



UAC  
Universidad Andina del Cusco



*Revista Científica / Escuela Profesional De Estomatología*

# Visión Odontológica

Vis. odontol.

ISSN 2410-583X

Volumen 5, N° 1- Enero a Junio 2018





# Visión Odontológica



**Vis. odontol.**

ISSN 2410-583X

Volumen 5 - Nº 1 Enero a Junio 2018

**Universidad Andina del Cusco  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Estomatología**

**Volumen 5 - Nº 1 Enero a Junio 2018**

## **Autoridades**

**Rector:** Dr. Emeterio Mendoza Bolivar

**Vicerrector Académica:** Dra. Deysi Nuñez del Prado

**Vicerrector Administrativa:** Dra. Maria Antonieta Olivares Torre

**Vicerrectora de Investigación:** Dra. Di-Yanira Bravo Gonzales

**Director de Departamento Académico de Estomatología**

CD. Carlos M. Tamayo Vargas

**Director de la Escuela Profesional de Estomatología**

Mgt. Eduardo Longa Ramos

## **Director de Publicación**

Mgt. Martín Tipián Tasayco - Editor Jefe (Docente de la Universidad Andina del Cusco)

## **Consejo Editorial**

C.D Figueroa Concha Miguel Ángel (Consulta privada)

Mgt. Garate Villasante Eleana Danitza (Docente de la Universidad San Antonio Abad del Cusco)

Mgt. Gutiérrez Acuña Yeni (Docente de la Universidad Andina del Cusco)

C.D. Sánchez Palomino Ninoska (Docente de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco)

C.D Silva Miranda Jorge Andree (Docente de la Universidad Andina del Cusco)

C.D. Tipismana Vera Ilia Vanina (Sociedad Peruana de Endodoncia Cusco)

## **Composición y Diagramación:**

C.D. Quispe Ascuña Haendel Mahatma Yoshiro (Consulta Privada)

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú

Nº 2014 - 18990

ISSN. 2410-583X

Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Andina del Cusco

Prolongación Av. Manco Ccapac s/n Qollana - San Jeronimo

Teléfono: 084 605000 Anexo 3121

Email: [visionodontologicauc@gmail.com](mailto:visionodontologicauc@gmail.com)

## **Edición:**

Andina Imprenta

Área de impresiones / Dirección de Producción de Bienes y Servicios UAC Urb. Ingeniería Larapa Grande A-5.

Teléfono 271840 anexo 117-416

**Publicación Periódica:** Semestral



## ARTÍCULO DE ORIGINAL



INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA MOODLE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, ESTUDIANTES DE RADIOLOGÍA, ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA, UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO, 2015.	6
MANEJO DEL DOLOR DENTAL SEGÚN EL NIVEL SOCIOECONÓMICO CULTURAL DE LOS HABITANTES COLINDANTES A LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO-2017.	10
BIOCOMPATIBILIDAD Y GRADO DE FORMACION ÓSEA SUBSECUENTE AL USO DE LA ARCILLA DE CHACO EN RATAS WISTAR BIOTERIO U.C.S.M. AREQUIPA. 2014	15
CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO SOBRE CÁNCER ORAL	21
MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL CON DIALISIS, HOSPITAL III – JULIACA ESSALUD - 2017	26
EFFECTO ANTIBACTERIANO IN VITRO DEL ACEITE ESENCIAL DE MATRICARIA CHAMOMILLA “MANZANILLA” AL 25%, 50%, 75%, 100% EN. AGGREGATIBACTERACTINOMYCETEMCOMITANS	30
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA SINTOMATOLOGÍA DEL SINDROME DEL TUNEL CARPAL SEGÚN KATZ Y FRANZBLAU EN CIRUJANOS DENTISTAS DE PRÁCTICA PRIVADA DE LA CIUDAD DE CUSCO	35
EFFECTO ANTIMICROBIANO IN VITRO, DE LA ACICARPHA TRIBULOIDES JUSS (ESTRELLA KISKA), FRENTE AL STREPTOCOCCUS MUTANS CUSCO - 2017	39



# índice

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE POSTURAS ERGONÓMICAS EN ESTUDIANTES DURANTE LA ATENCIÓN DE PACIENTES DEL ÁREA DE OPERATORIA DENTAL DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO. SEMESTRE 2017

47

ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA EN ADULTOS MEDIANTE TRES MÉTODOS DENTARIOS

56

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y RELACIÓN ENTRE LA DIABETES MELLITUS Y LA PERIODONTITIS.

61

INFECCIONES RESPIRATORIAS ASOCIADAS AL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL

65

CONCORDANCIA DE LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN EJECUTADAS Y ESTABLECIDAS CLINICAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.

68

## REPORTE DE CASO



EXTRAVASACIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO DURANTE EL TRATAMIENTO ENDODONTICO

75

REPORTE DE CASO: "REHABILITACIÓN ORAL CONSERVADORA Y CONFECCION DE FÉRULA MIORRELAJANTE EN PACIENTE CON BRUXISMO"

82

## INFLUENCIA DE LA PLATAFORMA MOODLE EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, ESTUDIANTES DE RADIOLOGÍA,

GALINDO V. \*

\*GALINDO OBANDO DE SIERRA  
VIRNA VERÓNICA.- Maestra en Docencia Universitaria-  
Universidad Andina del Cusco- Especialista en Radiología Oral y  
Maxilofacial – Universidad Peruana  
Cayetano Heredia- Gerente del Centro Radiológico  
“Explora”, ciudad del Cusco.  
- Email: [veronicagalindo@yahoo.es](mailto:veronicagalindo@yahoo.es)  
- Teléfono: 992565695

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la influencia de la plataforma Moodle en el rendimiento académico de la dimensión formativa de los estudiantes de Radiología, durante el año 2015. **Materiales y Metodos:** La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de alcance explicativo, y diseño cuasi-experimental. La población fue de 133 estudiantes de la asignatura de Radiología: 77 mujeres y 56 varones. El Grupo control estuvo compuesto por 36 estudiantes del semestre académico 2015-II y el Grupo experimental: 30 estudiantes del semestre académico 2015-II. **Resultados:** Dentro de los resultados, la influencia del uso de la plataforma Moodle fue significativa en la segunda y tercera unidad académica, no así en la primera. **Conclusion:** la influencia es positiva con una eficiencia del 15% sobre el Rendimiento académico en la Dimensión formativa.

Palabras clave: Rendimiento académico, plataforma Moodle

## ABSTRACT

**Objective:** The aim of this research was to determine the influence of the Moodle platform in the academic performance of the formative dimension of the students of Radiology, during the year 2015. **Materials and metode.** The population was 133 students of the course of Radiology: 77 women and 56 men. The control group consisted of 36 students from the 2015-II academic semester and the experimental group: 30 students from the 2015-II academic semester. **Results:** The results about the Moodle influence use was significant in the second and third academic units, but not in the first. **Conclusion:** The conclusion is that there is a positive influence with an efficiency of 15% on the academic performance in the formative dimension.

Key words: Academic Performance, Moodle Platform.

## INTRODUCCIÓN

El uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS) es el cambio de paradigma tradicional de la educación superior a un nuevo enfoque centrado en el aprendizaje del estudiante, donde se debe otorgar mayor protagonismo y autonomía al mismo quedando el profesor obligado a “enseñar a aprender”.<sup>1</sup>

La Universidad Andina del Cusco, cuenta con un entorno de aulas virtuales creado en la plataforma Moodle. Como afirma Dougiamas, creador del Moodle: “Internet cambia la forma como se educa”. El uso de la plataforma virtual aporta beneficios al aprendiente y al docente, partiendo de la premisa de optar por una evaluación centrada en el proceso, pero con el doble objetivo de que los alumnos desarrollen su creatividad con una herramienta cómoda que se adapta a estas necesidades.<sup>2</sup>

El Moodle es un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos), es un sistema de gestión de enseñanza basado en un software diseñado para ayudar a los educadores a crear entornos de aprendizaje virtuales.<sup>3</sup> Este sistema se sustenta en la teoría constructivista social de la pedagogía, por la que se afirma que el conocimiento se construye en la mente de los estudiantes, mediante la reflexión crítica y actividades.<sup>4</sup>

Las herramientas que se tiene son: tareas en línea, chat, foros, cuestionarios, consultas, etiquetas, archivo, carpetas, páginas, recursos URL, eventos y otros que facilitarán el trabajo del docente y su relación con el estudiante.<sup>5</sup> (figura 1)

Esta investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de la plataforma Moodle en el rendimiento académico de la Dimensión Formativa, de los estudiantes asignatura de Radiología de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco, durante el 2015.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de alcance explicativo, y diseño cuasi-experimental. La población considerada fueron 133 estudiantes matriculados en la asignatura de Radiología, correspondiente al cuarto semestre de la Escuela Profesional de Estomatología durante el año 2015, 77 mujeres y 56 varones. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, se consideró estudiantes que rindieron la evaluación de entrada, como criterio de inclusión.

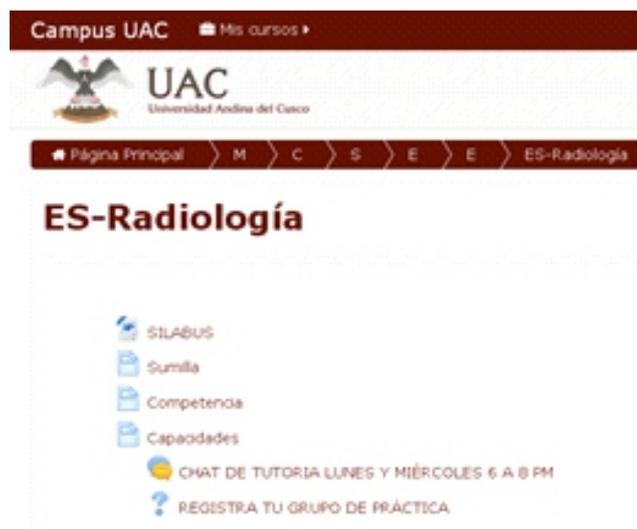


Figura 1: Herramientas de la Plataforma Virtual.

El Grupo control estuvo compuesto por 36 estudiantes del semestre académico 2015-II y el Grupo experimental: 30 estudiantes del semestre académico 2015-III. La técnica de recolección de datos fue una encuesta, el instrumento: un cuestionario de preguntas cerradas y abiertas consignadas en los exámenes escritos que rindieron los estudiantes al finalizar cada unidad. Para validar el instrumento se aplicó el juicio de expertos, los cuales fueron: Dr. Edwards Jesus Aguirre Espino y Dr. Alejandro Pablo Pleticocich Picón; ambos doctores en educación y docentes de la Universidad Andina del Cusco. Los mencionados ubicaron su opinión sobre la misma en el rango de: “muy bueno” y “excelente”.

**Resultados**

**Rendimiento Académico Antes del Uso De Plataforma Moodle.**

Se constató la similitud entre el grupo control y experimental para asegurar la homogeneidad de los mismos, con tal propósito se evaluó el rendimiento académico en ambos grupos presentan características similares.

	Prueba de Entrada- Grupo control	Prueba de Entrada- Grupo experimental
Recuento	36	30
Promedio	7.38889	8.53333
Desviación Estándar	3.34901	3.17026

Prueba t-student al 95%: valor-P=0.161599>0.05.

Tabla 1: Rendimiento académico de los estudiantes del grupo control y experimental en la prueba de entrada.

**Rendimiento académico posterior al uso de plataforma Moodle.**

Eficiencia de la plataforma Moodle en el rendimiento académico de los estudiantes de Radiología, dimensión formativa.

	Promedio final - Grupo Control	Promedio final - Grupo Experimental
Recuento	36	30
Promedio	13.0833	15.0333
Desviación Estándar	1.9328	2.28161

Prueba t-student al 95%: valor-P=0.000370708 >0.05.

Tabla 2: Rendimiento académico de los estudiantes del grupo control y experimental en el promedio final

$$\begin{aligned}
 & \text{eficiencia} \\
 & = \frac{\text{prom experim} - \text{prom control}}{\text{Prom control}} \\
 & * 100\% \\
 & = \frac{15.03 - 13.083}{13.083} * 100\% \\
 & = 14,88\%
 \end{aligned}$$

Rendimiento académico grupo control y experimental después del uso de la plataforma Moddle, en cada una de las unidades del semestre.

Resultados para la Primera Unidad

	Primera Unidad – grupo control	Primera Unidad – grupo experimental
Recuento	36	30
Promedio	13.25	13.7333
Desviación Estándar	2.57876	2.86397

Prueba t-student al 95% de confianza: el valor-P = 0.473527 > 0.05.

Tabla 3: Rendimiento académico de los estudiantes del grupo control y experimental en la primera unidad

Resultados para a la Segunda Unidad

	Segunda Unidad- grupo control	Segunda Unidad- grupo experimental
Recuento	36	30
Promedio	14.3889	16.1
Desviación Estándar	2.84131	2.44032

Prueba t-Student al 95% de confianza el valor-P = 0.0117078 < 0.05.

Tabla 4: Rendimiento académico de los estudiantes del grupo control y experimental en la segunda unidad.

Resultados para la tercera unidad

	Tercera Unidad- Grupo control	Tercera Unidad- Grupo experimental
Recuento	36	30
Promedio	11.1944	15.1667
Desviación Estándar	2.55029	2.52003

Prueba t-Student al 95% el valor-P = 2.69173E-8 < 0.05.

Tabla 5: Rendimiento académico de los estudiantes del grupo control y experimental en la tercera unidad.

	Grupo experimental- Previa al uso de Moddle	Grupo experimental- Posterior al uso de Moddle
Recuento	30	30
Promedio	8.53333	15.0333
Desviación Estándar	3.17026	2.28161

De la prueba t-Student al 95% de confianza el valor-P = 0.00 < 0.05.

Tabla 6: Rendimiento académico del grupo experimental antes y después del uso de la plataforma.

Discusión

Los resultados que encontramos fueron diferentes para las tres unidades de estudio:

En la primera unidad la plataforma Moddle no mostró influencias significativas sobre el rendimiento académico. Los estudios de PEÑA en el 2006, en Colombia, al igual que nosotros no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en el nivel de aprendizaje en los grupos de estudio 6. Podemos explicar este resultado debido a ser la primera unidad introductoria, en este momento la mayoría de estudiantes se encontraba en etapa de inducción en un sistema novedoso. También recalcar que en esta unidad se imparten conocimientos básicos y preliminares en cuanto a Radiológica, donde aún no se ejercita la interpretación de imágenes radiográficas propiamente dicha y en el cual se enfatiza en técnicas de toma de radiografías y principios físicos.

Para la segunda unidad y tercera unidad del semestre que corresponde a reconocimiento de estructuras anatómicas e interpretación de imágenes patológicas, donde se logra la competencia final de la asignatura, en las cuales se encontraron diferencias significativas favorables; en estas unidades los estudiantes son formados en criterios y sistemas de interpretación radiográfica para ello se utilizan mayor cantidad de herramientas virtuales interactivas como son: cuestionarios visuales en línea, foros, cuestionarios que utilizan el método del Caso y el Aprendizaje Basado en Problemas; expuestos en diferentes momentos del semestre y diferenciando los temas tratados.

Al respecto coincidimos con Lara y Los Ángeles, en Granada España 1, quienes al encontrar resultados similares en cuanto a la complementación de la docencia presencial donde el alumno adquirió otras destrezas de interpretación a través de las herramientas mostradas en la plataforma; concluyeron que la herramienta virtual abre la puerta a otras

formas de aprendizaje de conocimientos y propicia una mayor interacción entre profesor-alumno a través de las tutorías virtuales; y entre alumno-alumno, a través de los debates.

La tercera unidad es la que contiene mayor actividad interpretativa y en donde el estudiante debe demostrar que ha adquirido dicha capacidad y es donde se obtiene resultados más favorables con respecto al uso del aula Virtual. Citamos aquí a Ruiz<sup>7</sup>, quien realizó su investigación en la Universidad de San José de Costa Rica aplicando una estrategia digital para la enseñanza del curso de Interpretación radiológica, con resultados favorables. Utilizó también el Método del Caso de manera virtual, de manera grupal, obteniendo resultados positivos en el aprendizaje de patología maxilofacial.

Por su parte SENDRA F8. en su investigación "Enseñanza Electrónica de Radiología en Pregrado: La Experiencia De La Universidad De Málaga", utilizó una presentación en diapositivas el programa Power Point con una serie de casos normales y patológicos; concluye considerando la simbiosis entre la clase virtual y la clase presencial adaptadas mutuamente es útil para aprovechar el tiempo de aprendizaje.

TORALES en el Málaga- España, durante el 2008 diseñó una aplicación multimedia denominada AMERAN para el estudio de Radiología en la carrera de Medicina; concluye que el sistema es factible técnicamente, contenidos virtuales sin detrimento en la formación académica del alumno<sup>8</sup>. En nuestro caso, el Aula Virtual es un complemento a la clase presencial, más no un sustituto.<sup>9</sup>

En cuanto al análisis del efecto de la plataforma Moodle en el rendimiento académico de los estudiantes de grupo experimental fue positivo ya que mejoró considerablemente. En nuestro ámbito de estudio, la Universidad Andina del Cusco, SALAZAR en el 2014, realizó un estudio en estudiantes de la escuela profesional de Derecho, midiendo la influencia del cine como estrategia didáctica en el curso de Razonamiento Jurídico. De igual manera utiliza como parámetro el rendimiento académico de dos grupos similares de estudiantes.<sup>10</sup>

En la investigación peruana del 2013, realizada por AGUILAR sobre cómo influye el uso de las aulas virtuales en el aprendizaje de los estudiantes del curso de Internado Estomatológico en una Universidad de San Martín de Porres, Lima, observaron que el uso de las aulas virtuales tiene una influencia significativa en el aprendizaje.<sup>11</sup>

#### Conclusión

La plataforma Moodle influyó positivamente el rendimiento académico de la dimensión formativa de los estudiantes de Radiología en la Escuela Profesional

de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco durante el año 2015, con un incremento del 15 %. Siendo esta influencia positiva en la segunda y tercera unidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Lara M. y Los Angeles M.. La Plataforma Virtual Webct como complemento de la Docencia Presencial en la Asignatura Procesos Y Productos Biotecnológicos. Actas de las I Jornadas sobre Innovación Docente y Adaptación al EEES, 2010; 171-174.
2. Rodríguez A. S. El uso de la plataforma virtual en la evaluación continua. Vieira. (2010).
3. Entornos Educativos. 2013. Recuperado el 14 de setiembre de 2015. Disponible en: <http://www.entornos.com.ar/contacto>.
4. Benavides, J. Administración de base de datos y Plataforma Virtual. Entrevista realizada el 10 de enero de 2014., Entrevistador Galindo V.
5. Cosano F. La Plataforma Moodle como instrumento para el trabajo social en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. Universidad de Malaga. 2010.
6. Peña M. Evaluación de la Implementación del Aula Virtual en la Institución de Educación Superior. 2006
7. Ruiz A. Aplicación de una Estrategia Didáctica en el Curso De Interpretación Radiológica Para Estudiantes de Odontología: uso del método del caso y trabajo grupal. Revista de la Facultad de Estomatología, Universidad Nacional de Costa Rica, 2010,; 24-28.
8. Sendra F. Enseñanza electrónica de radiología en pregrado: la experiencia de la universidad. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 2010; 116-145.
9. Torales O. Diseño y Evaluación de una aplicación multimedia para la enseñanza de radiología a alumnos de medicina (ameram). Malaga, España. 2008
10. Salazar A. El Cine como estrategia Metodológica en el curso de Razonamiento Jurídico. Cusco, Perú: Universidad Andina del Cusco, 2014.
11. Aguilar M. Influencia de las aulas virtuales en el aprendizaje por competencias de los estudiantes del Internado Estomatológico de la Facultad de Estomatología de la Universidad San Martín de Porres, 2013. Lima, Peru, 2013.

## MANEJO DEL DOLOR DENTAL SEGÚN EL NIVEL SOCIOECONÓMICO CULTURAL DE LOS HABITANTES COLINDANTES A LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA “LUIS VALLEJOS SANTONI” DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO-2017.

MACHACA J \*

\*JULIO MACHACA CANDIA

Puesto Medico PNP Santa Ana Quillabamba

CORREO: [erich19henry@hotmail.com](mailto:erich19henry@hotmail.com)

CELULAR: 974 363188

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el manejo del dolor dental según el nivel socioeconómico cultural de los habitantes colindantes a la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni Cusco, 2017. **Materiales Y Metodos:** El tipo de investigación correspondió a enfoque cuantitativo, alcanzando un nivel descriptivo y de diseño transversal de campo, con una muestra de 327 habitantesC; se aplicó un cuestionario de 19 preguntas, en el cual se evaluó 2 partes: la primera parte conformada por los datos sociodemográficos y datos de filiación del encuestado y la segunda parte que está conformada por la cédula de preguntas dirigidas a conocer el manejo del dolor dental y sus características. **Resultados:** Se obtuvo que el manejo del dolor dental según el nivel socioeconómico cultural fue la automedicación tradicional en el nivel medio 19,9%, seguido de la automedicación farmacológica en el nivel medio 14,4%, medicación profesional (personas q acudieron al odontólogo) 9,2% en el nivel medio y se aguantaron el dolor dental no haciendo nada para mitigarlo 2,1% nuevamente en el nivel medio. **Conclusiones:** El manejo del dolor dental de los habitantes colindantes a la Clínica Estomatológica “Luis Vallejos Santoni” es la automedicación tradicional seguido de la automedicación farmacológica, medicación profesional y por ultimo no hicieron nada para calmar el dolor dental. Finalizando también que el nivel socioeconómico cultural de mayor predominancia en los habitantes es el nivel medio.

**Palabras clave:** nivel socioeconómico cultural, manejo del dolor dental.

### ABSTRACT

**Objective:** To determine the management of dental pain according to the socioeconomic level of the inhabitants adjacent to the Luis Vallejos Santoni Stomatological Clinic Cusco, 2017. **Methodology:** The type of research corresponded to a quantitative approach, reaching a descriptive level and a cross-sectional field design, with a sample of 327 inhabitantsC; a questionnaire of 19 questions was applied, in which 2 parts were evaluated: the first part formed by the sociodemographic data and the respondent's filiation data and the second part that is made up of the questionnaire addressed to know the management of dental pain and their characteristics. **Results:** It was obtained that the dental pain management according to the socio-economic cultural level was the traditional self-medication in the middle level 19.9%, followed by pharmacological self-medication in the medium level 14.4%, professional medication (people who went to the dentist ) 9.2% in the medium level and the dental pain was endured doing nothing to mitigate it 2.1% again in the middle level. **Conclusions:** The dental pain management of the inhabitants adjacent to the "Luis Vallejos Santoni" Stomatology Clinic is traditional self-medication followed by pharmacological self-medication, professional medication and, finally, nothing was done to calm the dental pain. Also concluding that the socio-economic cultural level of greater predominance in the inhabitants is the average level.

