



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

**Manejo odontológico enfocado a la prevención de la Osteorradionecrosis  
en pacientes oncológicos.**

AUTOR:

**Plúas Benites, Walter Harold**

TUTOR:

**García Rodríguez Lindsay Karen**

**Guayaquil, Ecuador**

**23 de febrero del 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Plúas Benites Walter Harold**, como requerimiento para la obtención del título de **ODONTÓLOGO**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**GARCIA RODRIGUEZ LINDSAY KAREN**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**BERMÚDEZ VELÁSQUEZ, ANDREA CECILIA.**

**Guayaquil, a los 23 del mes de febrero del año 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Plúas Benites Walter Harold.**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Manejo odontológico enfocado a la prevención de la Osteorradionecrosis en pacientes oncológicos**, previo a la obtención del título de **Odontólogo**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 23 del mes Febrero del 2022**

**AUTOR:**

f.

---

**Plúas Benites Walter Harold.**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Plúas Benites Walter Harold.**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Manejo odontológico enfocado a la prevención de la Osteorradionecrosis en pacientes oncológicos**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 23 del mes de febrero del año 2022**

**AUTOR:**

f.

---

**Plúas Benites Walter Harold.**

# URKUND



## Document Information

---

Analyzed document	TESIS FINAL PLÚAS WALTER 16 FEB22.docx (D128215014)
Submitted	2022-02-18T05:25:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	xharold_16@hotmail.com
Similarity	0%
Analysis address	lindsay.garcia.ucsg@analysis.urkund.com

## Sources included in the report

---

A handwritten signature in blue ink that reads "Lindsay Garcia R". The signature is written in a cursive style and is enclosed within a blue oval.

# URKUND

[← VOLVER A LA VISTA GENERAL DEL ANÁLISIS](#) ↻ ⬇️ ? | CONFIGURACIÓN ▾

REMITENTE: xharold\_16@hotmail.com    ARCHIVO: TESIS FINAL PLÓAS WALTER 16 FEB22.docx    SIMILITUD: 0%

**COINCIDENCIAS**    FUENTES    DOCUMENTO COMPLETO

TIPO    MOSTRAR EN EL TEXTO

Citas     Paréntesis     Diferencias detalladas de texto

0 / 0    DOCUMENTO ENVIADO    SIMILITUD DE TEXTO

*Lindsay Garcia R*

ANTERIOR    SIGUIENTE

Windows taskbar: 27°C Mostly cloudy, 8:59 PM INTL 2/21/2022

## **AGRADECIMIENTO**

La motivación y mas que todo el camino que me ha brindado. Es la muestra de un Dios bueno, que me enseña los aspectos de vida, todo honor y la gloria es del creador y de esto estoy agradecido.

Agradecido con mi madre , que con mucho sacrificio ha hecho este titulo realidad, a mis familiares que siempre estuvieron en consejos y mas que todo mostrando el apoyo incondicional en consideración de cariño y buena fe.

En agradecimiento a la institución de unidad educativa superior , UCSG por haber formado este profesional de salud con ética y valores. que son los reflejos de la excelencia académica concisa de mis profesores, me siento muy complacido a ver tenido esta oportunidad de compartir con ustedes esta maravillosa experiencia única y de haber aprendido con mucha prudencia las destrezas de la odontología.

## **DEDICATORIA**

Con mucho cariño para mi abuelita Norka ,que estuvo presente en cada momento, esperando esta alegría. Con amor y bendición se logró el objetivo presente.

Dedicada a las personas que compartieron conmigo en esta linda travesía y especialmente a las que necesiten la motivación, nunca se rindan frente adversidades que la vida te pone, dios da las peores batallas a sus mejores guerreros. Mediante la fe y oración te fortalecerá y se hará todo lo posible para el cual es importante forjar el camino con actitud deseando el éxito de tus proyectos. Esto es un claro testimonio de fe, que con esfuerzo puedes llegar muy lejos.





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA.**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**BERMÚDEZ VELÁSQUEZ, ANDREA CECILIA**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**DRA ESTEFANIA DEL ROCIO OCAMPO POMA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**DRA KARLA ELIZABETH CRUZ MOREIRA**  
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA.**

**CALIFICACIÓN**

**TUTORA**

**f. \_\_\_\_\_  
GARCIA RODRIGUEZ LINDSAY KAREN**

# “Manejo odontológico enfocado a la prevención de la Osteorradionecrosis en pacientes oncológicos.”

“Plúas Benites W.<sup>1</sup>, Dra. García Rodríguez L.<sup>2</sup>”

1. Estudiante de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
2. Docente de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

## RESUMEN

**Introducción:** La osteorradionecrosis de la mandíbula (ORN) es una patología tardía de exposición del hueso irradiado que no cicatriza, el sitio primario puede presentar varios síntomas clínicos como dolor localizado, fistula orocutánea, exposición ósea, fracturas maxilares. Esta búsqueda bibliográfica plantea recopilar los aspectos previos de cuidados orales para evitar la ORN como son los factores locales, aspectos de terapias antes y durante de la radiación y consideraciones en procedimientos invasivos.

**Materiales y Métodos:** La presente investigación es un diseño descriptivo analítico de corte transversal utilizando metabuscadores como: Cochrane Pubmed, Scopus, Google scholar. Obteniendo un total de 115 artículos, que por criterios de exclusión e inclusión se incluyeron 27 artículos para el análisis.

**Resultados:** La extracción dental post radiación en consecuencia al descuido de tratamientos dentales y los volúmenes de radiación específicamente en el sector posterior de la mandíbula, son causas propensas a la ORN, métodos preventivos en el momento adecuado tiene un efecto de baja incidencia por lo que es importante aplicar antes de las terapias de radiación.

**Conclusiones:** El manejo preventivo de la ORN, es efectivo en función multidisciplinaria. La extracción post quirúrgica es una causa primordial, por lo cual una técnica atraumática quirúrgica es considerable, donde la planificación tiene un carácter conservador acompañado del uso de la clorhexidina 0.12% y topicación con flúor 0.5mg al igual que las estrategias de terapias farmacológicas como la pentoxifina y tocoferol, para respectivas terapias invasivas un periodo máximo de 10-14 días previo a la radiación

**Palabras clave:** osteorradionecrosis, cáncer cabeza y cuello, cáncer orofaríngeo, dentina y hueso irradiado, Volumen de radiación, factor de riesgo en radiación, efectos de la radioterapia

## ABSTRACT

**Introduction:** Osteoradionecrosis of the jaw (ORN) is a late pathology of irradiated bone exposure that does not heal, the primary site may present various clinical symptoms such as localized pain, orocutaneous fistula, bone, maxillary fractures. This search aims to compile the previous aspects of oral care to avoid ORN such as local factors, aspects of therapies before and during radiation and consideration in invasive procedures.

**Materials and Methods:** This research is a cross-sectional analytical descriptive design using metasearch engines such as: Cochrane Pubmed, Scopus, Google Scholar. Obtaining a total of 115 articles, that by exclusion and inclusion criteria, 27 articles were used for the analysis.

**Results:** Post-radiation tooth extraction as a result of a careless dental treatment and high radiation volumes, specifically in the posterior sector of the jaw, are likely to cause ORN. Preventive methods at the right time have a low-incidence effect, so it is important to apply them before of radiation therapies.

**Conclusions:** Preventive management of ORN is effective in a multidisciplinary role. Post-surgical extraction is a primary cause, for this reason is recommended to perform an atraumatic surgical technique, where planning must a conservative nature through the use of 0.12% chlorhexidine and 0.5mg fluoride topical administration, as well as pharmacological therapy strategies such as pentoxifylline and tocopherol, for respective invasive therapies a maximum period of 10-14 days prior to radiation

**Keywords:** osteoradionecrosis, head and neck cancer, oropharyngeal cancer, irradiated dentin and bone, radiation volume, radiation risk factor, effects of radiotherapy

## INTRODUCCIÓN.

La ORN, se relaciona con el cáncer de cabeza y cuello, el cual ocupa un sexto lugar de las neoplasias en el mundo. Es presentado con mayor frecuencia el carcinoma de células escamosas en un 90%; el 20% que son los Aerodigestivos superior como neoplasias malignas que con mayor periodo ocurre en la cuarta década de vida.<sup>1</sup>

La mandíbula es el hueso más afectado en aquellos que son tratados por cáncer nasofaríngeo, debido a la circulación sanguínea colateral que recibe. En la radioterapia con las combinaciones de quimioterapia inducen varios efectos secundarios; la investigación hace referencia que la ORN tienen un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes.<sup>2 3</sup>

Esta patología se define como la exposición de hueso necrótico no curativo, que persiste al menos tres meses en pacientes que han recibido la radiación previa. Donde se establece una hipovascularidad, hipocelularidad, e hipoxia; el hueso presenta una importante fibrosis con pérdida de elementos remodeladores. Afectando así la actividad osteoclástica<sup>2</sup>. que puede dar lugar a fístulas intra o extraoral o una fractura patológica que ocurre mayormente en la mandíbula<sup>4</sup>.

