investigación**

Con el propósito de responder a las preguntas de la investigación planteadas, así como cumplir con los objetivos del estudio, el investigador tiene que seleccionar y desarrollar un diseño de investigación específico. Cuando se establecen hipótesis planteadas, el diseño sirve para someter a pruebas dichas hipótesis. En este orden de ideas, los diseños pueden ser Experimentales o No Experimentales. Según Sierra (2004), éste Diseño es utilizado en estudios clínicos o biomédicos, se caracteriza por la introducción y manipulación del factor causal (variable independiente) para la determinación posterior del efecto.

A tal efecto, y considerando lo antes descrito, el presente trabajo investigativo está ubicado en un Diseño No Experimental en su clasificación Longitudinal. Según Hernández R. y otros (2003), la Investigación No Experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, por lo tanto lo que se hizo en este diseño fue observar los fenómenos tal y como se dieron en su contexto natural para después analizarlos. Además es Longitudinal ya que se centro en estudiar como evolucionaron y cambiaron una o más variables o las relaciones entre ellas; se recolecto datos a través del tiempo en puntos o periodos especificados, para luego hacer las inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias.

Así pues, de la misma manera ocurrió en el trabajo, porque en este estudio la muestra estuvo sometida a la cirugía de los terceros molares inferiores retenidos, y al mismo tiempo dicha muestra se dividió, un grupo recibió tratamiento con la aplicación del medicamento Tetraclorodecaóxido, y el otro grupo tratamiento con placebo (Solución Fisiológica). Luego se realizó un seguimiento por parte de las autoras de este trabajo para determinar la evolución de la cicatrización en el grupo de pacientes donde se aplicó el Tetraclorodecaóxido, y la evolución de la cicatrización en el grupo de pacientes donde se aplicó placebo (Solución Fisiológica).

Por lo anteriormente expresado, se recolectaron los datos en periodos específicos como lo es el pre-operatorio, post-operatorio inmediato, a las 24hrs, 48hrs, 72hrs, 8 y 20 días de haberse realizado la exodoncia, con la finalidad de comparar, constatar y verificar los beneficios y ventajas que ofrece el uso del Tetraclorodecaóxido en el proceso de cicatrización de la cavidad bucal.

## **Población**

En este estudio el contexto poblacional es la precisión de la unidad de análisis, la descripción del entorno situacional, la delimitación espacial, es decir hasta donde puede alcanzar la generalización de los resultados. Siendo específicos la población estuvo referida de manera directa a un conglomerado humano al cual se le estudiaron piezas dentales, esto es planteado por Orozco, Labrador y Palencia (2002). Ahora bien, se indicó que la población fue constituida por 15 pacientes que asistieron en el transcurso de la primera semana de pasantía al Área Clínica de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. 2006 - 2007.

## **Muestra**

En el mismo orden de ideas, también es importante definir el término muestra, la cual según Hernández, R. y otros (2003), es el subconjunto de la población seleccionada a través de un método de muestreo y sobre la cual se realizaron las observaciones y se recopilaron los datos.

La muestra que participo en la realización de la investigación estuvo integrada por seis (6) pacientes, distribuidos de la siguiente manera: tres (3) pacientes se les aplico Tetraclorodecaóxido; y los tres (3) pacientes restantes se les suministro un placebo (solución fisiológica), luego de haber realizado la extracción de los terceros molares inferiores retenidos.

## **Técnica para la Recolección de Datos.**

**Se refieren al establecimiento de como serán recolectado los datos, haciendo referencia a los procedimientos, recursos, pericia o habilidad para el uso de los pasos antes reseñados. Esta descripción se encuentra en el Diccionario de la Lengua Española. Tomo II. (2002).**

**De acuerdo con lo antes expuesto, se indica que se escogieron tres técnicas para la recolección de los datos, ellas son:**

- a) La entrevista.
- b) La historia clínica.
- c) La observación estructurada y no estructurada.

En lo que respecta a la entrevista, según el Diccionario de la Lengua Española. Tomo I. (2002), consiste en la vista, concurrencia y conferencia de dos o más personas en un lugar determinado para tratar o resolver una situación. Luego se utilizó la historia clínica, la cual es definida en el Tomo II de la fuente reseñada, como la relación del registro de datos con significación médica referentes a un enfermo, al tratamiento a que se le sometio y a la evolución de la enfermedad. De otro lado, la observación estructurada y directa, implica adentrarse en profundidad en la situación en estudio, con una reflexión permanente, estar pendiente de los detalles, sucesos, eventos e interacciones.

Es pertinente la utilización de todos los sentidos por parte de quien observó, para captar todo lo relevante como por ejemplo signos no verbales, palabras específicas y otros aspectos, quien observó vivó de primera mano lo que ocurre en el contexto o en el suceso, esto es referido por Grinell, R. L. (1997).

## **Instrumento para la Recolección de Datos**

Es el conjunto de diversas piezas combinadas adecuadamente para ser empleadas en un determinado objetivo; en este caso dentro del marco de los instrumentos se utilizó la comunicación verbal con el paciente a fin de que suministre

los datos necesarios que fueron registrados en la historia clínica; así mismo para registrar los observados se elaboró una guía de observación que contó con los aspectos significativos y relevantes de acuerdo a la investigación planteada, a fin de tener claridad sobre la situación de cada paciente en particular en relación a la sintomatología presentada.

Otro instrumento que fue utilizado es el registro anecdótico de los datos suministrados por el paciente con relación al proceso evolutivo de la cicatrización, significando lo que ocurrió con la aplicación del medicamento y del placebo, lo antes referido se registró en la historia clínica del paciente.

Dado que no existen formas objetivas de medir el dolor se valió de escalas para obtener esta información. Las escalas facilitan al paciente entregar información sobre la intensidad de su dolor y son una forma confiable para monitorear su tratamiento y evolución

En la investigación se empleó la Escala Verbal del Dolor, escala ampliamente utilizada y validada, la cual consiste en una línea recta, habitualmente de 10cm de longitud, con las leyendas sin dolor en uno de los extremos y dolor máximo en el otro. Se solicitó al paciente que le asignara una puntuación a su dolor de acuerdo a su percepción, en una escala con valores comprendidos que van desde el 0 hasta el 10.

### **Criterio de Validez**

La validez se refiere a la posibilidad de generalizar los estudios de un experimento a otros sujetos de una población; ella responde a la siguiente interrogante ¿lo que encontré en el experimento, a que sujetos, poblaciones, contextos, variables y situaciones se aplica?, de otro lado la validez también permite medir el nivel de confianza que se puede tener en los resultados, a este aspecto hace referencia Hernández, R. (2003).

En este caso en particular, el criterio de validez para la guía de observación fue establecido a través del juicio de expertos, quienes son profesionales del área (especialistas en cirugía buco-maxilofacial), que evaluaron tanto las técnicas, como los instrumentos que se utilizaron en la investigación; luego emitieron las

observaciones en caso de haberlas y finalmente la constancia de visto bueno de lo evaluado, donde reseñaron los datos personales y profesionales.

Para la interpretación de los aspectos evaluados se realizó un proceso de triangulación entre el tutor y las dos autoras del presente trabajo de investigación. La triangulación de investigadores, tiene por objeto incrementar la validez de los resultados de una investigación mediante la depuración de las deficiencias intrínsecas de un solo método de recolección de datos y el control del sesgo personal de los investigadores.

### **Técnica para el Análisis de los Datos.**

Hernández, R. y otros (2003), hace referencia a que el análisis de los datos consiste en realizar un estudio estadístico de los datos recolectados, se comentan, analizan y se ejemplifican.

Según Sierra (2004), una vez recolectada la información a través de la aplicación del instrumento de recolección de datos, el investigador en posesión de un cúmulo de información, deberá organizarla, tabularla, codificarla con la finalidad de describir o explicar las posibles tendencias que se puedan reflejar.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, el presente trabajo de investigación constó de un tratamiento estadístico de tipo Descriptivo, ya que se evaluó y se interpretó todos y cada uno de los resultados arrojados para cada una de las variables y luego se describió la relación existente entre éstas.

Mediante el uso de polígono de frecuencia, se expresó el valor de la medida más alta de la inflamación y edema durante el período de tiempo estipulado para la evaluación de cada caso. El polígono de frecuencia consiste en una representación gráfica de la distribución de frecuencias que resulta esencialmente equivalente al histograma y se obtiene uniendo mediante segmentos los centros de las bases superiores de los rectángulos del histograma (es decir, los puntos de las marcas de clase).

## **CAPITULO IV**

## **ANÁLISIS DESCRIPTIVO INTERPRETATIVO DE LOS CASOS**

**La investigación se basó en estudios de casos, realizado en pacientes que asistieron a la consulta odontológica en el Área Clínica de Cirugía Bucal durante la primera semana del periodo de pasantías de 5to año de la carrera “Clínica Integral del Adulto”, bajo criterios de inclusión y de exclusión para su selección, siguiendo el mismo protocolo quirúrgico en todos los pacientes que conformaron la muestra (Ver Anexos B y C).**

Luego de haber culminado la extracción de los terceros molares retenidos, se procedió a indicarle al paciente como aplicar el medicamento que se le fue suministrado, la dosis y el tiempo de duración del tratamiento:

- Medir en la jeringa 5 cc (cinco) de solución.
- Llevar a boca y mantener en la herida por dos (2) minutos la solución.
- No hacer buches ni gargarismos.
- Luego de haber cumplido el tiempo estipulado, desechar la solución.
- Repetir esta misma operación dos (2) veces al día.
- Duración del tratamiento: siete (7) días.
- Analgésico y antibioticoterapia (según protocolos postoperatorios de medicación seguidos por la Asignatura de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, expuesto en el Protocolo Quirúrgico. (Ver Anexo C).

### **Caso N° 1: Paciente con Tratamiento Placebo (Solución Fisiológica)**

**Día:** 18

**Mes:** Septiembre

**Año:** 2006.

**Sexo:** femenino.

**Edad:** 18 años.

**Peso:** 52 Kg.

**Exámenes de Laboratorio**

Valores de Referencia:

Hemoglobina: 14.2 g/dl.

12.0 – 18.0g/dl.

Glicemia: 81mg/dl

70.0 – 105mg/dl.

Tiempo de Protrombina (PT):

Tiempo Paciente: 20.0seg.

Tiempo Control: 16.0seg.

Relación P/C: 1.3seg.

(0.8 – 1.2)

Tiempo de Tromboplastina (PTT):

Tiempo Paciente: 33.4seg.

Tiempo Control: 30.3seg.

Diferencia P-C: 3.1seg.

(+/- 6)

V.D.R.L: No Reactivo.