**Keywords:** socio-economic cultural level, dental pain management.

### INTRODUCCIÓN

Los habitantes tratan de controlar el dolor dentario de manera inmediata y es común que los habitantes tiendan a tratar de mitigar este dolor con elementos naturales, tradicionales o buscar ayuda en otras personas y recurrir a la automedicación farmacológica; la automedicación en el Perú es un problema de salud

pública, ya que puede ocasionar riesgos y complicaciones en la salud individual, familiar y colectiva entonces se formuló la pregunta ¿Que hacen los habitantes colindantes a la Clínica Estomatológica Luis vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco frente a un dolor dental? Pretendiendo conocer los elementos tradicionales y farmacológicos de mayor prevalencia en dichos habitantes basándonos en

diversos aspectos como el grupo etario, género y el nivel socioeconómico cultural. A pesar de existir diversas formas de mitigar el dolor dental, según los antecedentes revisados una de ellas es la automedicación farmacológica. A pesar de existir diversas formas de mitigar el dolor dental, según los antecedentes revisados una de ellas es la automedicación farmacológica.

Las personas consumen medicamentos químicos o tradicionales en forma natural, sin una prescripción médica; la automedicación es una práctica común en países en desarrollo y en especial en América Latina.

**Diseño Metodológico**

Según Sampieri R, en relación a los objetivos de la investigación y la naturaleza del problema planteado, el tipo de investigación que corresponde al trabajo de investigación es de enfoque CUANTITATIVO. 43 un nivel DESCRIPTIVO. El diseño de la investigación fue TRANSVERSAL DE CAMPO.

**Población**

Debido a la condición demográfica de los distritos colindantes de San Jerónimo y Saylla, la población estuvo comprendida por 2230 habitantes distribuidos de la forma siguiente: Colindancia se entendió como:

Por el lado sur: APV. ENCANTADA y APV. SILLQUINCHANI, haciendo un total de 180 habitantes.

Por el lado norte: APV. SOL NACIENTE, haciendo un total de 500 habitantes.

Por el lado este: Saylla hasta el paradero PEAJE, haciendo un total de 820 habitantes.

Por el lado oeste: San Jerónimo desde QOLLANA hasta paradero puente HUACOTOMAYO, haciendo un total de 730 habitantes.

**MUESTRA**

La muestra de estudio fue de tipo probabilístico estratificado de acuerdo a la población, está fue dividida en estratos, Haciendo un total de 327 encuestados, Así mismo fue conformada por los habitantes que cumplían con los criterios de selección. El tamaño de la muestra para la aplicación de los cuestionarios fue estimado a un nivel de confianza del 95%.

**INSTRUMENTO**

Ficha de recolección de datos (Cuestionario), que consta de las siguientes partes:

Parte 1: Datos sociodemográficos

Parte 2: Datos sobre el manejo del dolor dental

**Análisis De Datos**

Se utilizó tablas de frecuencia absoluta y porcentual y fueron procesados con el programa estadístico SPSS. La interpretación de los datos se realizó con la jerarquización de los datos. Se contrastó los datos entre sí y con las proporciones del marco teórico. Finalmente se realizó un análisis crítico.

**RESULTADOS**

CUADRO N°1: MANEJO DEL DOLOR DENTAL DE LOS HABITANTES COLINDANTES A LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UAC, SEGÚN EL NIVEL SOCIOECONÓMICO CULTURAL.

MANEJO DEL DOLOR DENTAL	NIVEL SOCIOECONÓMICO CULTURAL								TOTAL	
	Nivel Medio Alto		Nivel Medio		Nivel bajo		Nivel Muy bajo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Automedicación Farmacológica	23	7,0%	47	14,4%	44	13,5%	7	2,1%	121	37,0%
Automedicación Tradicional	26	8,0%	65	19,9%	46	14,1%	9	2,8%	146	44,6%
Medicación Profesional (odontólogo)	0	0,0%	30	9,2%	16	4,9%	6	1,8%	52	15,9%
Ninguna	0	0,0%	7	2,1%	1	0,3%	0	0,0%	8	2,4%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>15,0%</b>	<b>149</b>	<b>45,6%</b>	<b>107</b>	<b>32,7%</b>	<b>22</b>	<b>6,7%</b>	<b>327</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En el cuadro se evidencia mayor automedicación tradicional 44,6% de este total, el nivel medio se automedica en un 19,9%; 37,0% se automedica farmacológicamente, de este total 14,4% pertenecen al nivel medio; 15,9% recurren a la medicación profesional, de este total corresponden al nivel medio 9,2% y por último 2,4% no usan nada para calmar el dolor dental, siendo 2,1% habitantes que pertenecen también al nivel medio.

## DISCUSIÓN

El dolor dental es una de las afecciones más agudas que se presenta en el ser humano, al manifestarse el paciente tiende a calmarlo inmediatamente, utilizando diferentes tratamientos, principalmente la automedicación, por lo general el individuo que padece de dolor dentario no acude a la consulta profesional (odontólogo) no solo por el costo, falta del personal en los establecimientos de Salud, misma medicación para el manejo del dolor dental, prolongado tiempo de espera para una atención, disponibilidad de tiempo, lejanía de establecimientos, sino también por el miedo, estrés o ansiedad le pueda crear, por lo que los lleva a utilizar diversos medicamentos recomendados por el entorno social ya sea del tipo tradicional natural o farmacológico dejando duda de la eficacia de los mismos. La investigación se orientó a determinar el principal manejo ante el dolor dental que tienen los habitantes colindantes a la clínica estomatológica de la UAC según el nivel socioeconómico cultural, por lo cual se realizó un cuestionario, que duró aproximadamente 15 min para la resolución de este. El cuestionario se realizó a 327 habitantes colindantes a la clínica estomatológica de la UAC entre varones y mujeres mayores de 18 años.

Al realizar el análisis de los resultados se halló que el principal manejo ante el dolor dental de los habitantes colindantes a la clínica, fue la automedicación tradicional en una población de nivel socioeconómico cultural de nivel Medio. Este resultado concuerda con el estudio realizado por LUZA y difieren con los estudios realizados por CENTENO, PARI, BECERRA, GÓMEZ Y PARIS.

Un factor importante en nuestro país, se debe a los medios de comunicación como la radio, televisión e internet que influyen directamente en la toma de decisión del consumo de un fármaco o elemento tradicional por voluntad propia.

Los habitantes colindantes a la clínica estomatológica de la UAC se clasificaron en 4 niveles: nivel medio alto, nivel medio, nivel bajo y nivel muy bajo se observó que la automedicación ya sea farmacológica, tradicional, o profesional tienen predominancia en

habitantes que tienen un nivel socioeconómico cultural Medio este resultado difiere de los estudios realizados por LUZA, PARI Y BECERRA quienes encontraron mayor automedicación en el nivel bajo.

Se encontró que el grupo etáreo adulto que comprende las edades de 30 a 59 años de los habitantes colindantes a la clínica estomatológica de la UAC usa con mayor frecuencia la automedicación tradicional para mitigar el dolor dental, no hay estudios que concuerden con esta investigación ya que se clasifican el grupo etáreo de forma diferente, pero en esta investigación los resultados podrían explicarse debido a que las personas adultas de 30 a 59 años de edad se encuentran seguros por las experiencias y hábitos que anteriormente ya vivieron.

Los habitantes del género masculino colindantes a la clínica estomatológica de la UAC usan con mayor frecuencia la automedicación tradicional, este resultado concuerda con CENTENO y difiere de los estudios realizados por LUZA, PARI Y BECERRA esto se podría explicar en que los varones se encuentran influenciados por la presión de grupo y familiares y por medios de comunicación como la radio, Televisión e internet que influyen en la toma de decisión del consumo de un fármaco o elemento natural por voluntad propia.

El tipo de fármaco frecuentemente utilizado en la automedicación farmacológica fueron los AINES. Estos resultados concuerdan con los estudios realizados por PARI, GÓMEZ, CENTENO, LUZA Y BECERRA Siendo el medicamento más utilizado en la automedicación farmacológica la antalgina que concuerda con PARI y entre los AINES de menor uso se encuentra el paracetamol. Esto se podría explicar debido a que existe una gran cantidad de AINES de venta libre y que son comerciales en nuestra sociedad. Los usuarios han preferido automedicarse con AINES, quizá por haberlos conocido por los medios de comunicación, familiares, amigos, farmacéuticos y/o a través de su médico al haber sido recetados para alguna dolencia anterior.

## CONCLUSIONES

1. El manejo del dolor dental de los habitantes colindantes a la Clínica Estomatológica "Luis Vallejos Santoni" de la UAC es la automedicación tradicional frente a las demás formas de manejo del dolor dental.
2. La mayoría de habitantes colindantes a la Clínica Estomatológica "Luis Vallejos Santoni" de la UAC son de nivel socioeconómico cultural medio.
3. El manejo del dolor dental de los habitantes colindantes a la Clínica Estomatológica "Luis Vallejos Santoni" de la UAC según el grupo etario se observa mayor automedicación en el grupo adulto que comprenden edades de entre 30 a 59 años y según el

género, el sexo masculino se automedica con mayor reiteración.

4. Según las características del dolor dental se concluye que el medicamento más usado fueron los AINES, el tipo de medicación tradicional fue el vegetal, el lugar de adquisición frecuente es la farmacia o botica, la persona que influye en el manejo del dolor dental son los padres, el tiempo en hacer efecto fue de corto tiempo (menos de 30 min) y por último la forma de administración fue por vía oral (pastillas).

5. El elemento natural comúnmente utilizado en la automedicación tradicional es el ajo y El fármaco comúnmente utilizado en la automedicación farmacológica es la antalgina.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dirección general de medicamentos, insumos y drogas (DIGEMID). Automedicación en el Perú; 2010; 1-2.
- Centeno D. Automedicación en el distrito de Cusco. [Tesis] cusco: Universidad nacional san Antonio abad del cusco; 2009.
- Pari R. Conducta ante el dolor dental y su relación con el nivel socioeconómico cultural de los pobladores del distrito de Juliaca-Puno 2010. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología; 2011.
- Luza L. Manejo del dolor dental en relación al nivel socioeconómico cultural de pobladores en la zona urbana de la provincia de Huamanga-Ayacucho 2012. [Tesis]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología; 2012.
- Becerra J. conducta ante el dolor dental y su relación con el nivel socioeconómico-cultural en pobladores del distrito de Pimentel, 2014. [Tesis]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Escuela de Odontología; 2015.
- Gómez O, Leonardo M, Galar M. Estudio de automedicación en una farmacia comunitaria de la ciudad de Toluca. Rev. Mexicana de ciencias Farmacéuticas 2010; 40 (1): 5-10.
- Paris S. Estudio sobre la automedicación en la comunidad valenciana. [Tesis]. España: Universidad de Valencia Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación; 2009.
- Palacios E, Sáenz L, Rondon Q. Dolor en estomatología. Ira ed. Lima, Perú: 2008.
- Pérez A. Hipótesis actuales relacionadas con la sensibilidad dentinal. Revista cubana estomatológica. Ago 1999; 36(2):171-175.
- Ganog W. Fisiología medica, manual moderno. revista estomatol. Ene 2008; 16(4):160-167.
- Loeser J. Bonica terapéutica del dolor. 2da ed. Buenos Aires: Interamericana; 2007.
- Clancy J. Neurophysiology of pain. Rev Theatre nurs. Abr 1998; 7(19):22-27.
- Hoffert M. The Neurophysiology of pain. Rev Neurol Clin. Ago 1989; 7(14):198-203.
- Lavielle P. conducta del enfermo ante el dolor crónico en Mexico. Revista Salud Pública. Abr 2008;50(2):160-180.
- Gordon S. Prevalence of self-medication with antibiotics among patients attending a clinic for treatment of sexually transmitted diseases. New York: Clin InfecDis;1993.
- Ausejo M, Sáenz A. ¿Cómo mejorar la automedicación en nuestros pacientes?. Revista Atención primaria en salud. 2008;40(2):3-21.
- Tizon E. Automedicación en el personal de enfermería hospitalaria. Revista Enf. Clin. 2006;16(4):210-213.
- Vacca C. Publicidad y promoción de medicamentos: regulaciones y grado de acatamiento en cinco países de América Latina. Revista Panam. Salud pública. 2011;29(2) 60-83.
- Laporte J. automedicación:¿la información de los usuarios aumenta al mismo tiempo que el consumo? Barcelona. Revista Med Clin.1997;24(109): 795-804.
- Brannstrom M. Sensitivity of dentine. Oral surg. Rev Med Oral Pathol. 1966;7(21):517-526.
- Alos H. consumo de antibióticos y resistencia bacteriana a los antibióticos: algo que te concierne. Revista Med Oral 1997;109:70-264.
- Caviedes J, Esteves M, Rojas P. Analgésicos usados en el manejo de dolor dental: acetaminofén, inhibidores de la cox-2: ketorolaco y nimensulida. Revista Pontifica Universidad Javeriana. Colombia. 2006;2(45):45-50.
- Peñuela M. Factores socioeconómicos y culturales asociados a la autoformulación en expertos de medicamentos en la ciudad de Barranquilla. Colombia. 2002;16(22):30-38.
- Aguedo A. Relación entre la automedicación para el manejo del dolor dentario y el nivel socioeconómico-cultural de los pobladores del distrito de independencia-Huaraz 2007. [Tesis].Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de odontología; 2007.
- Salud indígena y derechos humanos Elementos, recursos y organización de la medicina indígena tradicional, [homepage en internet]. Costa rica; c2010 [actualizada 16 febrero 2010; consultado 10 enero 2017]. Disponible en : <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd68/041874/modulo1-2.pdf>
- Maravi D. Uso de servicios odontológicos ante problemas buco dentales según factores sociodemográficos en el AA.HH, distrito de puente piedra. [Tesis].Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2006.
- Collazos J. Medios de control de dolor dentario en las zonas urbana y rural de la provincia de jauja. [Tesis].Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villareal; 2011.

28. Tello S. Factores asociados a la prevalencia de la automedicación y al nivel de conocimientos de sus complicaciones en mayores de 18 años del distrito de Chiclayo-Perú. *Revista Med.* 2005; 1(1):26-29.
29. Laporte J. Automedicación: ¿la información de los usuarios aumenta a medida que el consumo?. *Revista Med Clin (barcelona)*. Ago 1997; 24(109):795-6
30. Dawson, Taylor, Reide. *Lo esencial en farmacología*. 2da ed. Inglaterra: Mosby. Inglaterra; 2003.
31. Alvarado J. *Antibióticos y Quimioterápicos*. 1ra ed. Perú: Apuntes médicos del Perú; 1999.
32. Hilas E. Concepciones de salud predominante en comunidades rurales dispersas. *Revista cubana Estomatol.* Dic 2004;41(3):46-54.
33. Lambcharles et al. *Marketing*. Editorial Thomson S.A, sexta edición; 2002,152.
34. Asociación Argentina de Marketing. *Índice de nivel socioeconómico Argentino*; Argentina. 1998.
35. Mapa del distrito de San Jerónimo-Cusco [mapa topográfico]. Cusco: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); 2010.

## BIOCOMPATIBILIDAD Y GRADO DE FORMACION ÓSEA SUBSECUENTE AL USO DE LA ARCILLA DE CHACO EN RATAS WISTAR BIOTERIO U.C.S.M. AREQUIPA. 2014

\*Valero J.

\*\*Palomino I.

\*\*\*Muñoz del Carpio A.

\*Valero Quispe, Javier

Universidad Católica de Santa María  
Facultad de Odontología  
Correo: [jvalero@ucsm.edu.pe](mailto:jvalero@ucsm.edu.pe)  
Celular: 966 736378

\*\*Palomino Valverde, Ivo

Universidad Católica de Santa María  
Facultad de Odontología

\*\*\*Muñoz del Carpio Toia, Agueda

Universidad Católica de Santa María  
Escuela de Postgrado



### RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como por objetivos principales precisar la Biocompatibilidad de la arcilla-chaco con el hueso circundante y determinar la formación ósea después de la colocación de la arcilla-chaco al 1er, 2do, 3er, mes. El tipo de investigación fue de laboratorio, de nivel experimental. Se requirió de la técnica de la observación clínica, radiográfica e histológica, la cual se operativizó a través de su respectivo instrumento, que permitió recoger información sobre las dos variables de estudio. Se optó por trabajar con la formación de un grupo de 10 ratas wistar debidamente clasificadas de acuerdo a la edad, peso y sexo.

Una vez seleccionada la pierna derecha, se realizó la incisión hasta llegar al hueso fémur, luego se procedió a la osteotomía de 3 mm por 3 mmm de forma circular, en esta cavidad se colocó 0.40grs de pasta de arcilla-chaco mezclado con agua destilada. Finalmente se realizó la afrontación y sutura de la herida. Las ratas fueron controladas al 1ro y 2do y 3er mes después de la intervención, estos controles fueron clínicos y radiográficos. Los resultados se analizaron a través de la estadística descriptiva e inferencial, demostrando a través de la presencia ligera o no de los signos clínicos que existe biocompatibilidad entre la arcilla chaco con los tejidos circundantes y que la formación ósea ha sido de moderado a integra a partir del 2do mes pos tratamiento. La prueba estadística inferencial del x2 permitió establecer que no existe diferencia estadística significativa entre los diferentes postest en cuanto a los signos clínicos y radiográficos. En los signos clínicos después de la colocación de la arcilla chaco a los 30 días después de la colocación de la arcilla se observaron el rubor y dolor en el 90% de las ratas, los cuales fueron remitiendo hacia los 90 días quedando en 0% y uno de ellos 10% presenta dolor de todas la ratas. En la formación ósea en los diferentes postest en ratas wistar, a los 30 días un 80% de las ratas tiene una formación ósea de leve a integra, la cual se incrementó a un 100% entre moderado a integra, a los 60 días y 90 días

Palabras clave: Arcilla – chaco. Biocompatibilidad y formación ósea.

### ABSTRACT

The present investigation was to clarify the main objectives Biocompatibility clay Chaco with the surrounding bone and determine bone formation after placement of the clay Chaco to the 1st, 2nd, 3rd month. The research was laboratory experimental level. It took the art of clinical, radiographic and histological observation, which is operationalized through its instrument, which allowed collecting information on the two variables of study. We chose to work with the formation of a group of 10 Wistar rats properly classified according to age, weight and sex.

Once selected the right leg, the incision was carried up to the femur bone, then proceeded to the osteotomy 3 mm by 3 mm circular shape in this cavity was placed 0.340grs paste-chaco clay mixed with distilled water. Finally the coping and wound closure was performed. The rats were monitored to 1st and 2nd and 3rd month after the intervention, these controls were clinical and radiographic. The results were analyzed through descriptive and inferential statistics, showing through the light or the presence of clinical signs that exists between clay chaco biocompatibility with the surrounding tissues and bone formation was moderate to integrate from 2nd month after treatment.

Inferential statistics  $\chi^2$  test established that there is no statistically significant difference between the posttest different in terms of clinical and radiographic signs.

In clinical signs after placement clay chaco 30 days after placement clay flush and pain in 90% of rats, which were transmitting to 90 days were observed remaining in 0% and one of them 10% have pain all rats. In bone formation at different posttest in Wistar rats, 30 days 80% of rats bone formation has a mild to integrate, which increased to 100% for moderate to integrate, at 60 days and 90 days

Keywords: Clay Chaco. Biocompatibility and bone formation.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la arcilla y el carbón vegetal constituyen uno de los métodos naturales más estudiados en afecciones del tracto digestivo. [1] [2]. La arcilla del Chaco, han sido utilizadas por los pobladores del altiplano de Perú y de Bolivia, desde la época precolombina debido a sus propiedades digestivas. [3], en la actualidad existen productos a base de arcillas, comercializados por la industria farmacéutica, como por ejemplo: el koalin que ha sido usado por la industria farmacéutica para producir el kaopectate, el cual alivia la diarrea y el dolor abdominal. [4].

En el Perú, la arcilla de chaco es utilizada por los nativos quechua de Puno, del distrito de Asillo; quienes hasta el día de hoy aderezan las papas con una salsa de chaco y sal. Tradicionalmente se emplea, entre otros fines para las úlceras, acidez estomacal, contra los parásitos y como emplasto externo. [5]. Esta arcilla realiza una gradual higiene intestinal, desintoxica y a la vez mineraliza. [6]

Diversos estudios sobre arcillas, como el chaco, han determinado que es un mineral antiséptico que inhibe el desarrollo de patógenos, usado en la medicina alternativa como antibiótico natural, impide la proliferación de bacterias, hongos, virus y otros elementos. [7]

Por otra parte, los conductos radiculares infectados hacen resistencia a los productos que se usan para su desinfección, provocando muchas veces un alargamiento en el tratamiento del sistema de conductos; debido a que las bacterias llegan a sobrevivir en los túbulos dentinarios. La instrumentación de los conductos reduce solo parcial y temporalmente el número de microorganismos, por lo cual es necesaria la medicación entre sesiones dentro del conducto radicular, que actúe directamente sobre las bacterias para permitir la desinfección. [8]

En los procesos periapicales crónicos las bacterias son resistentes por la presencia del "Biofilme bacteriano apical", esta forma parte integral de la capa externa de las paredes celulares gramnegativas, se libera durante la desintegración de las bacterias muertas y también, en pequeñas cantidades durante la multiplicación y el crecimiento de las bacterias, no es sorprendente que se

puedan multiplicar y destruir en el conducto radicular apical, liberando así Lipopolisacáridos, que pueden salir a través del foramen apical hacia el periápice para iniciar y mantener una periodontitis apical. En los procesos infecciosos de larga duración, en razón de las relaciones nutricionales existentes entre los microorganismos, juntamente con la disminución gradual de la tensión de oxígeno en el interior de los conductos radiculares, se observa un proceso de selección natural; este proceso lleva una predominancia de microorganismos anaerobios especialmente gramnegativos, no solo en la luz del conducto sino también, propagándose por todo el sistema de conductos radiculares.

