



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE BIENESTAR Y SALUD

CARRERA DE ODONTOLÓGÍA

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS A CAUSA DE REACCIONES
ALÉRGICAS POR DIFERENTES MATERIALES DE USO
ESTOMATOLÓGICO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: DANIELA VALENTINA BARZALLO BRAVO

DIRECTOR: OD.ESP GABRIELA ALEJANDRA ORTEGA CASTRO

AZOGUES - ECUADOR

2021

*Yo me gradué en
los 50 años de La Cato!
... y sostuve la Universidad*

Biblioteca Universitaria
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE BIENESTAR Y SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS A CAUSA DE REACCIONES
ALÉRGICAS POR DIFERENTES MATERIALES DE USO
ESTOMATOLÓGICO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: DANIELA VALENTINA BARZALLO BRAVO

DIRECTOR: OD.ESP GABRIELA ORTEGA CASTRO

AZOGUES – ECUADOR

2021

*Yo me gradué en
los 50 años de La Cato!
... y sostuve la Universidad*

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Universidad Católica de Cuenca</p> | DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD | CÓDIGO: F – DB – 34 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 3 de 51 |
|---|--|---|

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Daniela Valentina Barzallo Bravo portadora de la cédula de ciudadanía C.I. **0302501465**. Declaro ser el autor de la obra: “**Manifestaciones clínicas a causa de reacciones alérgicas por diferentes materiales de uso estomatológico**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **14 de julio de 2021**



F:

Daniela Valentina Barzallo Bravo
C.I. **0302501465**

Biblioteca Universitaria
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Od. Esp. PhD Priscilla Medina Sotomayor

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLOGÍA

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **“MANIFESTACIONES CLÍNICAS A CAUSA DE REACCIONES ALÉRGICAS POR DIFERENTES MATERIALES DE USO ESTOMATOLÓGICO”**, realizado por **BARZALLO BRAVO DANIELA VALENTINA**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Fecha :14/07/2021



.....
Firma:

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Od. Esp. Gabriela Alejandra Ortega Castro

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA AZOGUES

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “MANIFESTACIONES CLÍNICAS A CAUSA DE REACCIONES ALÉRGICAS POR DIFERENTES MATERIALES DE USO ESTOMATOLÓGICO”, realizado por BARZALLO BRAVO DANIELA VALENTINA, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Fecha: 14/07/ 2021



.....
Tutor/a: Ortega Castro Gabriela Alejandra

Biblioteca Universitaria
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

DEDICATORIA

Se la dedico al promotor de mi vida Dios.

A mis padres Cristina y Wilson, que ellos con su amor, esfuerzo y sacrificio en todos estos años han logrado que yo llegue hasta aquí, ha sido un privilegio y más que todo orgullo ser hija de ustedes.

Y para todas las personas que me han ayudado en este trabajo, en especial aquellos que me compartieron sus conocimientos.

EPÍGRAFE.

Hagamos una guerra de virtudes si es posible, procurando cada quien elija superar al enemigo en honradez, buena fé y magnanimidad.

Juan Montalvo

AGRADECIMIENTOS:

Agradezo primeramente a Dios por haberme bendecido con la vida, por ser la fortaleza en momentos difíciles.

Gracias a mis padres Cristina Bravo y Wilson Barzallo por apoyarme en cada uno de mis pasos y ser los promotores de mis sueños por cada consejo y valores que me han inculcado.

Agradezco también a los docentes de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mis estudios y de una manera especial a la Od. Esp Ortega Castro Gabriela Alejandra tutora de este trabajo y al Dr. Mgs Vallejo Fernando tutor metodológico quienes han guiado con paciencia y conocimientos como excelentes profesionales que son.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| TÍTULO..... | 11 |
| RESUMEN..... | 11 |
| ABSTRACT | 12 |
| INTRODUCCIÓN..... | 13 |
| METODOLOGÍA..... | 15 |
| Diseño | 15 |
| Tipo de estudio..... | 15 |
| Estrategia de Búsqueda | 15 |
| Criterios de Inclusión y Exclusión | 15 |
| Métodos | 16 |
| Técnicas | 16 |
| Instrumentos | 16 |
| ESTADO DEL ARTE..... | 17 |
| Biocompatibilidad..... | 17 |
| Citotoxicidad..... | 17 |
| Alergia o hipersensibilidad..... | 18 |
| Reacciones alérgicas..... | 19 |
| Clasificación de las reacciones alérgicas..... | 19 |
| Diagnóstico de una hipersensibilidad o alergia | 20 |
| Manifestaciones clínicas | 20 |
| Clasificación de alérgenos en la odontología | 21 |
| Tratamiento ante una reacción alérgica con relación a la odontología | 24 |
| RESULTADOS..... | 25 |
| DISCUSIÓN | 42 |
| CONCLUSIONES..... | 44 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 45 |
| ANEXOS..... | 48 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Resultados de Investigación Bibliográfica de Fuentes Secundarias..... | 25 |
| Tabla 2. Reacciones Adversas generadas por distintos materiales de Odontología..... | 41 |

TÍTULO

MANIFESTACIONES CLÍNICAS A CAUSA DE REACCIONES ALÉRGICAS POR DIFERENTES MATERIALES DE USO ESTOMATOLÓGICO

RESUMEN

OBJETIVO de este trabajo fue determinar las distintas manifestaciones clínicas de reacciones alérgicas provocadas por el uso de los diferentes materiales de uso estomatológico. La **MATERIALES Y MÉTODOS:** la metodología aplicada fué una revisión de fuentes bibliográficas, bajo un estudio de tipo observacional, haciendo uso de distintas plataformas virtuales de rápido acceso. Los **RESULTADOS** obtenidos evidencian que la boca presenta alta resistencia a sufrir reacciones alérgicas debido a que contiene la saliva y ciertos componentes inmunológicos lo que facilita su rápida destrucción. Las personas con mayores afectaciones alérgicas por el uso de este tipo de materiales son las que pertenecen al género femenino con una edad adulta. Los principales alérgenos usados en la odontología son: metales (níquel, titanio, cromo, berilio, zirconio, cobalto), no metales (flúor), materiales (Biomateriales usados en prostodoncia, restauraciones de amalgama, resinas acrílicas y compuestas), además de los anestésicos locales que son medicamentos pueden generar las siguientes alergias: dermatitis oral, neumonitis, estomatitis, citotoxicidad, lesiones eritematosas y pruriginosas, entre otros. **CONCLUSIONES:** Se determinó que la mayor parte de materiales que son usados dentro del área odontológica presentan cierto grado de toxicidad, sin embargo como presentan una liberación lenta no producen ninguna afectación. Las principales reacciones alérgicas son: reacciones anafilácticas, reacciones citotóxicas, reacciones mediadas por complejos inmunes y las reacciones de hipersensibilidad. En muchos pacientes se determinó que la alergia más común es la estomatitis oral.

PALABRAS CLAVE: hipersensibilidad, reacciones adversas, materiales odontoestomatológicos, manifestaciones clínicas, odontología.



CENTRO DE IDIOMAS

Abstract

BARZALLO BRAVO DANIELA

CLINICAL MANIFESTATIONS RESULTING FROM ALLERGIC REACTIONS TO DIFFERENT MATERIALS OF STOMATOLOGICAL USE

The OBJECTIVE of this work was to determine the different clinical manifestations of allergic reactions caused by the use of different materials of stomatological use. MATERIALS AND METHODS: the methodology applied was a review of bibliographic sources, under an observational study, using different virtual platforms of quick access. The RESULTS obtained show that the mouth presents a high resistance to suffer allergic reactions due to the fact that it contains saliva and certain immunological components which facilitate its rapid destruction. People with the highest allergic affectations due to the use of these types of materials are female adults. The main allergens used in dentistry are: metals (nickel, titanium, chromium, beryllium, zirconium, cobalt), non-metals (fluorine), materials (biomaterials used in prosthodontics, amalgam restorations, acrylic, and composite resins), in addition to local anesthetics which are medications, can generate the following allergies: oral dermatitis, pneumonitis, stomatitis, cytotoxicity, erythematous and pruritic lesions, among others. CONCLUSIONS: It was determined that most of the materials that are used in the dental area present a certain degree of toxicity; however, since they have a slow release, they do not produce any affectation. The main allergic reactions are: anaphylactic, cytotoxic, mediated by immune complexes, and hypersensitivity. In many patients, the most common allergy was determined to be oral stomatitis.

Keywords: hypersensitivity, adverse reactions, odonto-stomatologic materials, clinical manifestations, dentistry

Azogues, 21 de julio del 2021

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO.