Anti-H.I.V (1-2): Negativo.

**Pre-operatorio**

**Enfermedad Actual:** Paciente asistió a consulta odontológica por refiere sentir molestia en la zona posterior de la mandíbula irradiado hacia el oído, para el momento de la cirugía se encontró asintomática.

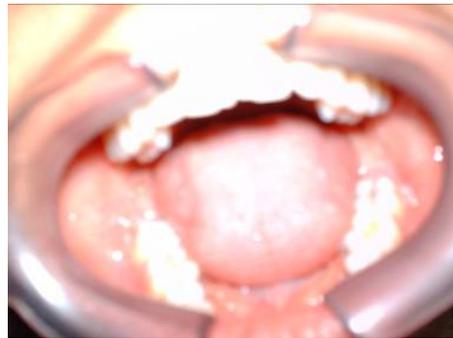
**Examen Radiográfico:** Rx Panorámica.



*Figura 1.*

**Interpretación Radiográfica:** presencia de la unidad dentaria 48 retenida, según Clasificación de Winter en posición Mesioanguladas y Clasificación de Pell y Gregory Clase II, Posición B.

### **Examen Clínico**



*Figura 2.*

Al examen clínico en la zona retromolar se evidenció que la mucosa presentó una coloración rojiza, presentó inflamación de la zona, no hubo limitación de apertura.

### **Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatoria**



*Figura 3.*



*Figura 4.*

Medición de la inflamación y edema pre-operatorias en la *figura 3*. se muestra la medición Tragús-Comisura Labial con un valor de 10cm. En la *figura 4*. medición Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión valor 9,5cm.

### **Intra-operatoria**



*Figura 5.*

Procedimiento quirúrgico, exodoncia de la unidad dentaria 48, posteriormente a la extracción se realizó el cierre de la herida por primera intención (sutura).

### **Post-operatorio**



*Figura 6.*

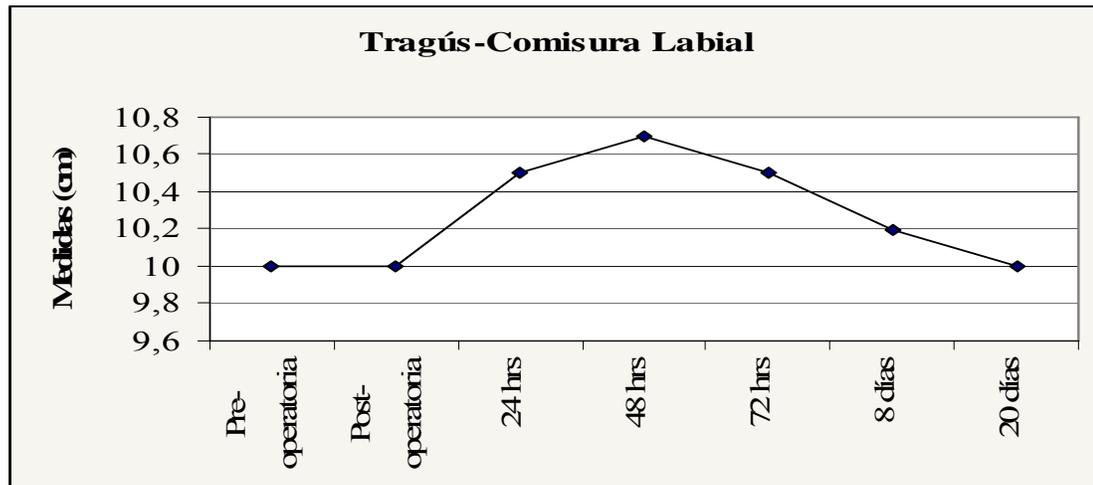
A los 20 días de control post-operatorio, cierre total de la herida, sin inflamación, coloración de la encía rosa pálida.

Tabla 1. Medidas de Inflamación y Edema

<b>Medidas</b>	<b>Pre- operatoria</b>	<b>Post- operatoria inmediato</b>	<b>24 hrs</b>	<b>48 hrs</b>	<b>72 hrs</b>	<b>8 días</b>	<b>20días</b>
<b>Tragús-comisura labial.</b>	10cm	10cm	10,5cm	10,7cm	10,5cm	10,2cm	10cm
<b>Angulo externo del ojo-punto gonión.</b>	9,5cm	9,5cm	9,8cm	10cm	10cm	9,7cm	9,5cm

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

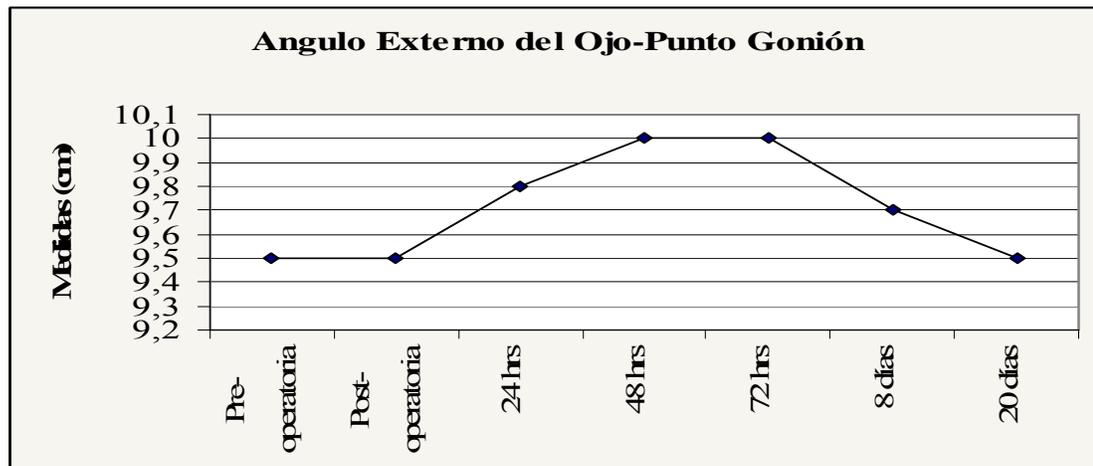
Gráfico 1.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

Se reflejó que a las 48 horas de haber realizado la exodoncia de la U.D.: 48 el valor más elevado de la medidas tragús-comisura labial fue 10,7cm.

Gráfico 2.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

Entre las 48 y 72 horas hubo un alza de la medidas ángulo externo del ojo-punto gonión de 10cm.

### Escala Verbal del Dolor

-----

0	1	<b>2</b>	<b>3</b>	4	5	6	7	8	9	10
Ausencia total del dolor.					Máximo dolor imaginable.					

Presencia de dolor 24 horas 2, 48 horas 3, ubicado dentro de 1 parámetro leve.

**Tabla 2. Test de Visión Directa**

Ítems	Intra- operatorio.	Post- operatorio inmediato.	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.	8 días.	20 días.
<b>Hemorragia controlada (5-20min).</b>	Si	si	si	si	si	si	si
<b>Hemorragia no controlada (20min. ó más).</b>	No	no	no	no	no	no	no
<b>Exudado.</b>	No	no	no	no	no	no	no
<b>Tejido de granulación.</b>	No	no	no	no	no	no	no
<b>Coloración de la encía.</b>	Roja intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rosa pálida	Rosa pálida
<b>Cierre de la herida.</b>	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

## **Interpretación Descriptiva**

En conclusión hubo un aumento de los valores de las medidas entre las 24 y 72 horas alcanzando según los parámetros anteriormente expuestos (Ver Anexo A), una inflamación moderada con medidas máximas del tragús a la comisura labial de 10,5cm a las 72 horas de las extracciones y 10cm en la medida del ángulo externo del ojo al punto gonión, a los 8 días el parámetro de inflamación fue leve, a los 20 días de evaluación la inflamación y edema estaba ausentes.

En cuanto a la escala de medición del dolor pre-operatorio fue ausencia total del dolor, a las 24 y 48 horas se evidenció un aumento ubicado en el parámetro leve.

Al aplicar el test de visión directa se evidencio hemorragia controlada durante toda la evaluación, no hubo presencia de exudado ni aparición de tejido de granulación en las primeras 72 horas de evaluación, la coloración de la encía desde el post-operatorio inmediato hasta las 72 horas fue roja intensa pasando a rosa pálida en los días 8 y 20 de evaluación. La paciente durante el post-operatorio (hasta los 8 días), refirió sentir mal sabor al deglutir, en las evaluaciones clínicas se percibió halitosis.

**Caso N° 2: Paciente con Tratamiento Placebo (Solución Fisiológica)**

**Día:** 18

**Mes:** Septiembre

**Año:** 2006.

**Sexo:** masculino.

**Edad:** 17 años.

**Peso:** 58 Kg.

**Exámenes de Laboratorio**

Valores de Referencia:

Hemoglobina: 16.2 g/dl.

13.0 – 18.0g/dl.

Glicemia: 88mg/dl

70.0 – 105mg/dl.

Tiempo de Protrombina (PT):

Tiempo Paciente: 18.0seg.

Tiempo Control: 16.0seg.

Relación P/C: 1.1seg.

(0.8 – 1.2)

Tiempo de Tromboplastina (PTT):

Tiempo Paciente: 32.0seg.

Tiempo Control: 30.0seg.

Diferencia P-C: 2.0seg.

(+/- 6)

V.D.R.L: No Reactivo.

Anti-H.I.V (1-2): Negativo.

**Pre-operatorio**

**Enfermedad Actual:** Paciente asiste a la consulta por motivo de extracción de los terceros molares, asintomático al momento de la cirugía

## Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias



*Figura 7.*



*Figura 8.*

Medición de la inflamación y edema pre-operatorias en la *figura 7*. medida Tragús-Comisura Labial con un valor de 11,8cm. En la *figura 8*. medición Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión valor 11,5cm.

## Intra-operatorio



*Figura 9.*

Procedimiento quirúrgico, exodoncia de la unidad dentaria 48, cierre de la herida por primera intención (sutura).