La ORN es poco común pero continua después del tratamiento. Los factores de riesgo modificables que se vincula con tasas altas de esta patología incluyen el tabaquismo, el uso prolongado de bisfosfonatos y consumo excesivo de alcohol, la mala higiene bucal, trauma local después de la extracción, dientes no tratados.<sup>5, 6, 7</sup> Los factores locales orales que incrementan el riesgo de ORN después de la radioterapia registran desde el tamaño del tumor, la xerostomía, el estado dental. Todos estos factores se asocian a la ORN en la relación a la dosis de radiación, donde es más prevalente en pacientes que han estado expuesto a 60-70 Gy.

La extracción de molares mandibulares con periodontitis periapical y un estricto manejo dental previo pueden reducir el riesgo de la osteorradionecrosis<sup>10</sup>. Donde se declara ciertos artículos que no existen un marco de tiempo seguro para las extracciones dentales en pacientes sometidos a radioterapia de cabeza y cuello.<sup>4</sup>

Efectuar la prevención con enjuagues puede proteger el esmalte y el cemento contra la reducción de la dureza y la desmineralización que causa la irradiación gamma.

Agentes antisépticos importantes son la Clorhexidina al 0.12% desde tres veces al

día durante 6 semanas y el fluoruro de sodio 0.05 mg ofrece una mejor protección a las estructuras duras del diente.<sup>11</sup>

Se justifica nuevas teorías sobre la fisiopatología de las ORN que han llevado a la identificación de nuevas alternativas de tratamiento que incluyen el manejo farmacológico con el pentoclo (pentoxifilina, tocoferol y clodronato) que logra atribuir un manejo seguro contra la ORN.<sup>11</sup>

La incidencia de ORN en pacientes de cabeza y cuello irradiado, se documenta de carácter variado entre el 37.5% y el 4.7%, que ocurre en los primeros 3 años de terapia denominada como un evento tardío.<sup>12</sup> que se caracteriza por una necrosis aséptica del hueso irradiado sin capacidad de regeneración de tejido osteogénico, en conjunto del tejido blando dan lesiones que no cicatrizan.<sup>13</sup>

Por lo tanto la condición bucal antes, durante y después de la radiación tiene que ser favorable con una disminución y control de agentes patógenos.<sup>14</sup> Es importante que estos tipos de pacientes sean intervenidos en una evaluación dental minuciosa precisa y completa para optimizar y asegurar un tratamiento sin complicaciones.

La atención multidisciplinaria, emotiva y protésica reconstructiva, se ha vuelto imperativa para ofrecer mejores

resultados funcionales y estéticos específicamente en pacientes oncológicos de cabeza y cuello<sup>15</sup>

De esta revisión previa se desprende el propósito de esta investigación: El manejo odontológico enfocado a la prevención de la osteorradionecrosis en pacientes oncológicos, identificando los aspectos previos de cuidados orales para evitar dicha afectación.

## **MATERIALES Y METODOS.**

El presente estudio es una investigación transversal deductiva retrospectivo de enfoque cualitativo de revisión bibliográfica basado en la evidencia de la prevención de la ORN, con análisis de artículos de 6 años de antigüedad. La búsqueda avanzada se realizó en los meta buscadores de Scopus, Google Scholar, Revisiones Cochrane library, Pubmed de Medline.

Se utilizó el formato PICO para definir las variables con sus palabras claves como: Cáncer cabeza y cuello, Cáncer orofaríngeo, Dentina y hueso irradiado, Volumen de radiación, Factor de riesgo en radiación, Osteorradionecrosis.

Se analizaron las siguientes variables:

- Factor de riesgo locales orales.
- Consideraciones quirúrgicas orales preventivas.
- Agentes antisépticos de protección.
- Medicamentos favorables.
- Tiempo de terapia invasiva.

Los resultados tras la búsqueda de información fueron seleccionados mediante los criterios de inclusión y exclusión de acuerdo con la investigación.

Los criterios de inclusión fueron artículos científicos sobre el tema manejo odontológico enfocado a la

prevención de la ORN en pacientes oncológicos, artículos en inglés y español, artículos científicos en acceso libre o full text.

Los criterios de exclusión, artículos científicos de más de 6 años de antigüedad, artículos científicos que no sean de ORN, artículos científicos que no sean de manejo odontológicos, artículos de revista indexadas.

Se realizó la lectura de los artículos científicos seleccionados y los datos preferentes se organizaron en una tabla madre.

## **RESULTADOS**

Se identificaron 115 artículos que incluían revisión bibliográfica, estudios clínicos, meta-análisis, revisiones sistemáticas. Con los términos Mesh: Cáncer cabeza cuello, prevención en ORN, mandíbula irradiada. Se incluyeron revisiones de los últimos 6 años, en diferentes metabuscadores: PubMed, Scopus, Google Scholar.

Se excluyeron 10 artículos repetidos, obteniendo un total de 106 artículos, posteriormente se eliminaron 12 que no eran de libre acceso, en unos avances de 93 artículos, se eliminaron aquellas revisiones que no cumplen con los criterios de inclusión.

La búsqueda presenta 51 artículos que

no fueron incluidos a la revisión sistemática de la tabla de madre principal del tema. Dentro de esta pauta de eliminaron de la lectura 15 artículos que dificultaban en la medición de sus variables por lo cual no fueron tomados en cuenta, con cierre de inclusión base de 27 artículos.

Se graficó la calidad de los artículos, de acuerdo con el impacto de resultados con un 57% en Q1 con una máxima de 2.18 en SJCR y un índice H 2.73. (Gráfico 1)

El flujograma tipo PRISMA presenta el esquema del estudio sistemático. (Gráfico2)

Las características de artículos analizados, no todos los estudios analíticos representaron las mismas cualidades para la medición y criterios, por el motivo que fueron divididas en variables.

Para sus respectivos análisis se obtuvieron los siguientes resultados: Factores locales orales vinculados a la ORN (Gráfico 3), Consideraciones durante el procedimiento quirúrgico que previenen la ORN (Gráfico 4), Agentes antisépticos protectores reconocidos para la prevención de la ORN (Gráfico 5), Medicamentos y terapias favorables que protegen de la ORN (Gráfico 6), Tiempo ideal para

realizar un procedimiento invasivo (Gráfico 7).

### **Factores locales orales vinculados a la ORN.**

Los resultados de los estudios obtenidos en los análisis de la búsqueda bibliográfica de los factores orales vinculados a la ORN. Reflejan varios factores que indican el momento de la radiación, cuando recibe radiaciones de dosis >60GY tienen un alto impacto en el 70% de la revisión.

Que involucran el sector de la mandíbula con un 42%, siendo un hueso compacto lo que es más sensible al efecto tóxico de la radiación. En el mismo rango no deja ser importante la radioterapia (RT) con focos infecciosos en el 16%, predicen un vínculo hacia la ORN.

Las extracciones dentales se registraron con un 48% siendo un énfasis localizado al sitio y el momento de la extracción antes de la RT con resultados del 31% y post RT con el 54%.

Las enfermedades dentales patogénicas no tratadas incluyen restauraciones defectuosas, restauraciones extensas, caries filtradas, patología pulpar, terceros molares, correspondiente a un 44% de la búsqueda.

La enfermedad periodontal es contraindicada a recibir terapias

oncológicas; en la planificación es importante valorar la profundidad de sondaje, compromiso a de fulcra, movilidad, recesiones por lo tanto profundidades de sondaje mayor o igual 6 y movilidad con grado considerable a 1, no son candidatos para estar sometidos a RT en la investigación resulto un 42%, mientras de este rango se identificó que la mala higiene bucal después de a ver recibido la radiación en un 26%.