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA

COMUNIDAD
EDUCATIVA AL
SERVICIO DEL PUEBLO

CENTRO DE IDIOMAS



Firmado digitalmente por AB. MARIA
LILIANA URGILES AMOROSO
Motivo: Documento certificado
digitalmente por Emergencia
Sanitaria en Ecuador por COVID-19
Ubicación: Azogues-Ecuador
Fecha: 2021-07-21 12:23:05:00

Abg. Liliana Urgilés Amoroso, Mgs.
COORDINADORA CENTRO DE IDIOMAS AZOGUES

INTRODUCCIÓN

Durante la práctica odontológica los pacientes están expuestos a diferentes complicaciones en la consulta, como son las reacciones alérgicas que se presentan por diferentes sustancias farmacológicas y distintos materiales de uso estomatológico. Reinhart y colaboradores en el 2020 señalan que existen más de 4000 productos que tienen características alérgicas, circunstancias que conllevan a presentar ciertos signos y síntomas desde los más leves hasta los más severos e inclusive llevar a la muerte del paciente, por lo que, el profesional odontólogo tiene que tomar las medidas adecuadas para evitar todo tipo de complicaciones.¹

Cabe señalar que la cavidad bucal es una parte del cuerpo humano que está expuesta a un sinnúmero de sustancias irritantes todo el tiempo, que contienen una combinación de químicos y sustancias corrosivas para los tejidos bucales, los mismos que pueden provocar diferentes respuestas de acuerdo al sistema inmunológico de cada persona.¹

Por lo que, una reacción alérgica se la define como la defensa natural del organismo al presentarse ante un agente irritante, en este proceso, van a salir a flote las células de tipo T, conocidas también como linfocitos, que actúan ante el mecanismo inmunitario, además, que están encargadas de producir las diferentes respuestas que se ven reflejadas como ampollas, urticaria, enrojecimiento, entumecimiento, ardor, quemazón, dolor y en última con un shock anafiláctico.^{1,2}

Por lo anteriormente expuesto, es necesario conocer que existen diferentes reacciones de hipersensibilidad odontológicas, causadas por materiales de uso estomatológico como el látex de los guantes o dique de goma, metales, resinas, acrílicos, anestésicos y fármacos, la mayoría de estos productos suelen causar una reacción inmediata o denominada de tipo I y la tardía o tipo IV.²

Dicho esto, para evitar diferentes complicaciones alérgicas en una consulta siempre se deberá realizar una anamnesis completa, historia clínica adecuada y sobre todo estar pendiente de cada signo o síntoma que se asocie a una alergia en el momento oportuno, y para complementar un diagnóstico certero, el uso de las pruebas de parche o de punción son sumamente necesarias para conocer a qué sustancia o producto la persona está reaccionando¹.

Sin embargo, la mayoría de personas no tienen el conocimiento de dichas reacciones alérgicas hacia los materiales anteriormente mencionados, por la cual, es necesario que, el profesional esté capacitado para calmar y detener los síntomas o signos presentes, tomando en cuenta que existen algunas alternativas de tratamientos como un antihistamínico, corticoides o epinefrina, entre otros.¹ El objetivo de este trabajo es determinar las manifestaciones clínicas que se presentan en odontología ante diferentes materiales de uso estomatológico.

METODOLOGÍA

Diseño

Este trabajo está basado en una revisión de fuentes bibliográficas secundarias, que para la misma se consultaron las diferentes bases de datos digitales como de la Universidad Católica de Cuenca, bases de datos tales como Scielo, Google Scholar, Science Direct, aparte de todas estas se usó la base de datos de Pubmed.

Una investigación bibliográfica caracterizada por la utilización de información de tipo secundario tomadas como diferentes fuentes de información. Permite la obtención de una solución de problemas por medio de la relación de datos ya existentes a partir de distintas bases de datos, y por medio de la generación de una visión panorámica de algo determinado.¹

Tipo de estudio

Es un estudio observacional debido a que describe un fenómeno que existe dentro de una población determinada. En ella, no existe una relación directa del investigador y dicha población, se limita en describir simplemente el fenómeno que surgió y como se encuentra dentro de la población.²

Estrategia de Búsqueda

Se realizaron búsquedas teniendo en cuenta el uso de Mesh (Medical Subject Headins) y también el DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud), arrojando como resultado las siguientes palabras clave: hipersensibilidad, reacciones adversas, materiales odontoestomatológicos, además se utilizó algunos operadores booleanos como OR y AND. El período de tiempo varía según la importancia del caso, refiriéndose al idioma de cada artículo no se planteó ningún tipo de restricción.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Los criterios de inclusión utilizados fueron artículos que en su contenido den a conocer información fiable y contrastada sobre las diferentes manifestaciones clínicas que presentan el uso de los materiales odontoestomatológico. Los criterios de exclusión fueron estudios no pertinentes y no informado en las bases de datos mencionados anteriormente. Finalmente, el número total de artículos seleccionados fueron 35.

Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica de calidad científica que fueran publicadas en revistas indexadas, donde el tiempo depende del tema de investigación.

El método que se utilizó en la presente investigación es de tipo cualitativo. A través de este no se obtiene información de tipo numérico, mediante la observación de la conducta de los individuos o de los involucrados se realiza un análisis. Determina las cualidades de un hecho o fenómeno, siendo la primera etapa dentro de un proceso de investigación. Tiene una relación directa con las ciencias sociales.³

Técnicas

- Recopilación de información que fueron buscadas e investigadas con anterioridad.
- Elaboración de la revisión bibliográfica

Las técnicas de investigación utilizadas en la presente investigación tienen un carácter documental. La información obtenida gracias a fuentes bibliográficas se pudo detallar y especificar a través de las siguientes técnicas:

- Lectura crítica o de evaluación
- Subrayado

Instrumentos

- Bases de datos: Scielo, Pudmed, Google Scholar, Science Direct.
- Repositorio de la Universidad Católica de Cuenca y otras universidades.

Los resultados de la búsqueda inicial mostró una población universal de 10145 artículos en lo cual se aplicó los criterios de selección (inclusión y exclusión) dando como resultado 215 artículos, en donde se redujo a la mitad considerando las variables dependiente e independiente en donde se consideró utilizar aquellos con el contenido referente a: manifestaciones clínicas y reacciones alérgicas.

De estos 215 artículos se seleccionó de manera intensiva solo los que tienen la información que contiene las diferentes reacciones alérgicas ante los materiales de uso estomatológico, o a su vez que contengan información con relevancia al tema. De esta manera se seleccionaron un total de 35 artículos por medio de los cuales se procedió a generar el análisis e interpretación de resultados de la presente investigación.

ESTADO DEL ARTE

Una gran variedad de materiales odontológicos de las diferentes especialidades, son manejados para llevar un tiempo de uso determinado, ya sea largo o corto en la cavidad oral, sin embargo, algunos no presentan una adecuada biocompatibilidad por lo que se tiene como resultado diferentes reacciones alérgicas.¹

La mucosa situada en la cavidad oral presenta una mayor fortaleza o resistencia debido a su pH, capacidad y su alta vascularización la cual puede inmediatamente solubilizar los diferentes compuestos que ingresen por la boca a comparación de la piel.¹

Biocompatibilidad

Es la capacidad de estar en total equilibrio con el ambiente biológico que nos rodea. Para tener un conocimiento de la biocompatibilidad en los diferentes materiales odontológicos, se realizan pruebas que tiene como objetivo eliminar cualquier producto o sustancia que cause daño o lesión a los tejidos orales o faciales.³

Un material es biocompatible si en el momento de entrar en contacto con el tejido vivo no presenta ninguna reacción.⁴

Para valorar la biocompatibilidad de un material de uso odontológico se utilizan diversas exámenes con el objetivo de descartar que un componente de una sustancia o producto pueda causar un daño a los tejidos orales o maxilofaciales. Estos exámenes se clasifican en 3 grupos:

- **Grupo I:** denominado también como pruebas primarias, que se encargan de evaluar la genotoxicidad y citotoxicidad, donde los materiales entran en contacto con cultivos celulares con la finalidad de tener el efecto en la viabilidad celular en el material genético.⁴

- **Grupo II:** llamado como pruebas secundarias: estos estiman la toxicidad sistémica.⁴

- **Grupo III:** conocidos como pruebas de uso preclínico, estas miden el efecto de los materiales que entran en contacto con la pulpa y dentina.

Se piensa que los materiales dentales antes de ser promocionado, estos deben pasar por un proceso de pruebas que ayuden a determinar y garantizar que no son nocivos ni peligrosos para el ser humano.⁴

Citotoxicidad

Es la capacidad inmunológica que tienen algunas células para destruir o matar a otras células que pueden estar alteradas o dañadas, ya sea por necrosis o apoptosis.^{3,4}

Alergia o hipersensibilidad

La palabra "alergia" fue introducida por Clemens Von Pirquet en 1906.²

La alergia es definida como reacción de hipersensibilidad intervenida por mecanismos de defensa propia, los mismos que provocan signos y síntomas.

Los mecanismos de hipersensibilidad pueden ser de cuatro tipos:

Hipersensibilidad tipo I donde interceden las IgE, luego la Hipersensibilidad tipo II mediada por IgG, también la hipersensibilidad tipo III dada por el complemento, y por último la hipersensibilidad tipo IV conocida como hipersensibilidad celular.⁵

Las reacciones alérgicas se presentan en la actualidad con más frecuencia, en diferentes partes especialmente en la mucosa oral, incluidos los labios, los cuales están constantemente expuestos a agentes nocivos, irritantes y alérgenos.⁵

La variedad de formas de reacciones alérgicas se encuentran determinadas, pero esto no sucede en el caso de la mucosa oral. Estas afecciones son consideradas como situaciones clínicas que no son investigadas o descritas con tanta regularidad en la literatura que es especializada.