## Post-operatorio



*Figura 10.*



*Figura 11.*



*Figura 12.*

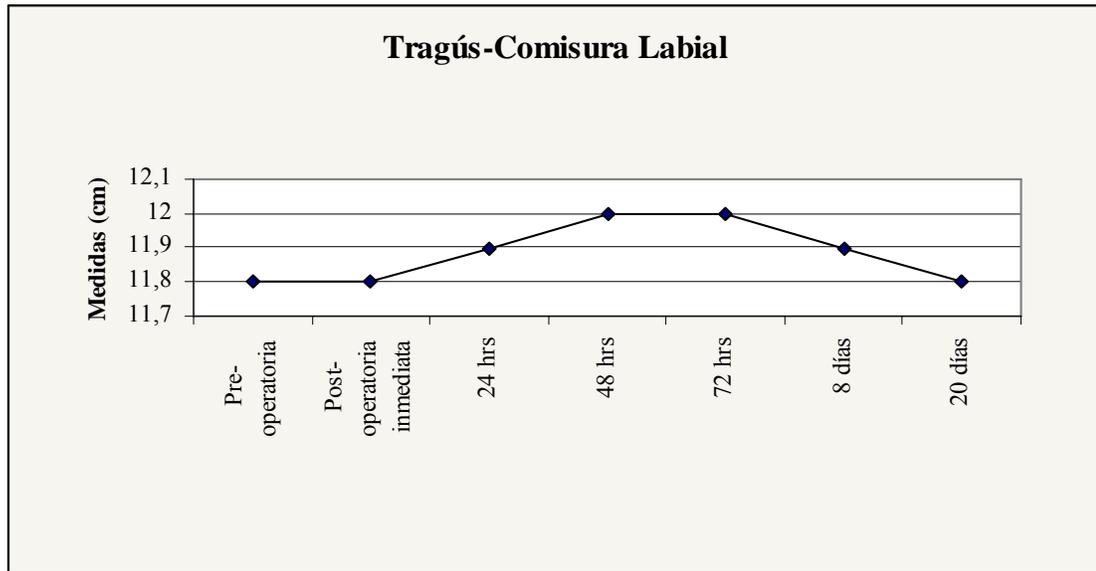
Controles post-operatorios a las 24 horas, *figura 10*. coloración de la mucosa roja intensa, cierre de la herida por primera intención sutura. A las 72 horas, *figura 11*. mucosa retromolar coloración rojiza, presencia del punto de sutura, no se evidenció presencia del proceso de granulación y a los 8 días de haber realizado la exodoncia, *figura 12*. se observó la mucosa de coloración rosa pálida.

Tabla 3. Medidas de Inflamación y Edema

Medidas	Pre-operatoria	Post-operatoria inmediato	24 hrs	48 hrs	72 hrs	8 días	20 días
<b>Tragús-comisura labial.</b>	11,8cm	11,8cm	11,9cm	12cm	12cm	11,9cm	11,8cm
<b>Angulo externo del ojo-punto gonión.</b>	11,5cm	11,5cm	11,6cm	11,8cm	11,6cm	11,5cm	11,5cm

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

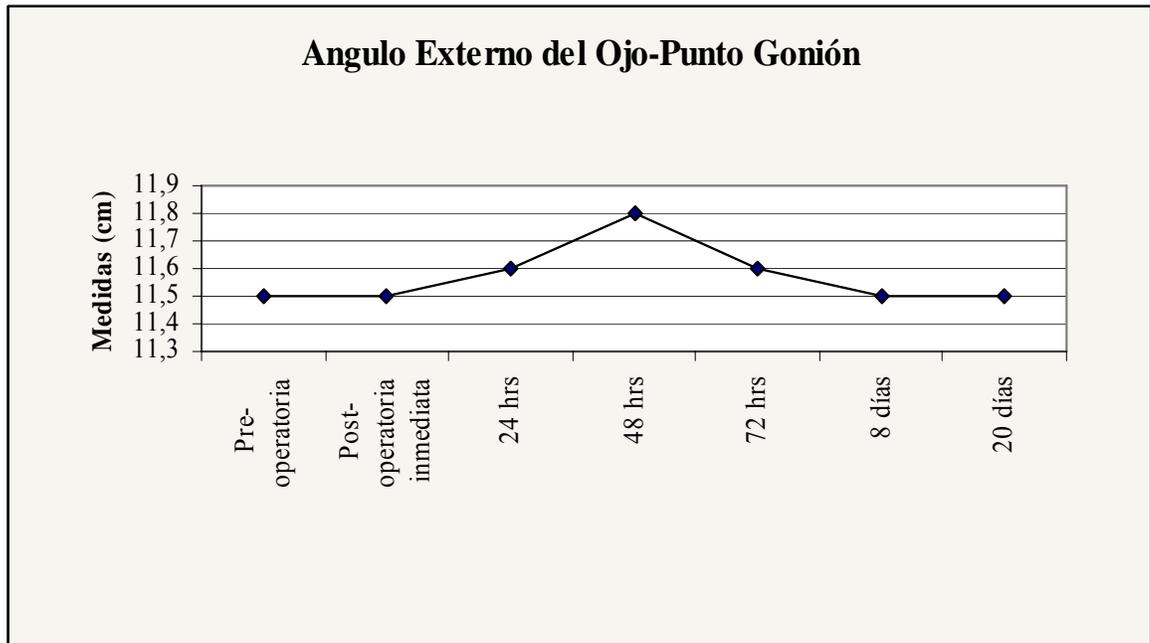
Gráfico 3.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

Se apreció que la medida más elevada fue 12cm evidenciándose a las 48 y 72 horas de haber realizado la extracción.

Gráfico 4.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

**En el polígono muestra que el valor de la medida más alta ángulo externo del ojo-punto gonión fue de 11,8cm evidenciándose a las 48 horas post-operatoria.**

### Escala Verbal del Dolor

-----

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ausencia total del dolor.					Máximo dolor imaginable.					

Presencia de dolor 24 horas 5 dolor moderado.

Tabla 4. Test de Visión Directa

Ítems	Intra- operatorio.	Post- operatorio inmediato.	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.	8 días.	20 días.
<b>Hemorragia controlada (5-20min).</b>	si	si	si	si	si	si	si
<b>Hemorragia no controlada (20min. ó más).</b>	no	no	no	no	no	no	no
<b>Exudado.</b>	no	no	no	no	no	no	no
<b>Tejido de granulación.</b>	no	no	no	no	no	no	no
<b>Coloración de la encía.</b>	Roja intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rosa pálida	Rosa pálida
<b>Cierre de la herida.</b>	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

## **Interpretación Descriptiva**

Se apreció el inicio de las medidas pre-operatorias de 11,8cm del tragúscomisura labial y 11,5cm para el ángulo externo del ojo-punto gonión elevando sus valores entre las 24 y 72 horas con un valor máximo de 12cm y 11,8cm respectivamente encontrándose en el parámetro leve de inflamación y edema, para los días 8 y 20 de evaluación la inflamación estaba ausente. Con respecto a la medición del dolor pre-operatorio presentó ausencia total del mismo, a las 24 horas de haberse efectuado la cirugía se halló un alza del dolor ubicada en 5 por el paciente, encontrándose dentro del parámetro moderado.

Al aplicar el test de visión directa se observó hemorragia controlada durante toda la evaluación, no hubo presencia de exudado ni aparición de tejido de granulación en las primeras 72 horas de evaluación, la coloración de la encía desde el post-operatorio inmediato hasta las 72 horas fue roja intensa pasando a rosa pálida en los días 8 y 20 de control post-operatorio, cierre de la herida por primera intención (sutura). El paciente manifestó sentir mal sabor al deglutir, en las evaluaciones clínicas se percibió halitosis durante el post-operatorio (hasta los 8 días).

**Caso N° 3: Paciente con Tratamiento Placebo (Solución Fisiológica)**

**Día:** 19

**Mes:** Septiembre

**Año:** 2006

**Sexo:** femenino.

**Edad:** 20 años.

**Peso:** 55 Kg.

**Exámenes de Laboratorio**

Valores de Referencia:

Hemoglobina: 15.0 g/dl.

12.0 – 18.0g/dl.

Glicemia: 82mg/dl

70.0 – 105mg/dl.

Tiempo de Protrombina (PT):

Tiempo Paciente: 19.0seg.

Tiempo Control: 16.0seg.

Relación P/C: 1.2seg.

(0.8 – 1.2)

Tiempo de Tromboplastina (PTT):

Tiempo Paciente: 34.0seg.

Tiempo Control: 30.0seg.

Diferencia P-C: 4.0seg.

(+/- 6)

V.D.R.L: No Reactivo.

Anti-H.I.V (1-2): Negativo.

**Pre-operatorio**

**Enfermedad Actual:** Paciente asiste a la consulta odontológica por requerir la extracción de los terceros molares, asintomático al momento de la cirugía.

## Examen Radiográfico



*Figura 13.*

Interpretación Radiográfica: tercer molar inferiores derecho (U.D.: 48), retenido según Clasificación de Winter Mesioanguladas y Clasificación de Pell y Gregory Clase II, Posición B.

## Examen Clínico



*Figura 14.*

A la evaluación clínica pre-operatoria la mucosa en la zona retromolar se apreció con una coloración rosa pálida, sin presencia de inflamación.

## Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias



*Figura 15.*



*Figura 16.*

Medidas de inflamación y edema pre-operatorias con valores iniciales de Tragús-Comisura Labial 10,6cm y Angulo Externo del Ojo-Punto Gonión.

### **Intra-operatorio:**



*Figura 17.*



*Figura 18.*

Inició de la cirugía con la extracción de la unidad dentaria 48.

## Post-operatorio



*Figura 19.*

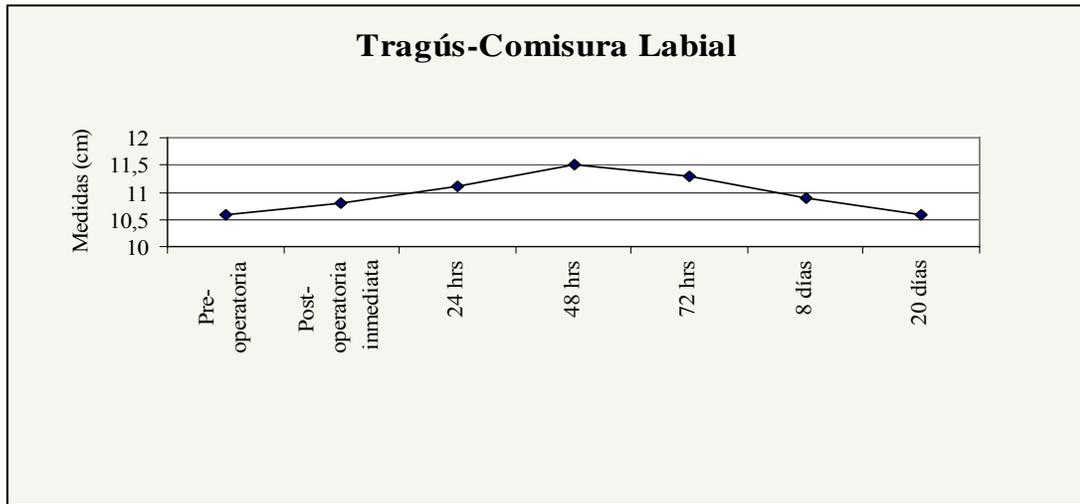
Control post-operatorio a los 8 días de la cirugía. Presencia de sutura, coloración de la mucosa rosa pálida.