Los microorganismos Gram negativos, además de tener diferentes factores de virulencia y de generar productos tóxicos para los tejidos apicales y periapicales, contienen la endotoxina en su pared celular. Este conocimiento es especialmente importante, pues la endotoxina, un polisacárido (LPS), se libera durante la multiplicación o muerte bacteriana, ejerciendo una serie de efectos biológicos importantes, que lleva a una reacción inflamatoria y a la reabsorción ósea en la región periapical. La endotoxina de bacterias vivas o muertas, integras o en fragmentos, desencadena la liberación de un gran número de mediadores químicos inflamatorios bioactivos o citosinas, como por ejemplo, el TNF (factor de necrosis tumoral), la interleucina-1, la interleucina-6, interleucina-8, el interferón-alfa y prostaglandinas. Además el LPS es citotóxico y actúa como un potente inductor de la producción de Óxido Nítrico. Actualmente, la terapéutica adoptada en esos casos no debe tener como única finalidad la muerte bacteriana, sino también la inactivación de la endotoxina, orientando el desarrollo de nuevos materiales y nuevas técnicas de tratamiento, ya estos son resistentes a todos los desinfectantes químicos. El chaco posee propiedades de absorción que atrae hacia sí a las toxinas de las bacterias y actúan inhibiendo el desarrollo de elementos patógenos, logrando la eliminación de estos, la otra propiedad es la cicatrización de heridas, Por lo que esta arcilla chaco puede ser usada en pacientes cuyas piezas dentarias presenten procesos infecciosos crónicos. [9]

**MATERIAL Y METODO**

Tipo de estudio: Experimental, prospectivo, longitudinal.

Animales de estudio: Trabajamos con 10 animales de la especie *Rattus norvegicus* var. Albina Wistar, machos, de 2 a 3 meses de edad, criadas en el bioterio de la Universidad Católica Santa María (UCSM) en camas de viruta con agua y alimento ad-libitum, y ciclo de luz oscuridad de 12 h, mantenidas a temperatura ambiente (15°C) con personal dedicado a su cuidado y siguiendo los protocolos de ética para el manejo de animales. Se excluyeron del estudio animales con alguna enfermedad, o que hayan sido sometidos a otros experimentos.

Procesamiento de la arcilla de chaco: Se obtuvo la arcilla de chaco de un proveedor local y fue llevada a laboratorio de ensayo y control de calidad de la UCSM para determinación de metales totales y trazas de elementos a través de espectrometría de emisión atómica. Posteriormente la arcilla fue guardada en recipientes protegidos de la luz y la humedad. Para su uso, tomamos 400 mg de arcilla de chaco y se fue agregando agua destilada por goteo hasta obtener una masa de consistencia pastosa.

Aplicación de la arcilla de chaco: Los animales fueron anestesiados con tiopental, y una vez que se encontraron en plano anestésico se procedió a realizar una incisión de 20 mm en la región femoral anterior y se disecó por planos hasta llegar al hueso. Previamente a la osteotomía se desnudó periostio y se procedió a realizar una cavidad de 3x3mm con una fresa de Carburundum de baja velocidad con lubricación de suero fisiológico. Posteriormente se aplicó la pasta de arcilla de chaco en la cavidad formada hasta cubrirla, quedando al mismo nivel que el resto de tejido óseo; tras lo cual recubrimos con periostio y procedimos al cierre por planos con nylon 3-0. Se verificó que el animal tolerara el acto quirúrgico y fue colocado en una jaula de manera aislada para su posterior observación.

Evaluación de la biocompatibilidad ósea

Para evaluar la reacción de la pasta de arcilla de chaco con el tejido óseo, tomamos radiografías del miembro inferior de la rata de manera mensual durante 3 meses. En las placas radiográficas buscamos indicios de reparación ósea o de lisis producida por alguna reacción adversa.

Análisis de datos: Una vez obtenidos los datos fueron introducidos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y analizados con el software estadístico SPSS ver. 20.0. Los datos categóricos son presentados como frecuencias absolutas y porcentuales. Para el análisis inferencial usamos la prueba de chi cuadrado, considerando significativos valores de  $p < 0,05$ .

**RESULTADOS**

Los resultados entregados por el laboratorio de control de calidad de la UCSM se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Análisis de determinación de metales y trazas de elementos por Espectrometría de emisión atómica\*  
Fuente: Elaboración propia a partir de análisis de laboratorio de Control de Calidad UCSM

\* No se detectaron niveles de bario, níquel, plomo, selenio, ni talio.

Al observar a los animales tras la cirugía, ninguno de ellos presentó impotencia funcional durante los tres meses de evaluación. El resumen de los datos radiográficos se encuentra en la tabla 2.

<b>Metal</b>	<b>Concentración (mg/l)</b>
<b>Plata (Ag)</b>	0,237
<b>Aluminio (Al)</b>	158,8
<b>Arsénico (As)</b>	0,021
<b>Boro (B)</b>	0,276
<b>Bario (Ba)</b>	4,599
<b>Bismuto (Bi)</b>	0,028
<b>Calcio (Ca)</b>	45,99
<b>Cadmio (Cd)</b>	0,018
<b>Cobalto (Co)</b>	0,021
<b>Cromo (Cr)</b>	0,439
<b>Cobre (Cu)</b>	0,604
<b>Hierro (Fe)</b>	555,5
<b>Mercurio (Hg)</b>	0,047
<b>Potasio (K)</b>	46,11
<b>Litio (Li)</b>	0,071
<b>Magnesio (Mg)</b>	41,02
<b>Manganeso (Mn)</b>	1,203
<b>Molibdeno (Mo)</b>	0,049
<b>Sodio (Na)</b>	7,887
<b>Fosforo (P)</b>	1,501
<b>Antimonio (Sb)</b>	0,016
<b>Silicio (Si)</b>	4,098
<b>Estaño (Sn)</b>	0,034
<b>Estroncio (Sr)</b>	1,532
<b>Titanio (Ti)</b>	2,111
<b>Vanadio (V)</b>	0,21
<b>Zinc (Zn)</b>	1,181

**TABLA N° 2**  
**SIGNOS RADIOGRÁFICOS DE BIOCOMPATIBILIDAD DE LA**  
**ARCILLA CHACO CON EL HUESO CIRCUNDANTE DURANTE TRES MESES**

Imagen radiográfica	OBSERVACION						P
	30 DÍAS		60 DÍAS		90 DÍAS		
	N°	%	N°	%	N°	%	
Radiolucidez	2	20.00	0	0.00	0	0.00	
Radiopaco	8	80.00	10	100.00	10	100.00	
Total	10	100.00	10	100.00	10	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis radiológico UCSM

Se evaluó durante 3 meses, la evolución de la formación del tejido óseo en los animales de experimentación, para analizar mensualmente la reacción de la pasta de arcilla de chaco, en el miembro inferior de la rata. En las placas radiográficas se buscó indicios de reparación ósea o de lisis producida por alguna reacción adversa, tal como se evidencia en la tabla 3.

**Tabla 3. Formación ósea tras la aplicación de pasta de arcilla de chaco en fémur de ratas.**

Forma ción ósea	30 días		60 días		90 días	
	N°	%	N°	%	N°	%
Nula	2	20.00	0	0.00	0	0.00
Leve	2	20.00	0	0.00	0	0.00
Moderada	3	30.00	5	50.00	3	30.00
Íntegra	3	30.00	5	50.00	7	70.00
Total	10	100.00	10	100.00	10	100.00

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis radiológico UCSM

**Figura 1. Evaluación radiográfica tras aplicar arcilla de chaco**



\* 1A Radiografía a los 2 meses. En la flecha observamos consolidación en proceso. 1B Radiografía a los 3 meses. En la flecha, formación de tejido óseo cortical.

**DISCUSIÓN**

La biocompatibilidad es considerada como la cualidad de un material de ser compatible con el entorno biológico, es decir, la capacidad del material para interactuar con los tejidos vivos, sin causar daño o muy pocas reacciones biológicas. Por ello los signos clínicos de la inflamación son normales y beneficiosos para el organismo, ya que se trata de una reacción adaptativa de defensa frente a muy variadas causas. [10]

Según Mario Roberto Leonardo el medicamento que debe usarse en necrosis pulpar y lesión periapical crónica es el hidróxido de calcio por la efectividad del tratamiento endodóntico más énfasis en la medicación intraconducto sobre la eliminación o desestructuración de los biofilmes bacterianos periapicales. [11]

La actividad antibacteriana del hidróxido de calcio deriva de su acción alcalinizante, que a su vez proviene de la ionización del mismo en iones hidroxilo. Por lo tanto, el hidróxido de calcio aplicado en el conducto radicular deberá difundirse por el foramen apical hacia las ramificaciones, por los conductos secundarios y accesorios como también por los túbulos dentinarios, tratando de llegar a las áreas de reabsorción cementaria, a los biofilmes microbianos presentes en esos lugares y a los tejidos circunvecinos. [11]

En la presente investigación, se buscaba la presencia o no de los signos clínicos de inflamación, como un medio clínico para determinar la biocompatibilidad de la arcilla chaco con los tejidos circundantes, si bien es cierto que, la biocompatibilidad es considerada como la capacidad del material para interactuar con los tejidos vivos sin causar daño o muy pocas reacciones biológicas, por lo tanto los signos clínicos de la inflamación son normales y beneficiosos que se presenten, pero por un tiempo corto y determinado.

Los signos clínicos que se pudieron observar en mayor o menor porcentaje de las ratas wistar, fueron: tumor, calor, rubor, y dolor, los cuales fueron desapareciendo hacia el 2do y 3er mes. La impotencia funcional no se dio en ninguno de los postest. Radiográficamente el hueso circundante a la arcilla, se observó para determinar la presencia o no de inflamación a través de la radiopacidad y radio lucidez del hueso, se observó en el 80% de las ratas en hueso circundante radiopaco lo que permitió inferir que en este 80% no había signo de inflamación. Es muy probable que ello se deba a que, una de las propiedades de esta arcilla es que es desintoxicante, pues se cree que limpia el organismo de toxinas, que tiene poder descongestionante, de cicatrización, de purificación y de alivio. [12]

En lo referente a la formación ósea, esta fue del 100% de moderada a íntegra a los 60 días, lo que podría deberse a las bondades de esta arcilla en la estimulación de la formación ósea, por sus componentes como el Sílice que es un agente remineralizador, Calcio importante en la formación ósea, Magnesio fundamental para el crecimiento de los huesos, que permite la correcta asimilación del calcio. [13]

La clave de su eficacia parece estar en sus componentes minero – medicinales y energéticos que contribuyen a poner en marcha los mecanismos que ayudan al cuerpo a recuperar la salud perdida. [14]

Lo más singular, en todo caso, es que a pesar de tantos siglos de uso y estudio aún no se conoce con exactitud cómo actúa la arcilla en los organismos vivos. [15] Según los expertos su composición química no basta para explicar sus excelentes resultados en múltiples aplicaciones terapéuticas. [16]. Existe evidencia que el mecanismo de acción terapéutico (antiácido) es

explicada por su acción citoprotectora sobre la mucosa gástrica, la misma que se desarrolla gracias a “mecanismos independientes de la inhibición de la secreción ácida, ya que no posee propiedad antiácida in vitro” [2].

Lo destacable en el estudio fue comprobar la adecuada distribución del chaco en el cuerpo de los animales de experimentación, hasta llegar al hueso, nuestro estudio se corrobora con la evidencia de que el “aluminio sistémico se une a las proteínas séricas o aniones y se distribuye rápidamente a otros tejidos en todo el cuerpo”. [17]. Se conoce que el 89% del aluminio que llega a la sangre se une con la transferrina y una vez que el aluminio se encuentra en sangre, se distribuye ampliamente a los diversos tejidos del cuerpo gracias a “un patrón que pueden ser paralelas a la densidad de la transferrina de receptores dentro de los tejidos” [18]

## CONCLUSIÓN

Los signos clínicos como tumor, calor, dolor e impotencia funcional y radiográfica muestran una normalidad que va mejorando desde el 1er hacia el 3er post test; sin embargo, la formación ósea ha sido de moderada a íntegra en el 100% de las muestras a partir del 2do post test; por lo tanto se puede concluir que la arcilla ha mostrado signos de biocompatibilidad y que la formación de nuevo hueso se ha producido.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno respecto del contenido del artículo.

Aspectos éticos: El protocolo de investigación con animales fue evaluado por Comité Institucional de ética de investigación UCSM con dictamen favorable.

Además, su cumplimiento con todas las recomendaciones éticas para la experimentación con animales. [19], [20]

Participación de los autores: Todos los autores participaron en la elaboración, escritura, discusión y corrección del manuscrito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Contreras O; Velarde, O Frisancho. El “chaco”: arcilla medicinal comestible del altiplano peruano y sus propiedades en la patología digestiva. Revista de Gastroenterología del Perú, 2017, vol. 35, no 1, p. 97-99.
2. Castillo, O., and Frisancho, O. (2014) El "chaco": Arcilla medicinal comestible del altiplano peruano y sus propiedades en la patología digestiva, Gastroenterol Peru 35, 97-99.
3. Carretero, M. I., Gomes, C. S. F., and Tateo, F. (2013) Clays, Drugs, and Human Health, 5, 711-764

4. Abehsera, M. La arcilla curativa, Edaf. Madrid. 2001
5. Choquenaira Quispe, Celia. Caracterización Fisiológica y Liberación de Aluminio, In vitro, De la Arcilla (CHACO)-2015. 2016.
6. Malpica, C. (2002). Crónica del Hambre en el Perú. II Edición Actualizada. Editorial Moncloa Campodónico Lima-Perú.
7. Langreo, N. (2000). Salud y Belleza con Arcillas, fangos y algas. Barcelona, España: Tikal
8. Abehsera, M. La arcilla curativa, Edaf. Madrid. 2001
9. Mario Roberto, Leonardo (2005). Endodoncia, tratamientos de conductos radiculares. Vol. 1. Editorial Artes Médicas
10. Guzmán, Humberto. Biomateriales Odontológicos de Uso Clínico. 3ra. Edición. Editorial Prisma asociados.
11. Mario Roberto, Leonardo (2005). Endodoncia, tratamientos de conductos radiculares. Vol. 2. Editorial Artes Médicas
12. Cova, Natera José Luis. Biomateriales Dentales 1ra edición editorial Amolca
13. Dextreit, R. Nuevo tratado de medicina natural (Nuestra tierra, Nuestra cura), Edaf, Madrid, 2001
14. Frisancho, P. (2005). Medicina Indígena y Popular. III Edición. Editorial-Los Andes. Lima-Perú.
15. Nuria, L. Salud y belleza con arcilla, fangos y algas, Tikal, Barcelona. 2000.
16. Sivakumar, S., Khatiwada, C. P., and Sivasubramanian, J. (2014) Studies the of biochemical and mineral contents in bone tissue of mus musculus due to aluminum toxicity and the protective action of desferrioxamine and deferiprone by FTIR, ICP-OES, SEM and XRD techniques, Spectrochimica acta. Part A, Molecular and biomolecular spectroscopy 126, 59-67
17. Choquenaira C. "Caracterización fisicoquímica y liberación de aluminio, in vitro - in vivo, de la arcilla (chaco) – 2015". Tesis para optar el grado de maestro en química del medio ambiente. UCSM.
18. Farend, R., Hem, S., White, J., Elmore, D., Suckow, M., and Rudy, A. (2000) In vivo absorption of aluminum-containing vaccine adjuvants using Al. vaccine, 15, 1314
19. Rivera, E. A. (2002) Ética na experimentação animal, Scielo
20. Vinardell, M. P. (2007) Alternativas a la Experimentación Animal en Toxicología: Situación Actual, Scielo Acta Bioethica.

## CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLINICA ESTOMATOLOGICA LUIS VALLEJOS SANTONI DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO SOBRE CÁNCER ORAL

## RESUMEN

Objetivo: El objetivo es determinar cuál es el conocimiento de los estudiantes de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco sobre cáncer oral, semestre 2017-II. Material y métodos: El presente estudio es descriptivo observacional, de corte transversal, de enfoque cuantitativo, La muestra está constituida por 185 estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco, se estudiaron el conocimiento sobre cáncer oral el cual se dimensionó en cinco dimensiones respecto a conocimiento sobre diagnóstico, sobre etiopatogenia, sobre epidemiología, sobre tratamiento y conocimiento sobre prevención de cáncer oral, este cuestionario fue validado por criterio de expertos, Para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva en términos de porcentajes, se utilizó el estadístico chi cuadrado trabajando con un nivel de significancia  $p < 0.05$ . Resultados: El conocimiento sobre cáncer oral mostró que el mayor porcentaje tuvo un conocimiento deficiente con el 68.1%. Conclusiones: El conocimiento sobre cáncer oral, que predominó entre los estudiantes es deficiente.

Palabras clave: Conocimiento, cáncer oral, estudiantes.

Espinoza G. \*

\* Espinoza Lipa Giuliana.

Consulta privada

Celular: 958 153844

Correo: giulianael@gmail.com

## ABSTRACT

Objective: The objective is to determine the knowledge of the students of the Stomatology Clinic of the Andean University of Cusco about oral cancer, semester 2017-II. Material and methods: The present study is descriptive, observational, of cross section, of quantitative approach, The sample is constituted by 185 students of the Stomatological Clinic Luis Vallejos Santoni of the Professional School of Stomatology of the Andean University of Cusco, the knowledge was studied about oral cancer which was dimensioned in five dimensions regarding knowledge about diagnosis, about etiopathogenesis, about epidemiology, about treatment and knowledge about oral cancer prevention, this questionnaire was validated by experts' criteria, for the data processing the statistics were used descriptive in terms of percentages, the chi-square statistic was used, working with a level of significance  $p < 0.05$ . Results: Knowledge about oral cancer showed that the highest percentage had a poor knowledge with 68.1%. Conclusions: Oral cancer knowledge, which predominated among students, is deficient.

Key words: Knowledge, oral cancer, students.

## INTRODUCCIÓN

En la cavidad bucal, se observa diferentes funciones las que están expuestas a agentes físicos, químicos y biológicos por lo que merecen una cuidadosa atención médica para su prevención y así obtener su detección precoz de cualquier afección de cáncer bucal.

El cáncer actualmente es una de las enfermedades más comunes, y tiene una tasa alta de mortalidad en seres humanos. Se ha determinado que el cáncer es un proceso de crecimiento y propagación incontrolados de células. Puede aparecer en cualquier lugar de nuestro organismo.

El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo. Muchos tipos de cáncer se podrían prevenir evitando la exposición a factores de riesgo como el tabaquismo, el alcoholismo, la sepsis bucal, los dientes con bordes filosos, las prótesis dentales desajustadas, la exposición excesiva a la radiación solar, la dieta escasa en frutas y vegetales, la acción de virus, hongos, oncogenes y otros factores generales contribuye a su prevención especialmente si se detectan en una fase temprana.

**Objetivo:** Determinar el conocimiento de los estudiantes de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco sobre cáncer oral, semestre 2017-II.

**Variable:** Conocimiento sobre Cáncer Oral.

### Bases Teóricas

**Definición de cáncer** El cáncer, se ha determinado como un proceso de crecimiento y propagación incontrolados de células del cuerpo humano. Su aparición es incierta en cualquier parte de nuestro organismo. Los tumores invaden tejidos circundantes y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo.

**Cáncer Oral** son aquellas neoplasias malignas desarrolladas en la mucosa oral, comprenden las siguientes áreas:

- Labios y comisura labial, Mejillas, Suelo bucal y lengua móvil, Paladar duro, Istmo de las fauces entre otros.

**Clasificación de los tumores malignos de los tejidos blandos orales y sus características.**

- A. Tumores malignos derivados del epitelio:
  - a. Carcinoma oral de células escamosas o epidermoide (90%).
  - b. Carcinoma verrucoso.
  - c. Carcinoma de células fusiformes.
  - d. Melanoma.
  - e. Adenocarcinoma, carcinoma mucoepidermoide.
  - f. Carcinoma basocelular.
- B. Tumores malignos derivados del tejido conectivo.
  - a. Fibrosarcoma:
  - b. Fibrohistocitoma maligno:
  - c. Liposarcoma:
  - d. Angiosarcoma:
  - e. Neurosarcoma:
  - f. Rbdomiosarcomas:
  - g. Leiomiomas
- C. Metástasis en las partes blandas de la cavidad oral:
- D. Neoplasias del sistema inmune con afectación oral:
  - a. Linfoma No Hodgkin:
  - b. Plasmocitoma-mieloma múltiple:

### Etiología

La etiología del cáncer oral es multifactorial, los factores más importantes son el tabaco y el alcohol, aun si son consumidos juntos, ya que aumentan de una manera drástica el riesgo de padecer cáncer oral y faríngeo, debido a su efecto sinérgico. Los hábitos como mascar tabaco y fumar invertido. Se han determinado que también son factores para padecer

cáncer, el aumento de edad, químicos en dieta, prótesis mal ajustadas, mala higiene oral, fármacos como el dietilestilbestrol o exposiciones a rayos X ya que producen daño directo a los genes.

### Diagnóstico clínico

#### Síntomas

- Dolor al deglutir, masticar y/o introducir el alimento.
- Alteraciones de la deglución.
- Dolores cervicales.
- Sensación de globo.
- Quemazón lingual
- Espujo hemorrágico.
- Expectorcación.
- Alteración de la secreción salival
- Alteraciones gustativas
- Insuficiencia respiratoria
- Alteración del lenguaje.

#### Signos

- Ulceración o erosión.
- Eritema
- Fijación.
- Cronicidad.
- Adenopatías.
- Metástasis.

### Tratamiento

El tratamiento de las neoplasias es complejo y en la decisión terapéutica influyen las características del paciente, del tumor y la probable causa que dio origen a la enfermedad.

#### Tratamiento Odontológico

· **Antes el tratamiento.** es fundamental la eliminación de todos los focos sépticos tanto dentales como periodontales. Las exodoncias simples deben realizarse como mínimo unos 15 días antes de la quimiorradioterapia.