Las atopías que se generan en la cavidad oral se presentan con una gran variedad de síntomas y signos que en muchas ocasiones son difíciles de diferenciar de otras reacciones adversas, es por ello de mucha relevancia conocer los materiales dentales y otras sustancias de uso estomatológico causantes de enfermedades clínicas que se presentan en la mucosa oral.⁶

Alergia engloba diferentes maneras de conceptualizarla pero siempre llega a un mismo fin que es una reacción del organismo ante un alérgeno que no se tolere como resultado presenta distintos signos y síntomas.¹ Se mencionaba también que el 50% de los pacientes que tienen algún familiar con alergias a materiales o sustancias no la desarrollan.³

Es una reacción inmunológica frente a cualquier sustancia que el organismo no tolere.⁶

Existe diferentes tipos de reacciones alérgicas que son producidas por el contacto como son;

- Reacciones anafilácticas mediadas por la inmunoglobulina E.
- Reacciones citotóxicas mediadas por las inmunoglobulina G o M.
- Reacciones mediadas por complejos inmunes y activación de complemento.
- Reacciones de hipersensibilidad retardada mediada por los linfocitos T.³

La alergia es una reacción anormal o exagerada cuando entra en contacto con un alérgeno.⁴

Las reacciones adversas son los liquenoides en la mucosa oral que en algunas ocasiones pueden presentar ulceraciones, edema, vesículas, eritema o atrofia.

Signos y síntomas de reacciones alérgicas a los materiales odontológicos:

- Enrojecimiento
- Quemazón
- Disgeusia

Además pueden estar de la mano con manifestaciones sistémicas como malestar general, mareos, cefaleas, dispepsia, astenia, artralgia y mialgia.⁴

Reacciones alérgicas

Los alérgenos son denominados como pequeñas moléculas con la capacidad de incitar al sistema inmunitario para que genere anticuerpos especiales (IgE), y una vez que formados estos anticuerpos, el alérgeno, cuando nuevamente entra relación o contacto con el organismo, se une a los anticuerpos y estos inician la reacción alérgica.

Por lo tanto, una sustancia es un alérgeno que cuando entra en contacto nos da una respuesta, para que nuestro organismo se defienda.

La respuesta del organismo a un alérgeno es difícil de comprender y está controlada por múltiples factores como son la susceptibilidad propia de la persona a ser alérgico, el ambiente que le rodea y las características propias de la sustancia (el alérgeno).^{6,7}

Las alergias aparecen cuando el sistema inmunitario reacciona ante una sustancia extraña (como el polen, el veneno de abejas o la caspa de las mascotas) o un alimento que no provoca una reacción en la mayoría de las persona.⁷

Clasificación de las reacciones alérgicas

En la cavidad oral y en los tejidos periorales pueden desarrollar diferentes reacciones de alergias, estas pueden ser:

1. Reacciones de hipersensibilidad tipo I: hace referencia a situaciones que responden de una manera inadecuada a los medicamentos betalactámicos. AINES o anestésicos y también a los contenidos de sellantes, bonding.^{5,6,7,8}
2. Reacciones de hipersensibilidad tipo IV: destinadas a las alergias por contacto a los materiales como metales, látex, amalgamas.^{6,7,8}
 - a. Se manifiesta en 24 horas o 2 días.
 - b. Reaccion inflamatoria hística.
 - c. Dermatitis de contacto, mediada por las células T y atópica.^{7,8}

Hipersensibilidad de tipo IV: esta es una reacción tardía, dada por los linfocitos T, por lo general aparecen entre 1 a 3 días después de entrar en contacto con el alérgeno, su etiología es inespecífica.¹ Los materiales que pueden causar dermatitis de contacto son los materiales usados en ortodoncia y prótesis, ya que en sus estructuras pueden contener níquel o cromo los cuales son tóxicos y causan hipersensibilidad de tipo IV. Es decir que para que tengan un resultado de hipersensibilidad tiene que ser ionizados y entrar en contacto con la saliva o secreción crevicular, aunque depende del pH que la cavidad bucal tenga.⁴

Las manifestaciones clínicas que se pueden presentar en este caso puede ser la estomatitis, líquen plano enrojecimiento de la zona y xerostomía. Acompañados de dolor y quemazón.⁴

Hipersensibilidad de tipo I: este tipo de reacción se denomina también como hipersensibilidad inmediata, ya que ocurre solamente minutos después que el alérgeno haya tenido contacto con el tejido, puede variar aproximadamente hasta 6 horas, y sus manifestaciones como urticaria que aparece como una roncha rojiza, eritematosa, pruriginosa, edematosa que puede darse en todo cuerpo, seguido de un agioedema, posee un color blanco a la presión, además de permanecer por minutos o días e incluso semanas.^{1,4}

Diagnóstico de una hipersensibilidad o alergia

Llegado a este punto se tendrá que conocer exactamente la ficha médica de los pacientes así como también una acertada anamnesis, tener el conocimiento adecuado para poder llegar al paciente sin olvidar ningún detalle, tales como, si es alguna vez tuvo alguna alergia o reacción algún componente o alimento, el tiempo transcurrido desde la última visita al odontólogo, si es que tuvo alguna respuesta alérgico, cuales fueron los síntomas o signos que presentó y si al ser eliminada la causa desaparecieron los síntomas.^{1,2,4}

Para tener un diagnóstico más acertado se puede someter a las diferentes pruebas que existe para verificar a que sustancia tiene alergia mediante:

Una prueba de punción: esta sirve cuando existe la respuesta inmediata a los anestésicos locales, guantes de látex o medicamentos, se deberá colocar una pequeña gota en el antebrazo y una punción que penetre solamente en la epidermis de la piel, el resultado de esta punción se da alrededor de 20 minutos.^{1,8,9,10,11,12,13}

Una prueba de parche: específicamente para cuando la reacción es retardada, es un poco más interna, se diagnostica una alergia por metales y acrilatos. Se coloca en la espalda durante 2 días, ahí se podrá observar los signos y luego de 3 a 4 días se retira el parche y se observa también los signos.^{1,14,15,16}

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas varían ampliamente, los pacientes pueden generar síntomas subjetivos de dolor, sensación de ardor, parestesia o picazón, a veces sin signos clínicos evidentes.³ Los hallazgos físicos pueden incluir edema, eritema, liquenificación, descamación, vesículas, ampollas, erosiones, úlceras y placas.^{3,17,18}

Además, las lesiones orales y los hallazgos en las mucosas pueden tener una etiología multifactorial y la hipersensibilidad retardada juega solo un papel de apoyo.^{3,17,18}

Reacciones liquenoides orales y liquen plano oral tienen similares características clínicas e histopatológicas.³ Son diferenciados por causalidad, con el liquenide oral que representan una reacción a una exposición química interna o externa, mientras que el liquen plano oral es un trastorno inflamatorio idiopático.^{3,17,18}

Queilitis alérgica de contacto es un trastorno dermatológico relativamente común que está caracterizada por inflamación de los labios, borde bermellón y tejido circundante. Los síntomas incluyen dolor, fisuras y edema.^{3,17,18}

La queilitis simple puede deberse a xerosis o irritación, por otro lado las reacciones alérgicas de contacto puede desempeñar un papel importante en estos casos, ya que se encontró que de un del 25% al 85% pueden tener reacciones positivas a la prueba del parche, con 20% a 65% de los que son clínicamente relevantes.^{3,17,18}

Clasificación de alérgenos en la odontología

Metales: este material es usado con mucha frecuencia en odontología para las restauraciones, prótesis removibles u ortodoncia, uno de los materiales usados antiguamente es la amalgama que contiene diferentes metales alérgenos.^{12,10,20,21,22,23}

Signos y síntomas que presenta ante una amalgama:

- Eritemas.
- Picazón.
- Ardor.
- Reacciones liquenoides.
- Estomatitis de contacto.
- Síndrome de boca urente.^{1,12,24,25,26,27}

Signos y síntomas que puede presentar en ortodoncia (cobalto, níquel), cromo-cobalto (prótesis parcial removibles y coronas:

Solamente un 0.1-0.2% presentan alergias a metales de ortodoncia, se presenta más en mujeres.¹

- Sensación de ardor.
- Eritema leve-grave.
- Descamación labial.
- Queilitis angular.
- Agrandamiento gingival.
- Periodontitis.
- Estomatitis de contacto.
- Pérdida del gusto.
- Sabor metálico.^{1,12,25}

Signos y síntomas al oro:

- Lesiones liquenoides.
- Estomatitis alérgicas
- Dermatitis
- Ardor
- Ulceraciones.