Tabla 5. Medidas de Inflamación y Edema

Medidas	Pre-operatoria	Post-operatoria inmediato	24 hrs	48 hrs	72 hrs	8 días	20 días
<b>Tragús-comisura labial.</b>	10,6cm	10,8cm	11,1cm	11,5cm	11,3cm	10,9cm	10,6cm
<b>Angulo externo del ojo-punto gonión.</b>	11cm	11,8cm	12,2cm	12,6cm	12,3cm	11,5cm	11cm

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

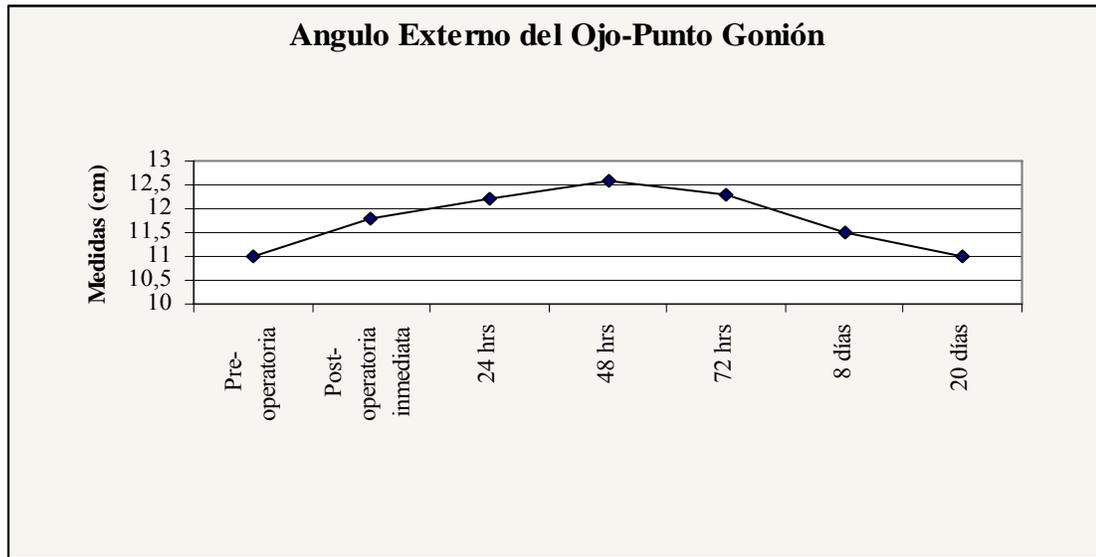
Gráfico 5.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

A las 48 horas de la cirugía se presentó un aumento de la medida con un valor máximo de 15cm.

Gráfico 6.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

Se observó que las 48 horas de evaluación post-operatoria hubo un alza de la medida con un máximo de 12,6cm.

## Escala Verbal del Dolor

-----										
0	1	2	3	4	5	6	<b>7</b>	8	9	10
Ausencia total del dolor.							Máximo dolor imaginable.			

Presencia de dolor 24 y 48 horas a las 24 y 48 horas se evidenció un aumento del dolor situado en la escala 7 por el paciente, ubicado en el parámetro severo.

Tabla 6. Test de Visión Directa

Ítems	Intra-operatorio.	Post-operatorio inmediato.	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.	8 días.	20 días.
<b>Hemorragia controlada (5-20min).</b>	Si	si	si	si	si	Si	si
<b>Hemorragia no controlada (20min. ó más).</b>	No	no	no	no	no	No	no
<b>Exudado.</b>	No	no	no	no	no	No	no
<b>Tejido de granulación.</b>	No	no	no	no	si	No	no
<b>Coloración de la encía.</b>	Roja intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rosa pálida	Rosa pálida
<b>Cierre de la herida.</b>	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	Primera intención (sutura)	La herida se abrió	La herida se abrió	Segunda intención	Segunda intención

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

## **Interpretación Descriptiva**

La paciente inició las medidas pre-operatorias en 10,6cm desde el tragús a la comisura labial y 11cm del ángulo externo del ojo al punto gonión, posteriormente a la exodoncia de los terceros molares se procedió al cierre de la herida por primera intención (sutura), elevándose los valores de las medidas entre el post-operatorio inmediato y 72 horas alcanzando según los parámetros ya expuestos una inflamación muy severa con medidas máximas del tragús a la comisura labial de 11,5cm a las 48 horas de las extracciones y 12,6cm para la medida del ángulo externo del ojo al punto gonión, a los 8 días el parámetro de inflamación fue leve con una medida 10,9cm tragús-comisura labial para el ángulo externo del ojo 11,5cm parámetro moderado, a los 20 días de evaluación la inflamación y edema estaban ausentes.

A continuación en la escala de medición del dolor pre-operatorio fue ausencia, a las 24 y 48 horas se evidencio un aumento situado de 7 en la escala ubicado en el parámetro severo. Al aplicar el test de visión directa se apreció hemorragia controlada durante toda la evaluación, no hubo presencia de exudado, aparición de tejido de granulación en las 72 horas de control post-operatorio, la coloración de la encía desde el post-operatorio inmediato hasta las 72 horas fue roja intensa pasando a rosa pálida en los días 8 y 20 de evaluación.

Como se menciona el cierre de la herida fue por primera intención evidenciándose que a las 48 horas la herida se abrió provocando un cierre por segunda intención. La paciente durante el post-operatorio (hasta los 8 días), refirió sentir mal sabor al deglutir, en las evaluaciones clínicas se percibió halitosis.

**Caso N° 4: Paciente con Tratamiento Tetraclorodecaóxido**

**Día:** 18                      **Mes:** Septiembre                      **Año:** 2006.

**Sexo:** masculino.

**Edad:** 25 años.

**Peso:** 87 Kg.

**Exámenes de Laboratorio**

Valores de Referencia:

Hemoglobina: 16.8 g/dl.                      13.0 – 18.0g/dl.

Glicemia: 85mg/dl                      70.0 – 105mg/dl.

Tiempo de Protrombina (PT):

    Tiempo Paciente: 21.0seg.

    Tiempo Control: 16.0seg.

    Relación P/C: 1.3seg.                      (0.8 – 1.2)

Tiempo de Tromboplastina (PTT):

    Tiempo Paciente: 34.2seg.

    Tiempo Control: 30.0seg.

    Diferencia P-C: 4.2seg.                      (+/- 6)

V.D.R.L: No Reactivo.

Anti-H.I.V (1-2): Negativo.

**Pre-operatorio**

**Enfermedad Actual:** Paciente que asistió a consulta odontológica por motivo de exodoncia de los terceros molares para evitar el apiñamiento de sus dientes, presentándose asintomático.

## Examen Radiográfico



*Figura 20.*

Presencia de imagen radiopaca compatible con unidad dentaria 48 en posición Mesioangulada según la clasificación de Winter y Clasificación de Pell y Gregory Clase II, Posición B.

## Examen Clínico:



*Figura 21.*

La mucosa de la zona retromolar sin presencia de inflamación y coloración rosa pálida, imagen pre-operatoria.

## Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias



*Figura 22.*



*Figura 23.*

Medida pre-operatorias, valores iniciales Tragús-Comisura Labial 12cm y Ángulo Externo de Ojo-Punto Gonión 11,3.

## Intra-operatorio



*Figura 24.*



*Figura 25.*

Durante el procedimiento quirúrgico, en la *figura 24*. se muestra la realización de osteotomía con el uso de la de fresa quirúrgica tallo largo, turbina angulada quirúrgica e irrigación profusa, según lo establecido en el protocolo quirúrgico. (Ver Anexo C)

## Post-operatorio



*Figura 26.*



*Figura 27.*



*Figura 28.*



*Figura 29.*

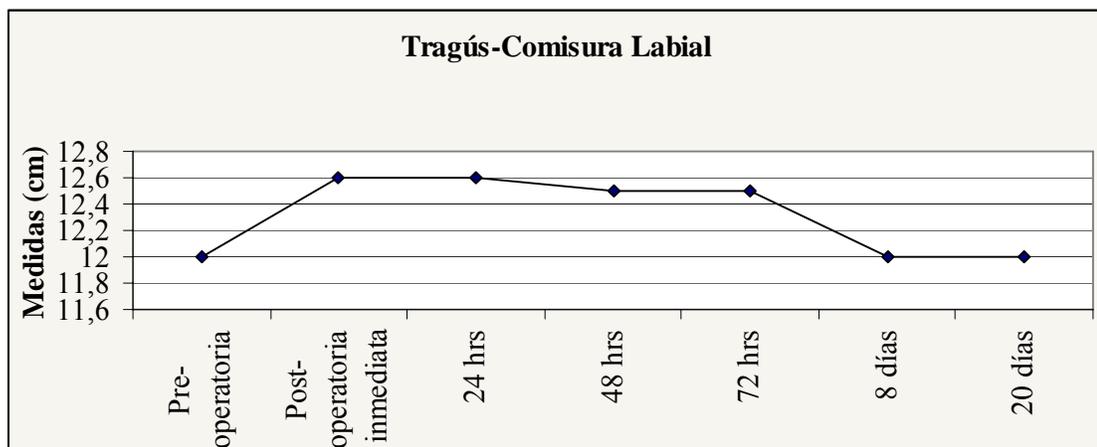
Controles post-operatorios, *figura 26.* a las 24 horas de la exodoncia evidenciándose la mucosa rojiza, con inflamación, la sutura que permitió el cierre de la herida por primera intención. *Figura 27.* presencia de tejido de granulación a las 48 horas, coloración de la encía roja. *Figura 28.* a los 8 días de la operación mucosa rosa pálida. *Figura 29.* a los 20 días post-exodoncia sin inflamación y cierre total de la herida.