· **Durante el tratamiento oncológico.** En este período, el paciente suele presentar ya algunas manifestaciones orales, principalmente en forma de mucositis. En función de la gravedad de las mismas, existen diversos protocolos que incluyen diferentes fármacos y soluciones antisépticas y anestésicas. Estas soluciones son utilizadas como agentes preventivos y/o terapéuticos, Tras la remoción de la placa, algunos autores recomiendan enjuagues con alguna solución antiséptica entre las que destacan: la clorhexidina al 0,12% cada 6-8 h o la bencidamina al 0,15% cada 2-3 horas, ésta última principalmente en pacientes irradiado.

**Después del tratamiento oncológico.** Tras la finalización del tratamiento oncológico, no debe olvidarse el cuidado y mantenimiento de la cavidad bucal. En los pacientes irradiados por neoplasias de cabeza y cuello, aumenta el riesgo de caries sobre todo cervicales y radiculares, Asimismo la xerostomía convierte a la mucosa oral en más susceptible a irritaciones traumáticas e infecciones. Para el tratamiento de las caries, aparte de las obturaciones y la correcta higiene oral, es conveniente realizar fluorizaciones en consulta con flúor al 1,23% en cubetas. En ocasiones se pueden aplicar trimestralmente cubetas de gel de clorhexidina al 0,2%. No se recomienda realizar ninguna intervención odontológica agresiva (exodoncias) hasta pasados 6 meses de finalizar la quimioterapia o 1 año de la radioterapia.

**Material Y Métodos:**

**Diseño de la investigación:** El presente estudio es descriptivo, observacional, de corte transversal y de enfoque cuantitativo.

**Población:** La población está constituida por 185 estudiantes de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco.

**Muestra:** La muestra es la población está constituida por 185 estudiantes de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco.

**Técnica de recolección de datos**

Se utilizó un cuestionario de tipo individual a cada estudiante, con esta técnica de recolección de datos, el cual fue elaborado considerando los puntos básicos del tema, diagnóstico, etiopatogenia, epidemiología tratamiento y prevención del cáncer oral. Este cuestionario consto de 20 preguntas de opción múltiple, para medir las variables incluidas en los objetivos de esta investigación.

**Procesamiento y análisis de datos**

Para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva en términos de porcentajes. El procesamiento de los datos estuvo apoyado en el paquete estadístico SPSS versión 23 y Microsoft Excel 2016.

**RESULTADOS**

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que los conocimientos sobre cáncer oral de los estudiantes de la Clínica Estomatológica Luis vallejos Santoni en su mayoría es deficiente con un 68.1 %. Seguida del conocimiento regular con un 28.6% y hubo un menor porcentaje de conocimiento eficiente con sólo el 3.2%.

Respecto a sus dimensiones, sobre diagnóstico de cáncer oral fue deficiente con el 41.6%, en el conocimiento sobre etiopatogenia fue deficiente con el 62.2%, el conocimiento sobre tratamiento fue deficiente con el 43.2%, Respecto a la prevención de cáncer oral el conocimiento fue entre regular con el 45.4%.

CUADRON° 1:

CONOCIMIENTO SOBRE CANCER ORAL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
DEFICIENTE	126	68.1%	68.1%
REGULAR	53	28.6%	96.7%
EFICIENTE	6	3.2%	100.0%
Total	185	100.0%	

CUADRON° 2:

CONOCIMIENTO SOBRE TRATAMIENTO DE CANCER ORAL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
DEFICIENTE	80	43.2%	43.2%
REGULAR	69	37.3%	80.5%
EFICIENTE	36	19.5%	100.0%
Total	185	100.0%	

CUADRON° 3:

CONOCIMIENTO SOBRE ETIOPATOGENIA DE CANCER ORAL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
DEFICIENTE	54	29.2%	29.2%
REGULAR	83	44.9%	74.1%
EFICIENTE	48	25.9%	100.0%
Total	185	100.0%	

:CUADRON° 4:

CONOCIMIENTO SOBRE DIAGNÓSTICO DE CÁNCER ORAL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
DEFICIENTE	77	41.6%	41.6%
REGULAR	67	36.2%	77.8%
EFICIENTE	41	22.2%	100.0%
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>100.0%</b>	

CUADRO N° 5:

CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCIÓN DE CÁNCER ORAL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
DEFICIENTE	37	20.0%	20.0%
REGULAR	84	45.4%	65.4%
EFICIENTE	64	34.6%	100.0%
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>100.0%</b>	

CUADRO N° 6:

CONOCIMIENTO SOBRE EPIDEMIOLOGÍA DE CÁNCER ORAL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
DEFICIENTE	115	62.2%	62.2%
REGULAR	57	30.8%	93.0%
EFICIENTE	13	7.0%	100.0%
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>100.0%</b>	

CONCLUSIONES

1. El conocimiento sobre cáncer oral, que predominó entre los estudiantes fue deficiente.
2. El conocimiento sobre diagnóstico del cáncer oral fue deficiente
3. El conocimiento sobre etiopatogenia del cáncer oral fue regular.
4. El conocimiento sobre epidemiología del cáncer oral fue deficiente.
5. El conocimiento sobre tratamiento del cáncer es deficiente.
6. El conocimiento sobre prevención del cáncer oral fue regular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Liga contra el cáncer. Sobre el Cáncer, [en línea], derechos reservados, Copyright, 2016. disponible en: <http://www.ligacontraelcancer.com.co/sobrelcancer/>
2. Ministerio del Interior. Prevención del consumo de alcohol y tabaco, guía didáctica, 2015. disponible en: <https://www.mssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/guiaProfesoradoESO.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud. Cáncer , [en línea] , 2017 , disponible en: <http://www.who.int/topics/cancer/es/>
4. Garcia Garcia V, Bascones Martinez A. Cáncer oral: Puesta al día, avances en odontoestomatología, 2009, vol.25, no 5, Madrid, disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&id=S0213-12852009000500002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0213-12852009000500002)
5. Santelices Ch M. Carcamo I M. Brenner A C. Montes F R. Cáncer Oral en Chile. Revisión de la literatura, rev med chile, 2016, disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v144n6/art11.pdf>
6. Rocha Buelvas A. Cáncer oral: el papel del odontólogo en la detección temprana y control, Rev fac odontol Univ Antioq, vol.21 , no.1 Medellín, 2009. disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-246X2009000200011](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2009000200011)
7. Coalición Multisectorial “Perú contra el cancer”. Plan nacional para el fortalecimiento de la Prevención y control del Cáncer en el Perú. Lima, 2006. Disponible en: [http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/normas\\_tecnicas/2006/25052012\\_PLAN\\_NAC\\_PREV\\_CONTROL\\_CA.pdf](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/normas_tecnicas/2006/25052012_PLAN_NAC_PREV_CONTROL_CA.pdf)
8. Meza Garcia G, Muñoz Ibarra JJ, Paez Valencia C, Cruz Legorreta B, Aldape Barrio B. Carcinoma de la células escamosas de la cavidad bucal en un centro de tercer nivel de atención social en la ciudad de México, Avances en odontoestomatología, vol. 25 no. 1, 2009, Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v25n1/original2.pdf>

9. Terada T, Angiosarcoma de la Cavidad Oral, Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos, Institutos Nacionales de Salud, PMC, Vol. 5, no. 1, 2011
10. Sidron Antón M. Somacarrera Perez MCáncer Oral: Genética, prevención, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura, Av Odontoloestomatol, Vol. 31, no 4, Madrid, 2015. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&id=S0213-12852015000400002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0213-12852015000400002)
11. Gallegos Hernandez.J.F. El cáncer de cabeza y cuello. Factores de riesgo y prevención, Cir Ciruj, Vol.74, no. 4, México, 2006.
12. Gallegos Hernandez .J.F. Factores de riesgo en Cancer de cavidad oral (lengua), AAPAUNAM academia, ciencia y cultura, vol. 3, 2011. <http://www.medigraphic.com/pdfs/aapaunam/pa-2011/pa112d.pdf>
13. Nachón Garcia M,G. Garcia Rivera M.E.Nachón Garcia F.J. Hernandez Parra T.G. Hernandez Lira G. Tabaquismo y cáncer bucal: una revisión teórica, Rev Med UV, Veracruz, 2010, Disponible en: [https://www.uv.mx/rm/num\\_anteriores/revmedica\\_vol10\\_num1/articulos/tabaquismo.pdf](https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol10_num1/articulos/tabaquismo.pdf)
14. Varela Centelletes P. Romero Mendez A. Varela Centelles A. Rodriguez Gonzales V. Riesgo de cáncer oral atribuible al consumo de alcohol y tabaco en la zona de salud de Burela (lugo), RCOE, Vol. 12, no. 3, 2007. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v12n3/original3.pdf>
15. Miguel Cruz P.A. Niño Peña A. Batista Marrero, Miguel Soca P. Factores de riesgo de cáncer bucal, Rev Cubana Estomatol, Vol. 53, no. 3, Ciudad de la Habana, 2006. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072016000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000300006)
16. Regezi J, Sciubba J. Patología bucal. 3ra edición. México. McGraw Hill Interamericana S.A. 2007
17. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplasicas. Perfil Epidemiologico. Resumen 2000-2009, Disponible en: [http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/estadistica/datos\\_estadisticos/20052011\\_INEN\\_NM\\_FRECUENTES\\_2000\\_2009\\_vf.pdf](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/estadistica/datos_estadisticos/20052011_INEN_NM_FRECUENTES_2000_2009_vf.pdf)
18. García Kass A. Dominguez Gordillo A.A. Garcia Nuñez J.A. Cancela Rivas G. Torres Salcines J. Esparza Gomez G.C. Revisión y puesto al día en cáncer de lengua, Av Odontoloestomatol, Vol. 29, no.5, Madrid, 2013. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&id=S0213-12852013000500005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0213-12852013000500005)

## MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL CON DIALISIS, HOSPITAL III – JULIACA ESSALUD - 2017

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal bajo tratamiento de diálisis, atendidos en el centro de diálisis del Hospital III – Juliaca Essalud, en el periodo agosto – noviembre 2017. **Metodología:** Es una investigación descriptiva y transversal, se realizó el estudio con 24 pacientes a los cuales se les aplicó una ficha de recolección de datos adecuada para este estudio. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22. **Resultados:** Se determinó que el 75% que corresponden a 18 pacientes presentó al menos una manifestación clínica, siendo las más prevalentes la palidez de la mucosa, xerostomía y sabor y olor urémico. La estructura anatómica con mayor presencia de manifestaciones fue las encías. La edad que más presento manifestaciones fue un rango entre 52 a 66 años. El sexo con mayor prevalencia de manifestaciones fue el masculino y de acuerdo al tiempo de diálisis hubo mayor prevalencia en los pacientes que llevan más de un año de tratamiento. **Conclusiones:** La gran mayoría de pacientes que padecen de insuficiencia renal crónica terminal sometidos a tratamiento de diálisis presentan manifestaciones bucales que se relacionan con la patología de base, de allí que la participación del odontólogo radica en la detección de patologías orales y las medidas de prevención que permitirán mejorar la función, estética, y confort y de esta manera elevar el autoestima y la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras claves:** insuficiencia renal crónica terminal, diálisis, manifestaciones bucales.

Bermejo C.\*

\*Candy Estephany Bermejo Alarcón

Cirujano Dentista

Consulta privada

Mail: [candyberal@gmail.com](mailto:candyberal@gmail.com)

Celular: 987251786

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of oral manifestations in patients with chronic terminal renal failure undergoing dialysis treated at the Hospital III – Juliaca Essalud's dialysis center in the period August – November 2017. **Methodology:** This is a descriptive cross; the study was carried out with a sample of 24 patients in whom we applied a data collection sheet suitable for this study. We used the SPSS version 22. **Results:** It was determined that 75% of patients had at least one clinical manifestation corresponding to 18 patients, the most prevalent being pale mucosa, xerostomia and taste and odor uremic. The anatomical structures with greater presence of manifestations were gums. The age with most prevalent was between 52 and 66 years old. The gender with most prevalent was male. The dialysis time with most prevalent was higher than one year of treatment. **Conclusions:** The majority of patients suffering from chronic renal failure undergoing dialysis have oral manifestations that are related to the underlying disease, hence the involvement of the dentist is the detection of oral pathologies and prevention measures that will improve the function, aesthetics, and comfort and thus raise the self-esteem and quality of life of patients.

**Keywords:** Chronic terminal renal failure, dialysis, oral manifestations.

## INTRODUCCIÓN

Los riñones están comprometidos con las funciones del cuerpo tales como realizar la filtración y limpieza de la sangre de productos como la urea, creatinina y compuestos nitrogenados. (1) El 25% de la sangre circulante es separada por el riñón, cada 60 segundos. Esta se filtra mediante un circuito constituido por túbulos y membranas glomerulares. El ultrafiltrado, el precursor de la orina, se produce en las nefronas a una

velocidad aproximada de 125 ml/min. La nefropatía terminal, aparecen cuando fallan el 50-75% de las 3 millones de nefronas. (1)

Las enfermedades renales han cobrado importancia en odontología, debido al número creciente de pacientes que sobreviven a la insuficiencia renal como resultado de la diálisis renal o trasplante. (2)

Por el daño de los riñones en su función, la disminución del índice de filtración glomerular y la retención de distintos productos de la insuficiencia renal, la cavidad bucal puede demostrar diversas alteraciones a medida que el organismo progresa desde un estado hiperazoemico al urémico. El odontólogo debe vincular estas manifestaciones con la enfermedad sistémica que padece el paciente y no como una consecuencia apartada. (3)

En estudios de enfermos renales se ha encontrado que hasta en el 90% se observa manifestaciones en la cavidad oral propios de la uremia. (3) La necesidad de detallar un perfil con las características bucales más resaltantes en el paciente urémico, es fundamental para instaurar un diagnóstico y tratamiento precoz y así evitar la aparición de posteriores complicaciones en los pacientes.

**Objetivos**

Determinar la prevalencia de las manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal bajo tratamiento de diálisis, atendidos en el centro de diálisis del Hospital III – Juliaca Essalud, de acuerdo a la edad, al sexo, al tiempo de diálisis y a la localización de dichas manifestaciones.

**Variables**

- Insuficiencia Renal Crónica Terminal: Enfermedad sistémica producida por el deterioro progresivo de la función renal hasta llegar a su etapa terminal.
- Manifestaciones bucales: Signos y síntomas en la cavidad oral debido a la presencia de la Insuficiencia Renal Crónica Terminal.
  - Palidez de la mucosa oral: Perdida anormal del color de la mucosa.
  - Xerostomía: Resequedad de la boca.
  - Sabor y olor urémico: Olor y sabor metálico, alteración en el gusto.
  - Estomatitis urémica tipo I: Inflamación y presencia de membranas de color gris.
  - Estomatitis urémica tipo II: Presencia de ulceras en la mucosa.
  - Equimosis: Presencia de manchas o moretones debajo de la mucosa oral intacta.
  - Petequias: Presencia de puntos de color rojo violáceo en la mucosa oral.
  - Hiperplasia gingival: Crecimiento o aumento de tamaño de las encías.
  - Glositis: Inflamación de la lengua.
  - Sexo: Carácter fenotípico que diferencian entre varón y mujer.
  - Edad: Medición en tiempo expresado en días, meses o años, por el cual se reconoce el periodo del desarrollo humano.

- Tiempo de dializado: Es el tiempo que el paciente está sometido a tratamiento de diálisis.

**MATERIALES Y METODOS**

El nivel de la investigación es descriptivo; el enfoque considerado es cuantitativo; es de tipo transversal; el diseño considerado es no experimental u observacional.

Análisis: Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22 y hoja de cálculo de Excel de Office 2010. Se realizó el análisis estadístico descriptivo para mostrar frecuencias y porcentajes. Se utilizó la prueba de chi cuadrado para determinar si existía o no relación entre las variables.

Población: Estuvo conformada por 83 pacientes mayores de 18 años, del Hospital III - Juliaca Essalud, con diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica.

Muestra: La muestra estudiada fue de 24 pacientes seleccionados.

Técnica: De observación y la técnica comunicacional bajo la modalidad de entrevista.

Instrumento: Una ficha de recolección de datos diseñada para el efecto

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Título: "PREVALENCIA DE MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL BAJO TRATAMIENTO DE DIÁLISIS, ATENDIDOS EN EL CENTRO DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL III - JULIACA ESSALUD, EN EL PERIODO AGOSTO - NOVIEMBRE 2017"

**Datos Personales**  
 N° de ficha \_\_\_\_\_  
 Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Fecha de atención \_\_\_\_\_

**Historia Médica**  
 Diagnóstico: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de diálisis \_\_\_\_\_ años  
 ¿Presenta alteraciones en el gusto? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 ¿Siente un olor y sabor desagradable o pesado? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Con qué frecuencia en el último mes.	Nunca	Casi nunca	Ocasional mente	A veces	Muy frecuente mente
Mi boca se siente seca	1	2	3	4	5
Tengo dificultades para comer alimentos secos	1	2	3	4	5
Mé despierto en la noche a beber agua u otros líquidos	1	2	3	4	5
Mi boca se siente seca cuando mastico algún otro alimento	1	2	3	4	5
Necesito beber líquidos cuando estoy tragando alimentos	1	2	3	4	5
Tengo dificultades para tragar algunos alimentos	1	2	3	4	5
La piel de mi cara se siente seca	1	2	3	4	5
Necesito usar dulces para aliviar una sensación de boca seca	1	2	3	4	5
Mi oír se siente seco	1	2	3	4	5
Mi labios se sienten secos	1	2	3	4	5
Siento seco dentro de mi nariz	1	2	3	4	5

EDAD	LOCALIZACION
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83

EDAD	MANIFESTACION	TIEMPO DE ATENCION	LOCALIZACION
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83

RESULTADOS

TABLA N°1 DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL DE LAS MANIFESTACIONES BUCALES PRESENTES EN LOS PACIENTES DIALIZADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III – JULIACAESSALUD.

Manifestaciones bucales	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	18	75%
Ausencia	6	25%
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>

En la tabla N° 1 observamos que el 75% presenta alguna manifestación bucal relacionada con la Insuficiencia renal crónica terminal y al tratamiento de diálisis, y el 25% no presenta ninguna manifestación bucal a pesar del compromiso sistémico que mantienen.

TABLA N°2 DISTRIBUCION NUMERICA Y PORCENTUAL DE LA PREVALENCIA DE MANIFESTACIONES BUCALES EN LOS PACIENTES DIALIZADOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL III – JULIACAESSALUD.

Manifestaciones bucales		Frecuencia	Porcentaje
<b>Xerostomía</b>	Presencia	13	54%
	Ausencia	11	46%
<b>Sabor y olor urémico</b>	Presencia	13	54%
	Ausencia	11	46%
<b>Palidez de la mucosa</b>	Presencia	14	58%
	Ausencia	10	42%
<b>Estomatitis urémica tipo I</b>	Presencia	3	12%
	Ausencia	21	88%
<b>Estomatitis urémica tipo II</b>	Presencia	0	0%
	Ausencia	24	100%
<b>Equimosis</b>	Presencia	5	21%
	Ausencia	19	79%
<b>Petequias</b>	Presencia	12	50%
	Ausencia	12	50%
<b>Hiperplasia gingival</b>	Presencia	8	33%
	Ausencia	16	67%
<b>Glositis</b>	Presencia	13	54%
	Ausencia	11	46%

En la tabla N° 2 observamos que la manifestación de mayor prevalencia fue la palidez de la mucosa con un 58%; seguido de xerostomía, sabor y olor urémico y glositis con un 54%; después petequias con un 50%; hiperplasia gingival con un 33%; equimosis con un 21%; estomatitis urémica tipo I con un 12% y finalmente estomatitis urémica tipo II con 0% de presencia en la cavidad oral de los pacientes dializados.

De acuerdo a la edad, el grupo predominante es de 52 a 66 años con un 40%; la xerostomía y el sabor y olor urémico tienen mayor prevalencia en los grupos de 36 a 51 años y de 52 a 66 años con un 67% y 40% respectivamente; la palidez de la mucosa tiene mayor prevalencia en el grupo de 52 a 66 años con un 50%; la estomatitis urémica tipo I tiene igual prevalencia en los grupos de 20 a 35 años con un 20%, de 36 a 51 años con un 17% y de 67 a más con un 33%; las petequias tienen mayor prevalencia en el grupo de 36 a 51 años con un 83%; la hiperplasia gingival tiene mayor prevalencia en el grupo de 52 a 66 años con un 50% y la glositis se encuentra en mayor prevalencia en el grupo de 52 a 66 años con un 70%. Con la prueba estadística de chi cuadrado no se encontró relación entre las manifestaciones bucales con la edad, ya que la significancia de cada manifestación obtuvo un valor mayor a 0,05.

De acuerdo al sexo, el grupo predominante es el masculino con un 50%; la xerostomía está presente con 57%; el sabor y olor urémico y la palidez de la mucosa con un 64%; la estomatitis tipo I con un 14%; las petequias se encuentran de forma igual en el sexo femenino y masculino con un 60% y 43% respectivamente, la hiperplasia gingival se encuentra en mayor medida en el sexo masculino con un 57% al igual que la glositis con un 71%. Con la prueba estadística de chi cuadrado no se encontró relación entre las manifestaciones bucales con el sexo, ya que la significancia de cada manifestación obtuvo un valor mayor a 0,05.

De acuerdo al tiempo de dializado, el grupo predominante es entre 1 a 5 años con un 36%; sabor y olor urémico con un 50%; la palidez de la mucosa con un 57%; la estomatitis urémica tipo I con un 14%; la hiperplasia gingival con un 29% y la glositis con un 43%; la xerostomía y las petequias tienen mayor prevalencia en el grupo mayor a 5 años con 100%. Con la prueba de chi cuadrado demuestra relación entre las manifestaciones bucales y el tiempo de diálisis que lleva el paciente.

De acuerdo a la localización, el grupo predominante fue encías con un 44%; la palidez de la mucosa se encuentra en las encías con un 58%; la estomatitis urémica, la equimosis y las petequias se encuentran en la mucosa con un 12%, 21% y 37% respectivamente; la hiperplasia gingival se encuentra en las encías con un 29% y finalmente la glositis se encuentra en la lengua con un 54%. Con la prueba estadística de chi cuadrado existe completa relación entre las manifestaciones bucales y su localización, ya que la significancia es menor a 0.05.