Signos y síntomas al paladio (incrustaciones, prótesis, coronas):

- Reacciones liquenoides.

Signos y síntomas al titanio (implantes dentales):

- Urticaria.
- Eccema.
- Enrojecimiento en la zona.
- Estomatitis.
- Relacionada con hiperplasias de los tejidos periodontales.

Acrilatos: este compuesto generalmente está ligado a los adhesivos de resinas, coronas, prótesis dentales, es más frecuente en el profesional.¹

Signos y síntomas:

- Dermatitis por contacto.
- Asma.
- Estomatitis alérgica.
- Eritemas.
- Irritación.
- Pérdida del gusto.
- Reacciones liquenoides.
- Dolor.

Materiales usados en endodoncia: uno de los materiales más usados en esta rama es el eugenol y óxido de zinc, además que uno de estos materiales pueden estar presentes en materiales para impresiones dentales o enjuagues bucales, tienen un 0,7-2% de reacciones alérgicas.¹

Signos y síntomas del eugenol y óxido de zinc:

- Estomatitis de contacto.
- Irritación.

También en endodoncia una de las sustancias que se usa con mayor frecuencia es el hipoclorito de sodio que es un irritante efectivo para eliminar el material orgánico que contienen los conductos junto con el componente adecuado, pero a veces ocurre diferentes complicaciones tales como la sustancia puede ser extruida por medio del foramen apical por la fuerza que ejerce la aguja al no llegar a la longitud de trabajo esta se quedará atascada.^{28,29,30,31}

Signos y síntomas del hipoclorito de Sodio:

- Ardor.
- Dificultar para respirar.
- Edema.
- Equimosis.
- Dolor.
- Hemorragias.
- Efisema.

- Muerte.

Signos y síntomas ante el formaldehído:

- Urticaria generalizada.
- Reacción anafiláctica.

Signos y síntomas ante los materiales de impresión:

- Inflamación.
- Prurito.
- Enrojecimiento.
- Menos frecuente un shock anafiláctico.

Látex: este es uno de los materiales que pueden llegar a causar un 3,8% hasta un 10% de alergias en una población.^{1,22,23,24,32}

Signos y síntomas:

- Estomatitis alérgica.
- Hasta un compromiso con la respiración.

Cerámicas: están presentes en coronas, incrustaciones tiene un riesgo de una afectación a los pulmones.¹

Pastas o enjuagues bucales: estos productos en su composición tienen diferentes aromatizantes o detergentes que pueden causar una reacción alérgica.^{31,32,33,34}

Signos y síntomas:

- Ardor.
- Prurito.
- Ulceraciones.
- Reacciones liquenoides.
- Estomatitis de contacto.

Medicamentos o Fármacos: el paciente puede presentar diferentes reacciones alérgicas a nivel oral. Los fármacos que más producen alergias son los AINES usados para la inflamación y el dolor. Estos pueden generar alergias a un grupo de personas, pero también puede presentarse de una manera más grave como una anafilaxia o angioedema, los signos y síntomas menos graves pueden ser urticaria, en el caso de malestares respiratorios causado por AINES es necesario eliminar por completo los mismos y tener otra opción de medicamentos como acetaminofen.

Mientras que, en los antibióticos betalactámicos incluyendo las cefalosporinas, las reacciones que pueden presentar son, angioedemas, urticaria, edema laríngeo además que es necesario saber que existe una reacción tardía y se presenta como exámenes morbiliformes o macilopapulares en este caso sería una mejor opción medicar macrólidos y clindamicina.^{1,34}

Por otra parte también existe diferentes enfermedades orales y periorales que se pueden asociar con reacciones alérgicas a los diversos materiales dentales, en este contexto se puede incluir a la queilitis, reacciones liquenoides, dermatitis perioral, estomatitis, gingivitis. Una de las reacciones más frecuentes se relaciona con un angiedema que desencadena en un síndrome de alergia oral, esto se presenta generalmente en las personas que padecen de rinitis alérgica.

Anestésicos locales: estas sustancias ayudan bloquear los nervios y evitan que cause dolor al momento de realizar algún tratamiento odontológico, existe una posibilidad de 1 en 6000 pacientes que cause alergias.

Tratamiento ante una reacción alérgica con relación a la odontología

Un factor muy importantes al momento que nuestro paciente presente diferentes signos y síntomas asociados a una alergia, es que, el odontólogo tiene que estar preparado ante esta situación, ya que esta reacción puede ocurrir durante la consulta odontológica o simplemente después.¹

Lo primero que se recomienda es evaluar sus signos vitales, además de observar si todavía sigue conciente.¹

Cuando se presenta en la mucosa oral o piel se puede decir que es una alergia de grado menor, donde son mediadas por la histamina, se debe administrar por vía intramuscular o por la vena difenhidramina 24-50mg en adultos, y en niños 1mg según el peso, incluyendo un antihistamínico oral como cetirizina 10mg.^{1,4}

En el caso que se encuentre una reacción alérgica demasiado grave y que sea inmediata, el paciente presentará hipotensión, disnea, taquicardia, problemas para respirar, arritmias se deberá solicitar ayuda a un médico especialista y enseguida averiguar el material que causó la alergia. La posición del paciente es muy importante con las piernas levantadas y decúbito esto ayudará a que la circulación sea mejor. En mujeres que estén embarazadas deberá ponerse un decúbito pero lateral al lado izquierdo para evitar una compresión de la vena cava.¹ Lo que se debe administrar en estos casos es epinefrina vía intramuscular, de 0.3-0,5mg en adultos, y en niños 0.01 mg por kg de peso, esto se debe repetir cada 5 a 16 minutos.¹

También se procederá con la administración de oxígeno o en casos graves la intubación obviamente por el especialista médico.¹ Para manejar los signos cutáneos se deberá usar antihistamínicos y para controlar alergias más tardías se usa corticosteroides como la hidrocortisona.¹

RESULTADOS

Tabla 1. Resultados de Investigación Bibliográfica de Fuentes Secundarias

| Autores del estudio y año | Tema de Investigación | Tipo de Investigación | Resultados |
|--|--|---------------------------------|--|
| (Ospina & Medina, 2010) | Reacciones adversas ocasionadas por los biomateriales usados en prostodoncia | Fuente Secundaria-Bibliográfica | Respecto a materiales dentales, se dice que sueltan de una manera ordenada y lenta, y como consecuencia es menos probable que alcance las concentraciones pico que pasen del umbral y terminen causando efectos teratógenos. |
| (Syed, Chopra, & Sachdev, 2015) | Reacciones alérgicas a los materiales dentales: una revisión sistemática | Fuente Secundaria-Bibliográfica | Se considera a diversos materiales de los cuales se presenta dudas y problemas de biocompatibilidad entre ellos se encuentran; composites, guantes de látex, agentes anestésicos locales, materiales de endodoncia, materiales de impresión y metales. |
| (Martínez, Yévenes, & Rodríguez, 2020) | Alergias en la atención dental | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>La mucosa oral presenta mayor resistencia que la piel a los alérgenos ya que:</p> <p>La saliva que es capaz de disolver y arrastrar los alérgenos.</p> <p>La alta vascularización de la mucosa permite su rápida absorción y eliminación</p> |
| (Mallo & Díaz, 2002) | Alergia de contacto intraoral a los materiales de uso | Fuente Secundaria-Bibliográfica | El diagnóstico de la alergia de contacto intraoral, es difícil, ya que no hay un cuadro sintomatológico patognomónico |