Tabla 7. Medidas de Inflamación y Edema

Medidas	Pre-operatoria	Post-operatoria inmediato	24 hrs	48 hrs	72 hrs	8 días	20 días
<b>Tragús-comisura labial.</b>	12cm	12,6cm	12,6cm	12,5cm	12,5cm	12cm	12cm
<b>Angulo externo del ojo-gonión.</b>	11,3cm	11,6cm	11,6cm	11,8cm	11,8cm	11,3cm	11,3cm

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

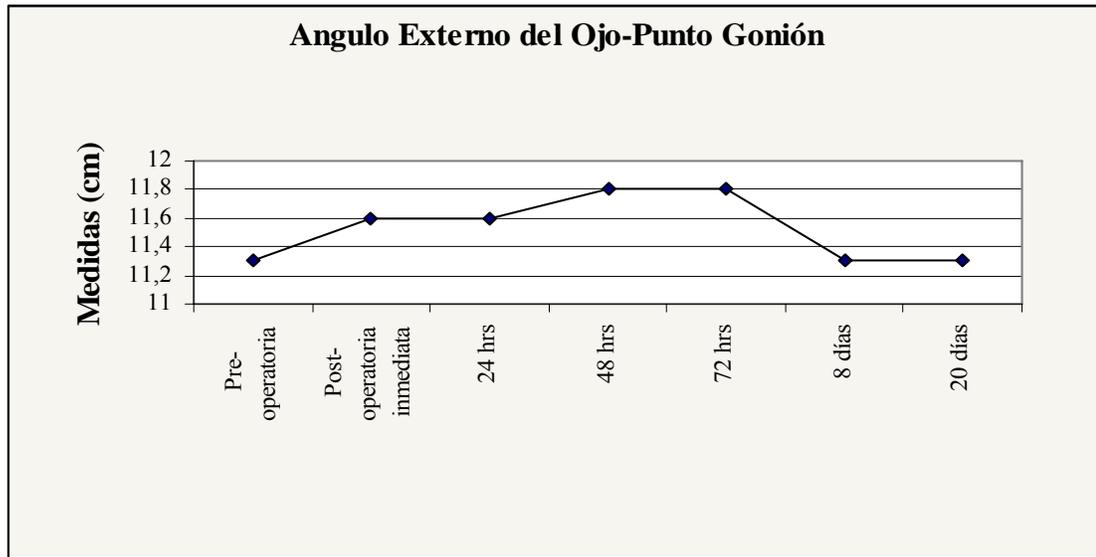
Gráfico 7.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

En el post-operatorio inmediato y las 24 horas del acto quirúrgico se presentó los valores más altos de las medidas que fue de 12,6cm.

Gráfico 8.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

En este caso el más elevado fue de 11,8 presentándose a las 48 y 72 horas de los controles post-operatorios.

### Escala Verbal del Dolor



La presencia del dolor más elevado fue a las 24 horas situado en la escala por el paciente en 5 parámetro moderado.

Tabla 8. Test de Visión Directa

Ítems	Intra-operatorio.	Post-operatorio inmediato.	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.	8 días.	20 días.
<b>Hemorragia controlada (5-20min).</b>	si						
<b>Hemorragia no controlada (20min. ó más).</b>	no						
<b>Exudado.</b>	no						
<b>Tejido de granulación.</b>	no	no	no	si	si	no	no
<b>Coloración de la encía.</b>	Roja intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo	Rosa pálida.	Rosa pálida	Rosa pálida
<b>Cierre de la herida.</b>	Primera intención (sutura)						

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

## **Interpretación Descriptiva**

Medidas pre-operatorias 12cm del Tragús-Comisura Labial y 11,3cm del Ángulo Externo del Ojo-Punto Gonión, cierre de la herida por primera intención (sutura), alza de las medidas en el post-operatorio inmediato y 72 horas alcanzando una inflamación severa con valores máximas del tragús a la comisura labial de 12,6cm a las 24 horas de las extracciones y 11,8cm para la medida del ángulo externo del ojo al punto gonión parámetro moderado a las 48 horas, a los 8 y 20 días de evaluación la inflamación y edema estaban ausentes.

Posteriormente en la escala de medición del dolor pre-operatorio fue ausente, a las 24 horas aumento del dolor situado en la escala por el paciente en 5 parámetro moderado. Igualmente en el test de visión directa se observó hemorragia controlada durante toda la evaluación, no hubo presencia de exudado, aparición de tejido de granulación a las 48 horas hasta las 72 horas de control post-operatorio, la coloración de la encía desde el post-operatorio inmediato hasta las 48 horas fue roja intensa pasando a rosa pálida en las 72 horas y 20 días de evaluación. El paciente durante el post-operatorio (hasta los 8 días), refirió sentir al aplicar el medicamento una sensación de picazón sin observar ninguna reacción adversa, buen sabor al deglutir, en las evaluaciones clínicas no se percibió halitosis.

**Caso N° 5: Paciente con Tratamiento Tetraclorodecaóxido**

**Día:** 19

**Mes:** Septiembre

**Año:** 2006.

**Sexo:** femenino.

**Edad:** 19 años.

**Peso:** 51 Kg.

**Exámenes de Laboratorio**

Valores de Referencia:

Hemoglobina: 13.3 g/dl.

12.0 – 18.0g/dl.

Glicemia: 85mg/dl

70.0 – 105mg/dl.

Tiempo de Protrombina (PT):

Tiempo Paciente: 14.0seg.

Tiempo Control: 13.7seg.

Relación P/C: 1.02seg. (0.8 – 1.2)

Tiempo de Tromboplastina (PTT):

Tiempo Paciente: 31.2seg.

Tiempo Control: 32.0seg.

Diferencia P-C: 0,8seg. (+/- 4)

V.D.R.L: No Reactivo.

Anti-H.I.V (1-2): Negativo.

**Pre-operatorio**

**Enfermedad Actual:** Paciente que asiste a la consulta odontológica por motivo de extracción de los terceros molares, asintomático al momento del acto quirúrgico.

## Examen Clínico



*Figura 30.*

Al examen clínico no se evidenció inflamación y la coloración de la mucosa retromolar rosa pálida.

## Medidas de Inflamación y Edema Pre-operatorias



*Figura 31.*



*Figura 32.*

Medidas iniciales con valores para Tragús-Comisura Labial de 11,6cm y para Ángulo Externo de Ojo-Punto Gonión 12,2cm.

## **Intra-operatorio**



*Figura 33.*

## **Acto quirúrgico exodoncia de la unidad dentaria 48.**

## **Post-operatorio**



*Figura 34.*



*Figura 35.*



*Figura 36.*

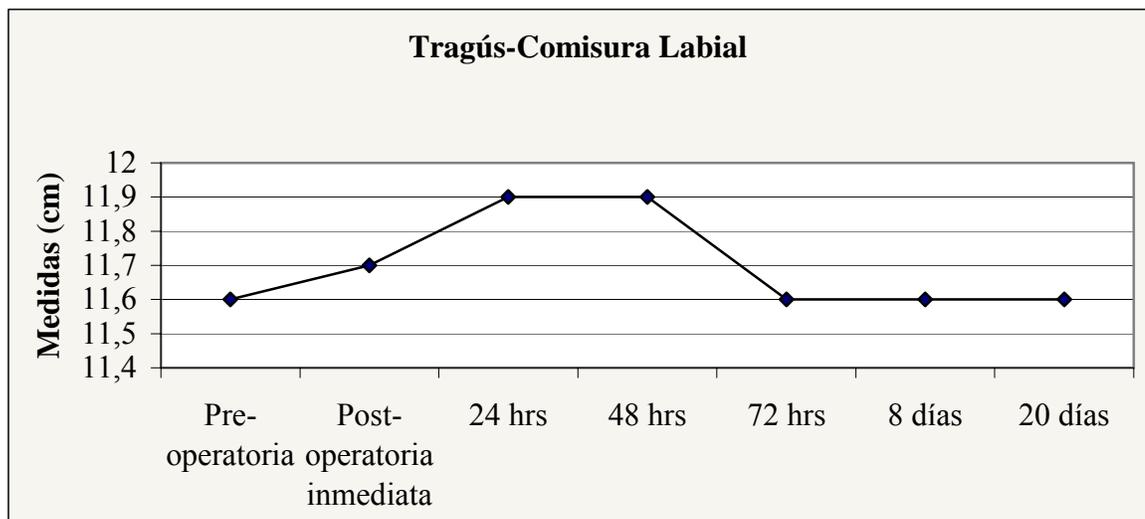
Controles post-operatorios, *figura 34.* a las 24 horas presencia de la sutura, mucosa de coloración roja intensa, inflamación de la zona. *Figura 35.* a las 48 horas se observó presencia de tejido de granulación, inflamación, coloración de la encía roja intensa. *Figura 36.* evaluación a los 20 días de la exodoncia, cierre total de la herida, mucosa de coloración rosa pálida en la zona retromolar sin presencia de inflamación.

Tabla 9. Medidas de Inflamación y Edema

Medidas	Pre-operatoria	Post-operatoria inmediato	24 hrs	48 hrs	72 hrs	8 días	20 días
<b>Tragús-comisura labial.</b>	11,6cm	11,7cm	11,9cm	11,9cm	11,6cm	11,6cm	11,6cm
<b>Angulo externo del ojo-gonión.</b>	12,2cm	12,3cm	12,5cm	12,6cm	12,4cm	12,2cm	12,2cm

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

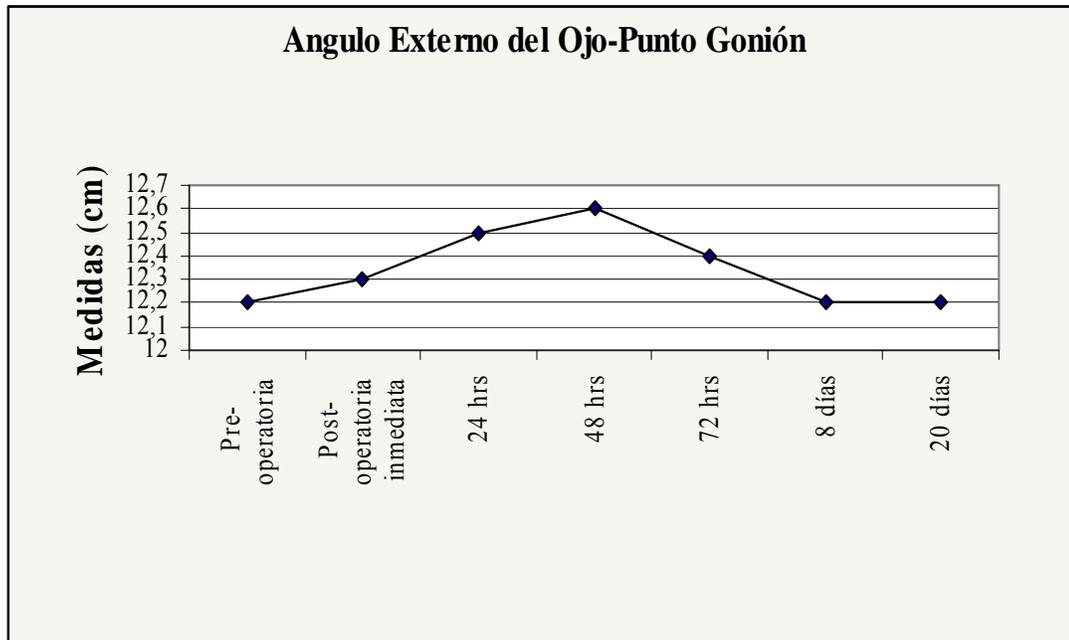
Gráfico 9.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

Entre las 24 y 48 horas de control post-operatorio el valor más alto de las medidas 11,9cm.