Es importante mencionar el trauma local óseo y de tejido blando durante el tiempo de radiación es contraindicado.

en esta revisión para este rango se manifestó en un 33% de la investigación. además, en este rango se ubica las extracciones dentales que involucren a la invasión de tejido óseo que provocan un trauma considerado, en la búsqueda se obtuvo el resultado del 22% No obstante, el trauma o estrés del tejido blando previo a la radiación de estos incluyen las prótesis dentales removibles y fijas con resultado del 7%. La localización del tumor y extensión en un 33%, va a determinar la dosis si es acumulada en mandíbula no va ser tan favorable. (Gráfico 3)

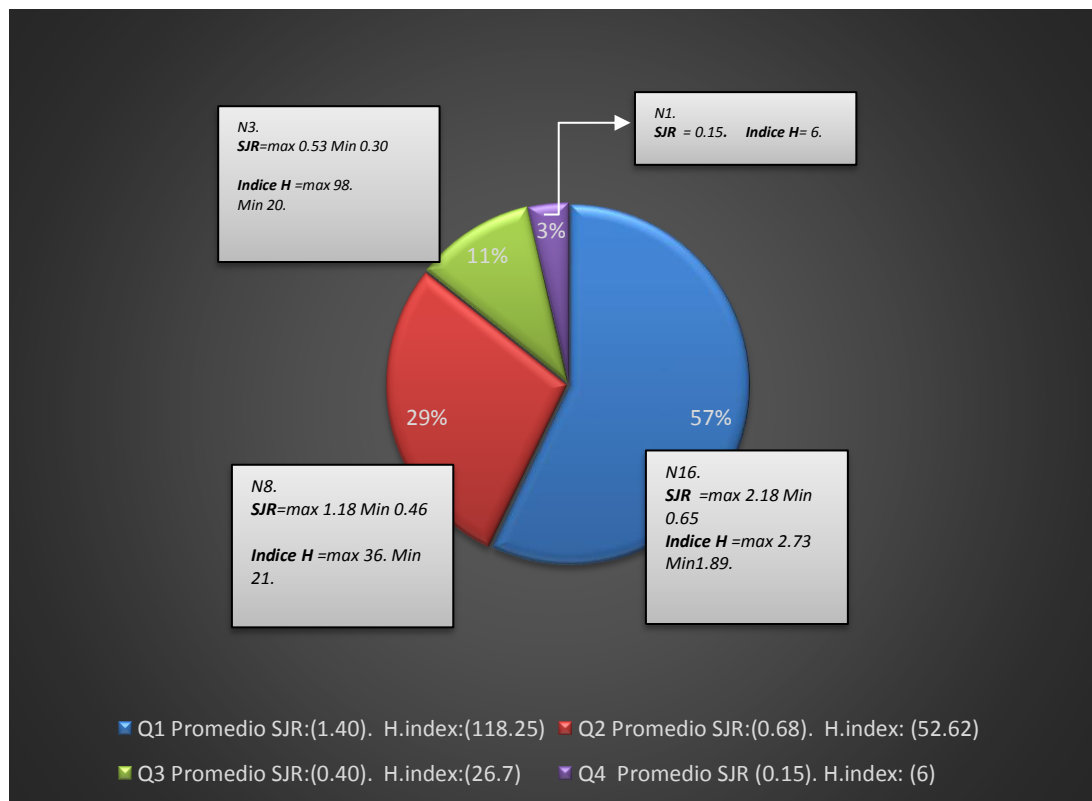


Gráfico 1 SJR , Cuartil, Índice H



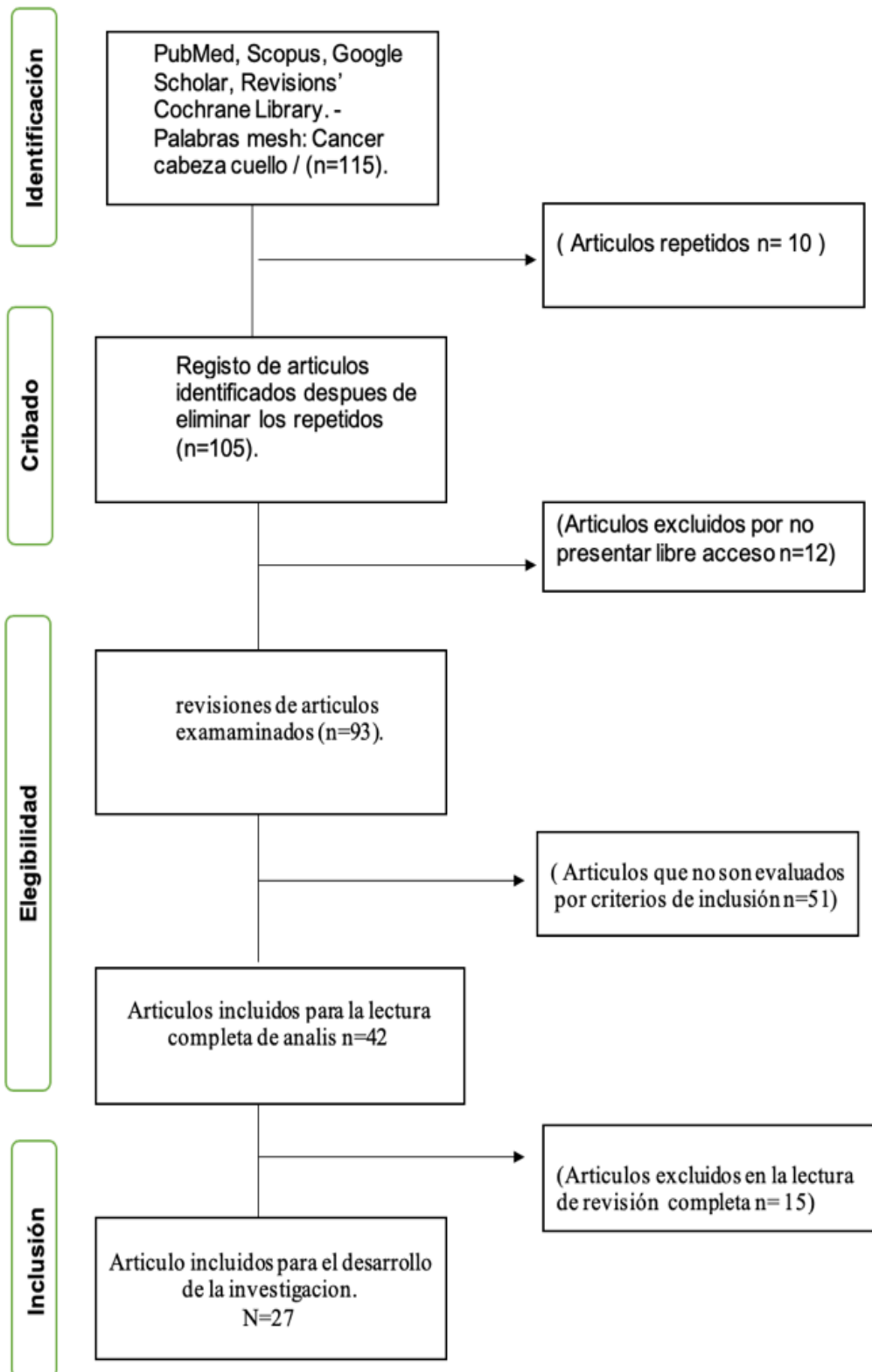


Gráfico 2 : Flujoograma tipo PRISMA. Selección de artículos.