| | | | |
|---------------------------|--|---------------------------------|---|
| | odontoestomatológico. Una revisión crítica | | específico del proceso, considerado dificultoso para poder distinguirlo de las irritaciones físicas o químicas crónicas, de las dermatitis, estomatitis de contacto irritativas y de otros tipos de estomatitis, de traumatismos crónicos dados obturaciones defectuosas, decúbitos e irritaciones protésicas, hábitos parafuncionales. |
| (Ospina & Medina, 2010) | Reacciones adversas ocasionadas por los biomateriales usados en prostodoncia | Fuente Secundaria-Bibliográfica | Se identificó 4 tipos de reacciones alérgicas que son producidas por el contacto con materiales dentales; reacciones anafilácticas, mediadas por la inmunoglobulina E; reacciones citotóxicas, mediadas por la inmunoglobulina M o G; reacciones mediadas por complejos inmunes y activación del complemento, y las reacciones de hipersensibilidad retardada mediada por linfocitos T. |
| (Brito & Fernández, 2015) | Reacciones alérgicas en la cavidad bucal | Fuente Secundaria-Bibliográfica | Las formas de reacciones alérgicas sistémicas que vienen con afección maxilofacial se encuentran definidas, no como las reacciones alérgicas de contacto que suceden en la mucosa oral. Estas son situaciones clínicas de poca frecuencia en la literatura especializada; se piensa que son muy poco prevalentes, pero existen datos que sugieren lo contrario. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>(Martínez, Yévenes, & Rodríguez, 2020)</p> <p>(Brito & Fernández, 2015)</p> <p>(Syed, Chopra, & Sachdev, 2015)</p> | <p>Alergias en la atención dental</p> <p>Alergia a materiales y fármacos de uso estomatológico</p> <p>Reacciones alérgicas a los materiales dentales: una revisión sistemática</p> | | <p>Alérgenos más comunes en odontología.</p> <p>Metales; varios tipos de metales y materiales orgánicos han sido utilizados para prótesis dental, pero algunos de estos tienen propiedades pro alérgicas. utilizadas para restauraciones odontológicas, aparatos de ortodoncia y prótesis.</p> <p>La amalgama es un material que se usaba antes para la restauración, la misma que contiene mercurio.</p> <p>Las manifestaciones liquenoides a la amalgama son compatibles con las reacciones de hipersensibilidad tipo IV; que son las más adversas a los materiales dentales más frecuentemente.</p> <p>También se hace referencia a alergias debido a las restauraciones de amalgama donde se obtiene como resultado lesiones pruriginosas y eritematosas en la mucosa oral y la piel de la cara y el cuello.</p> |
| <p>(Syed, Chopra, & Sachdev, 2015)</p> | <p>Reacciones alérgicas a los materiales dentales: una revisión sistemática</p> | <p>Fuente Secundaria-Bibliográfica</p> | <p>En cuanto al níquel es considerado un sensibilizador que se presenta con frecuencia entre todos los metales.</p> <p>Al níquel se lo conoce como una de las causas de dermatitis</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>alérgica de contacto en mujeres.</p> <p>La incidencia de alergia al níquel es del 0,1 al 0,2%. En general, la sensibilidad al níquel es más común en mujeres (4-10 veces) que en hombres, mientras que la alergia al cromo es rara (10% en hombres y 3% en mujeres)</p> |
| <p>(Hosoki, Nishigawa, Miyamoto, & Matsuka, 2016)</p> <p>(Syed, Chopra, & Sachdev, 2015)</p> | <p>Allergic contact dermatitis caused by titanium screws and dental implants</p> <p>Reacciones alérgicas a los materiales dentales: una revisión sistemática</p> | <p>Fuente Secundaria-Bibliográfica</p> | <p>El titanio es conocido por poseer buena biocompatibilidad, es por ello que varios materiales contienen este elemento, por lo cual ha sido utilizado dentro de la cirugía plástica e implantes dentales. Pero con el transcurso del tiempo se ha ido descubriendo que ciertos materiales que contienen titanio son considerados como alérgenos debido a que se han excedido en su aplicación para la elaboración de materiales. Aunque su uso tiene una prevalencia baja del 0,6% y se presenta con urticaria, eccema, enrojecimiento de la mucosa.</p> |

| | | | |
|---|---|---------------------------------|---|
| (Martínez, Yévenes, & Rodríguez, 2020) | Alergias en la atención dental | Fuente Secundaria-Bibliográfica | Acrilatos: los adhesivos y compuestos de resinas contienen moléculas originarias de acrilatos, además que con estos elementos se elaboran coronas temporales, puentes, placas y prótesis dentales |
| (Syed, Chopra, & Sachdev, 2015) (Chacón, Dávila, Moré, & Niño, 2019) | Reacciones alérgicas a los materiales dentales: una revisión sistemática Prevalencia de hipersensibilidad a materiales dentales en la facultad de odontología de la universidad de los Andes | Fuente Secundaria-Bibliográfica | Alergia a guantes de látex La alergia al látex se da debido a que contiene alérgenos, llamados polipéptidos orgánicos que dan reacciones de hipersensibilidad pudiendo ser graves y a veces fatales. La población afectada incluye niños con espina bífida los mismos que son catalogados de mayor riesgo, pacientes que se sometieron a cirugía antes del año de edad, síndrome del látex-fruta (alergia a algunas frutas) y trabajadores de la salud debido al alto uso se las considera como vulnerables para ser alérgicas. |
| (Brito & Fernández, 2015) | Alergia a materiales y fármacos de uso estomatológico | Fuente Secundaria-Bibliográfica | La reacción de hipersensibilidad tipo IV es una reacción alérgica tardía que se genera a las 24 y las 48 horas de exposición al alérgeno y se sujeta a la inmunidad celular. Desencadenada en una reacción inflamatoria hística y son ejemplos la dermatitis de contacto y la dermatitis atópica. (o ambas). |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>(Martínez, Yévenes, & Rodríguez, 2020)</p> <p>(Collado, y otros, 2019)</p> | <p>Alergias en la atención dental</p> <p>Alergia a anestésicos locales:</p> | <p>Fuente Secundaria-Bibliográfica</p> | <p>Anestésicos locales. A los anestésicos locales se los considera como fármacos bien permisivos, pero sin embargo, pueden provocar efectos adversos.</p> <p>En la mayoría de los casos no son de origen alérgico, y se deben a un síncope vasovagal o a toxicidad por sobredosis.</p> <p>Clasificación de los efectos adversos:</p> <p>Efectos adversos locales generando edema, inflamación y daño en nervios periféricos.</p> <p>Sistémicos: causados por las altas concentraciones plasmáticas de los anestésicos locales, pueden originar efectos a nivel del sistema nervioso central y del sistema cardiovascular.</p> |
| <p>(Ospina & Medina, 2010)</p> <p>(Martínez, Yévenes, &</p> | <p>Reacciones adversas ocasionadas por los biomateriales usados en prostodoncia</p> <p>Alergias en la atención dental</p> | <p>Fuente Secundaria-Bibliográfica</p> | <p>Se considera los materiales de impresión a los;</p> <p>Elásticos los mismos que se clasifican en elastómeros y los hidrocoloides.</p> |

| | | | |
|------------------------------|---|---------------------------------|---|
| Rodríguez, 2020) | | | <p>Los hidrocoloides engloban los reversibles (tipo agar) e irreversibles (alginatos).</p> <p>Los elastoméricos hacen parte de siliconas de adición y de condensación, el poliéter y los poli sulfuros</p> <p>No elásticos son las ceras, el yeso y los materiales termoplásticos.</p> <p>Las alergia por materiales de impresión menos frecuentes, pero en algunos casos de reacciones alérgicas a los materiales de poliéteres que se manifestaron con inflamación, purito y enrojecimiento.</p> <p>Además cuando se emplea un hilo retractor se llena de materiales vasoconstrictores, astringentes y sustancias hemostáticas.</p> <p>Se dice que el cloruro de aluminio es un astringente y hemostático que produce efectos adversos como quemadura de los tejidos la denominan sustancia cáustica.</p> |
| (Brito & Fernández, 2015) | Alergia a materiales y fármacos de uso estomatológico | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>Resinas acrílicas</p> <p>Materiales de mayor uso en las prótesis dentales mucosoportadas ya que tiene propiedades físicas, mecánicas y estéticas adecuadas.</p> |

| | | | |
|--|---|---------------------------------|--|
| | | | En algunos pacientes este material puede ocasionar hipersensibilidad además de estomatitis alérgica subprótesis. |
| (Minić, Pejčić, Obradović, Mirković, & Bradić, 2018) | Alergijske manifestacije u usnoj duplji | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>Se presenta un ejemplo práctico con 84 pacientes en el período de 3 años, con reacciones alérgicas en la mucosa de la cavidad bucal.</p> <p>Del total de 84 encuestados, 49 fueron mujeres, y 35 eran hombres de diferentes edades, de los cuales 40 pacientes fueron diagnosticados con estomatitis alérgica, 34 pacientes fueron diagnosticados de Enanthema fixum, 6 pacientes fueron diagnosticados con queilitis alérgica y 4 pacientes fueron diagnosticados con angioedema.</p> <p>Las reacciones alérgicas más comunes son estomatitis alérgica en 40 pacientes con (47,61%) y Enanthema fixum en 34 pacientes (40,47%). Hay un alto número de pacientes con ningún tipo de reacciones alérgicas de mucosa oral</p> <p>En 37 pacientes (44,01%) las reacciones alérgicas fueron el resultado de tomar medicamentos. En los 47 pacientes restantes (55,9%) los cambios fueron el resultado de otras causas (comida, insectos mordedura, polvo, etc.). Los resultados de este estudio mostraron la mayor sensibilidad</p> |

| | | | |
|-------------------------|--|---------------------------------|--|
| | | | <p>de la mucosa oral después de la administración de antibiótico sulfonamida (preparaciones de penicilina). Algunos de los pacientes tomaron estos medicamentos repetidamente y algunos de ellos ya enfrentaron cambios, mientras que en algunos aparecieron por primera vez</p> <p>De las preparaciones de sulfonamidas, Bactrim es la causa más común de reacciones alérgicas en el cuerpo.</p> <p>Al final de este estudio, surgió como una causa de alergia en 22 pacientes. Bactrim se utiliza con mayor frecuencia en el tratamiento de infecciones urinarias, probablemente, la mayor cantidad de reacciones alérgicas, comúnmente son reportadas por este medicamento. La mayoría de los autores informan reacciones a este medicamento por el tipo de erupción, que es confirmada por los resultados de este estudio.</p> |
| (Marín , y otros, 2019) | Hipoclorito de sodio como irrigante de conductos. Caso clínico y revisión de literatura. | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>El tratamiento de los conductos es utilizado cuando existe un daño pulpar de forma irreversible.</p> <p>El hipoclorito de sodio es utilizado como un irrigante de conductos en las endodoncias, siendo este uno de los principales irrigantes. Ha presentado reacciones desfavorables debido a la falta de cuidado y por la toxicidad sobre los tejidos vivos.</p> |