Gráfico 10.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

El valor de las medidas post-operatoria más elevada fue de 12,6cm a las 48 horas de la exodoncia de la unidad dentaria 48.

## Escala Verbal del Dolor

-----										
0	1	2	<b>3</b>	4	5	6	7	8	9	10
Ausencia total del dolor.					Máximo dolor imaginable.					

A las 24 horas de haberse efectuado la cirugía se apreció un alza del dolor ubicada en la escala 3 por el paciente, encontrándose dentro del parámetro leve.

Tabla 10. Test de Visión Directa

Ítems	Intra-operatorio.	Post-operatorio inmediato.	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.	8 días.	20 días.
<b>Hemorragia controlada (5-20min).</b>	si						
<b>Hemorragia no controlada (20min. ó más).</b>	no						
<b>Exudado.</b>	no						
<b>Tejido de granulación.</b>	no	no	no	no	si	no	no
<b>Coloración de la encía.</b>	Roja intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo	Rosa pálida.	Rosa pálida	Rosa pálida
<b>Cierre de la herida.</b>	Primera intención (sutura)						

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

## **Interpretación Descriptiva**

La paciente presentó medidas iniciales pre-operatorias de 11,6cm del tragú-comisura labial y 12,2cm para el ángulo externo del ojo-punto gonión elevando sus valores entre las 24 y 48 horas con un valor máximo de 11,9cm y 12,5cm respectivamente encontrándose en el parámetro leve de inflamación y edema, para las 72 horas, 8 y 20 días de evaluación post-operatoria la inflamación estaba ausente. En la medición del dolor pre-operatorio presentó ausencia total del mismo, a las 24 horas de haberse efectuado la cirugía se evidenció un alza del dolor ubicada en 3 por el paciente, encontrándose dentro del parámetro leve.

Al evaluar el test de visión directa se observó hemorragia controlada durante todos los controles post-operatorios, no hubo presencia de exudado, aparición de tejido de granulación en las primeras 72 horas de evaluación, la coloración de la encía desde el post-operatorio inmediato hasta las 48 horas fue roja intensa pasando a rosa pálida en las 72 horas, 8 y 20 días de evaluación post-operatorio, cierre de la herida por primera intención (sutura). El paciente manifestó sentir al aplicar el medicamento una sensación de picazón sin dejar ninguna reacción adversa, buen sabor al deglutir, en las evaluaciones clínicas no se percibió halitosis durante el post-operatorio (hasta los 8 días).

**Caso N° 6: Paciente con Tratamiento Tetraclorodecaóxido**

**Día:** 21

**Mes:** Septiembre

**Año:** 2006

**Sexo:** femenino.

**Edad:** 22 años.

**Peso:** 65Kg.

**Exámenes de Laboratorio**

Valores de Referencia:

Hemoglobina: 14.7 g/dl.

12.0 – 18.0g/dl.

Glicemia: 82mg/dl

70.0 – 105mg/dl.

Tiempo de Protrombina (PT):

Tiempo Paciente: 16.7seg.

Tiempo Control: 14.7seg.

Relación P/C: 1.02seg. (0.8 – 1.2)

Tiempo de Tromboplastina (PTT):

Tiempo Paciente: 30.2seg.

Tiempo Control: 32.0seg.

Diferencia P-C: 2.8seg. (+/- 4)

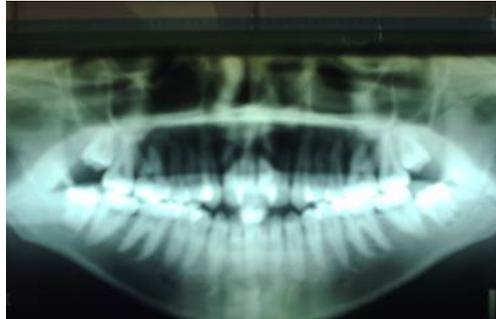
V.D.R.L: No Reactivo.

Anti-H.I.V (1-2): Negativo.

**Pre-operatorio:**

**Enfermedad Actual: Paciente que asiste a consulta odontológica referido para la extracción de los terceros molares con fines ortodónticos, asintomática para el momento de la intervención quirúrgica.**

### **Examen Radiográfico:**



*Figura 37.*

**En la *figura 37.* se observa la unidad dentaria 38 Mesioangulada según la clasificación de Winter. y Clasificación de Pell y Gregory Clase II, Posición B**

### **Examen Clínico**



*Figura 38.*

A la evaluación clínica pre-operatoria no hubo hallazgos de inflamación y la coloración de la mucosa fue rosa pálida.

## Post-operatorio



Figura 39.



Figura 40.



Figura 41.

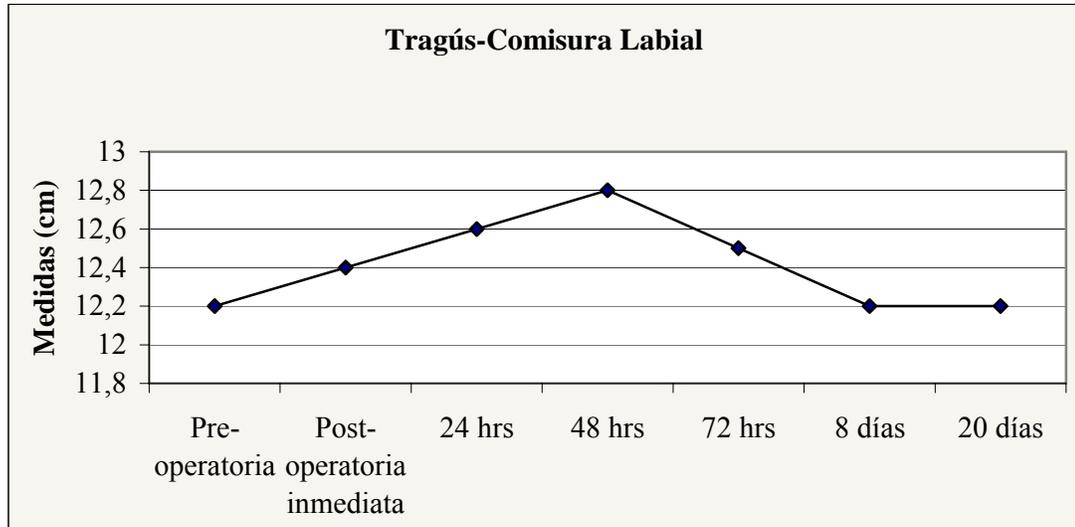
Evaluaciones post-operatorias a las 24 horas de la exodoncia como se muestra en la *figura 39.*, se evidencia la presencia de la sutura, inflamación de la mucosa y coloración roja intensa. En la *figura 40.* evaluación a las 72 horas, cierre de la herida por primera intención con sutura, coloración rosa pálida, in inflamación de la mucosa y presencia de tejido de granulación. *Figura 41.* control post-operatorio a los 20 días con cierre total de la herida, coloración de la mucosa rosa pálida y sin inflamación.

Tabla 11. Medidas de Inflamación y Edema

Medidas	Pre-operatoria	Post-operatoria inmediato	24 hrs	48 hrs	72 hrs	8 días	20 días
<b>Tragús-comisura labial.</b>	12,2cm	12,4cm	12,6cm	12,8cm	12,5cm	12,2cm	12,2cm
<b>Angulo externo del ojo-punto gonión.</b>	11,3cm	11,7cm	11,9cm	11,9cm	11,7cm	11,3cm	11,3cm

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

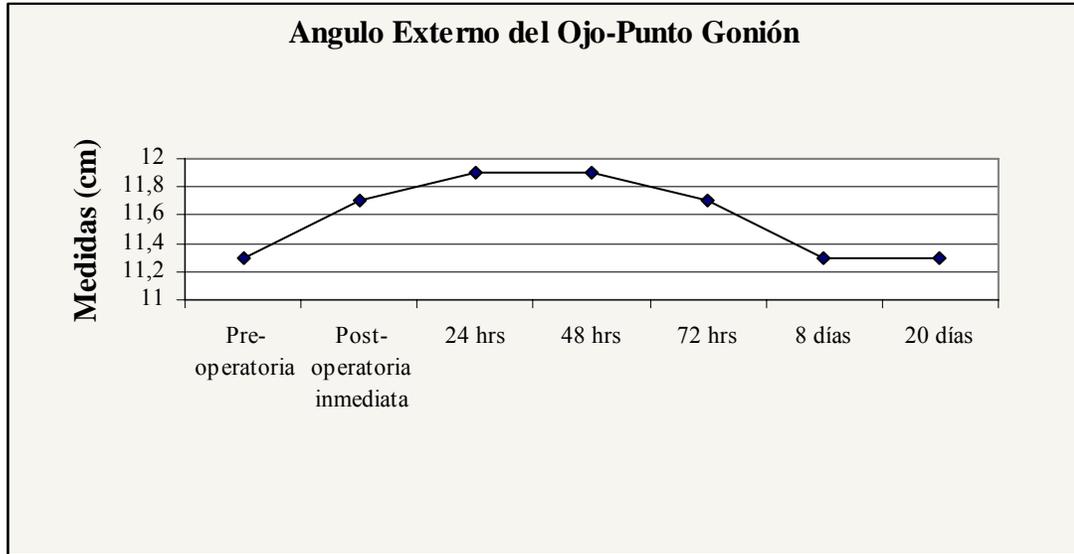
Gráfico 11.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

**A las 48 horas del post-operatorio se observó un alza de las medidas con un valor máximo de 12,8cm.**

Gráfico 12.



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

Entre las 24 y 48 horas se observó valores máximos de las medidas de 11,9cm.

### Escala Verbal del Dolor



A las 24 y 48 horas se evidencio un aumento de 2 ubicado en la escala por el paciente situado en el parámetro leve.

Tabla 12. Test de Visión Directa

Ítems	Intra-operatorio.	Post-operatorio inmediato.	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.	8 días.	20 días.
<b>Hemorragia controlada (5-20min).</b>	si						
<b>Hemorragia no controlada (20min. ó más).</b>	no						
<b>Exudado.</b>	no						
<b>Tejido de granulación.</b>	no	no	no	no	si	no	no
<b>Coloración de la encía.</b>	Roja intenso	Rojo intenso	Rojo intenso	Rojo	Rosa pálida.	Rosa pálida	Rosa pálida
<b>Cierre de la herida.</b>	Primera intención (sutura)						

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación realizada por las autoras de la investigación.