## Factores locales orales vinculados a la ORN

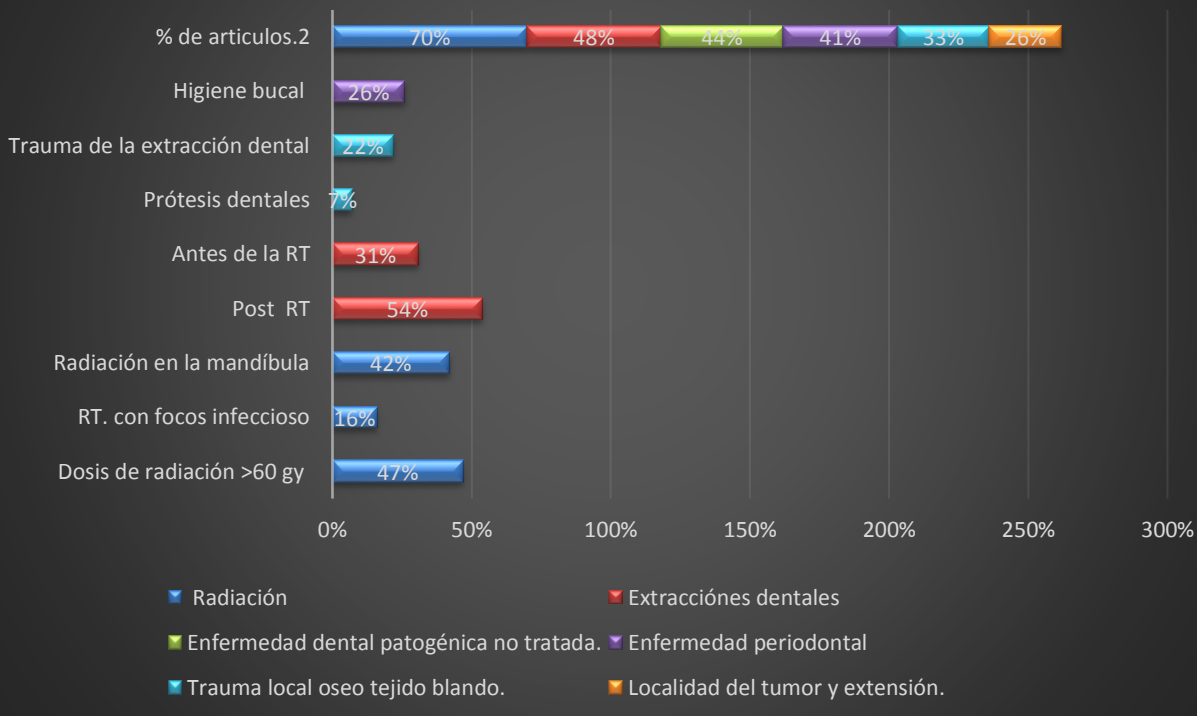


Gráfico 3: Factores locales Orales asociados a eventos de riesgo de la ORN.

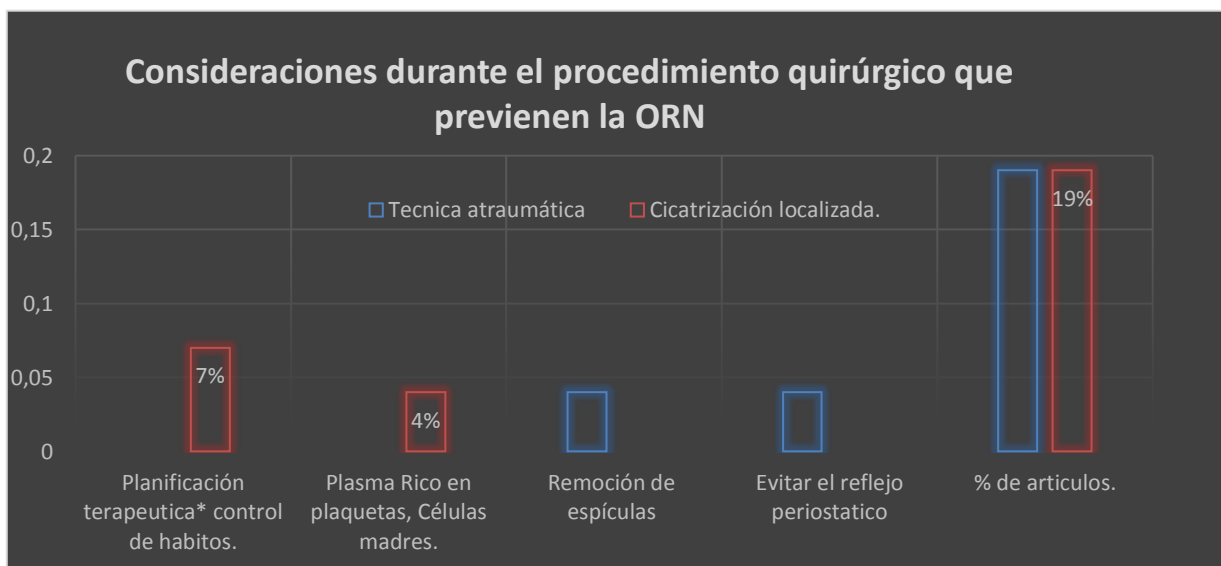


Gráfico 4: Tipos de consideraciones quirúrgicas bucal preventivas.

### **Consideraciones durante el procedimiento quirúrgico que previenen la ORN.**

En estos análisis se demuestra que las consideraciones plantean el control adecuado de las infecciones.

El uso de una técnica atraumática es sintetizado en un 19% en la revisión donde lo ideal de este procedimiento quirúrgico dental, es realizar una cirugía sin reflejo periostático en que el resultado es del 4%.

Se identificó que los bordes óseos lisos sin espículas, representan de manera semejante en un 4%, ya que es fundamental conservar un sitio vascular previo.

De forma similar a la técnica atraumática la cicatrización localizada determino el 19% de la búsqueda donde se incluye la planificación terapéutica enfocado a controlar los hábitos Entre los más importantes están el alcohol y el tabaco; de esto se desprende lo analizado con el 7%. De manera que si no se elimina o no se controla estos hábitos, pueden provocar un estado inmuno deficiente no favorable al proceso de cicatrización. En el mismo rango, se ubica la cicatrización inducida por el plasma rico en plaquetas y células madres con el 4% de la literatura.(Gráfico 4)

### **Agentes antisépticos protectores reconocidos para la prevención de ORN.**

Estos resultados incluyen a los agentes tópicos y enjuagues bucales que reducen la patogenia y los efectos adversos de la terapia oncológica. Se identificó en la medición de la variable la combinación de clorhexidina 0.12% y flúor sódico 0.5, mg corresponde a una evidencia de 19%. Donde tienen un efecto positivo al control de la caries por radiación y otras lesiones preexistentes en el esmalte.

Considerados como agentes protectores se menciona el flúor sódico 0.5% en una totalidad de 11%; en un 7% se obtuvo los resultados únicamente de la clorhexidina y sus efectos favorables en el tejido blando. (Gráfico 5).

### **Medicamentos y terapias favorables que protegen de la ORN.**

Los análisis para este resultado refieren que la terapia farmacológica. Pentoxifilina y tocoferol tienen un valor de repercusión importante para los efectos de prevenir y tratar la ORN.

Con un valor del 44 % en el parámetro de fármacos de esta se desprende que la pentoxifilina y tocoferol es de un resultado del 26%.

Para este rango se adjunta los resultados

de antibióticos previos a la cirugía con 19%.

Se menciona la Pilocarpina que induce la secreción de saliva, pero con un bajo impacto de búsqueda del 4%, pero por motivos de efectos adverso no es considerado como una opción favorable de tratamiento.

En otro esquema el oxígeno hiperbárico ha tenido resultados favorables en el uso profiláctico, comparado con procedimientos invasivos que dan resultado a el 30% de la búsqueda sistemática.

La modalidad de tratamiento en la radiación es una terapia influyente en esta afectación con resultados del 19%, la Radioterapia de intensidad modulada (IMRT) se identifica como una radiación menos agresiva, y respaldada por un resultado de búsqueda de 11% de los artículos, mientras tanto la radioterapia conformada en tres dimensiones (3DCRT) se adjunta solo en un 4% de los resultados, junto al uso del aparato protector del Stem bucal con un bajo resultado del 4%. (Gráfico 6)

### **Tiempo ideal de realizar un procedimiento invasivo.**

Se identificó como procedimientos invasivos a la cirugía oral y los que comprometen al tejido blando y óseos.

Un tiempo ideal de cicatrización de tejidos previos a la radiación se obtuvo en un periodo de 10-14 días, obteniendo un valor del 26% de la literatura analizada.

En un 7% de la búsqueda sistemática, se encontró el rango de 21 días antes de la radioterapia.

De manera semejante en el 4% de la búsqueda analizada, en consecuencia, donde involucran procedimientos de quimioterapia se obtuvo el tiempo ideal de 7 días.