| | | | |
|--|---|---------------------------------|--|
| | | | <p>Una alternativa es el uso de antibióticos que son utilizados como tratamientos para la regeneración con pulpas muertas inmaduras o periodontitis.</p> <p>Es indispensable que cada uno de los irrigantes sean utilizados de forma racional por los profesionales.</p> |
| (Gómez , Quesada , Fang , & Covo , 2018) | Accidente con hipoclorito de sodio durante la terapia endodóntica | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>Un accidente causado por el hipoclorito de sodio se da cuando se realiza una endodoncia.</p> <p>Para la prevención de un suceso con hipoclorito de sodio se puede prevenir de la siguiente manera: identificación de la anatomía radicular, forma del conducto, tipo de salida, calibre de aguja, selección de la jeringa y la longitud de la irrigación. Para evitar la infección del tejido necrótico, se requiere antibioticoterapia profiláctica, y por último se hace necesaria la analgesicoterapia para acelerar la finalización del procedimiento, cuando el paciente no presente sintomatología.</p> |
| (Palazzolo , Russo , & Maradeo , 2019) | Dermatitis alérgica por contacto ocupacional a metacrilatos | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>Los metacrilatos son monómeros de bajo peso molecular utilizados principalmente en polímeros y plásticos, presentan un alto poder de sensibilización por lo que su manejo deber ser realizado con mucha prevención. La alergia a este</p> |

| | | | |
|------------------|---|---------------------------------|---|
| | | | <p>tipo de sustancias oscila entre 1-1,6%. No existen recomendaciones sobre cada uno de los alérgenos con el fin de realizar un screening en los pacientes.</p> |
| (Valdés, 2017) | Hipersensibilidad a metales y reacciones adversas en cirugías con implantes metálicos | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>Los implantes metálicos presentan un gran uso en la odontología, sin embargo, son la primera causa que genera una dermatitis de tipo alérgica. El níquel es el metal más común seguido por el cobalto y por el cromo. Por lo general cuando una persona alérgica causa por contacto directo, por ingestión o por implantación.</p> <p>Cuando existe alergia por una implantación se genera respuestas adversas de tipo cutánea y extracutáneo. Con base en las reacciones extracutáneas se estima que oscila entre 0,1%-1% por una cirugía de implante ortopédico.</p> |
| (Sinitchi, 2015) | Alergias al zirconio causadas por materiales dentales orales | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>Las alergias a los metales son provocadas por factores ambientales o factores ocupacionales, siendo más numerosos en los últimos años, particularmente a través de la introducción en Odontología debido ha nuevos tipos de prótesis e implantes con zirconio. Es un metal de transición con varios efectos beneficiosos, sin embargo, presenta efectos negativos: toxicidad sistémica (cancerígeno potencial),</p> |

| | | | |
|---|--|---------------------------------|---|
| | | | <p>elevando el síndrome de dermatitis alérgica oral.</p> <p>Los alergólogos recomiendan un conocimiento profundo de la historial médico de los pacientes, sobre los datos personales e investigaciones alérgicas hereditarias que confirmen una posible sensibilidad. Investigaciones alérgicas generales y específicas para que establecen una posible sensibilidad al zirconio es: pruebas epicutáneas, pruebas serológicas (TTL), y confirmación de desalojo alérgico. Igualmente, el equilibrio se debe calcular la relación costo / beneficio.</p> |
| (Feller , Hamilton , Abdool , & Lemmer , 2017) | Revisión: estomatitis alérgica de contacto | Fuente Secundaria-Bibliográfica | La estomatitis alérgica de contacto es un trastorno inflamatorio generado por un antígeno específico de una célula T generada por una hipersensibilidad a un alérgeno de tipo exógeno o alérgenos directos presentes en la mucosa oral. |
| (Mittermuller, Hiller , Schmalz, & Buchalla , 2018) | Quinientos pacientes que informan sobre efectos adversos de materiales dentales: Frecuencias, quejas, síntomas, alergias | Fuente Secundaria-Bibliográfica | La discrepancia entre el alto número de quejas subjetivas y el bajo número de síntomas intraorales objetivos exige una interdisciplinaria colaboración para identificar otras causas distintas a las dentales del deterioro para el paciente con el fin de tratamientos innecesarios, costosos y estresantes. La alergia es una causa rara pero reconocida de |

| | | | |
|----------------------------|--|--|---|
| | | | <p>efectos adversos. Pruebas de parche de series estandarizadas revelaron que los metales son alérgenos diagnosticados con mayor frecuencia. Gingivitis adyacente a restauraciones dentales, enrojecimiento del paladar o de la cresta edéntula.</p> <p>Las lesiones de tipo liquen son los síntomas intraorales objetivos que puede estar asociado a alergia a materiales dentales.</p> |
| (Sifakakis & Eliades 2017) | Reacciones adversa de materiales de ortodoncia | | <p>Los efectos adversos pueden surgir del uso clínico de materiales de ortodoncia, debido a la liberación de sustancias constituyentes (iones de aleaciones y monómeros, subproductos de degradación y aditivos de polímeros). Además, el envejecimiento intraoral afecta las propiedades biológicas de los materiales.</p> <p>La corrosión en ortodoncia metálica los aditamentos liberan iones metálicos, principalmente hierro, cromo y níquel. Este último ha recibido la mayor atención debido a su potencial reportado de una respuesta alérgica. La formación de una capa de óxido puede inhibir el movimiento exterior de iones, actuando así como un obstáculo para la liberación. Las aleaciones de titanio tienen una resistencia a la corrosión superior al acero inoxidable</p> <p>Los efectos adversos de algunos materiales de ortodoncia deben considerarse durante la selección del material</p> |

| | | | |
|--|--|---------------------------------|--|
| | | | y durante todo el proceso de ortodoncia, con el fin de minimizar las posibles implicaciones indeseables. |
| (Velázquez, Florentín , & Defazio , 2016) | Frecuencia de estomatitis subprotésica en pacientes portadores de prótesis dentales. | Fuente Secundaria-Bibliográfica | Existe una alta incidencia de estomatitis subprotésica en pacientes que por lo general utilizan prótesis dentales removibles por lo que se debe realizar un control en el tiempo para analizar la relación existente entre la prótesis y los tejidos cercanos para prevenir algún efecto adverso de tipo grave. En esta investigación se realizó un análisis en 50 pacientes donde el 78% presentó estomatitis subprotésica de tipo I (10%), seguido del tipo II (60%), tipo III (8%) con mayor prevalencia en mujeres y una edad de 21 a 30 años de edad. |
| (Larsen , Johansen , Reible , Zachariae , & Pedersen , 2017) | Las lesiones orales sintomáticas pueden estar asociadas con alergia por contacto a sustancias en productos de higiene bucal. | Fuente Secundaria-Bibliográfica | La cavidad bucal y los labios se exponen repetidamente a diversos irritantes y alérgenos, incluidos productos y materiales de higiene bucal utilizados para diagnosticar y tratar enfermedades bucal. Se realizó un estudio de 49 pacientes donde 19 tenían alergias con liquen plano oral, 19 lesiones liquenoides orales y 11 estomatitis. La sensibilización a sustancias aromáticas en productos de higiene bucal generan por lo general las enfermedades antes mencionadas. Todos los pacientes que dejaron de utilizar |

| | | | |
|--|---|---------------------------------|---|
| | | | estos productos la sintomatología desapareció. |
| (George , Muralidharan , & Roy , 2020) | Una Revisión de Irritantes y Alérgenos en materiales dentales | Fuente Secundaria-Bibliográfica | <p>Esta revisión tuvo como objetivo desarrollar un enfoque sistemático para la selección de odontología adecuada y más segura.</p> <p>Se observó que las reacciones alérgicas más comunes en el personal dental son las alergias al látex, acrilatos y formaldehído. Los otros materiales dentales que causaron irritación incluyeron materiales, metales, resinas, productos de caucho, restauraciones de amalgama.</p> <p>El personal dental tiene un alto riesgo de alergia por los guantes de látex, los aerosoles biológicos inhalados durante la práctica, dermatitis de contacto y por el uso de varios otros materiales dentales potencialmente dañinos.</p> <p>Por otro lado, los pacientes tienen un alto riesgo de irritación por los materiales dentales de uso común como metales (oro, mercurio, cromo, paladio, etc.), selladores de conductos radiculares, materiales de obturación, formaldehído, restauraciones de amalgama, resina, acrilatos, materiales de impresión, látex y anestesia local. Los pacientes comienzan a desarrollar síntomas de estomatitis, ardor, hormigueo, queilitis, lesiones orales liquenoides, hinchazón de labios y cara. La cavidad bucal</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>está expuesta a diversos sustancias sensibilizantes que provocan reacciones alérgicas. Por lo tanto, es necesario proporcionar servicios dentales completos sin comprometer la salud del paciente.</p> |
|--|--|--|---|