## **Interpretación Descriptiva**

La paciente inicio con medidas pre-operatorias en 12,2cm tragús-comisura labial y 11,3cm ángulo externo del ojo-punto gonión, posteriormente a la exodoncia de los terceros molares sé procediendo al cierre de la herida por primera intención (sutura), elevándose los valores de las medidas entre el post-operatorio inmediato y 72 horas alcanzando según los parámetros ya expuestos una inflamación moderada con medidas máximas tragús-comisura labial de 12,8cm a las 48 horas de las extracciones y 11,9cm para la medida del ángulo externo del ojo-punto gonión, a los 8 y 20 días de evaluación la inflamación y edema estaban ausentes. En la escala de medición del dolor, pre-operatorio fue ausente, a las 24 y 48 horas un aumento de 2 ubicado en la escala por el paciente situado en el parámetro leve.

Al aplicar el test de visión directa se apreció que hubo hemorragia controlada durante toda la evaluación, no hubo presencia de exudado, aparición de tejido de granulación en las 72 horas de control post-operatorio, la coloración de la encía desde el post-operatorio inmediato hasta las 48 horas fue roja intensa pasando a rosa pálida en las 72 horas, días 8 y 20 de evaluación. El paciente durante el post-operatorio (hasta los 8 días), refirió sentir al aplicar el medicamento una sensación de picazón sin dejar ninguna reacción adversa, buen sabor al deglutir, en las evaluaciones clínicas no se percibió halitosis.

## CONCLUSIONES

Al haber finalizado el periodo de tratamiento que fue de siete (7) días, a los pacientes que se les suministró el tetraclorodecaóxido después de haberse realizado las exodoncias de los terceros molares retenidos se pudo presenciar y observar mediante un proceso de triangulación, la efectividad del tetraclorodecaóxido en cuanto a las siguientes características evaluadas durante el proceso de cicatrización:

- Las medidas de inflamación y edema en los pacientes que se les aplicó el tetraclorodecaóxido tuvieron un descenso más rápido en comparación con los que se le suministraron placebo (solución fisiológica), evidenciándose a las 48 y 72 horas del control post-operatoria.
- En los 6 casos se presentó una hemorragia controlada (5-20 minutos), durante toda la evaluación no hubo presencia de exudado.
- Durante la evaluación post-operatoria de los pacientes que recibieron tratamiento durante los 7 días con placebo (solución fisiológica) la aparición del tejido de granulación en los casos 1 y 2 no se evidencio en las primeras 72 horas, en el caso 3 hubo presencia del tejido a las 72 horas de la exodoncia de los terceros molares, a diferencia de los tratados con Tetraclorodecaóxido a las 48 horas el paciente del caso 4 presentó formación del tejido de granulación, para los pacientes de los casos 5 y 6 su aparición fue a las 72 horas del control post-quirúrgico.
- De tal manera se pudo presenciar que la formación del tejido de granulación fue estimulada en los pacientes que se les suministro Tetraclorodecaóxido iniciando su aparición a las 48 y 72 horas de haber realizado la exodoncia de los de los terceros molares retenidos encontrándose en el tiempo estipulado de aparición. (Laskin, 1987).
- También se pudo observar cambios con respecto a la coloración de la encía, los tres pacientes tratados con el placebo (solución fisiológica) en

las primeras 72 horas la coloración fue roja intensa variando posteriormente a rosa pálida, en contraste los pacientes tratados con Tetraclorodecaóxido hasta las 48 horas la coloración de la encía fue roja intensa disminuyendo su coloración a partir de las 72 horas en rosa pálida.

No cabe duda, que cuanto más grande es la herida más tiempo insume la reparación; es indudable que la irrigación sanguínea de la región es el factor más importante en la curación satisfactoria de la herida, pero los trastornos circulatorios pueden atentar contra la curación de las heridas de extracción dentarias, también el traumatismo excesivo contribuye a perturbar la irrigación sanguínea. Como resultado el proceso de cicatrización se manifiesta por un consumo elevado de oxígeno. (Lindner, 1.983).

Basado en las observaciones anteriores, el Tetraclorodecaóxido una solución acuosa, que penetra en el tejido ejerciendo diversas acciones como elevada oferta de oxígeno, con lo que aumenta la presión parcial de oxígeno, previamente reducido en el tejido lesionado el cual se transforma en acto para la regeneración, curación rápida de las heridas, no se evidencio complicaciones infecciosa, estimulación y aparición del proceso de granulación, reepitalización, acortándose todas las fases del proceso de cicatrización, disminuyendo significativamente el tiempo de tratamiento.

Siguiendo al mismo orden de ideas, la exodoncia de terceros molares retenidos es un procedimiento quirúrgico complejo que incluye pasos como incisión de tejidos blandos, corte, eliminación de tejido óseo y sangramiento; lo que le da a dicha intervención un carácter traumático en cierta parte, creándole al paciente en alguna medida una recuperación post-quirúrgica un poco incomoda y desagradable.

Se quiere con ello significar, una alternativa de tratamiento para los pacientes que fueron sometidos a la extracción de los terceros molares retenidos y posterior proceso de cicatrización, para lo cual se utilizó el medicamento Tetraclorodecaóxido como una opción para mejorar y acelerar el proceso de

**cicatrización y con ello la calidad de vida del paciente. Con el uso del Tetraclorodecaóxido, se brindo a los paciente, un mejor y corto proceso post operatorio, disminuyendo así la sucesión de complicaciones post-exodoncias que retarden la evolución normal del proceso de cicatrización.**

### **RECOMENDACIONES**

- Aumentar el número de la muestra para que los resultados obtenidos puedan ser aplicables a la población en general.
- Realizar un estudio histológico para evaluar los cambios que puedan presentarse en las células presentes durante el proceso de cicatrización.
- Efectuar estudios microbiológicos para evaluar los cambios que puedan presentarse en flora bacteriana durante el proceso de cicatrización.
- Continuar con las investigaciones sobre los beneficios que puede brindar la aplicación y el uso del Tetraclorodecaóxido en el proceso de cicatrización en la cavidad bucal.
- Realizar investigaciones sobre la influencia que puede tener en la calidad y cantidad de la secreción salival durante el periodo de cicatrización.



## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Arias, F. (2004). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas, Venezuela: Episteme.
- Barrios, M. (2005). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas, Venezuela.
- Ojeda, M. y otros. (2006). Tetraclorodecaóxido (oxoferin) en mucositis postquimioterapia: experiencia clínica. Reporte Preliminar. Instituto de Oncología Dr. Miguel Pérez Carreño. Valencia, Edo. Carabobo. *Experiencias con Oxiferin. Tetraclorodecaóxido. El Oxígeno Terapéutico*, 6.
- Cosme Gay, E. (1999). *Cirugía bucal*. Madrid, España: Ergon , S.A.
- Grinell, R. L. (1997). *Social work research & evaluation: quantitative and qualitative approaches*. (5 ed.). Itasca Illinois E. E. Peacock Publishers.
- Hartmann. (1999). *Las heridas y su tratamiento*. [Documento en línea]. Disponible en [http:// WWW.ulcerasnet/cicatrizacion.htm](http://WWW.ulcerasnet/cicatrizacion.htm). [Consulta: 2006, febrero].
- Hernández, R. y otros. (2003). *Metodología de la investigación*. México: **McGraw-Hill**.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill.
- Laskin, D. (1987). *Cirugía bucal y maxilofacial*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana, S.A.
- López, J (1991). *Cirugía Oral* (1 ed.). Madrid, España: McGraw-Hill.
- Munich, L. y Ángeles, E. (1997). *Métodos y técnicas de investigación*. México: Trillas.
- Nube, S. y Sánchez, M (2004). *Cuadernos monográficos candidus. 2do compendio: la metodología cualitativa en la educación parte II*. Portuguesa, Venezuela: Candidus.
- Orozco, Labrador y Palencia (2002). *Manual teórico práctico de metodología para tesis, asesores, tutores y jurados de trabajos de investigación y ascenso*. Venezuela: Ofimax de Venezuela C.A.

**Real Academia Española. (2002). *Diccionario de la lengua española*. (22 ed.).  
(Vol. 1). Madrid, España: Espasa Calpe S.A.**

**Real Academia Española. (2002). *Diccionario de la lengua española*. (22ed.).  
(Vol. 2). Madrid, España: Espasa Calpe S.A.**

Salaverry, O. (1999). *Cirugía: I cirugía general*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Schaffer, G y Márquez, F. (2006). *Dolor en pediatría*. Caracas, Venezuela: Médica Panamericana C.A.

Wiersma, W. (1999). *Research methods in education: an introduction*. (7 ed.). Boston: Allyn and Bacon.

## **ANEXOS**

## ANEXO A. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Universidad de Carabobo.  
Facultad de Odontología.  
Dpto. Formación Integral del Hombre.  
Informe de Investigación.

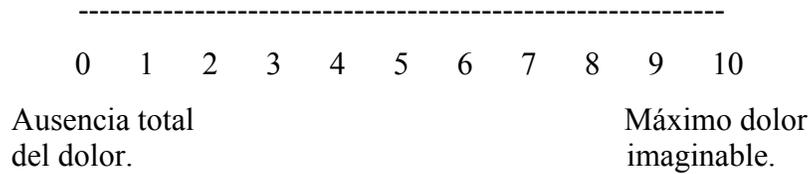
## **Instrumento de Recolección de Datos.**

### **Guía de Observación.**

1. En el instrumento de medición de inflamación y edema se realizarán dos medidas tomando como referencia: 1) del tragús a la comisura labial, 2) del ángulo externo del ojo al punto gonión, iniciando esta medición pre-operatoria, luego post-operatoria, a las 24 hrs, 48 hrs, 72 hrs, 8 y 20 días, después de haber realizado la extracción de los terceros molares inferiores retenidos. En esta medición se tomará en cuenta los siguientes parámetros: 0: ausencia, 1-3: leve, 4-6: moderada, 7-9: severa, 10 o más: muy severa.

<b>Medidas</b>	<b>Pre- operatoria</b>	<b>Post-operatoria inmediato</b>	<b>24 hrs</b>	<b>48 hrs</b>	<b>72 hrs</b>	<b>8 días</b>	<b>20 días</b>
<b>Tragús-comisura labial.</b>							
<b>Angulo externo del ojo-punto gonión.</b>							

2. La escala verbal del dolor, se empleará para la medición del dolor que constará de una escala donde cada paciente marcará entre 0 y 10 el dolor presente pre-operatorio, a las 24 hrs, 48 hrs, 72 hrs, 8 y 20 días de haber realizado la extracción de terceros molares inferiores retenidos. Tomando como parámetro: 0: ausencia total del dolor, 10: máximo dolor imaginable.