Finalmente, el 4% determino 15 días antes de la radiación. (Gráfico 7)

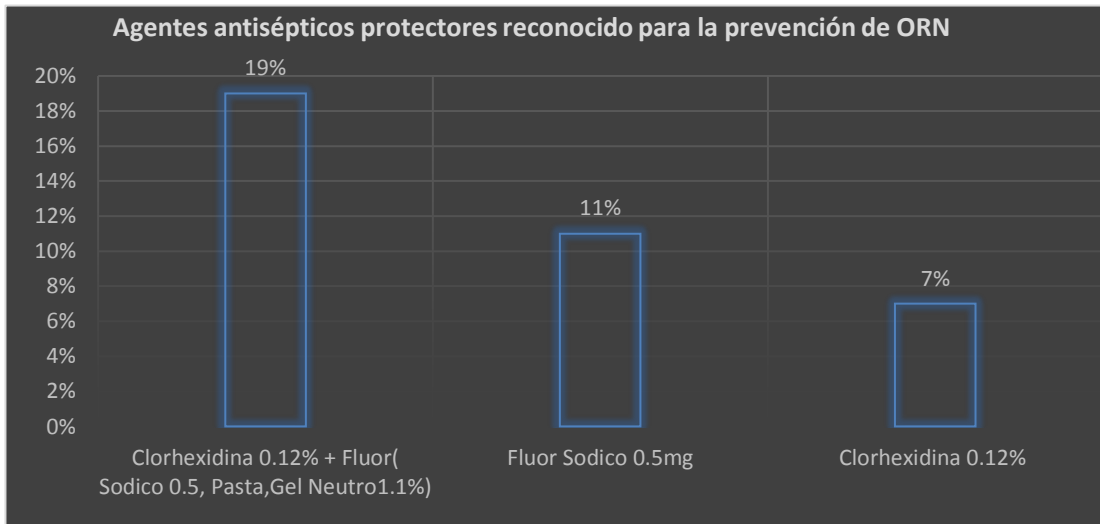


Gráfico 5: Agentes antisépticos reconocidos para la prevención y protección vinculados a la ORN.

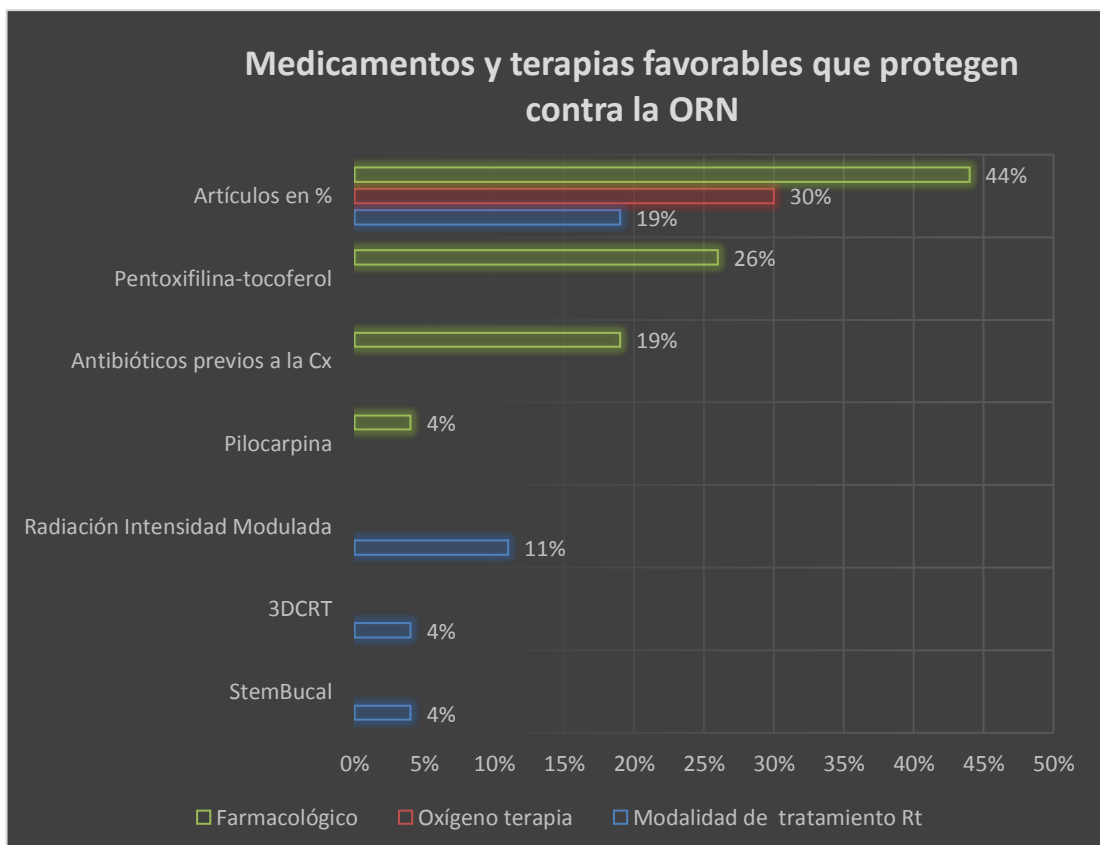


Gráfico 6 : Medicamentos y terapias favorables que protegen contra la ORN



*Gráfico 7: Tiempo ideal de realizar un procedimiento invasivo previo a la terapia oncológica.*

## **DISCUSIÓN.**

El propósito de este estudio fue reconocer los cuidados orales para evitar la ORN. Por lo tanto el cuidado minucioso oral preventivo de infecciones antes, durante y después tiene que ser de carácter planificado, esto tiene un efecto positivo en el control del desarrollo de la ORN.<sup>16</sup>

Mediante estos resultados la ORN es una afectación donde su principal causa son los efectos adversos de la radiación, representando un factor de riesgo local. Donde Caparroti<sup>6</sup>, en su estudios del tratamiento de

IMRT(Radiación intensidad modulada) en el cáncer de cabeza cuello, demuestra que este tipo de terapia es favorable y no afecta en mayor cantidad en relación a volumen de campo de radiación y otros órganos no se ven afectado como la parótida y la mandíbula, ocasionando una hipofunción como la xerostomía.

Este tipo de terapia de radiación disminuye el impacto de la caries y la extracción dental, lo que hace importante inducir una orientación en aumentar más las investigaciones para

evaluar el comportamiento de esta terapia de IMRT, de modo que se pueda amplificar y mejorar los prototipos de tratamiento en los pacientes con riesgo de ORN.

Pereira <sup>17</sup> menciona una particularidad sobre un factor común de la radiación, que se trata de la mucositis, que tiene una relación de incidencia tres veces mayor a presentar una ORN en el sitio afectado. Sin embargo la radiación con dosis altas mayores o iguales a 60 Gy<sup>18</sup>, se vincula con daño celular, y fibrosis que tienden a ser nocivos en presencia de patógenos, reflejándose como una afectación a largo o corto plazo.

En un estudio de prevalencia en la facultad de odontología, Universidad Bello Horizonte Brasil, el carcinoma de células demostró un índice de 76.3% siendo el tipo de cáncer común, predominante en la cavidad bucal.<sup>17</sup>

Según al campo de radiación la mandíbula es el sitio afectado de la ORN, del cual el presente estudio sistemático lo esquematizo a 42% en relación a datos de varios autores.<sup>9 19 6</sup>

Por el motivo de cuidados orales previos estos pacientes son de evaluación dental continua para minimizar el riesgo. Berrone <sup>15</sup> en su artículo del desempeño

multidisciplinario menciona que las extracciones dentales después de la RT son la principal causa de ORN, incluso Shokri<sup>14</sup> relata que el estrés mecánico gingival adjuntado a la remodelación mecánica de la masticación en la fase de radioterapia provocan una reacción necrótica, del cual es importante descartar el uso de prótesis fija y removibles durante en estas etapas<sup>20</sup>, esto implica la importancia de cuidado al tejido blando. Además, Zhuang<sup>21</sup> en su estudio de los exoma de los fibroblasto ratifica el proceso de fibrosis en la diferenciación osteogénica de la ORN. Lo que sería indispensable es minimizar ese riesgo con cada sesión de radiación con la debida evaluación y educación al paciente.

En las consideraciones quirúrgicas previas de la radioterapia, este artículo comprueba el aporte de una correcta cicatrización localizada. El sitio de extracción en este proceso es influyente con un 19% de resultados, se considera el beneficio del uso del plasma rico en fibrina con la inducción de células madres. Aunque Felipe Palma <sup>22</sup> descarta algún beneficio adicional en pacientes con cáncer cabeza y cuello ya que en sus

resultados no se observó ningún caso relacionado a la ORN. En un tiempo evaluado clínicamente a 180 días donde se realizaron cirugías de forma atraumática en pacientes post irradiado. Por lo que en nuestro estudio fue considerado con un bajo rango de evidencia de 4%. Por tal motivo que se necesitan otros tipos de estudios diseñados para evaluar la efectividad del plasma rico en fibrina, con controles aleatorios.