### CONCLUSIONES

1. Existe en mayor porcentaje manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal bajo tratamiento de diálisis atendidos en el Hospital III – Juliaca Essalud.
2. La palidez de la mucosa fue predominante en los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal bajo tratamiento de diálisis.
3. La edad no es un factor condicionante para las manifestaciones bucales en pacientes dializados.
4. El género no tuvo relación con las manifestaciones bucales presentes en los pacientes dializados.
5. Las manifestaciones bucales fueron predominantes en pacientes dializados con un tiempo de tratamiento mayor a 1 año.
6. En lo referente a la localización de las manifestaciones bucales se presentó en mayor porcentaje a nivel de las encías.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Little J. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. 5ª ed. España: Harcourt; 2011
2. Cawson. Fundamentos de medicina y patología oral. 8ª ed. España: Elsevier; 2011
3. Lynch G. Medicina bucal de Burket. 9ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2011
4. Guyton A. Tratado de Fisiología Humana. 8ª ed. México: Interamericana; 2012
5. Calderón M. Prevalencia de manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis, atendidos en el centro de diálisis “NEFROLOGY”, ubicado en el sector norte de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, en el periodo diciembre 2012 – enero 2013. [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2013
6. Lecca MP, Meza J, Rios K. Manifestaciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Revista Estomatologica Herediana. Jul 2014. 147-154
7. Santana C. pH y flujo salival en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis en Hospital Antonio Lorena 2014. [Tesis]. Cusco: Universidad Andina del Cusco. Facultad de Ciencias de la Salud; 2014
8. Barreda C. Niveles de PH y Rangos de flujo salival estimulado y no estimulado en pacientes con Insuficiencia renal crónica en tratamiento de Hemodiálisis del consultorio de Nefrología del HNCH y grupo control entendidos en el mes de agosto 2002. [Tesis]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2002
9. Alberto G, Zayas R, Fragoso R, Cuairán V, Hernández A. Manejo estomatológico en pacientes con insuficiencia renal crónica: presentación de caso. [Revista en línea]. Revista odontológica mexicana. Sep. 2009; [consultado 09 agosto 2017] 13(3): 171 – 176. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2009/uo093h.pdf>
10. Lovera K, Delgado E, Berini L, Gay C. El paciente con insuficiencia renal en la práctica odontológica. Revista del consejo general de Colegios de odontólogos y estomatólogos de España. 2013; 5 (5): 521 – 531

## EFFECTO ANTIBACTERIANO IN VITRO DEL ACEITE ESENCIAL DE MATRICARIA CHAMOMILLA “MANZANILLA” AL 25%, 50%, 75%,100% EN. AGGREGATIBACTERACTINOMYCETEMCOMITANS

### RESUMEN

Objetivo: Evaluar la efectividad antibacteriana in vitro del aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 25%,50%,75%,100% en Aggregatibacter actinomycetemcomitans. Materiales y Métodos: Se evaluaron 48 placas Petri como grupo de trabajo y 16 placas Petri como grupo control. El grupo de control estuvo compuesto por Agar Mueller Hinton para la sensibilidad antibacteriana e inóculo de la cepa de Aggregatibacter actinomycetemcomitans y al grupo de trabajo se colocaron además discos de papel embebidos en aceite esencial de matricaria chamomilla “Manzanilla” por cada placa Petri a cada concentración y al grupo control no se le colocaron los discos de papel embebidos de aceite esencial de matricaria chamomilla “Manzanilla”. Se midieron los diámetros del halo de inhibición a las 24 horas, 48 horas y 72 horas, colocando los resultados según la escala de Duraffourd. Resultados: a concentración del 75% se obtuvo un mayor halo de inhibición teniendo como una medida media de 15,63 mm, seguido de la concentración al 100%, obteniéndose un halo promedio de 14,66 mm, a concentración del 50% de 14,63mm y finalmente a concentración del 25% 8,11 mm.

Palabras claves: Matricaria chamomilla, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Inoculo, Aceite esencial, Duraffourd.

Meza I.\*

\* Ingrid Lucelia Meza Moscoso

Consulta privada

Centro Odontológico “Esclusi Dent”

Mail: [pltfirma24@hotmail.com](mailto:pltfirma24@hotmail.com)

Celular: 992 987574

### ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the in vitro antibacterial effectiveness of the essential oil of Matricaria chamomilla "Manzanilla" at 25%, 50%, 75%, 100% in Aggregatibacter actinomycetemcomitans. Materials and methods: it was composed of 48 petri dishes that were evaluated as a working group and 16 Petri dishes as a control group. The control group consisted of Agar Mueller Hinton for the antibacterial sensitivity and inoculum of the strain of Aggregatibacter actinomycetemcomitans and to the working group were also placed paper discs embedded in essential oil of matricaria chamomilla "Chamomile" for each Petri dish at each concentration and the control group did not have the paper discs embedded in the essential oil of matricaria chamomilla "Manzanilla". The diameters of the inhibition halo were measured at 24 hours, 48 hours and 72 hours, placing the results according to the Duraffourd scale. Results: at a 75% concentration, a greater inhibition halo was obtained, with an average measurement of 15.63 mm, followed by a 100% concentration, obtaining an average halo of 14.66 mm, at a concentration of 50% of 14,63mm and finally at a concentration of 25% 8,11 mm.

Keywords: Matricaria chamomilla, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Inoculum, Essential oil, Duraffourd

### INTRODUCCIÓN

En la última década se ha evidenciado con mayor frecuencia la enfermedad periodontal, siendo el Aggregatibacter actinomycetemcomitans uno de los principales agentes etiológicos de dicha enfermedad, teniendo químicos y fármacos que contrarrestan esta enfermedad pero se están evidenciado la fármaco resistencia de dichos productos, es por ello que se tiene a la Matricaria chamomilla “Manzanilla” con un

mínimo de contraindicaciones e incluso su uso frecuente.(1,2 y 3)

Matricaria chamomilla “Manzanilla”

Planta herbácea Asteraceae, caracterizada por ser muy utilizada en la medicina tradicional”, dicha planta posee diversas propiedades para la salud de un ser vivo, las cuales se encuentran en los cabezales de la planta llamados capítulos florales

Tiene la característica de aumentar la capacidad buffer de la saliva dando una solución, ayuda y prevención a la presencia de lesiones cariosas. (4, 5,6)

Aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla”

El aceite esencial de la manzanilla característico por su coloración azul es recomendable realizarlo mediante la técnica de destilación por arrastre de vapor de agua, para la obtención de sus compuestos que son volátiles como son los sesquiterpenoides, camazuleno, flavonoides, cumarinas, y fenoles. Los cuales son lo que le aportan propiedades antibacterianas, antifúngico, antiinflamatorias entre otras. (7,8,9)

Enfermedad Periodontal

Principal causa de la pérdida parcial o total de los dientes en personas adultas, siendo un problema de salud pública muy común debido a su alta prevalencia e impacto que causa en cuanto a la calidad de vida y los altos costos que implica su tratamiento. (10)

Aggregatibacter actinomycetemcomitans

Principal agente patógeno oportunista de forma agresiva de la enfermedad periodontal, es un cocobacilo Gram (-) proveniente de la familia Pasteurellaceae de tamaño aproximado de 0,5 x 1,5 µm, mientras que el tamaño de sus colonias puede estar conformado de entre 0,5 a 1 mm de diámetro, es un microorganismo que vive y crece de mejor manera en un medio con CO<sub>2</sub> de 5% o en condiciones de anaerobiosis debido a su afinidad hacia el anhídrido carbónico. (11)

Cepa Pura

Caracterizada por contener un solo tipo de microorganismo, que puede ser obtenida por colonias aisladas que provienen de una sola célula. (12) Las características principales de una cepa pura es que deben ser iguales tanto en forma como tamaño y color (13):

- No debe existir formas inhibidas.
- Observadas al microscopio estas deben tener un mismo aspecto.
- Deben tener todas las bacterias las mismas propiedades tintoriales.
- Deben ser bioquímicamente y fisiológicamente iguales.
- Como una regla importante de cumplir es no coger nunca de la primera colonia.

El objetivo fue Evaluar la efectividad antibacteriana in vitro del aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 25%, 50%, 75%, 100% en Aggregatibacter actinomycetemcomitans.

## Materiales Y Métodos

La investigación fue de tipo Experimental Puro, de corte Longitudinal, Ámbito Laboratorial, Técnica Observacional, Tiempo Prospectivo.

En cuanto a las variables fueron las siguientes:

Variable Independiente: Efecto antibacteriano del Aceite esencial de Matricaria Chamomilla (Manzanilla) al 25%, 50%, 75%, 100%.

Variable Dependiente: Aggregatibacter Actinomycetemcomitans

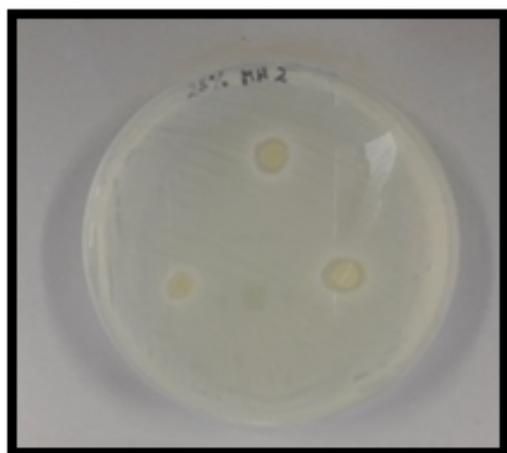
Variable Interviniente: Tiempo (24 horas, 48 horas, 72 horas).

Se obtuvo el aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 100% del laboratorio Munay Tika y las concentraciones al 25%, 50%, 75%, fueron elaborados en el laboratorio de ciencias básicas de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Andina del Cusco. La cepa pura de Aggregatibacter actinomycetemcomitans fue otorgada del laboratorio GenLab. Dicha muestra estará conformada de la siguiente manera:

\*16 placas que tendrán muestras de Aggregatibacter actinomycetemcomitans de las cuales 12 placas contendrán 3 discos de papel embebidos en aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 25% y cuatro placas control que contendrán la cepa pura de Aggregatibacter actinomycetemcomitans pero sin la aplicación de los discos embebidos en aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla”, dando un total de 36 muestras de las 12 placas experimentales por tres discos de papel embebidos en aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” cada una, el mismo procedimiento para las concentraciones del 50%, 75%, 100%.

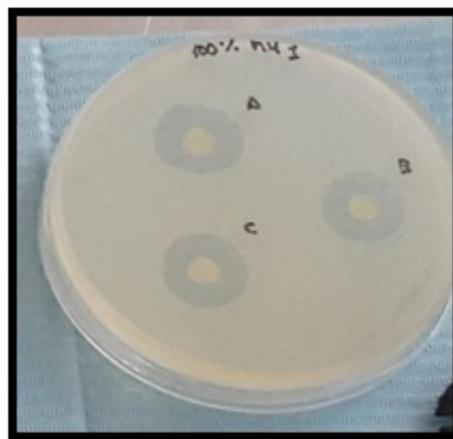


Fotografía N°1



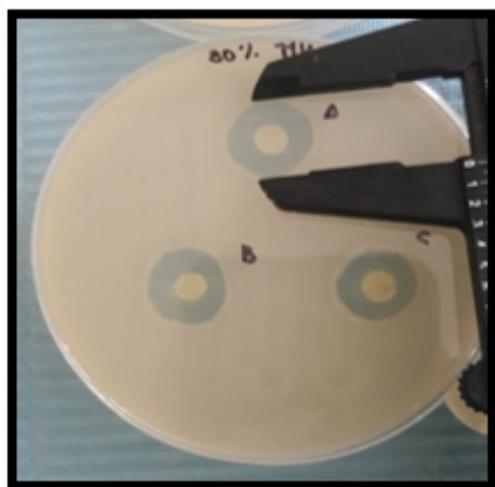
25%

Fotografía N°2



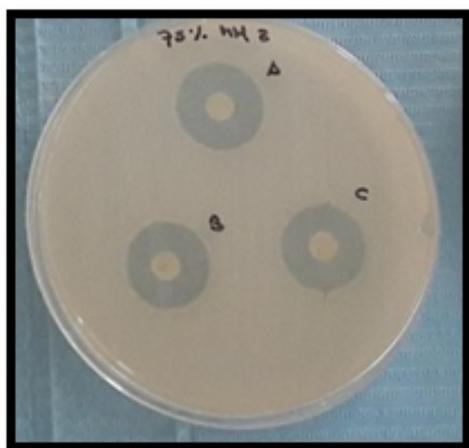
100%

Fotografía N°5



50%

Fotografía N°3



75%

Fotografía N°4

RESULTADOS

Datos estadísticos	Concentración del Aceite esencial de <i>Matricaria chamomilla</i> "Manzanilla"				
	25%	50%	75%	100%	
N	36	36	36	36	
Media	8,11	14,63	15,63	14,66	
Desviación estándar	,54	,54	,54	,55	
Mínimo	7,33	13,67	14,33	13,67	
Máximo	9,33	15,67	16,33	15,67	
Cuartil	1	7,67	14,33	15,33	14,33
	2	8,08	14,67	15,67	14,67
	3	8,33	15,00	16,00	15,00

Tabla N° 1. Efecto antibacteriano del Aceite esencial de *Matricaria chamomilla* "Manzanilla" al 25%, 50%, 75%, 100% en *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, Según concentración

En la Tabla N°1 podemos observar los datos estadísticos para el efecto antibacteriano del aceite esencial de *Matricaria chamomilla* "Manzanilla" en sus diferentes concentraciones, dando como resultados que, a la concentración del aceite esencial al 75% se obtuvo un mayor halo de inhibición teniendo como una medida media de 15,63 mm, seguido de la

concentración del aceite esencial al 100%, obteniéndose un halo promedio de 14,66 mm, a concentración del 50%, dando un halo de inhibición medio de 14,63mm y finalmente a concentración del 25%, mostrándose un halo promedio de 8,11 mm.

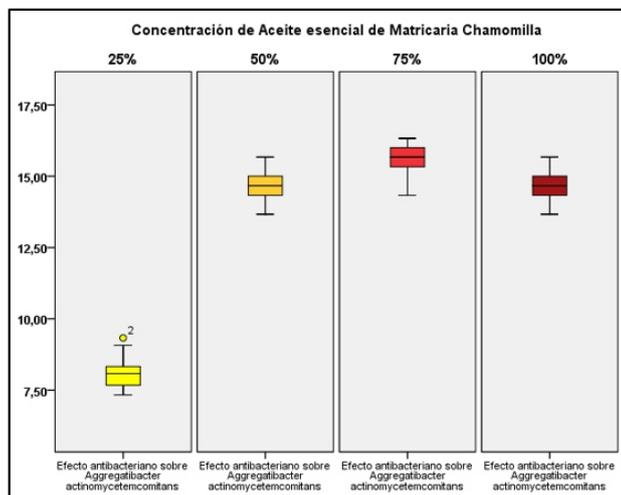


Gráfico N°1 Efecto antibacteriano del Aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 25%, Según concentración

## CONCLUSIONES:

1. El efecto del aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” fue evidenciado según la escala de Duraffourd en la que se vio una actividad nula en 17 muestras, así como actividad sensible en 34 muestras y como actividad de muy sensible en 93 muestras, dando un total de 144 muestras que corresponde al 100% de las muestras experimentadas.
2. El aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 25% presentó sensibilidad nula en el 47,2% de los casos, asimismo según el estudio ANOVA con Post Hoc Duncan presenta menor efecto en comparación con concentración de 50%, 75% y 100%.
3. El aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 50% presentó actividad muy sensible en un 77,8% en Aggregatibacter actinomycetemcomitans, así como una actividad sensible en el 22,2% de los casos, asimismo según el estudio ANOVA con Post Hoc Duncan presenta mayor efecto en comparación con concentración de 25% y menor efecto en comparación con concentraciones de 75%.
4. El aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 75% presentó actividad muy

sensible en un 100% en Aggregatibacter actinomycetemcomitans, asimismo según el estudio ANOVA con Post Hoc Duncan presenta mayor efecto en comparación con concentraciones de 25%, 50%, 75% y 100%.

5. El aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” al 100% presentó actividad muy sensible 80,6% en Aggregatibacter actinomycetemcomitans, así como una actividad sensible en el 19,4% de los casos, asimismo según el estudio ANOVA con Post Hoc Duncan presenta mayor efecto en comparación con concentración de 25% y menor efecto en comparación con concentraciones de 75%.
6. El aceite esencial de Matricaria chamomilla “Manzanilla” a concentración del 75% presentó mayor efecto antibacteriano en Aggregatibacter actinomycetemcomitans con un halo promedio de 15,63mm, comparado con los resultados obtenidos por los porcentajes de 25%, 50% y 100%, en los que se obtuvo promedios de 8,11mm, 14,63mm y 14,66mm.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barreto L. Costa FMS, Araujo TJ, Chagas FK, Costa LK. Acción antimicrobiana in vitro de dentífricos conteniendo fitoterápicos. Avances de odontoestomatología. 2005; 21(4):195-200 (2)
2. Mónica S. Rubio, cultivo, industrialización y comercialización de la manzanilla (Matricaria recutita L.), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA- Castelar.
3. Ginebra, La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. 24 DE FEBRERO DE 2004 Disponible en : <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>
4. Griselda A. y Cols. Aceite esencial de Matricaria chamomilla Anales de SAIPA - Sociedad Argentina para la Investigación de Productos Aromáticos jornadas nacionales de actualización sobre recursos aromáticos y medicinales Volumen IX - NECOCHEA, 1984 -pág. 22 a 25.
5. Hernández de Romero Y. Matricaria recutita, un agente fitoterapéutico en odontología. Odous Científica. 2015; 16(1): 57-66 57
6. Appelt G. Pharmacological aspects of selected herbs employed in Hispanic Folk medicine in San Luis Valley of Colorado, USA: Matricaria chamomilla. Journal Of Ethnopharmacology, 13, 51, 1985.

7. McKay D. y Blumberg J. A review of the bioactivity and potential health benefits of chamomile tea (*Matricaria recutita* L.). *Phytotherapy Research*, 20, 519,2006
8. Reyes Arteaga J. “Destilación de aceite de manzanilla por arrastre de vapor” Mayo 01 ,2014 Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/221336857/Destilacionde-de-Aceite-de-Manzanilla-Por-Arrastre-Por-de-Vapor>
9. Vásquez O, Alva A y Marreros J. 2001. Extracción y caracterización del aceite de je *Engineering* .Elsevier .Nueva York. EE.UU.pag707.
10. Astorga, b. y Cols .avances en el estudio de la diversidad bacteriana oral asociada a caries dental mediante el estudio genómico. *Int. j. Odontostomat.*, 9(3):349-356, 2015.
11. Escudero-Castaño N, Perea-García MA, Bascones-Martínez A. Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica. *Av Periodon Implantol.* 2008; 20, 1: 27-37.
12. Quistian Garcia H. Cultivo Puro ,30 de Octubre de 2 0 1 4 . D i s p o n i b l e en:<http://microbiologia3bequipo5.blogspot.pe/2014/10/cultivo-puro.html>
13. Sasson, A. Las biotecnologías: desafíos y promesas *Investigaciones Biológicas. La Habana.*1984 D i s p o n i b l e e n : [https://www.ecured.cu/Cultivos\\_puros](https://www.ecured.cu/Cultivos_puros)

## FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA SINTOMATOLOGÍA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPAL SEGÚN KATZ Y FRANZBLAU EN CIRUJANOS DENTISTAS DE PRÁCTICA PRIVADA DE LA CIUDAD DE CUSCO

### RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo asociados a la sintomatología del Síndrome del Túnel Carpado según KATZ Y FRANZBLAU en cirujanos dentistas de práctica privada de la Ciudad de Cusco – 2017. **Materiales y método:** La recolección de datos se realizó mediante la entrevista usando de instrumento una ficha de recolección de datos. **Resultados:** el factor de riesgo más asociado a la sintomatología del STC son los años de ejercicio odontológico. Encontramos la presencia de 49 casos compatibles con sintomatología CLÁSICO/PROBABLE 21.4%, 57 compatible con POSIBLE 24.9%, el resto de casos 123, que no presentaron la sintomatología clasificado como IMPROBABLES 53.7%. Se observó también que se presentó en la mayoría de los casos en C.D de sexo femenino.

**Palabras claves:** Factores de riesgo, Síndrome del túnel carpado.

Suyo M,\*  
Carreño H.\*\*

\* Milagros Ysabel Suyo Quispe,  
Consulta Privada  
[Correo: mila\\_suyo2@hotmail.com](mailto:Correo: mila_suyo2@hotmail.com)  
Celular: 957 081924

\*\* Hether Juliet Carreño Farfan  
Consulta Privada  
[Correo: hetherettez@gmai.com](mailto:Correo: hetherettez@gmai.com)  
Celular: 992 950845

### ABSTRACT

**Objective:** To identify the risk factors associated with the symptomatology of the Carpal Tunnel Syndrome according to KATZ and FRANZBLAU in private practice dentists of the City of Cusco - 2017. **Materials and method:** The compilation of information was realized by means of the interview using of instrument a card of compilation of information. **Results:** The most associate factor of risk to the symptomatology of the STC are the years of odontologic exercise. We find the presence of 49 cases compatible with symptomatology CLASSIC / PROBABLE 21.4 %, compatible 57 with POSSIBLE 24.9 %, the rest of cases 123, who did not present the symptomatology classified as IMPROBABLE 53.7 %. Was observed also that he appeared in most cases in C.D of feminine sex.

**Keywords:** Risk factors, carpal tunnel syndrome.

### INTRODUCCIÓN

El bienestar y la salud, es uno de los componentes importantes durante la atención odontológica de la cual depende el éxito y satisfacción en nuestros pacientes, así, dentro de la labor odontológica se está sujeto a múltiples trastornos músculo esqueléticos que incluyen todas aquellas alteraciones que recaen sobre la columna vertebral y/o los miembros superiores o inferiores, afectando estructuras musculares o esqueléticas.(1)

El Síndrome del Túnel Carpado es uno de los principales problemas de salud de los cirujanos dentistas y otros profesionales; que consiste en el aumento de la presión sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca produciendo estasis nerviosa y aumento en la permeabilidad vascular, seguida del edema y fibrosis

en el nervio, con degeneración de la vaina de mielina y posteriormente la interrupción nerviosa. (2,3); además de la sintomatología como dolor, ardor, hormigueo y entumecimiento.