3. Se aplicará un test de visión directa, para observar la presencia o ausencia de hemorragia controlada y no controlada, exudado, tejido de granulación, coloración de la encía, cierre de la herida y otros síntomas tanto Intra-operatorio Inmediato, como a las 24 hrs, 48 hrs, 72 hrs, 8 y 20 días.

Ítems	Intra- operatorio.	Post- operatorio inmediato.	24 hrs.	48 hrs.	72 hrs.	8 días.	20 días.
<b>Hemorragia controlada (5-20min).</b>							
<b>Hemorragia no controlada (20min. ó más).</b>							
<b>Exudado.</b>							
<b>Tejido de granulación.</b>							
<b>Coloración de la encía.</b>							
<b>Cierre de la herida.</b>							
<b>Otros síntomas.</b>							

**ANEXO B. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN PARA LA  
SELECCIÓN DE LA MUESTRA**



Universidad de Carabobo.  
Facultad de Odontología.  
Dpto. Formación Integral del Hombre.  
Informe de Investigación.

## **PROCESO DE CICATRIZACIÓN POST-EXODONCIA EN TERCEROS MOLARES RETENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL TETRACLORODECAOXIDO**

Autores: Carmen L, Jiménez.  
Ma. Gracia Lozada.  
Tutores: Mónica Cristancho.  
María Labrador.

### **Criterios de inclusión para seleccionar la muestra.**

- Edad comprendida entre 16 y 35 años de edad.
- Todos los pacientes deben firmar un consentimiento informado y aquellos menores de 18 años deben tener una autorización de su representante.
- No presentar enfermedades sistémicas (problemas endocrinos, enfermedades sanguíneas, cardiopatías entre otras).
- No debe encontrarse bajo **ningún** tratamiento médico.
- Deben presentar los dos terceros molares inferiores retenidos, en posición Mesioangulada según Clasificación de Winter y Clasificación Pell y Gregory Clase II, Posición B.
- El cierre de la herida debe ser por primera intención.
- Debe poseer un grado de higiene y condición bucal adecuada.
- Serán seleccionados como parte de la muestra únicamente aquellos pacientes que sean intervenidos en el área de cirugía bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.
- El paciente debe estar en la capacidad de recibir y aplicar las instrucciones post-operatorias.

### **Criterios de exclusión para seleccionar la muestra.**

- El periodo de tiempo estipulado para la realización del acto quirúrgico debe estar comprendido entre 20 y 90 minutos. El tiempo de la cirugía se comenzará a tomar desde el momento de la colocación de la anestesia y culminará al realizar el corte del último punto. En caso de que esto no ocurra el paciente no se incluirá dentro de la muestra.
- Toda herida que tenga un cierre por segunda intención será excluida de la muestra.
- Todas las cirugías deberán seguir el mismo protocolo.
- El paciente debe cumplir con los controles post-operatorios. En cada uno de los controles se deberán tomar fotos intra y extrabucales. En el último control se medirá nuevamente el grado de higiene bucal del paciente.

## ANEXO C. PROTOCOLO QUIRÚRGICO



Universidad de Carabobo.  
Facultad de Odontología.  
Dpto. Formación Integral del Hombre.  
Informe de Investigación.

## PROTOCOLO QUIRÚRGICO

- Obtención de los datos en la Historia Clínica, exploración y análisis radiográfico (panorámicas, periapicales de la zona). Personal integrado por un operador, un ayudante y un instrumentista. Inicio del llenado de la ficha operatoria.
- Aislamiento y asepsia del equipo odontológico.
- Colocación de campo estéril desechable sobre la bandeja quirúrgica.
- Ordenamiento adecuado del instrumental quirúrgico estéril sobre la bandeja.
- Una vez instalado el paciente en la unidad odontológica, se procede al lavado quirúrgico del tercio inferior de la cara con solución antiséptica (asepsia con solución de alcohol o clorhexidina), colocación de babero desechable.
- Técnica anestésica: Troncomandibular. Se logrará el bloqueo troncular del nervio dentario inferior y del nervio lingual. Además se infiltrará el vestíbulo y la mucosa del trígono retromolar (nervio bucal).
- Incisión, empleando mango de bisturí N° 3 y hoja N° 15. Dicha incisión será triangular o angular y partirá del borde anterior de la rama ascendente mandibular cruzando el trígono retromolar hasta la cara distal del segundo molar inferior. La incisión debe realizarse en un solo trazo, profundizando hasta la cortical ósea e incidiendo en periostio. (según Cosme Gay, 1999)
- Levantamiento del colgajo por vestibular.
- Ostectomía y odontosección con fresa quirúrgica tallo largo, turbina angulada quirúrgica e irrigación profusa.
- Eliminación de fragmentos dentarios (exodoncia).

- Limpieza de la herida operatoria, tanto de los tejidos blandos como el alvéolo y el hueso próximo a la zona.
- Reposición del colgajo: dejando los bordes de la herida cruentos y afrontados convenientemente.
- Sutura de la herida utilizando hilo de seda de 3/0 con aguja cilíndrica C-16.
- Culminación de llenado de la ficha operatoria, resaltando tipo de antibioticoterapia y analgesicoterapia, según protocolos postoperatorios de medicación seguidos por la Asignatura de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo que incluye Amoxicilina, Bidroxil, Curam, Cefonax, Brugesic, Drexel, Dolak, Nimesulide, entre otros.
- Registro de datos arrojados durante el acto operatorio y post-operatorio inmediato.
- Indicaciones post-exodoncias.
- Especificaciones necesarias para la aplicación del medicamento Tetraclorodecaóxido o el placebo (Solución Fisiológica). Por parte de la persona a controlar la administración (distinta a los investigadores que hacen el registro de datos).
- Control y registro de datos post-operatorio a las 24 hrs, 48 hrs, 72 hrs, 8 días y 20 días.

ANEXO D. CONSENTIMIENTO INFORMADO



Universidad de Carabobo.  
Facultad de Odontología.  
Dpto. Formación Integral del Hombre.  
Informe de Investigación.

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Extracción de las UD: \_\_\_\_\_

El Tetraclorodecaóxido (Oxoferín) es una solución acuosa a base de oxígeno el cual es utilizado para mejorar el proceso de cicatrización. Este medicamento penetra en el tejido reduciendo la zona lesionada obteniendo regeneración del mismo, creando una barrera contra el crecimiento de bacterias, permitiendo la aceleración de todas las fases de la cicatrización acortándose significativamente el tiempo de tratamiento.

Actualmente se ha utilizado exitosamente el Tetraclorodecaóxido en tratamientos de heridas con reparación retardada, heridas crónicas tales como quemaduras de tercer grado, heridas crónicas asociadas con trastornos circulatorio venoso, pie diabético, mucositis, entre otros, arrojando resultados favorables y cambios notorios en la evolución de las heridas.

Hoy en día no se ha demostrado contraindicación alguna con el uso de Tetraclorodecaóxido (Oxoferín), ofreciendo como ventajas: baja toxicidad, biodisponibilidad, biocompatibilidad y seguridad en la dosificación.

**El propósito del presente consentimiento es informarle al paciente que será participe de una investigación que tiene por objetivo general Evaluar el proceso de cicatrización post-exodoncia de terceros molares retenidos con la aplicación de Tetraclorodecaóxido en pacientes que asisten al Área Clínica de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. 2006 - 2007, se realizará un estudio dividiendo a la muestra en dos grupos: uno recibirá tratamiento con el Tetraclorodecaóxido y el otros grupo recibirá un placebo (Solución Fisiológica).**

Luego de haber culminado la extracción de los terceros molares retenidos, se procederá a indicarle al paciente como aplicará el medicamento que se le será suministrado, la dosis y el tiempo de duración del tratamiento:

- Medir en la jeringa 5 cc (cinco) de solución.

- Llevar a boca y mantener en la herida por dos (2) minutos la solución.
- No hacer buches ni gargarismos.
- Luego de haberse cumplido el tiempo estipulado, desechar la solución.
- Repetir esta misma operación dos (2) veces al día.
- Duración del tratamiento: siete (7) días.

Una vez recibida la información anterior, considero que he comprendido la naturaleza y propósito del procedimiento. Además, he sido informado/a en términos asequibles del alcance de dicho tratamiento. He tenido oportunidad de proponer y resolver mis posibles dudas y de obtener cuanta información he creído necesaria.

**DOY MI CONSENTIMIENTO**, de que puedo ser parte de esta investigación cumpliendo con el tratamiento indicado. Y para que conste, firmo el presente original después de leído.

\_\_\_\_\_  
**Firma del paciente**

**C.I:** \_\_\_\_\_

**NOTA:** pacientes menores de 18 años de edad deben anexar a este consentimiento la autorización por parte de su representante.

Valencia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**ANEXO E. FICHA OPERATORIA**



Universidad de Carabobo.  
Facultad de Odontología.  
Dpto. Formación Integral del Hombre.  
Informe de Investigación.

## FICHA OPERATORIA

**Nombre del paciente:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_  
**Edad:** \_\_\_\_\_

**Diagnóstico:** \_\_\_\_\_

**Actividad a realizar:** \_\_\_\_\_

**Técnica de asepsia y antisepsia:**

Antiséptico: \_\_\_\_\_

Aislamiento: \_\_\_\_\_

**Técnica anestésica:** (tipo, dosis máxima): \_\_\_\_\_

**Plan Post-operatorio del tratamiento Placebo/Tetraclorodecaóxido:**

Indicaciones post-operatorias inmediatas:

---

---

---

**Medicación Indicada:**

**Antibioticoterapia:** (dosis terapéutica, presentación farmacológica).

---

---

**Analgesicoterapia:** (dosis terapéutica, presentación farmacológica).

---

---

**Operador:** \_\_\_\_\_

**Ayudante:** \_\_\_\_\_

**Instrumentista:** \_\_\_\_\_

**Hora de inicio:** \_\_\_\_\_

**Hora de finalización:** \_\_\_\_\_

**ANEXO F. MEDICAMENTO TETRACLORODECAÓXIDO  
Y PLACEBO (SOLUCIÓN FISIOLÓGICA)**

**Medicamento Tetraclorodecaóxido (Oxoferín)**



**Placebo ( Solución Fisiológica)**



**Placebo / Tetraclorodecaóxido**