Otras consideraciones quirúrgicas que comprometen el post operatorio, en este contexto los hábitos nocivos como el tabaco y el alcohol pueden interferir en un pronóstico desfavorable para las terapias oncológicas. la razón por el cual es importante la educación del paciente en el control minucioso de estos habito<sup>9 20 17</sup>

La radioterapia altera la función y distribución de la saliva, de este modo las piezas dentales son propensas a una desmineralización y una alta actividad de microflora bacteriana entre estas la más oportunistas tales como son el *Streptococos mutans* y *Lactobacillus*<sup>2</sup>. Para esto la necesidad de un tratamiento continuo a controlar la actividad cariogénica es válido durante la radiación, en la búsqueda

sistemática de artículos se encontró en el 19% los beneficios de la clorhexidina al 0.12% como un agente ideal antimicrobiano y la topicación con flúor al 0.5 mg que induce la remineralización del esmalte. Brook<sup>3</sup> afirma los efectos positivos de estos dos agentes, y menciona que debido a las interacciones farmacológica, Lo recomendable es aplicarlo por separado en varias horas.

Por otra parte las terapias favorables tienen una gran influencia en este estudio, se mencionó en un alto criterio, el oxígeno hiperbárico (HBO) Shaw<sup>23</sup> en una comparación de incidencia obtuvo el 29.9% de riesgo con el uso de antibióticos y el HBO en un 5.4% un riesgo bajo. Que en comparación a este estudio la relación de antibióticos y HBO resultó más propicio a la terapia hiperbárica con un 30%, no obstante Sultan<sup>24</sup> concluye que el uso del HBO tienden a un costo elevado. por el cual las cantidad de inversiones para ver resultados son necesarias más de 15<sup>25 23</sup>. Vinculado a esto la terapia farmacológica demuestran que el uso del antifibrinolítico Pentoxifilina y el antioxidante alfa Tocoferol, reducen el riesgo de ORN en el momento de la extracción dental.<sup>3</sup> Bachesk<sup>26</sup> menciona que la terapia combinada ha



demostrado ser eficaz en prevención e incluso en el tratamiento de ORN, administrado en una forma profiláctica de una vez al día, durante 8 semanas, iniciando 7 días antes de procedimientos invasivos.<sup>3</sup> En efecto, estas combinaciones es considerado como una terapia conservadora del tejido óseo.<sup>8</sup> que se ha manifestado en varios estudios con recomendaciones después de la cirugía de extracción dental.<sup>3</sup>

El hallazgo de un periodo mínimo para realizar un procedimiento invasivo se contextualiza dentro un periodo de cicatrización ideal de 10-14 días. Sin embargo Berrone<sup>15</sup> ratifica que toda extracción dentaria se debe realizar con profilaxis antibiótica previo a la radiación. Estos procedimiento invasivos como las terapias periodontales que compromete a la regeneración tienen que cumplir un tiempo planificado al número de sesiones del tratamiento periodontal, dentro de este marco Suemi Irie<sup>13</sup> lo indica a 14 días.

Según datos y estudios clínicos, de prevalencia y de riesgo. Hoy en día no está establecido un consenso de protocolo específico para la prevención de la ORN.<sup>24</sup> Está claro que se manifiesta a una baja

incidencia mediante estos tipos de prevención,<sup>14</sup> que son guiados de manera multidisciplinaria para el seguimiento de la terapia de radiación.<sup>15</sup> de acuerdo a la investigación el comportamiento de una ORN, puede ser devastadora si se establece en el paciente, y puede presentar problemas nutricionales ,adicciones a opiáceos, deformidades faciales y hemorragias<sup>12</sup>, lo cual este estudio en resultados presento los diferentes cuidados orales preventivos de la ORN.

## **CONCLUSIÓN.**

El manejo odontológico de la ORN debe tener un comportamiento de prevención integral que busque identificar y solucionar varios problemas de manera precoz.

Por consiguiente al primer objetivo, el análisis de los factores locales orales previos en cada paciente es fundamental para optimizar la salud bucal, y así evitar la extracción de piezas dentales post radiación.

Las consideraciones de extracción quirúrgicas son determinadas en técnicas atraumáticas que valoran al sitio de un alveolo que no provoque una infección post quirúrgica.

Los agentes antisépticos que protegen

de patógenos oportunistas como la clorhexidina 012% y la topicación del flúor de 0.5 mg para la prevención de la caries son reconocidos como una estrategia clave de protección continua.

Los hallazgos confirman que la terapia farmacológica conservadora que previene la ORN, es el uso profiláctico de la pentoxifilina y tocoferol.

Se identificó el tiempo ideal para procedimientos invasivos, incluyendo terapias periodontales y extracciones en un rango de 10 a 14 días previo a la radiación.

## **RECOMENDACIONES.**

Se recomienda la comunicación entre odontólogo y el manejo integral del paciente oncológico que se describa todas las medidas preventivas de forma personalizada para evitar la ORN.

Es fundamental ampliar nuevos de estudios de ORN que incluya variables que contextualicen el comportamiento de la xerostomía durante procedimientos de radiación.

Se recomienda recopilar información que analice a la mucositis como un inicio de ORN.

Se recomienda realizar investigaciones

donde se amplié conocimientos de control de hábitos en momentos y su relación a las terapias oncológicas.

Se recomienda investigar la comparación en el rango de radiación que desarrolla la ORN a nivel regional en Guayaquil Ecuador y los diferentes tipos de radiación que se aplica.

## REFERENCIA.

1. Gamboa EA, Castillo RJ, Zarco BRI. Manejo odontológico en el paciente con cáncer de cabeza y cuello sometido a cirugía, radioterapia y/o quimioterapia. *Rev Odont Mex.* 11 de febrero de 2021;24(2):157-66.
2. Kawashita Y, Soutome S, Umeda M, Saito T. Oral management strategies for radiotherapy of head and neck cancer. *Jpn Dent Sci Rev.* diciembre de 2020;56(1):62-7.
3. Brook I. Late side effects of radiation treatment for head and neck cancer. *Radiat Oncol J.* junio de 2020;38(2):84-92.
4. Beaumont S, Bhatia N, McDowell L, Fua T, McCullough M, Celentano A, et al. Timing of dental extractions in patients undergoing radiotherapy and the incidence of osteoradionecrosis: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 1 de junio de 2021;59(5):511-23.
5. Moon DH, Moon SH, Wang K, Weissler MC, Hackman TG, Zanation AM, et al. Incidence of, and risk factors for, mandibular osteoradionecrosis in patients with oral cavity and oropharynx cancers. *Oral Oncology.* 1 de septiembre de 2017;72:98-103.
6. Caparrotti F, Huang SH, Lu L, Bratman SV, Ringash J, Bayley A, et al. Osteoradionecrosis of the mandible in patients with oropharyngeal carcinoma treated with intensity-modulated radiotherapy. *Cancer.* 2017;123(19):3691-700.
7. Teuber L. C, Foncea R. C, Rojas C. F, Bischoffshausen P. K von, Goñi E. I, Vargas D. Á, et al. Prevalencia de osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos en pacientes tratados con bifosfonatos intravenosos: análisis epidemiológico en Centro del Cáncer - Red de Salud UC-CHRISTUS. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.* diciembre de 2020;80(4):469-76.
8. Rosenfeld E, Eid B, Masri D, Popovtzer A, Mizrahi A, Chaushu G. Is the Risk to Develop Osteoradionecrosis of the Jaws Following IMRT for Head and Neck Cancer Related to Co-Factors? *Medicina (Kaunas).* 11 de mayo de 2021;57(5):468.
9. Aarup-Kristensen S, Hansen CR, Forner L, Brink C, Eriksen JG, Johansen J. Osteoradionecrosis of the mandible after radiotherapy for head and neck cancer: risk factors and dose-volume correlations. *Acta Oncol.* octubre de 2019;58(10):1373-7.
10. Kojima Y, Yanamoto S, Umeda M, Kawashita Y, Saito I, Hasegawa T, et al. Relationship between dental status and development of osteoradionecrosis of the jaw: a multicenter retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* agosto de 2017;124(2):139-45.
11. Abdalla R, Niazy MA, Jamil WE, Hazzaa HA, Elbatouti AA. The role of fluoride and chlorhexidine in preserving hardness and mineralization of enamel and cementum after gamma irradiation. *Radiat Environ Biophys.* mayo de 2017;56(2):187-92.
12. Shaw R, Tesfaye B, Bickerstaff M, Silcocks P, Butterworth C. Refining the definition of mandibular osteoradionecrosis in clinical trials: The cancer research UK HOPON trial