Tabla 2. Reacciones Adversas generadas por distintos materiales de Odontología

| MATERIAL ODONTOLÓGICO | REACCIONES ADVERSAS |
|---|---|
| Biomateriales usados en prostodoncia | Reacciones anafilácticas intervenidas por la inmunoglobulina E y reacciones citotóxicas, moderadas por la inmunoglobulina M o G |
| Restauraciones de amalgama | Lesiones eritematosas y pruriginosas |
| Níquel | Dermatitis alérgica |
| Titanio | Urticaria, eccema, enrojecimiento de la mucosa |
| Guantes de látex | Reacciones de hipersensibilidad, dermatitis |
| Anestésicos locales | Edema, inflamación y daño en nervios periféricos. |
| Formaldehído, cloroformo, flúor, níquel, cromo, berilio | Carcinogénesis |
| Níquel, cromo, cobalto | Alergia de contacto |
| Resinas acrílicas | Citotoxicidad |
| Berilio, níquel, zirconio | Dermatitis |
| Berilio | Neumonitis |
| Resinas compuestas | Estomatitis protésica por contacto |

DISCUSIÓN

Martínez, Yévenes y Rodríguez manifestaron que solamente el 0.7 al 2% pueden presentar reacciones inducidas por el eugenol, además que provocó dermatitis de contacto irritante o alérgica y que la mucosa oral presenta una mayor resistencia a alérgenos debido a las distintas características tales como la saliva y la alta vascularización lo que permite su rápida absorción y eliminación⁸. Sin embargo, sí puede surgir una reacción adversa dentro de la cavidad bucal, las cuales generan diferentes alergias sistémicas, estas pueden afectar a la parte maxilofacial, lo que no sucede en las alergias de contacto que solamente se presentan en la mucosa oral, a pesar de que la mucosa tiene una mayor resistencia.⁸

Ospina y Medina manifestaron la existencia de cuatro tipos de reacciones de alergia que se producen por medio del contacto con materiales de odontología, las cuales son: reacciones anafilácticas intervenidas por la inmunoglobulina E, reacciones citotóxicas dadas por la inmunoglobulina M o G, reacciones mediadas por complejos inmunes y activación del complemento y las reacciones de hipersensibilidad retardada mediada por linfocitos T⁴.

Por otra parte, Brito y Fernández manifestaron que existen distintas formas de reacciones alérgicas dentro de la mucosa oral pero no se encuentran bien definidas, son momentos clínicos descritos con menos frecuencia en la literatura; ya que se piensa que no existen muchos casos de estos⁶. Las reacciones alérgicas de la mucosa oral por medio del contacto con materiales de odontología están muy bien definidas, sin embargo, su diagnóstico puede ser complicado.

Ospina y Medina manifestaron que los materiales dentales se liberan de forma gradual y lenta, donde existe un poco de probabilidad que las concentraciones pasen los límites permisivos y causen un efecto alérgico⁴. Por otro lado Sifakakis y Eliades manifestaron que los efectos adversos pueden surgir del uso clínico de materiales de ortodoncia, debido a la liberación de sustancias constituyentes como el hierro, níquel y cromo (iones de aleaciones y monómeros, subproductos de degradación y aditivos de polímeros)⁹. Valdés manifestó que los implantes metálicos presentan un gran uso en la odontología, sin embargo, son la primera causa que genera una dermatitis de tipo alérgica, también indica que el níquel es el metal mas común, seguido por el cobalto y finalmente el cromo. Por lo tanto los pacientes que presentan un tratamiento de ortodoncia pueden presentar reacciones alérgicas a los metales principalmente al cromo, hierro o níquel.¹⁰

Syed, Chopra y Sachdev manifestaron que el níquel es considerado como un metal sensibilizador que genera con mayor frecuencia una dermatitis alérgica de contacto, y se presenta principalmente en las mujeres, con una incidencia que oscila entre 0,1-0,2%¹¹. Hosoki, Nishigawa, Miyamoto y Matsuka manifestaron que el titanio presenta una biocompatibilidad por lo que presenta un mayor uso en la odontología, sin embargo, existen descubrimientos de que este metal es el causante de alergias con una incidencia del 0,6%¹². Sinitchi manifestó que el zirconio utilizado en implantes dentales orales genera alergias, debido a que es considerado como un cancerígeno potencial. No existe investigaciones suficientes que se pueda demostrar que el zirconio sea el alérgeno más perjudicial.¹³

Agrawal y colaboradores señalan que aproximadamente el 16% de profesionales dentales tienen alergias o reacciones adversas a los guantes de látex.²⁵ Mientras que George,

Muralidharan y Roy manifestaron que el personal dental tiene un alto riesgo de alergia por los guantes de látex, los aerosoles biológicos inhalados durante la práctica, dermatitis de contacto y por el uso de varios otros materiales dentales potencialmente dañinos¹⁴.

Budimir y colaboradores en su estudio nos dan a conocer que las personas que alguna vez en su vida han tenido dermatitis atópica e inclusive alergias, son más predispuestos para presentar más signos y síntomas ante un alérgeno.²⁵ Según Torgenson colaboradores, en un estudio se dieron cuenta que en los resultados de una prueba de parche el material que más predispone a una alergia es el metal.^{25,26,27}

Rap et al. En su estudio de 206 pacientes indica que las personas que tiene alergia a los metales, presentan como manifestación prevalente al liquen plano intraoral y la estomatitis oral.⁴ Chacón y otros mencionan en su estudio que un que un 25,2 % presentan alergias algún material odontológico. De igual manera nos da a conocer que las mujeres son las que presentan más prevalencia de alergia por el umbral disminuido.⁷ Alabania y colaboradores presentan un estudio que dan a conocer solamente un 15% de personas que tienen alergia al látex, la cual no se encuentra diferencia con el estudio de Chacón et al, con un 14, 3%.⁷ Según Kallus y Mjör, notificaron 46 casos con sospecha de efectos adversos 0,35% pacientes, mientras que Hensten et al, informaron sobre el 1% de reacciones adversas de los pacientes en ortodoncia.⁸ Existe una serie de estudios en las que indican que varios pacientes se ven afectados por alguna alergia a algún material odontológico siendo las principales afectaciones la dermatitis de tipo oral.

Minić, Pejčić, Obradović, Mirković y Bradić realizaron una investigación a 84 personas, 49 fueron mujeres, y 35 eran hombres de diferentes edades, de los cuales 40 pacientes presentan estomatitis alérgica con el 47,61% mientras que Enanthema Fixum en 34 pacientes 40,47%¹⁵. Velázquez, Florentín y Defazio realizaron una investigación a 50 pacientes donde el 78% presentó estomatitis subprotésica de tipo I (10%), tipo II (60%), tipo III (8%) con mayor prevalencia en mujeres y una edad de 21 a 30 años de edad¹⁶. Nuevamente se comprueba que existe una mayor aparición de estomatitis y con prevalencia alta en el género femenino.

Los principales alérgenos usados en la odontología son: metales (níquel, titanio, cromo, berilio, zirconio, cobalto), no metales (flúor), materiales (Biomateriales usados en prostodoncia, restauraciones de amalgama, anestésicos locales, resinas acrílicas y compuestas) generando las siguientes alergias: dermatitis oral, neumonitis, estomatitis, citotoxicidad, lesiones eritematosas y pruriginosas, entre otros.

CONCLUSIONES

Los alérgenos son moléculas que estimulan al sistema inmune para que se genere anticuerpos que son especiales. Posteriormente, el alérgeno, cuando entra nuevamente en contacto con el organismo, se juntará a los anticuerpos y estos darán paso a una reacción alérgica.

Por lo tanto, una sustancia es un alérgeno en función de la respuesta que nuestro organismo desarrolle contra él, la reacción del cuerpo humano a un alérgeno es compleja y está asociada por varios factores como la susceptibilidad que es propia de la persona a ser alérgico, el ambiente que le rodea y las características propias de la sustancia.

La mayor parte de materiales que son usados dentro del área odontológica presentan cierto grado de toxicidad, sin embargo como presentan una liberación lenta no producen ninguna afectación. Adicionalmente, la mucosa oral presenta gran resistencia a la acción de ciertos alérgenos gracias a la saliva y la alta vascularización lo cual facilita la absorción y eliminación de estos componentes.

Las principales reacciones alérgicas son: reacciones anafilácticas intervenidas por la inmunoglobulina E, además de las reacciones citotóxicas dadas por la inmunoglobulina M o G, siguiendo de las reacciones mediadas por complejos inmunes y activación del complemento y las reacciones de hipersensibilidad retardada mediada por linfocitos T. En muchos pacientes se determinó que la alergia más común es la estomatitis oral.