### Síndrome del Túnel Carpado

El STC está dentro de la categoría de neuropatías por atrapamiento. Estos implican la compresión de un corto segmento de un único nervio en un sitio específico, muchas veces como resultado de la vulnerabilidad de ese nervio allí por donde pasa a través de un túnel osteofibroso o de una abertura del tejido fibroso o muscular.(7)

**Etiología:** El STC sigue siendo un síndrome idiopático, pero hay factores de riesgo asociados con esta condición. (12)

**Factores Personales**

Sexo: Las mujeres están más en riesgo de desarrollar el STC que los hombres. La estrechez congénita del canal óseo, es la proliferación inespecífica de sinovial que rodea los flexores digitales adyacentes el nervio mediano de mujeres con menopausia (2)

Edad: el riesgo de la prevalencia de STC se incrementa 3% anualmente.

**Factores de Riesgo de Actividad Profesional**

- Mano dominante
- Años de ejercicio profesional
- Especialidad que predomine en el ejercicio profesional
- Horas de ejercicio profesional diarias
- Número de pacientes atendidos diarios

**Factores de Riesgo**

**Condiciones Medicas**

- Traumas. (24)
- Tendinitis. (25)
- Tenosinovitis. (2)
- Artritis reumatoidea. (24) (25)
- La Diabetes. (23) (11)
- Hipertensión arterial. (18)
- Menopausia. (3,19)
- Alteraciones renales. (24)
- Embarazo. (24)
- Proceso inflamatorio. (24)

Sintomatología Dolor, ardor, entumecimiento, hormigueo. (2)

**Criterios de Caracterización de los Síntomas del Síndrome del Túnel Carpal**

El esquema de Clasificación Modificado por Katz y Franzblau y establecido como el mejor en el consejo de Rempel y Col es presentado en la tabla que refiere información del lugar de los síntomas y el carácter (entumecimiento, hormigueo, ardor o dolor). (2)

<b>PULGAR</b>	<b>1</b>
<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>DEDO MEDIO</b>	<b>3</b>

Siendo de interés considerar los múltiples factores de riesgo vinculantes al desencadenamiento de esta lesión, como los factores personales (género y edad); factores de la actividad profesional (mano dominante, años de ejercicio profesional, especialidad, horas de trabajo diario, número de pacientes), y sistémicos (enfermedades o condiciones médicas) relacionados con el ejercicio odontológico. Resulta por tanto

importante tener en cuenta la sintomatología inicial, debido que si dejamos pasar estos pequeños indicios podría generar de manera temporal o definitiva la incapacidad laboral, problema emocional y económico.

SINTOMAS	DESCRIPCION
<b>CLÁSICO /PROBABLE</b>	Entumecimiento, hormigueo, ardor, o dolor en al menos 2 de los dígitos 1,2 o 3. Dolor en la palma, dolor en la muñeca, irradiación proximal a la muñeca está permitida.
<b>POSIBLE</b>	Entumecimiento, hormigueo, ardor, dolor en al menos 1 de los dígitos 1,2 o 3.
<b>IMPROBABLE</b>	Ningún síntoma en los dedos 1,2 y 3.

Por este motivo se propone la investigación de Factores de riesgo asociados a la sintomatología del Síndrome del Túnel Carpal según Katz y Franzblau en Cirujanos Dentistas, con la cual se pretende mostrar la presencia de éste síndrome, que eventualmente padecen y a la cual no se le da la debida importancia. El objetivo fue Identificar los factores de riesgo asociados a la sintomatología del Síndrome del Túnel Carpal según KATZ Y FRANZBLAU en cirujanos dentistas de práctica privada de la Ciudad de Cusco – 2017.

**MATERIALES Y METODOS**

El presente estudio, según la investigación es de tipo correlacional, transversal, prospectivo, comunicacional y de campo. De enfoque cuantitativo, no experimental.

La población estuvo conformada por los 680 Cirujanos Dentistas, en los cuales se estimó los factores de riesgo asociados a la sintomatología del síndrome del túnel carpal según Katz y Franzblau en la ciudad del cusco 2017; La muestra estuvo conformada por 229 Cirujanos Dentistas de la ciudad de cusco Siendo el muestreo probabilístico, aleatorio simple.

Teniendo en cuenta que nuestra variable fue los Factores de riesgo, que predisponen al cirujano dentista a padecer de sintomatología del síndrome del túnel carpal. Actividad profesional (horas de trabajo, número de pacientes, mano dominante, especialidad predominante) y condiciones médicas actuales

**Sintomatología del Síndrome del túnel carpal según Katz y Franzblau:** Son síntomas que describen con dolor ardor, hormigueo y entumecimiento de la mano de carácter progresivo y se clasifican en clásico/probable, posible e improbable.

**RESULTADOS**

**Cuadro N° 1**

**Distribución del factor de riesgo asociado a la sintomatología del síndrome del túnel carpal según katz y franzblau**

**CUADRO N° 1 Distribución del factor de riesgo asociado a la Sintomatología del Síndrome del Túnel Carpal Según KATZ Y FRANZBLAU**

FACTORES DE RIESGO	SINTOMATOLOGÍA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPAL SEGÚN KATZ Y FRANZBLAU	
	CHI CUADRADO	
Mano Dominante	X <sup>2</sup> : 0.593 GL:2 p=0.743	
Años de Ejercicio Odontológico	X <sup>2</sup> : 23.745 GL:6 p=0.001	
Especialidad que Predomina en el Ejercicio	X <sup>2</sup> : 17.676 GL:12 p=0.126	
Horas de Ejercicio Clínico Diario	X <sup>2</sup> : 6.797 GL:4 p=0.147	
Número de Pacientes Atendidos por día	X <sup>2</sup> : 7.759 GL:4 p=0.108	
Condiciones Médicas Actuales	X <sup>2</sup> : 20.075 GL:16 p=0.217	

**Interpretación:** Se encontró asociación entre los años de ejercicio odontológico y la sintomatología (p=0.001), a diferencia de los demás factores, donde no existe asociación ya que el p>0.05

**CUADRO N° 2**

**Distribución de la sintomatología del síndrome del túnel carpal de katz y franzblau según sexo**

Sintomatología del Síndrome del Túnel Carpal según katz y franzblau	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
Clásico probable	20	8.7	29	12.7	49	21.4
Posible	19	8.3	38	16.6	57	24.9
Improbable	70	30.6	53	23.1	123	53.7
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>47.6</b>	<b>120</b>	<b>52.4</b>	<b>229</b>	<b>100.0</b>

**Interpretación:** La sintomatología clásico probable y posible (12.7% y 16.6% respectivamente) fue mayor en el sexo femenino en relación al sexo masculino.

**CUADRO N° 3**

**Distribución de la Sintomatología del Síndrome del Túnel Carpal De Katz Y Franzblau Según Edad.**

SINTOMATOLOGÍA DEL SÍNDROME DEL TUNEL CARPAL	EDAD								Total	
	30-37 AÑOS		38-45 AÑOS		46-53 AÑOS		54-61 AÑOS		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
CLÁSICO PROBABLE	22	9.6	17	7.4	6	2.6	4	1.7	49	21.4
POSIBLE	30	13.1	14	6.1	10	4.4	3	1.3	57	24.9
IMPROBABLE	65	28.4	47	20.5	11	4.8	0	0.0	123	53.7
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>51.1</b>	<b>78</b>	<b>34.1</b>	<b>27</b>	<b>11.8</b>	<b>7</b>	<b>3.1</b>	<b>229</b>	<b>100.0</b>

**Interpretación:** En el grupo de edad de 54-61 años el mayor porcentaje fue para el clásico probable y posible (con el 1.7%, 1.3% respectivamente).

**CUADRO N° 4**

**Distribución de la Sintomatología Del Síndrome del Túnel Carpal de Katz Y Franzblau Según Años De Ejercicio Odontológico.**

Sintomatología Del Síndrome Del Túnel Carpal Según Katz Y Franzblau	AÑOS DE EJERCICIO ODONTOLÓGICO								Total	
	5-10 AÑOS		11-16 AÑOS		17-22 AÑOS		23-30 AÑOS		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
CLÁSICO PROBABLE	29	12.7	9	3.9	5	2.2	6	2.6	49	21.4
POSIBLE	27	11.8	20	8.7	9	3.9	1	0.4	57	24.9
IMPROBABLE	80	34.9	30	13.1	13	5.7	0	0.0	123	53.7
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>59.4</b>	<b>59</b>	<b>25.8</b>	<b>27</b>	<b>11.8</b>	<b>7</b>	<b>3.1</b>	<b>229</b>	<b>100.0</b>

X<sup>2</sup> : 23.745 GL: 6 p=0.001

**Interpretación:** Los C.D que tienen de 23-30 años de ejercicio odontológico presenta mayor porcentaje en la sintomatología clásico probable (2.6%). Según la prueba chi cuadrado hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables.

**CONCLUSIONES**

EL factor de riesgo más asociado al síndrome del túnel carpal es la actividad profesional, siendo los años de ejercicio profesional el más asociado con la sintomatología del síndrome del túnel carpal.

La mano dominante resulto ser derecha. los años de ejercicio profesional más predominante, es de 5 a 10 años; la especialidad en predominio fue la operatoria dental, en horas de ejercicio profesional es de 6 a 8 horas diarias; número de pacientes atendidos en promedio fue de 4 a 6 pacientes diarios. En su gran mayoría el cirujano dentista manifestó no padecer de una condición médica, teniendo todos estos factores de riesgo una proporción similar en ambos sexos.

Respecto a la sintomatología del síndrome del túnel carpal, se evidencio mayoritariamente improbable, en el sexo masculino y en la edad de 30 a 37 años.

Existe una leve asociación de los factores de riesgo con la sintomatología del síndrome del túnel carpal, evidenciándose esta en el sexo femenino.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar B. Sintomatología del síndrome del túnel carpal en odontólogos de las redes de servicios de salud cusco norte y sur, 2010 [tesis]. Cusco: Universidad del cusco. Facultad de odontología; 2010. (1) Moreno M. Ergonomía en la práctica odontológica. Rev Venez Invest dont IADR 2016; 4(1): 106-117.
2. Bernuy A. Sintomatología del síndrome del túnel carpal en odontólogos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de odontología. Lima. 2007.
3. Delgado A. Síndrome del túnel carpal en odontólogos [tesis en internet] Quito. Universidad de las Américas. Facultad de Odontología. 2016. Disponible en: <file:///C:/Users/Irwing/Downloads/STC-EN-ODONTOLOGOS-QUITO-2016.pdf>
4. Domenech M. Incidencia del síndrome del Túnel carpiano en odontólogos. Facultad de Medicina Buenos Aires. 2013.
5. Fortich N. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos de la mano en profesionales odontólogos de la ciudad de Cartagena [tesis]. Cartagena. Universidad. 2012
6. Aranzazu C. Prevalencia del Síndrome del Túnel carpiano y factores asociados en endodoncistas y odontólogos que se dedican a la endodoncia y laboran en Bucaramanga y se área metropolitana. Revista arbitrada de la división de Ciencias de la Salud. 2009; 8(2). Disponible en: [http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALU\\_D\\_ODONTOLOGIA/article/view/1173/966](http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALU_D_ODONTOLOGIA/article/view/1173/966)
7. Resnick D. Kang H. Trastornos internos de las articulaciones énfasis en la resonancia magnética. Buenos Aires. Editorial médica Panamericana. 2000
8. Velasco F. Jimenez F. Carrillo J. Arguelles C. Neuropatías por Atrapamiento. Foro de Investigación y tratamiento del dolor para la Comunidad Médica. Rev. Mexicana Algología. [Revista en línea] 2009 [18 de noviembre de 2017]; 1(3): 22. Disponible en: <http://132.248.9.34/hevila/DolorclinicayterapiaRevistamexicanadealgologia/2002-03/vol1/no3/5.pdf>
9. Fernandez L. Álvarez A. Leobardo A. Fabre L. Sanchez L. Síndrome del Túnel Carpal. Odontología actual. 2008 5(59): 8
10. Garmendía F. Díaz F. Rostan D. Síndrome del Túnel Carpal. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2014; 13(5): 731
11. Blabastre M. Andani J. Garrido R. Lopez A. Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de túnel carpiano mediante análisis bivalente y multivariante. Rev. Asoc Esp Med Trab. Setiembre 2016. 25(3): 113-194
12. López L. Síndrome del Túnel del Carpo. Revista Medigraphic.org.mx [Revista en línea] 2014 [citado el 30 de agosto del 2017] 10(1) Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2014/ot141g.pdf>
13. González A. Síndrome del Túnel Carpal Idiopático: Correlación clínica, neurofisiológica y laboral. Evolución de los parámetros neurofisiológicos pos tratamiento conservador y-o quirúrgico [tesis en internet]. Madrid: Universidad complutense de Madrid. Facultad de medicina; 2014. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/30592/1/T36133.pdf>
14. Alemán M. Machado A. Alfonso A. Evaluación de Técnicas Electrofisiológicas en el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano. Universidad de ciencias médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" santa clara, Villa Clara. Revista Medicentro 2011; 15(4): 345-346
15. Escudero E. Aprili L. Muñoz V. De la cruz M. Moscoso M. Prevalencia del síndrome del túnel carpiano de origen laboral en odontólogo de la ciudad de sucre. Revista ciencia, Tecnología e Innovación. Diciembre 2016; 13(14): 805-814
16. Quispe R. Prevalencia del síndrome del túnel carpiano y sus aspectos epidemiológicos en cirujanos dentistas de la escuela profesional de odontología, agosto – octubre 2016. [Tesis] Juliaca. Universidad Andina Néstor Caceres Velásquez; 2016.
17. Mesa N. prevalencia de signos y síntomas de trastornos de la mano en profesionales odontólogos de la ciudad de Cartagena en el 2012. Programa odontológico. Corporación universitaria rafael nuñez. Cartagena. 2012.
18. Fernandez L. Álvarez A. Leobardo A. Fabre L. Sanchez L. Síndrome del Túnel Carpal. Odontología actual. 2008 5(59): 8
19. Portillo R. Salazar M. Huertas Marco. Síndrome del Túnel del carpo: correlación clínica y neurofisiológica. Universidad nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. An Fac Med. Lima 2004; 65(4)
20. Vicente M. Guerra A. Valverde F. Prevención de riesgos laborales en Odontología. 1ra ed. Sevilla: Editorial Mad, 2003
21. Barranco P. Operatoria dental avances clínicos, restauraciones y estética. 5ta ed. Buenos aires. Editorial Med.panamericana. 2015
22. (22) (<http://www.enperu.org/provincias-cusco-ciudades-pueblos-cercanos-sitios-turisticos-distritos-cuzco.html>).
23. Butler D. Movilización del sistema nervioso. 2da ed. Barcelona. Editorial Paidotribo. 2009
24. Navarro C. Neurocirugía para médicos generales. Antioquia. Editorial Universidad de Antioquia, 2006
25. Llana F. La Ergonomía forense. Pruebas periciales en prevención de riesgos laborales. "da edición. Valladolid: Editorial Lex Nova. 2007

## EFECTO ANTIMICROBIANO IN VITRO, DE LA ACICARPHA TRIBULOIDES JUSS (ESTRELLA KISKA), FRENTE AL STREPTOCOCCUS MUTANS CUSCO - 2017

## RESUMEN.

Objetivo: Determinar el efecto antimicrobiano in vitro, de la Acicarpha Tribuloides Juss (Estrella Kiska), frente al Streptococcus Mutans. Diseño Metodológico: El tipo de estudio fue de tipo experimental, in vitro y prospectivo. Para la muestra se utilizó Cepa estandarizada de Streptococcus mutans en la cual se determinó la actividad antimicrobiana in vitro, mediante la técnica de difusión en placa, usando como medio el agar Mueller Hinton con 5% de sangre de carnero. Se utilizó como sustancia antibacteriana del Extracto Hidroalcohólico Seco de Acicarpha tribuloides Juss al 40%, 60%, 80% y 100%. Se tuvo como grupo control negativo (agua destilada) y grupo control positivo (glugonato de clorhexidina). Para poder determinar la acción antimicrobiana se midieron los halos de inhibición formados alrededor de los orificios los cuales contenían la sustancia antimicrobiana frente a la cepa estándar de Streptococcus mutans. Resultados: El Extracto Hidroalcohólico Seco de Acicarpha tribuloides Juss al 40%, 60%, 80% y 100%. Tienen acción antimicrobiana sobre la cepa estándar de Streptococcus mutans. Existen diferentes significantes en los diámetros de los halos de inhibición formados por los extractos hidroalcohólicos secos experimentados frente a la cepa estándar de Streptococcus mutans. Siendo la de mayor valor en diámetro el Extracto Hidroalcohólico Seco de Acicarpha tribuloides juss al 100%. Conclusiones: El Extracto Hidroalcohólico Seco al 100% de Acicarpha tribuloides juss, en una Dosis de 179mg/30µL. presenta una mayor acción antimicrobiana in vitro, obteniendo un halo de inhibición promedio de 21.33mm.

Palabras Claves: Extracto Hidroalcohólico Seco de Acicarpha tribuloides Juss, Streptococcus mutans ATCC® 25175™\*.

JARA V. \*

Jara Estrada Vidal . \*

Celular: 984441444

Correo:

[Guufi2201@hotmail.com](mailto:Guufi2201@hotmail.com)

Consulta Privada "inkari  
estético center"

## ABSTRACT

Objective: to determine the antimicrobial effect in vitro, of the Acicarpha tribuloides Juss (Star Kiska), facing the Streptococcus mutans. Methodological Design: The type of study was experimental, in vitro and prospective. Was used Standardized strain of Streptococcus mutans In the present work the antimicrobial activity was determined in vitro, by means of the plate diffusion technique, using as medium the Mueller Hinton agar with 5% ram blood. It was used as antibacterial substance the Dry Hydroalcoholic Extract of Acicarpha tribuloides Juss To 40%, 60%, 80% and Absolute. Was taken as negative control group (distilled water) and positive control group (Chlorhexidine gluconate). In order to determine the antimicrobial action were measured inhibition halo's Formed around the holes which contained the antimicrobial substance against the standard strain of Streptococcus mutans .Results: The Dry Hydroalcoholic Extract of Acicarpha tribuloides Juss to 40%, 60%, 80% and Absolute. They have antimicrobial action on the standard strain of Streptococcus mutans ATCC® 25175™\*. There are different signifiers In the diameters of inhibition halos formed by the hydroalcoholic dry extracts experienced against the standard strain of Streptococcus mutans ATCC® 25175™\*. Being the one of greater value in diameter the Dry Hydroalcoholic Extract of Acicarpha tribuloides Juss (STAR KISKA) Absolute. Conclusions: The Extracto Hidroalcohólico dry to 100% de Acicarpha tribuloides juss (ESTRELLA KISKA), of 179mg/30µL. have a better acción antimicrobiana in vitro, having un halo de inhibición promedy of 21.33mm.

Key Words: the Dry Hydroalcoholic Extract of Acicarpha tribuloides Juss (STAR KISKA), Streptococcus mutans ATCC® 25175™\*

## INTRODUCCIÓN.

Numerosos estudios se han destinado a investigar sobre la prevención de enfermedades bucales, en especial caries dental, poniendo especial énfasis en las medidas que controlen la formación de placa bacteriana dental y así reducir la presencia del agente patógeno. Es así como, paralelo al desarrollo tecnológico de la industria farmacéutica, existe un gran interés por parte de los investigadores en estudiar sustancias naturales que posean propiedades farmacológicas antibacterianas; en base a que las estructuras vegetales encierran dentro sustancias orgánicas que están elaboradas y acumuladas dentro de ellas en estructuras químicas a través de sus biosíntesis, ciclo y metabolismo, su distribución natural y su función biológica. Entre ellas, se encuentran la *Acicarpha tribuloides* juss estructura vegetal la cual es conocida por la medicina tradicional andina por presentar y tener acción antibacteriana, antiinflamatoria, analgésica.

Desde esta característica antibacteriana partiremos para la elaboración de este proyecto de investigación, para evaluar el efecto que tiene la *Acicarpha tribuloides* juss sobre el *Streptococcus mutans*, que es la bacteria más común en la formación de la caries dental, la cual tiene una etiología multifactorial entre ellos la bacteriana.

La actividad antimicrobiana de sustancias frente a un microorganismo dado se puede evaluar a través de métodos cualitativos y cuantitativos, dentro de éstos últimos tenemos la determinación de la concentración inhibitoria mínima (CIM) que consiste en establecer la menor concentración de un antibiótico capaz de inhibir visiblemente el crecimiento de un microorganismo, esto se puede realizar mediante varias técnicas, una de ellas es la técnica de dilución en agar. Es por ello que el objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar in vitro, el efecto de la *Acicarpha tribuloides* sobre el crecimiento de *Streptococcus mutans* y determinar CIM de *Acicarpha tribuloides* como biocida por el método de dilución en agar.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el presente trabajo de investigación se determinó la actividad antimicrobiana in vitro, mediante la técnica de difusión en placa, usando como medio el agar Mueller Hinton con 5% de sangre de carnero. Se utilizó como sustancia antibacteriana del Extracto Hidroalcohólico Seco de *Acicarpha tribuloides* Juss al 40%, 60%, 80% y 100%. Se tuvo como grupo control negativo (agua destilada) y grupo control positivo (glugonato de clorhexidina). Para poder determinar la acción antimicrobiana se midieron los halos de

inhibición formados alrededor de los orificios los cuales contenían la sustancia antimicrobiana frente a la cepa estándar de *Streptococcus mutans*

### Descripción De La Población

Cepa Patrón *Streptococcus Mutans* Atcc® 25175™\*.

Técnica De Recolección De Datos

Para la ejecución del presente trabajo de investigación se utilizó la observación y descripción a través de los datos y resultados obtenidos por la investigación.

### INSTRUMENTO

Se utilizó las fichas de recolección de datos, el instrumento tuvo las siguientes funciones:

- Función de registrar las lecturas a diferentes horas para el crecimiento de la cepa estándar “Curva de Crecimiento”.
  - Función de recolectar y registrar los datos sobre la medida de los halos de inhibición en mm.
  - Función de recolectar y registrar los datos sobre las medias de los halos inhibición en mm, de la CMI
- Procedimientos

### Lugar De Recolección Del Material Vegetal

El recojo de muestras se realizará en el sector de Killarumiyoq, en el distrito de Ancahuasi, provincia de Anta y departamento del Cusco, Perú; que está ubicada a una altitud de 3,457 msnm, con una temperatura media anual de 15.0 °C. El suelo del lugar de la recolección es suave y húmedo, las plantas de *Acicarpha tribuloides* “Estrella kiska” miden de 15 - 25 cm de longitud, incluido el escaso floral, y las hojas un promedio de 13 cm; y en lugares áridos las plantas miden de 6 – 10 cm incluyendo su escaso floral y sus hojas miden un promedio de 5 cm. Se utilizó las partes aéreas (hojas y tallo) de la planta.