- (Hyperbaric Oxygen for the Prevention of Osteoradionecrosis). *Oral Oncology*. 1 de enero de 2017;64:73-7.
13. Irie M-S, Mendes E-M, Borges J-S, Osuna L-G-G, Rabelo G-D, Soares P-B-F. Periodontal therapy for patients before and after radiotherapy: A review of the literature and topics of interest for clinicians. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. septiembre de 2018;23(5):e524-30.
  14. Shokri T, Wang W, Vincent A, Cohn JE, Kadakia S, Ducic Y. Osteoradionecrosis of the Maxilla: Conservative Management and Reconstructive Considerations. *Semin Plast Surg*. mayo de 2020;34(2):106-13.
  15. Berrone M, Lajolo C, De Corso E, Settimi S, Rupe C, Crosetti E, et al. Cooperation between ENT surgeon and dentist in head and neck oncology. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. abril de 2021;41(2 Suppl 1):S124-37.
  16. Kojima Y, Otsuru M, Hasegawa T, Ueda N, Kirita T, Yamada S, et al. Risk factors for osteoradionecrosis of the jaw in patients with oral or oropharyngeal cancer: Verification of the effect of tooth extraction before radiotherapy using propensity score matching analysis. *Journal of Dental Sciences [Internet]*. 20 de noviembre de 2021 [citado 22 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790221002671>
  17. Igor-Figueiredo, Firmino R-T, Meira H-C, Vasconcelos B-C-DE, Noronha V-R-AS, Santos V-R. Osteoradionecrosis prevalence and associated factors: A ten years retrospective study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. noviembre de 2018;23(6):e633-8.
  18. Spijkervet FKL, Schuurhuis JM, Stokman MA, Witjes MJH, Vissink A. Should oral foci of infection be removed before the onset of radiotherapy or chemotherapy? *Oral Dis*. enero de 2021;27(1):7-13.
  19. Dijk LV van, Abusaif AA, Rigert J, Naser MA, Hutcheson KA, Lai SY, et al. Normal Tissue Complication Probability (NTCP) Prediction Model for Osteoradionecrosis of the Mandible in Patients With Head and Neck Cancer After Radiation Therapy: Large-Scale Observational Cohort. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 1 de octubre de 2021;111(2):549-58.
  20. Sen S, Priyadarshini SR, Sahoo PK, Dutta A, Singh AK, Kumar U. Palliative oral care in patients undergoing radiotherapy: Integrated review. *J Family Med Prim Care*. octubre de 2020;9(10):5127-31.
  21. Zhuang X, Zhou B. Exosome secreted by human gingival fibroblasts in radiation therapy inhibits osteogenic differentiation of bone mesenchymal stem cells by transferring miR-23a. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 1 de noviembre de 2020;131:110672.
  22. Palma L-F, Marcucci M, Remondes C-M, Chambrone L. Leukocyte- and platelet-rich fibrin does not provide any additional benefit for tooth extraction in head and neck cancer patients post-radiotherapy: a randomized clinical trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 1 de noviembre de 2020;25(6):e799-804.
  23. Shaw RJ, Butterworth CJ, Silcocks P, Tesfaye BT, Bickerstaff M, Jackson R, et al. HOPON

- (Hyperbaric Oxygen for the Prevention of Osteoradionecrosis): A Randomized Controlled Trial of Hyperbaric Oxygen to Prevent Osteoradionecrosis of the Irradiated Mandible After Dentoalveolar Surgery. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 1 de julio de 2019;104(3):530-9.
24. Sultan A, Hanna GJ, Margalit DN, Chau N, Goguen LA, Marty FM, et al. The Use of Hyperbaric Oxygen for the Prevention and Management of Osteoradionecrosis of the Jaw: A Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center Multidisciplinary Guideline. *Oncologist*. marzo de 2017;22(3):343-50.
25. Owosho AA, Tsai CJ, Lee RS, Freymiller H, Kadempour A, Varthis S, et al. The Prevalence and Risk factors associated with Osteoradionecrosis of the Jaw in Oral and Oropharyngeal Cancer Patients treated with Intensity-Modulated Radiation Therapy (IMRT): The Memorial Sloan Kettering Cancer Center Experience. *Oral Oncol*. enero de 2017;64:44-51.
26. Bachesk AB, Piacentini M, Libório ALM, Farah GJ, Pieralisi N, Pavan ÂJ. Multiple tooth extractions in radiotherapy patients: Indications, osteoradionecrosis risk and possible oral rehabilitation: Case report. *Brazilian Dental Science*. 2017;20(1):119-26

## BIBLIOGRAFIA.

1. Gamboa EA, Castillo RJ, Zarco BRI. Manejo odontológico en el paciente con cáncer de cabeza y cuello sometido a cirugía, radioterapia y/o quimioterapia. *Rev Odont Mex.* 11 de febrero de 2021;24(2):157-66.
2. Kawashita Y, Soutome S, Umeda M, Saito T. Oral management strategies for radiotherapy of head and neck cancer. *Jpn Dent Sci Rev.* diciembre de 2020;56(1):62-7.
3. Brook I. Late side effects of radiation treatment for head and neck cancer. *Radiat Oncol J.* junio de 2020;38(2):84-92.
4. Beaumont S, Bhatia N, McDowell L, Fua T, McCullough M, Celentano A, et al. Timing of dental extractions in patients undergoing radiotherapy and the incidence of osteoradionecrosis: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 1 de junio de 2021;59(5):511-23.
5. Moon DH, Moon SH, Wang K, Weissler MC, Hackman TG, Zanation AM, et al. Incidence of, and risk factors for, mandibular osteoradionecrosis in patients with oral cavity and oropharynx cancers. *Oral Oncology.* 1 de septiembre de 2017;72:98-103.
6. Caparrotti F, Huang SH, Lu L, Bratman SV, Ringash J, Bayley A, et al. Osteoradionecrosis of the mandible in patients with oropharyngeal carcinoma treated with intensity-modulated radiotherapy. *Cancer.* 2017;123(19):3691-700.
7. Teuber L. C, Foncea R. C, Rojas C. F, Bischoffshausen P. K von, Goñi E. I, Vargas D. Á, et al. Prevalencia de osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos en pacientes tratados con bifosfonatos intravenosos: análisis epidemiológico en Centro del Cáncer - Red de Salud UC-CHRISTUS. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.* diciembre de 2020;80(4):469-76.
8. Rosenfeld E, Eid B, Masri D, Popovtzer A, Mizrachi A, Chaushu G. Is the Risk to Develop Osteoradionecrosis of the Jaws Following IMRT for Head and Neck Cancer Related to Co-Factors? *Medicina (Kaunas).* 11 de mayo de 2021;57(5):468.
9. Aarup-Kristensen S, Hansen CR, Forner L, Brink C, Eriksen JG, Johansen J. Osteoradionecrosis of the mandible after radiotherapy for head and neck cancer: risk factors and dose-volume correlations. *Acta Oncol.* octubre de 2019;58(10):1373-7.
10. Kojima Y, Yanamoto S, Umeda M, Kawashita Y, Saito I, Hasegawa T, et al. Relationship between dental status and development of osteoradionecrosis of the jaw: a multicenter retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* agosto de 2017;124(2):139-45.
11. Abdalla R, Niazy MA, Jamil WE, Hazzaa HA, Elbatouti AA. The role of fluoride and chlorhexidine in preserving hardness and mineralization of enamel and cementum after gamma irradiation. *Radiat Environ Biophys.* mayo de 2017;56(2):187-92.
12. Shaw R, Tesfaye B, Bickerstaff M, Silcocks P, Butterworth C. Refining the definition of mandibular osteoradionecrosis in clinical trials: The cancer research UK HOPON trial (Hyperbaric Oxygen for the