Los principales materiales que generan alergia son los metales tales como y hierro, níquel, cromo, zirconio y oro los cuales son principalmente usados en el proceso de ortodoncia. Adicionalmente, otros materiales corresponde al látex, amalgamas, resinas, y sobre todo cualquier tipo de anestésicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez D., Yévenes R., Rodríguez C. Alergias en la atención dental. *Odontología SanMarquina*. 2020; 23(4): 1-10.
2. Martin A. Hipersensitivity to dental Composites and Resin-Bonding Agents. *Medicine in Dentistry*. 2017; 43(9): 836-8, 841-2.
3. Ospina R., Medina A. Reacciones adversas ocasionadas por los biomateriales usados en prostodoncia. *Avances en Odontoestomatología*. 2010; 26(1): 19-30.
4. Ferrer B., Fernández J. Alergia a materiales y fármacos de uso estomatológico. *Acta médica del centro*. 2015; 9(4): 85-97.
5. Reinhart J., Stoopler E., Crawford G. Oral Hypersensitivity Reactions. *Dermatol Clin*. 2020; 38: 467-476.
6. Feller L., Hamilton N., Gafaar R., Lemmer J. Review: allergic contact stomatitis. *Oral Medicine*. 2017; 123(5): 559-565.
7. Chacón A., Dávila B., Moré D., Niño A. Prevalencia de hipersensibilidad a materiales dentales en la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes. *IDEULA*. 2019; (2): 13-29.
8. Mitermuller P. Hiller K., Schmalz G., Buchalla W. Five Hundred patients reporting on adverse effects from dental materials: Frequencies, complaints, symptoms, allergies. *Dent Matter*. 2018; 30: 1-13.
9. Larsen K., Johansen J., Reibel J., Zachariae C., Pedersen A. Symptomatic oral lesions may be associated with contact allergy to substances in oral hygiene products. *Clin Oral Invest*. 2017; 21: 2543-2551.
10. Syed M., Chopra R., Sachdev V. Allergy Reactions to Dental Materials- A Systematic Review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015; 9(10): ZE04-ZE09.
11. Freitas C., Liebermann A. Clinical Characteristics of an allergic reaction to polyether dental impression material. *JPD*. 2016; 117(4): 470-472.
12. Sifakakis I., Eliades T. Adverse Reactions to Orthodontic Materials. *Australian Dental Journal*. 2017; 62: (1 suppl): 20-28.
13. Mallo P., Díaz C. Alergia de contacto intraoral a los materiales de uso odontoestomatológico. Una revisión crítica. *Med Oral*. 2003; 8: 334-47.
14. Minic I., Pejčić A., Obradović R., Mirković D., Bradic M, Allergic manifestations in oral cavity. *Acta Stomatologica Naissi*. 2018; 34 (77): 1793-1803.
15. Velázquez A., Florentín G., Defazio D. Frecuencia de estomatitis subprotésica en pacientes portadores de prótesis dentales removibles. *Rev Fac Cienc salud UDES*. 2017; 4(1): 45-50.

16. Bell J. Natural Rubber latex allergies from dental local anaesthetic: a review guidance for the dental practitioner. *Dental Update*. 2016; 43: 753-758.
17. Hosoki M., Nishigawa K., Miyamoto Y., Matsuka Y. Allergy contact dermatitis caused by titanium screws and dental implants. *Journal prosthodontic research*. 2016; 60: 213-219.
18. Collado R., Cruz R., Hernández J., León C., Velasco A., Velasquez G.,Chávez G. Alergia a anestésicos locales: serie de casos y revisión de literatura. *Revista Mexicana de anestesiología*. 2019; 42 (4): 296-301.
19. Bjorkman L., Roar N. Biologiska reaktioner pa dentala material. *Tandlakartidningen*. 2017; 11: 62-70.
20. Villoria Carmen. Dermatitis de Contacto producida por alginato dental: reporte de caso clínico. *Acta Odontol. Venezolana*. 2005; 43(3):293-296.
21. Ofluoglu D., Uckun N., Ergun S., Tanyeri H. Allergy profile of patients with dental material associated oral lichenoid contact reactions. *Turkiye klinikleri J Dental Sci*. 2016; 22(2): 85-91.
22. Schwarz I., Bokanovic D., Aberer W. Schleimhautrekrankungen aus allergologischer sicht. *Der Hautarzt*. 2016; 67: 780-785.
23. Geroge R., Muralidharan N., Rou A. Irritants and allergens in dental materials- a review. *Journal Of Pharmaceutical Research International*. 2020; 32(15): 132-138.
24. Larsen K., Gervey I. Undesogelse og diagnostic af allergiske lidelser- en kort gennemgang for tandlaeger. *Videnskab*. 2019; 123: 750-753.
25. Sinitchi G. Zirconium allergies caused by oral dental materials. A general review. *International Journal of Medical Dentistry*. 2017; 7(2): 89-93.
26. Mihic L., Ilic I. Budimir J., Pondeljak N., Mravak M. Common allergies and allergens in oral and perioral dieases. *Acta clin Croat*. 2002; 59: 318-328.
27. Sananez A., Sanchez A., Davis L., Vento Y., Rueggeberg. Allergic reaction from dental bonding material through nitrile gloves: Clinical case study and glove permeability testing. *J Esthet Restor dent*. 2019; 1-9.
28. González R., Rojas G. Enfrentamiento práctico del paciente con síndrome de boca urente, una propuesta para el estudio y tratamiento. *Rev. Chil Dermatol*. 2018; 34(4): 119-125.
29. Vaserman C. Alergia a los metales. *RAAO*. 2019; 60(1): 62.
30. Oviedo J., Lorz P., Porrás A. Prevalencia de atopias en estudiantes de Odontología. *Odovtos. International Journal of Dental Scicence*. 2016; 18(1):119-128.

31. Váldez R. Hipersensibilidad a metales y reacciones adversas en cirugías con implantes metálicos. Revista electrónica científica y académica de clínica alemana.2017; 7(1): 20-23.
32. Palazzolo J., Russo J., Maradeo M. Dermatitis alérgica por contacto ocupacional a metacrilatos. Med Cutan Iber Lat Am. 2019; 47(2): 151-156.
33. Gómez B., Quesada E., Fang L., Covo E. accidente con hipoclorito de sodio durante la terapia endodóntica. Revista Cubana Estomatol. 2018; 55(2): 1-7.
34. Llorente M., Perea B., Labajo E. Alergia antibióticos en la práctica odontológica. Gaceta Dental. 2013; 243: 166-173.
35. Botéro M., Gómez B., Orozco A., López S., Castañeda D., Castillo E. Hipoclorito de Sodio como irrigantes de conductos. Caso clínico y Revisión de la literatura. Avances en Odontoestomatología. 2019; 35(1): 33-43.

ANEXOS


| | | |
|---|---|--|
|  <p>Universidad Católica de Cuenca</p> | <p>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p> | <p>CÓDIGO: F – DB – 30 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 48 de 51</p> |
|---|---|--|

Daniela Valentina Barzallo Bravo portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302501465**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Manifestaciones clínicas a causa de reacciones alérgicas por diferentes materiales de uso estomatológico**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **14 de julio de 2021**



.....
Daniela Valentina Barzallo Bravo
C.I. **0302501465**

| | | |
|---|--|--|
|  <p>Universidad Católica de Cuenca</p> | <p>CERTIFICADO DE NO ADEUDAR LIBROS EN BIBLIOTECA</p> | <p>CÓDIGO: F – DB – 31 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 49 de 51</p> |
|---|--|--|

El Bibliotecario de la Sede Azogues

CERTIFICA:

Que, **Barzallo Bravo Daniela Valentina** portadora de la cédula de ciudadanía N° 0302501465 de la Carrera de **Odontología**, Sede Azogues, Modalidad de estudios presencial no adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, **14 de julio de 2021**



Biblioteca Universitaria
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

.....
Ec. Fabián Rodríguez Herrera



Universidad
Católica
de Cuenca

UNIDAD DE TITULACIÓN ODONTOLOGÍA AZOGUES

Dra. Cristina Mercedes Crespo Crespo responsable de la Unidad de Titulación de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, certifica que el trabajo titulado “**Manifestaciones clínicas a causa de reacciones alérgicas por diferentes materiales de uso estomatológico.**” De la estudiante : Daniela Valentina Barzallo Bravo, portador de la cédula de ciudadanía 0302501465 ha sido controlado por el sistema Turnitin reflejando una coincidencia del 9% con las fuentes bibliográficas cuya evidencia se adjunta.

Firma:

Control similitud Daniela Barzallo

INFORME DE ORIGINALIDAD

| | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 9% INDICE DE SIMILITUD | 9% FUENTES DE INTERNET | 3% PUBLICACIONES | 2% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | scielo.isciii.es Fuente de Internet | 3% |
| 2 | www.revactamedicacentro.sld.cu Fuente de Internet | 3% |
| 3 | revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet | 3% |

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 2%

Excluir bibliografía

Apagado