- Prevention of Osteoradionecrosis). *Oral Oncology*. 1 de enero de 2017;64:73-7.
13. Irie M-S, Mendes E-M, Borges J-S, Osuna L-G-G, Rabelo G-D, Soares P-B-F. Periodontal therapy for patients before and after radiotherapy: A review of the literature and topics of interest for clinicians. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. septiembre de 2018;23(5):e524-30.
  14. Shokri T, Wang W, Vincent A, Cohn JE, Kadakia S, Ducic Y. Osteoradionecrosis of the Maxilla: Conservative Management and Reconstructive Considerations. *Semin Plast Surg*. mayo de 2020;34(2):106-13.
  15. Berrone M, Lajolo C, De Corso E, Settimi S, Rupe C, Crosetti E, et al. Cooperation between ENT surgeon and dentist in head and neck oncology. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. abril de 2021;41(2 Suppl 1):S124-37.
  16. Sen S, Priyadarshini SR, Sahoo PK, Dutta A, Singh AK, Kumar U. Palliative oral care in patients undergoing radiotherapy: Integrated review. *J Family Med Prim Care*. octubre de 2020;9(10):5127-31.
  17. Bachesk AB, Piacentini M, Libório ALM, Farah GJ, Perialisi N, Pavan ÂJ. Multiple tooth extractions in radiotherapy patients: Indications, osteoradionecrosis risk and possible oral rehabilitation: Case report. *Brazilian Dental Science*. 2017;20(1):119-26.
  18. Owosho AA, Tsai CJ, Lee RS, Freymiller H, Kadempour A, Varthis S, et al. The Prevalence and Risk factors associated with Osteoradionecrosis of the Jaw in Oral and Oropharyngeal Cancer Patients treated with Intensity-Modulated Radiation Therapy (IMRT): The Memorial Sloan Kettering Cancer Center Experience. *Oral Oncol*. enero de 2017;64:44-51.
  19. Spijkervet FKL, Schuurhuis JM, Stokman MA, Witjes MJH, Vissink A. Should oral foci of infection be removed before the onset of radiotherapy or chemotherapy? *Oral Dis*. enero de 2021;27(1):7-13.
  20. Dijk LV van, Abusaif AA, Rigert J, Naser MA, Hutcheson KA, Lai SY, et al. Normal Tissue Complication Probability (NTCP) Prediction Model for Osteoradionecrosis of the Mandible in Patients With Head and Neck Cancer After Radiation Therapy: Large-Scale Observational Cohort. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*. 1 de octubre de 2021;111(2):549-58.
  21. Igor-Figueiredo, Firmino R-T, Meira H-C, Vasconcelos B-C-DE, Noronha V-R-AS, Santos V-R. Osteoradionecrosis prevalence and associated factors: A ten years retrospective study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. noviembre de 2018;23(6):e633-8.
  22. Kojima Y, Otsuru M, Hasegawa T, Ueda N, Kirita T, Yamada S, et al. Risk factors for osteoradionecrosis of the jaw in patients with oral or oropharyngeal cancer: Verification of the effect of tooth extraction before radiotherapy using propensity score matching analysis. *Journal of Dental Sciences [Internet]*. 20 de noviembre de 2021 [citado 22 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790221002671>
  23. Jumeau R, Nguyen-Tan PF, Bahig H, Liem X, Lambert L, Schmittbuhl M, et al. Pre-irradiation dental care: Ready-to-use templates for oropharyngeal cancers. *Reports of Practical Oncology & Radiotherapy*. 1

- de julio de 2018;23(4):270-5.
24. Sroussi HY, Epstein JB, Bensadoun R, Saunders DP, Lalla RV, Migliorati CA, et al. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. *Cancer Med.* 25 de octubre de 2017;6(12):2918-31.
  25. Zhuang X, Zhou B. Exosome secreted by human gingival fibroblasts in radiation therapy inhibits osteogenic differentiation of bone mesenchymal stem cells by transferring miR-23a. *Biomedicine & Pharmacotherapy.* 1 de noviembre de 2020;131:110672.
  26. Palma L-F, Marcucci M, Remondes C-M, Chambrone L. Leukocyte- and platelet-rich fibrin does not provide any additional benefit for tooth extraction in head and neck cancer patients post-radiotherapy: a randomized clinical trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 1 de noviembre de 2020;25(6):e799-804.
  27. El-Rabbany M, Duchnay M, Raziee HR, Zych M, Tenenbaum H, Shah PS, et al. Interventions for preventing osteoradionecrosis of the jaws in adults receiving head and neck radiotherapy. *Cochrane Database Syst Rev.* 20 de noviembre de 2019;2019(11):CD011559.
  28. Toneatti DJ, Graf RR, Burkhard J-P, Schaller B. Survival of dental implants and occurrence of osteoradionecrosis in irradiated head and neck cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2021;25(10):5579-93.
  29. Kubota H, Miyawaki D, Mukumoto N, Ishihara T, Matsumura M, Hasegawa T, et al. Risk factors for osteoradionecrosis of the jaw in patients with head and neck squamous cell carcinoma. *Radiat Oncol.* 5 de enero de 2021;16(1):1.
  30. Sultan A, Hanna GJ, Margalit DN, Chau N, Goguen LA, Marty FM, et al. The Use of Hyperbaric Oxygen for the Prevention and Management of Osteoradionecrosis of the Jaw: A Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center Multidisciplinary Guideline. *Oncologist.* marzo de 2017;22(3):343-50.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Plúas Benites Walter Harold** con C.C: **0922380266** autor del trabajo de titulación: **Manejo odontológico enfocado a la prevención de la Osteorradionecrosis en pacientes oncológicos**, previo a la obtención del título de **Odontólogo** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 23 de febrero del 2021

f.



---

Nombre: Plúas Benites Walter Harold.  
C.C: 0922380266



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Manejo odontológico enfocado a la prevención de la Osteorradionecrosis en pacientes oncológicos		
<b>AUTOR(ES)</b>	Walter Harold Pulas Benites.		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Lindsay Karen Garcia Rodriguez.		
<b>INSTITUCION:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Odontología		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Odontólogo		
<b>FECHA DE PUBLICACION:</b>	23 de febrero del 2022	<b>No. DE PAGINAS:</b>	20
<b>AREAS TEMATICAS:</b>	Odontología, Oncología		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	osteorradionecrosis, cáncer cabeza y cuello, cáncer orofaríngeo, dentina y hueso irradiado, Volumen de radiación, factor de riesgo en radiación, efectos de la radioterapia		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p><b>Introducción:</b> La osteorradionecrosis de la mandíbula (ORN) es una patología tardía de exposición del hueso irradiado que no cicatriza, el sitio primario puede presentar varios síntomas clínicos como dolor localizado, fistula orocutánea, exposición ósea, fracturas maxilares. Esta búsqueda bibliográfica plantea recopilar los aspectos previos de cuidados orales para evitar la ORN como son los factores locales, aspectos de terapias antes y durante de la radiación y consideraciones en procedimientos invasivos.</p> <p><b>Materiales y Métodos:</b> La presente investigación es un diseño descriptivo analítico de corte transversal utilizando metabuscadores como: Cochrane Pubmed, Scopus, Google scholar. Obteniendo un total de 115 artículos, que por criterios de exclusión e inclusión se incluyeron 27 artículos para el análisis.</p> <p><b>Resultados:</b> La extracción dental post radiación en consecuencia al descuido de tratamientos dentales y los volúmenes de radiación específicamente en el sector posterior de la mandíbula, son causas propensas a la ORN, métodos preventivos en el momento adecuado tiene un efecto de baja incidencia por lo que es importante aplicar antes de las terapias de radiación. <b>Conclusiones:</b> El manejo preventivo de la ORN, es efectivo en función multidisciplinaria. La extracción post quirúrgica es una causa primordial, por lo cual una técnica atraumática quirúrgica es considerable, donde la planificación tiene un carácter conservador acompañado del uso de la clorhexidina 0.12% y topicación con flúor 0.5mg al igual que las estrategias de terapias farmacológicas como la pentoxifina y tocoferol, para respectivas terapias invasivas un periodo máximo de 10-14 días previo a la radiación.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 958878094	<b>E-mail:</b>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Estefania del Rocio Ocampo Poma		
	<b>Teléfono:</b> +593996757081		
	<b>E-mail:</b> estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCION PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACION:</b>			
<b>DIRECCION URL (tesis en la web):</b>			