### Procesamiento Del Material Vegetal

La especie vegetal *Acicarpha tribuloides* Juss fue recolectada en su estado silvestre en bolsas de papel craft. Una vez obtenidas fueron trasladados al Laboratorio de Ciencias Básicas de la Facultad De Ciencias De La Salud de la Universidad Andina del Cusco, donde se procedió a separar las partes aéreas para realizar su secado en un área ventilada en un periodo de 30 días.

Obtenida la muestra seca se realizó la molienda en una licuadora (Pulverizado), el resultado se tamiza con malla N°40.

**Obtención De Extractos**

Para el proceso de obtención de los principios activos de la especie vegetal se utilizó la técnica de maceración alcohólica así obtendremos los extractos hidroalcohólico. El procedimiento será el siguiente:

**Extracción Hidroalcohólico**

En envases estériles de vidrio se colocaron 37.50g de las partes aéreas (Hojas y tallo) de la planta *Acicarpha tribuloides* Juss pulverizada (muestra seca) a cada envase distintamente se le vertió 375mL solución hidroalcohólica al 40%, 60%, 80% y 100%; estos se protegieron con papel aluminio para evitar el paso de la luz y así estuvieron en maceración por un periodo de 15 días hasta su agotamiento a temperatura ambiente y a constante agitación.

Después de los 15 días los macerados se procedieron a filtrar con la ayuda de un matraz Kitasato y embudo Büchner al cual se le añadió papel filtro Whatman # 4 estéril todo esto conectado a una bomba al vacío, este procedimiento se desarrolló hasta su agotamiento.

Las soluciones extraídas serán evaporadas a sequedad con la ayuda de un Rotaevaporador Boeco RVO 400 SD a temperatura de 45°C; 100rpm de rotación y 275mbar de presión, hasta su agotamiento; obteniéndose así los extractos hidroalcohólicos secos los cuales se conservaron en recipientes oscuros estériles y a una temperatura de 4°C.

Para poder obtener un porcentaje de cuanto se obtuvo del extracto hidroalcohólico seco se realizó el cálculo con la siguiente relación:

$$\% \text{ Extraccion} = \frac{P_f}{P_i} \times 100$$

Dónde:

Pf= peso final (extracto seco)

Pi = Peso inicial (muestra pulverizada)

Los extractos hidroalcohólico secos, al 40%, 60%, 80% y 100%, se utilizaron para las pruebas de calidad microbiológico y para la determinación de la actividad antibacteriana

**Control Microbiológico De Los Extractos Hidroalcohólico Secos, De *Acicarpha Tribuloides* Juss Con El Caldo Infusión Cerebro Corazón (Bhi)**

Se tomó una azada de cada extracto hidroalcohólico seco al 40%, 60%, 80% y 100% y se depositó en tubos de ensayo con 5mL de caldo BHI indistintamente diferentes tubos de ensayo, se incubaron por 24 horas a 37°C. Al cabo de este tiempo, se procedió a observar los tubos a tras luz y se reportar de la siguiente forma:

· Presencia de turbidez

· Ausencia de turbidez

Se realizó el repicaje de los inóculos del caldo BHI en agar Mac Conkey y Manitol Salado

**Con El Agar Mac Conkey Y Agar Manitol Salado**

Se tomó una muestra con hisopo estéril de cada solución, del extracto hidroalcohólico seco al 40%, 60%, 80% y 100% de la especie vegetal *Acicarpha tribuloides* juss "Estrella kiska", se sembró cada muestra en agar Mac Conkey y con la técnica de agotamiento en superficie, posteriormente se incubaron a una temperatura de 37°C por 24 horas. Esto nos indicará la presencia de bacterias Gram negativas (Agar Mac Conkey) y Gram positivas (Agar Manitol Salado)

**Obtención De La Muestra.**

A) Se trabajó con la cepa *Streptococcus mutans* ATCC® 25175™\* (American Type Culture Collection), obtenida del laboratorio Microbiológicos®, mediante GenLab del Perú SAC.

B) La cepa ATCC® 25175™\* se mantendrá en condiciones de refrigeración normal (2-8 °C) desde el momento de su adquisición hasta su reactivación en el Laboratorio de Ciencias Básicas de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Andina del Cusco.

**Crecimiento Y Recuperación De La Viabilidad De La Cepa Estándar *Streptococcus Mutans*.**

A) Para viabilizar esta cepa bacteriana se utilizó los protocolos indicados por Microbiológicos®, se rehidrato con caldo infusión cerebro corazón (BHI) y caldo Thyoglicolato (THY), luego se incubaron a 37°C por 24 horas en microaerofilia para su reproducción.

B) Se realizó un repicaje con este inóculo en una placa con Agar Sangre Base y Agar Mitis Salivarius (MSA), para su posterior incubación a 37°C por 24 horas y se realizara la coloración Gram para constatar su pureza.

**Estandarización de la cantidad de dosis de las Concentraciones De Los Extractos Hidroalcohólicos Secos Al 40%, 60%, 80% Y 100%.**

Los extracto hidroalcohólico seco de la especie vegetal *Acicarpha tribuloides* juss, en sus concentraciones de 40%, 60%, 80% y 100%. Cada concentración tomara una dosis (mg/μL) para el cual tomaremos como referencia el estudio previo realizado a partir de un patrón de dosis mínima de

50mg/200µL y dosis máxima de 140mg/200µL (Urrunaga-2003) en un intervalo de 10mg/200µL en forma ascendente desde la dosis mínima hasta alcanzar la dosis máxima.

Estas concentraciones con sus dosis respectivas de extracto hidroalcohólico seco de la especie vegetal *Acicarpha tribuloides* Juss, serán sometidos a experimentación para poder determinar su actividad antibacteriana con la bacteria de experimentación (*Streptococcus mutans*) basándose en la relación directa existente entre la concentración-dosis del extracto hidroalcohólico seco por los diámetros de halo de inhibición formados.

Se procedió a hacer el repicaje bacteriano de *Streptococcus mutans* en las placas mediante la técnica agotamiento de superficie, para luego proceder a realizar orificios de 6.6mm en el agar con ayuda de un zaca bocado utilizando la técnica de Kirby-Bauer.

Se procedió a realizar el depósito de los extractos hidroalcohólicos secos en las concentraciones de 40%, 60%, 80% y 100%; ya dosificadas cada una de estas; a su vez estas dosis se colocarán en cada orificio en una cantidad de 30 µL por cada concentración de extractos hidroalcohólicos secos en una dosis de mg/200µL, realizando esta por triplicado.

Estas concentraciones serán sometidas para la prueba de sensibilidad antibacteriana frente al *Streptococcus mutans* y evaluar el diámetro de los halos de inhibición de extracto hidroalcohólico seco.

Al obtener estos resultados de procederá a la estandarización de la dosis mínima y máxima de cada una las concentraciones antibacterianas del extracto hidroalcohólico seco de la especie vegetal *Acicarpha tribuloides* Juss, frente al *Streptococcus mutans* ATCC® 25175™\*. De los resultados se realizara el Factor de incremento:

$$F = \sqrt[r]{I}$$

Dónde:

F = Factor de incremento

r = Número de dosis de la serie logarítmica = N-1

N = Número de Dosis con la que se trabajara

I = Intervalo = dosis máxima / dosis mínima

Concentración Afectadas Por El Factor De Incremento (F.I.) De Cada Dosis

DOSIS 1 = DOSIS MININA

= 90

DOSIS 2 = DOSIS MÍNIMA X F. I.

= 90 X 1.08 = 97.2mg

DOSIS 3 = DOSIS 2 X F. I.

= 97.2 X 1.08 = 104.97mg

DOSIS 4 = DOSIS 3 X F. I.

= 104.97 X 1.08 = 113.37mg

DOSIS 5 = DOSIS 4 X F. I.

= 113.37 X 1.08 = 122.44mg

DOSIS 6 = DOSIS 5 X F. I.

= 122.44 X 1.08 = 132.23mg

DOSIS 7 = DOSIS 6 X F. I.

= 132.23 X 1.08 = 142.81mg

DOSIS 8 = DOSIS 7 X F. I.

= 142.81 X 1.08 = 154.24mg

DOSIS 9 = DOSIS 8 X F. I.

= 154.24 X 1.08 = 166.58mg

DOSIS 10 = DOSIS 9 X F. I.

= 166.58 X 1.08 = 179.91mg

Estos resultados son aproximados y fueron la estandarización de los extractos hidroalcohólicos secos en sus concentraciones de 40%, 60%, 80% y 100%. Estos resultados volverán a ser sometidos a la prueba de actividad antibacteriana frente al *Streptococcus mutans*. Y así poder obtener los nuevos halos de inhibición con las dosis en mg/200µL estandarizada.

Determinación de la acción Antimicrobiana del Extracto Hidroalcohólico Secos, De *Acicarpha Tribuloides* Juss. Frente Al *Streptococcus Mutans* Por El Método De Kirby-Bauer.

Luego de reactivada la cepa; se prepara según las indicaciones del fabricante. Se realizara la siembra de la bacteria en cada una de las placas Petri (por triplicado en cada caso) por el método de agotamiento en superficie. Se hace orificios de 6.6 mm con ayuda y se colocara la sustancia antimicrobiana en su concentración-dosis ya establecidas en cada uno de los orificios con ayuda de una micropipeta (50µL).

Se realizara el transporte inmediato de las placas Petri hacia la jarra de anaerobiosis las cuales contenían el reactivo "ANAEROCULT", seguidamente se colocaron en la incubadora.

Se incubara a 37°C por 72 horas, esperando la formación de halo de inhibición alrededor de los orificios, para luego proceder a la medición con ayuda de un vernier.

## RESULTADOS

Porcentaje De Extracción

El porcentaje de extracción se calculó con la siguiente relación:

$$\% \text{ Extraccion} = \frac{P_f}{P_i} \times 100$$

Dónde:

Pf = peso final (extracto seco)

Pi = Peso inicial (muestra pulverizada)

CUADRON° 01

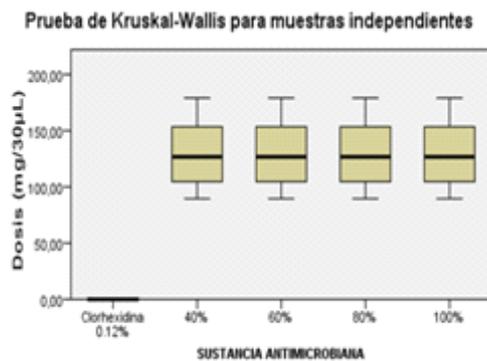
Extracto	Peso inicial	Peso final	% de extracción	Rendimiento
40%	37.5g	12.7g	33.86%	33.86
60%	37.5g	13.0g	34.66%	34.66
80%	37.5g	13.2g	35.20%	35.20
100%	37.5g	12.9g	34.40%	34.40

Interpretación

El Cuadro N° 01 nos presenta resultados del porcentaje de rendimiento de cada una de las concentraciones de los Extractos Hidroalcohólicos Secos de Acicarpha tribuloides juss, esto nos indica que la especie vegetal Acicarpha tribuloides Juss , no tiene un rendimiento óptimo en cantidad de extracción hidroalcohólico seco.

Desviación Estándar De Los Extractos Hidroalcohólicos Secos De Acicarpha Tribuloides Juss En Sus Diferentes Concentraciones En Porcentaje, Empleados Frente Al Streptococcus Mutans Atcc.

GRAFICAN° 01



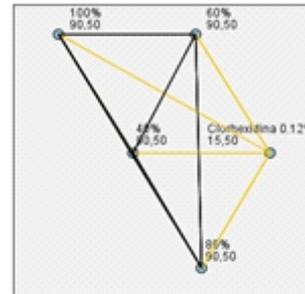
N total	150
Estadístico de contraste	72.471
Grados de libertad	4
Significación asintótica (prueba bilateral)	.000

Interpretación

La Grafica N° 01 nos muestra los resultados de los halos de inhibición producido por el Los Extractos Hidroalcohólicos Secos De Acicarpha Tribuloides Juss En Sus Diferentes Concentraciones En Porcentaje en relación a sus dosis en mg/µL empleados frente al Streptococcus Mutans. Respondiendo este grafico al objetivo general y específico de la determinación del efecto antibacteriano de la Acicarpha Tribuloides Juss frente al Streptococcus Mutans.

Comparación por parejas de las sustancias antimicrobianas

GRAFICAN 02



Cada nodo muestra el rango promedio de muestra de SUSTANCIA ANTIMICROBIANA.

Interpretación

La Gráfica N° 02 muestra la comparación entre los extractos hidroalcohólicos secos de Acicarpha tribuloides juss en sus diferentes concentraciones y porcentaje y el grupo control positivo que es la Clorhexidina 0.12%, existe una significancia en relación a la Clorhexidina y los extractos hidroalcohólicos secos de Acicarpha tribuloides juss en sus diferentes concentraciones en porcentaje y mas no así entre los extractos hidroalcohólicos secos de Acicarpha tribuloides juss en sus diferentes concentraciones en porcentaje.

Comparación de significancia por Parejas de los Extractos Hidroalcohólicos Secos y el Grupo Control Positivo.

Cuadro N° 02

Muestra 1	Muestra 2	Estadístico de prueba	Estándar Error	Dev. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajust.
Clorexidina 0.12%	40%	.75	11.144	-6.730	.000	.000
Clorexidina 0.12%	60%	.75	11.144	-6.730	.000	.000
Clorexidina 0.12%	80%	.75	11.144	-6.730	.000	.000
Clorexidina 0.12%	100%	.75	11.144	-6.730	.000	.000
40%	60%	.000	11.144	.000	1.000	1.000
40%	80%	.000	11.144	.000	1.000	1.000
40%	100%	.000	11.144	.000	1.000	1.000
60%	80%	.000	11.144	.000	1.000	1.000
60%	100%	.000	11.144	.000	1.000	1.000
80%	100%	.000	11.144	.000	1.000	1.000

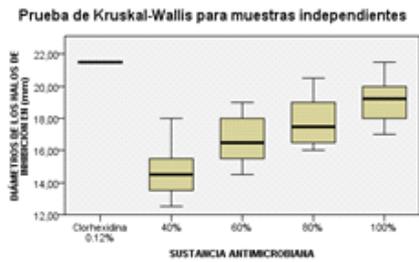
Cada fila prueba la hipótesis nula hipótesis nula de que las distribuciones de la muestra 1 y la muestra 2 son iguales. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es .05.

Interpretación

El Cuadro N° 02 Se observa los valores de la comparación de significancia por contraste entre Extractos Hidroalcohólicos Secos de Acicarpha tribuloides jus, frente al Streptococcus mutans. Y la Clorhexidina al 0.12%.

Desviación Estándar De Los Halos De Inhibición En (Mm) Producido Por Los Extractos Hidroalcohólicos Secos De Acicarpha Tribuloides Juss En Sus Diferentes Concentraciones Y Dosis Estandarizadas (Mg/μl), Empleados Frente Al Streptococcus mutans .

GRAFICANº 03



N total	150
Estadístico de contraste	115,363
Grados de libertad	4
Significación asintótica (prueba bilateral)	,000

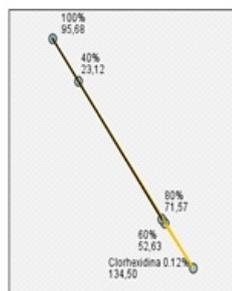
1. Las estadísticas de prueba se ajustan para empates.

INTERPRETACIÓN

La Grafica N° 03 nos muestra los resultados de los halos de inhibición producido por el los extractos hidroalcohólicos secos de Acicarpha Tribuloides Juss (ESTRELLA KISKA) en sus diferentes concentraciones en porcentaje en relación a sus Dosis Estandarizada en mg/μL empleados frente al Streptococcus Mutans ATCC® 25175™\*. Respondiendo este grafico al objetivo general y específico de la determinación del efecto antibacteriano de la Acicarpha Tribuloides Juss (ESTRELLA KISKA) frente al Streptococcus Mutans ATCC® 25175™\*. A si mismo podemos responder al objetivo específico de la concentración en porcentajes y dosis (mg/μL) mínima inhibitoria que sería el extractos hidroalcohólicos secos de Acicarpha Tribuloides Juss al 40 % con una dosis de 90 mg/30μL.

Comparación Por Parejas De Las Sustancias Antimicrobianas En Dosis Estandarizadas (Mg/μl)

Grafica N° 04



Cada nodo muestra el rango promedio de muestra de SUSTANCIA ANTIMICROBIANA.

INTERPRETACIÓN

La gráfica n° 04 nos muestra la comparación entre los extractos hidroalcohólicos secos de Acicarpha tribuloides juss (estrella kiska) en sus diferentes concentraciones en porcentaje y el grupo control positivo que es la Clorhexidina 0.12%, no existiendo una significancia en relación a la Clorhexidina y los extractos hidroalcohólicos secos de Acicarpha tribuloides juss (estrella kiska) en sus diferentes concentraciones en porcentaje.

Comparación De Significancia Por Parejas De Los Extractos Hidroalcohólicos Secos De Acicarpha Tribuloides Juss (Estrella Kiska) Y El Grupo Control Positivo.

CUADRONº 03

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Estándar Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajust.
40%-60%	-29,517	11,150	-2,647	,008	,081
40%-80%	-48,450	11,150	-4,345	,000	,000
40%-100%	-72,567	11,150	-6,508	,000	,000
40%-Clorhexidina 0.12%	111,383	11,150	9,990	,000	,000
60%-80%	-18,933	11,150	-1,698	,089	,895
60%-100%	-43,050	11,150	-3,861	,000	,001
60%-Clorhexidina 0.12%	81,867	11,150	7,343	,000	,000
80%-100%	-24,117	11,150	-2,163	,031	,305
80%-Clorhexidina 0.12%	62,933	11,150	5,644	,000	,000
100%-Clorhexidina 0.12%	38,817	11,150	3,481	,000	,005

Cada fila prueba la hipótesis nula hipótesis nula de que las distribuciones de la muestra 1 y la muestra 2 son iguales. Se muestran las significaciones asintóticas (pruebas bilaterales). El nivel de significancia es .05.

INTERPRETACIÓN

El Cuadro N° 03 Se observa los valores de la comparación de significancia por contraste entre Extractos Hidroalcohólicos Secos de Acicarpha tribuloides juss (ESTRELLA KISKA), frente al Streptococcus mutans ATCC® 25175™\*. Y la Clorhexidina. En la cual no existe diferencia significativa en algunos casos y existiendo en otra diferencia significativa (amarillo)

CONCLUSIONES

Del presente trabajo de investigación se puede determinar que la Acicarpha tribuloides juss (ESTRELLA KISKA) en su forma de Extracto Hidroalcohólico Seco presenta efecto antibacteriano in vitro sobre la cepa estandarizada de Streptococcus mutans ATCC® 25175™\*.

El Extracto Hidroalcohólico Seco al 100% de *Acicarpha tribuloides* juss (ESTRELLA KISKA), en una Dosis de 179mg/30µL. presenta una mayor acción antimicrobiana in vitro, obteniendo un halo de inhibición promedio de 21.33mm.

A si mismo se pudo determinar la Concentración Mínima Inhibitoria de efecto antimicrobiano in vitro de la *Acicarpha tribuloides* juss (ESTRELLA KISKA) en su forma de extracto hidroalcohólico seco presenta efecto antibacteriano in vitro sobre la cepa estandarizada de *Streptococcus mutans* ATCC® 25175™\*. Obteniendo una Concentración Mínima Inhibitoria en el Extracto Hidroalcohólico Seco de *Acicarpha tribuloides* juss (ESTRELLA KISKA) al 40% en una Dosis de 90mg/30 µL con un halo de inhibición de 12.50mm de promedio.

#### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- LIRA J. 1949. Farmacopea Tradicional Indígena Y Prácticas Rituales. Bartolomé de las Casa – Centro de Estudios Rurales Andino, 5ta edición. Cusco.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. Catálogo de Plantas Medicinales. Tomo I. Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad de Lima. 1978.
- Avalos R. Plantas de Interés Farmacológico del Departamento del Cusco. Tesis para optar al título profesional de Químico Farmacéutico. Universidad Católica Santa María. Arequipa – Perú. 1984.
- Aquino, R. Capasso, Garofalo, L. Urrunaga, R. Sorrentino, L. "Investigación sobre hierba medicinal – *Acicarpha trinuloides* juss (estrellaquisca). Año V N°9. Revista Situa. UNMSM. 1997.
- Urrunaga O; "Actividad Antibacteriana De La Especie Vegetal *Acicarpha tribuloides* " FRENTE A *Escherichia coli* y *Pseudomona aeruginosa*. GÉRMEENES CAUSANTES DE INFECCIONES DEL TRACTO GÈNITO URINARIO; Cusco – Perú 2003
- Cordova G; Estudio Fitoquímico Cualitativo Y Actividad Antihipertensiva In Vivo De Los Extractos Secos Metanolico Y Clorofórmico De Las Partes Aéreas De *Acicarpha Tribuloides* Jussi (Estrella Kiska) En Ratas Hipertensas Inducidas Por L – Name; Cusco-Perú 2013
- Hamada S, Slade H. Biology, immunology, and cariogenicity of *Streptococcus Mutans*. Microbiol Rev. 1980; 44.2; p. 84-331.
- LINARES, Oscar: Microbiología de la Cavidad Oral Facultad de Odontología de la UCSM. 1995.
- Medina R., Moreno L., Velasco R., Gutiérrez S., "Estudio comparativo de medios de cultivo para crecimiento y recuperación del *Streptococcus mutans* ATCC 25175 "in vitro". Grupo de Desarrollo Académico en Microbiología Oral, Facultades de Odontología y Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Colombia 2005. p.25-30
- MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ. Instituto Nacional De Salud. "Manual De Procedimientos Para La Prueba De Sensibilidad Antimicrobiana Por El Método De Disco De Difusión". Técnicas N° 30. Lima – 2002. p.38.
- Bayona R., martin A. "Conservación Y Mantenimiento De Cepas Con Fines Docentes E Investigativos". Laboratorio Actual - Año 20 - N° 36. 2003; p. 35-38.
- D'Ambrogio, A. 1986. Manual de técnicas en histología vegetal. De. Hemisferio Sur S.A. Martín Montiel, D. C. 2008. "Morfoanatomía, Análisis de Anillos de Crecimiento y Formas de Desarrollo de Leñosas en Los Médanos
- Irazusta, MI; Isola, MM; Martín Montiel, DC. "IV Jornadas de Comunicaciones de la Facultad de Ciencias Naturales, II Jornadas de Enseñanza de las Ciencias Naturales de Salta 12 y 13 de Noviembre de 2009", ANATOMÍA DE RAÍZ DE *Acicarpha tribuloides* Juss. Argentina; p.52.
- Brako, L. & J. L. Zarucchi. (eds.) 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Perú. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 45: i–xl; p. 1–1286.
- Instituto de Botánica Darwinion. Flora Del Conosur. Catálogo De Plantas Vasculares. IBODA 2014. ARGENTINA.
- <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/DetalleEspecie.asp?forma=&variedad=&subespecie=&especie=tribuloides&genero=Acicarpha&espcod=343>.
- National Plant Data Center, NRCS, USDA. Baton Rouge, LA 70874 - 4490 USA . [http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=35418](http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=35418)
- Zuloaga, F. O., Morrone, O. & M. J. Belgrano. 2008 en adelante. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur.
- Chiappella, J. O. 1999. En Zuloaga, F. O. & Morrone, O. Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Vol. 74; p. 490-495.
- Urrunaga S., Rosa. Conservación in situ de la agrobiodiversidad Andino-Amazonico. Conocimientos, Prácticas e Innovaciones Asociadas a los Parientes Silvestres; Perú- 1998. p.64
- Herrera L. Sinopsis De La Flora Del Cuzco; TOMO I. Parte Sistemática. Publicado Bajo Los Auspicios Del Supremo Gobierno. LIMA, 4 DE JULIO, 1941. p. 245.
- Facultad De Ciencias Exactas Y Naturales Y Agrimensura (UNNE). Diversidad vegetal – Core

22. Facultad De Ciencias Exactas Y Naturales Y Agrimensura (UNNE). Diversidad vegetal – Core Eudicotiledoneas- asterideas-euasterideasII: asterol:calygeraceae. p. 186–187.
23. <http://exa.unne.edu.ar/biologia/diversidadv/documentos/ANGIOSPERMAS/Asterideas/Euasterideas%20II%20%20Campanulideas/Asterales/4-Calygeraceae.pdf>
24. Sorarú, S. B. 1974. Calygeraceae. En: A. Burkart (ed.). Fl. II. Entre Ríos, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 6(6). p.101-106.
25. Angiosperm Phylogeny Group (2009). "An Update Of The Angiosperm Phylogeny Group Classification For The Orders And Families Of Flowering Plants: APG III" (PDF). Botanical Journal of the Linnean Society 161 (2). p. 105–121.
26. Capasso A, Urrunaga R, Garolfo L, Sorrentino L, Aquino R. "Phytochemical And Pharmacological Studies On Medicinal Herb *Acicarpa Tribuloides*". Internacional Journal Of Pharmacognosy. Vol 34, N° 4; p. 255-261.
27. Foster, R. C. 1958. A catalogue of the ferns and flowering plants of Bolivia. Contr. Gray Herb. 184: View in Biodiversity Heritage Library. p.1–223
28. Palacios J. "Plantas Medicinales Del Perú". CONCYTEC. 13va edición, Lima, Peru.1993.
29. Bruneton, J. (2001). "Farmacognosia. Fitoquímica. Plantas Medicinales." 2ª Ed. Editorial. Acribia S. A.. Zaragoza, 2001.
30. Villar del freso, A. M. "Farmacognosia General". Editorial Síntesis. Madrid. España, 1999. p. 20
31. Kuklinski C. "Farmacognosia. "Estudio de las dorgas y sustancias medicamentosas de origen natural". Editorial. Omega Barcelona. 2000. p. 32–38.
32. Dueñas R.. "Fabricación De Extractos Fluidos Y Secos". Laboratorio De Remedios Herbolarios".
33. Quirós P.A.; Albertin, B.A. Y Blázquez, S. M. "Elabore Sus Propios Abonos, Insecticidas Y Repelentes Orgánicos". Organización Para Estudios Tropicales. Costa Rica, 2004. p. 28
34. Sánchez A., González M. "Técnicas De Recolecta De Plantas Y Herborización". 2008. p.123-132.
35. BCMF (British Columbia Ministry of Forests). "Techniques and pro-cedures for collecting, preserving, processing, and storing botani-cal specimens".. Research Branch, British Columbia Ministry of Forests, Victoria. 1996.
36. <http://www.sas.org/E Bulletin/2002-02-22/Wp18.pdf>
37. LYNE, A. "Collecting Difficult Plants". Centre for Plant Biodiversity Research, Canberra. 2003.
38. <http://www.anbg.gov.au/cpbr/herbarium/collecting/collecting-difficult-plants.html>
39. Sharapin, N. "Fundamentos De Tecnología De Productos Fitoterapéuticos". 1ª Ed. Colombia: Roberto

Pinzon; 2000. p. 79.

## NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE POSTURAS ERGONÓMICAS EN ESTUDIANTES DURANTE LA ATENCIÓN DE PACIENTES DEL ÁREA DE OPERATORIA DENTAL DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO. SEMESTRE 2017

### RESUMEN

**Objetivo:** Relacionar el nivel de conocimientos con la aplicación de posturas ergonómicas en estudiantes, durante la atención de pacientes del área de operatoria dental, de la Clínica Estomatológica, de la Universidad Andina del Cusco, semestre 2017-II. La muestra fue de 53 estudiantes siendo nuestra población finita. **Materiales y métodos:** Se utilizó el cuestionario el cual se dimensionó en tres: bueno, regular y malo; respecto a la aplicación de posturas ergonómicas, se evaluó mediante una ficha observacional según los criterios de la BHOP (Balanced Human Operating Position) (Posición de Operación Humana Balanceada) la cual se dimensionó en dos: aplica y no aplica, estas herramientas fueron validadas por criterio de expertos y para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva en términos de porcentajes, se utilizó el estadístico chi cuadrado trabajando con un nivel de significancia  $p < 0.05$ . **Resultados:** La relación entre el conocimiento y la aplicación de posturas ergonómicas, según la prueba de chi cuadrado están asociada significativamente ( $p = 0.018$ ) lo cual quiere decir que el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas está asociada a la aplicación de posturas ergonómicas. Donde, los que presentan un conocimiento malo en su mayor porcentaje no aplican las posturas ergonómicas (25%), los que presentan un conocimiento regular en su mayor porcentaje no aplican las posturas ergonómicas (57.5%), así los que presentan un conocimiento bueno aplican las posturas ergonómicas (5%). **Llegando a la Conclusión:** La relación del nivel de conocimiento y la aplicación de posturas ergonómicas, es significativa.

**Palabras claves:** Nivel de conocimiento, posturas ergonómicas, aplicación.

### ABSTRACT

**Objective:** To relate the level of knowledge with the application of ergonomic postures in students, during the attention of patients in the area of dental surgery, of the Stomatological Clinic, of the Andina University of Cusco, semester 2017-II. **Materials and methods:** The questionnaire was used, which was divided into three: good, fair and bad; Regarding the application of ergonomic postures, it was evaluated by means of an observational card according to the criteria of the BHOP (Balanced Human Operating Position) which was divided into two: applied and not applied, these tools were validated by criteria of experts and for the data processing descriptive statistics was used in terms of percentages, the chi square statistic was used, working with a level of significance  $p < 0.05$ . **Results:** The relationship between knowledge and the application of ergonomic postures, according to the chi square test, is significantly associated ( $p = 0.018$ ), which means that the level of knowledge of ergonomic postures is associated with the application of ergonomic postures. Where, those that present a bad knowledge in their greater percentage do not apply the ergonomic postures (25%), those that present a regular knowledge in their greater percentage do not apply the ergonomic postures (57.5%), thus those that present a good knowledge apply the ergonomic postures (5%). **Arriving at the Conclusion:** The relationship between the level of knowledge and the application of ergonomic postures is significant.

**Keywords:** Level of knowledge, ergonomic postures, application

Loaiza S.\*

Loaiza Alamo Sharely Milagros \*  
Puesto de salud chilca la mar  
AYACUCHO  
Celular: 968 080880  
Correo:  
sharem\_1115@hotmail.com



## INTRODUCCIÓN

Se entiende a la Ergonomía como: “la ciencia del trabajo” que elimina las barreras que se oponen a un trabajo humano seguro, productivo y de calidad

(1) objetivos que buscamos durante la atención odontológica, por lo que la aplicación de esta nos ayuda a dar una buena calidad de atención al paciente y un cómodo lugar de trabajo para el operador. Las posiciones y posturas de trabajo del odontólogo han ido cambiando con el transcurrir del tiempo, siempre en relación con los métodos de adaptación empleados, generalmente condicionados por el equipamiento e instrumental disponible. En la medida que tales equipamientos e instrumentos fueron desarrollados, se pueda realizar un mejor trabajo con más precisión y con menor cansancio, esto es, una mayor ergonomía, de tal forma que, en la actualidad, nos permite trabajar con una gran libertad de acción y posturas durante el trabajo odontológico (para el profesional de la Odontología y su auxiliar). (2)

Tal libertad de acción hace que el puesto de trabajo del odontólogo pueda considerarse ergonómicamente complejo, de este modo, las posibilidades de error postural durante el trabajo en el consultorio dental son grandes y esto conlleva al agotamiento físico y el estrés que redundan en una mala praxis odontológica. (2) Es por ello por lo que considero imprescindible tener unos buenos conceptos, capaces de evitar este tipo de errores durante la formación profesional.

Por esta razón se considera importante determinar la práctica de posiciones ergonómicas en los estudiantes que cursan el séptimo ciclo en la Clínica Odontológica de la Universidad Andina del Cusco, para prevenir consecuencias de las malas posiciones que repercutirán en futuro cercano como Cirujanos dentistas.

El objetivo fue Relacionar el nivel de conocimientos con la aplicación de posturas ergonómicas en estudiantes, durante la atención de pacientes del área de operatoria dental, de la Clínica Estomatológica, de la Universidad Andina del Cusco, semestre 2017-II.

Análisis postural del trabajo odontológico:

La Posición de trabajo adoptada antiguamente por los cirujanos dentistas era de pie, al lado del sillón dental (época de la galera y la levita), con el paciente sentado. Esta posición era bastante incómoda y perjudicial para el profesional. Con la introducción del taburete se procedió a trabajar sentado pero con condiciones aún desfavorables. Con la llegada de los sillones, equipo móvil, giratorio y técnico de succión, fue posible adoptar nuevas posiciones de trabajo y atender cómodamente al paciente. (20)

Las posturas adoptadas durante el trabajo en odontología (Odontólogo, Higienista, Auxiliar, etc.) han sido clásicamente dos, de pie y sentado. La frecuencia con que cada una de ellas se ha utilizado, ha ido modificándose con el transcurso del tiempo, pasando de un generalizado “trabajar de pie” a realizarlo en la actual posición de sentado. Es a partir de los años setenta y debido a los estudios realizados por la Universidad de Alabama cuando se impone como postura más adecuada la de trabajar sentado.

En la actualidad se suelen alternar durante el trabajo, la postura de pie y la de sentado, aunque la mayoría de los autores recomiendan trabajar sentado y con el paciente colocado en posición de decúbito supino. (21) Diversos investigadores señalaron que los errores posturales más frecuentes incurridos por los odontólogos y los asistentes odontológicos consisten en estirar el cuello, la inclinación hacia delante desde la cintura, la elevación de los hombros, y la flexión o el giro general de la espalda y el cuello. (22)

El Dr. Daryl Beach se dedicó a estudiar las posiciones de trabajo humanas en diversas actividades – escritores, pintores, arquitectos y comprobó que en el desempeño de sus carreras, tan diversas entre sí, el ser humano adoptaba la posición que le resultaba más cómoda y le permitía trabajar muchas horas con eficiencia y sin fatiga. Beach denominó a esta posición “posición básica inicial” (home position), del cual el odontólogo no se excluía y haría lo mismo, adoptar una posición básica inicial. (18)

### **BHOP (Balanced Human Operating Position) (Posición de Operación Humana Balanceada)**

También conocida como la posición de máximo equilibrio o posición 0. Se define como la posición que permite al odontólogo realizar su trabajo con el mayor número posible de músculos en situación de semi relajación (menor consumo de energía), manteniendo al individuo en equilibrio respecto de su eje vertical (columna vertebral). (22)

Según el grupo de expertos en salud oral de la OMS, la postura más correcta para el trabajo es la recomendada por el Human Performance Institute (HPI) de Atami (Japón). Conocida como la B.H.O.P. (Balanced Home Operating Position) del doctor Daryl Beach, que se traduce por la posición de trabajo cómoda y equilibrada o simétrica. Esta posición se la conoce por algunos autores como posición "0".

Los parámetros considerados según la BHOP (Balanced Human Operating Position) (Posición de Operación Humana Balanceada) son:

- El individuo se relaciona con dos grandes ejes: el eje horizontal o línea del suelo, y el eje vertical o columna del operador, que es perpendicular al anterior.
- Una vez situado el paciente en decúbito supino el eje de su columna vertebral será paralelo al eje horizontal.
- El operador se encuentra sentado; su columna vertebral debe estar perpendicular en relación a la columna del paciente.
- Las piernas del operador estarán un poco separadas, de forma que uniendo con líneas imaginarias el cóccix y las rótulas formen un triángulo equilátero, en cuyo centro geométrico se encontrará la boca del paciente (triángulo fisiológico de sustentación)

La flexión de las rodillas y la altura del taburete serán tales que las piernas y ante-piernas del operador formen un ángulo recto.

- Pierna y pies del operador en ángulo recto. (Los muslos paralelos al suelo)
- Total apoyo plantar con disposición paralela entre ellos, sin mostrar inclinaciones que determinen apoyo sobre las líneas internas o externas de los pies.
- Codos flexionados de tal forma que brazos y antebrazos del operador estén en ángulo recto.
- Manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo.
- Flexión cervical mínima con la cabeza ligeramente inclinada.
- Brazos lo menos alejados del eje vertical (columna del operador).
- La cabeza del paciente se debe encontrar en contacto con el operador en su línea media sagital y a igual distancia del punto umbilical y el corazón. Esta altura permite que la distancia entre los ojos del operador y la boca del paciente sea de unos 27 a 30 cm. (distancia mínima de seguridad: distancia de mejor visibilidad recomendada para prevenir patología ocular y auditiva)
- Línea imaginaria que cruza ambos hombros del operador deberá ser lo más paralela al piso. (2) (22)

**VARIABLES:** Nivel de conocimiento de posturas ergonómicas. Es el conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje o a través de la introspección. (12) Aplicación de posturas ergonómicas. Es la acción y el efecto de aplicar o aplicarse, emplear o ejecutar algo. (6)

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de Tipo No experimental y observacional. Enfoque: Cuantitativo.

Diseño de la Investigación: de campo y transversal.

Alcance de la Investigación: Descriptivo Correlacional.

Población, estuvo constituida por 97 estudiantes matriculados en el séptimo semestre 2017-II, de los cuales se consideraron a los que llevan el curso "operatoria dental clínica" en los que se estimó el nivel de conocimiento y aplicación de posturas ergonómicas durante la atención de pacientes del área de Operatoria Dental de la Clínica Estomatológica, de la Universidad Andina del Cusco. Semestre 2017-II

Muestra, estuvo constituida por 53 estudiantes matriculados en el curso de "operatoria dental clínica" de los cuales 13 de ellos abandonaron dicho curso, quedando 40 estudiantes que si continuaron y en los cuales se realizó el estudio de nivel de conocimiento y aplicación de posturas odontológicas ergonómicas durante la atención de pacientes del área de Operatoria Dental de la Clínica Estomatológica, de la Universidad Andina del Cusco. Semestre 2017-II, siendo el muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de Selección:

### Criterios De Inclusión

Estudiantes que estaban matriculados en la asignatura de operatoria dental clínica en la Escuela Profesional de Estomatología.  
Estudiantes diestros.

### Criterios de Exclusión

Estudiantes que presentaron una conducta no colaboradora.  
Estudiantes que desertaron en la asignatura de operatoria dental clínica.

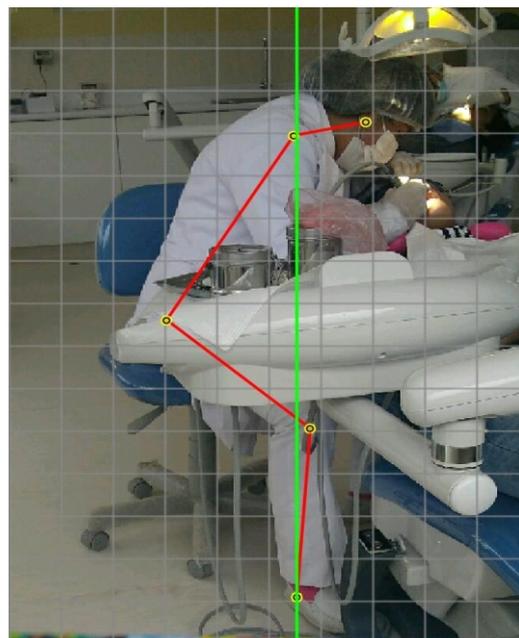
Procedimientos para recolecta de datos

La recolección de datos se realizó en dos fases, una documental y otra observacional.

#### A. Cuestionario

1.- Se elaboró el cuestionario para obtener información por los estudiantes cuyos ítems estaban referidos al nivel de conocimiento de posturas ergonómicas odontológicas.

2.- El tiempo estimado para la aplicación fue de aproximadamente entre 20 a 30 minutos por estudiante.



**B. Aplicación**

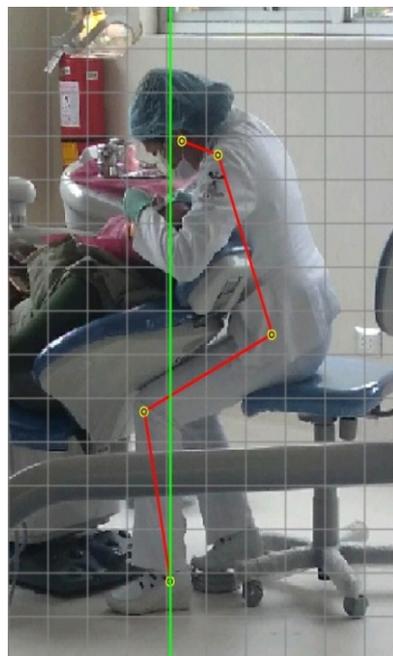
1.- Se elaboró la ficha de observación donde se consignan las posturas de trabajo en concordancia con el cuestionario previamente aplicado para estimar la aplicación de los conocimientos de posturas ergonómicas durante la atención de pacientes.

2.- El orden estipulado de la ficha observacional fue el siguiente:

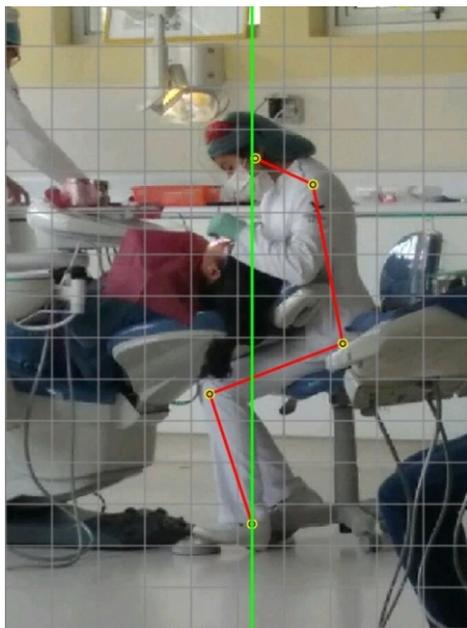
- Cabeza
- Hombros y espalda
- Brazos
- Manos
- Muslos
- Pies
- Posición cero “0” o posición de máximo equilibrio (BHOP) (Balanced Human Operating Position) (Posición de Operación Humana Balanceada)

Los datos (fotografías) recolectados durante la aplicación de posturas las procesamos mediante la utilización del software PostureScreen Mobile® que es una aplicación creada para detectar rápidamente la postura usando fotografías del frente y vista lateral. La medición de desplazamiento lateral en el eje x (desplazamiento) y la rotación en el eje Y (inclinación) se hizo de la cabeza, los hombros y caderas en el plano frontal. La medición de desplazamiento hacia delante / hacia atrás en el eje Z (desplazamiento) de la cabeza, los hombros, las caderas y las rodillas y tobillos se hicieron en el plano sagital. La recolección de estos datos se realizaron de manera q el sujeto sometido a estudio no se sepa que está siendo evaluado, para que no alterar las posiciones “ergonómicas” que aplica durante la atención de pacientes.

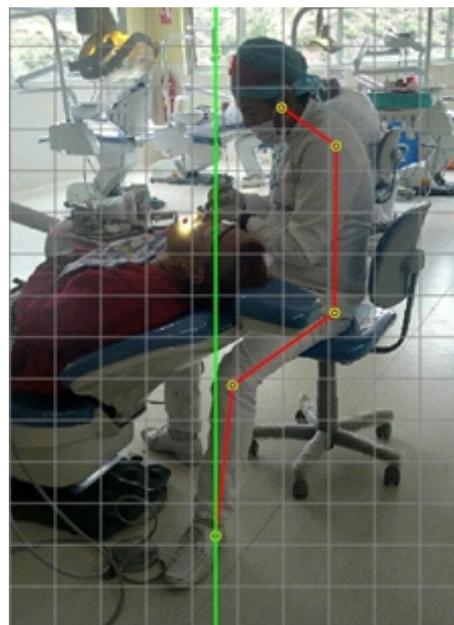
No aplica: cabeza muy inclinada hacia delante e izquierda, hombros inclinados hacia la izquierda, columna no perpendicular al espaldar de la silla e inclinada a la izquierda, muslos no están paralelos al piso, pies paralelos al piso.



No aplica: cabeza exageradamente inclinada hacia delante, hombros elevados y brazos separados de la parrilla costal, cadera desplazado hacia atrás, columna no perpendicular al espaldar de la silla, muslos no están paralelos al piso.



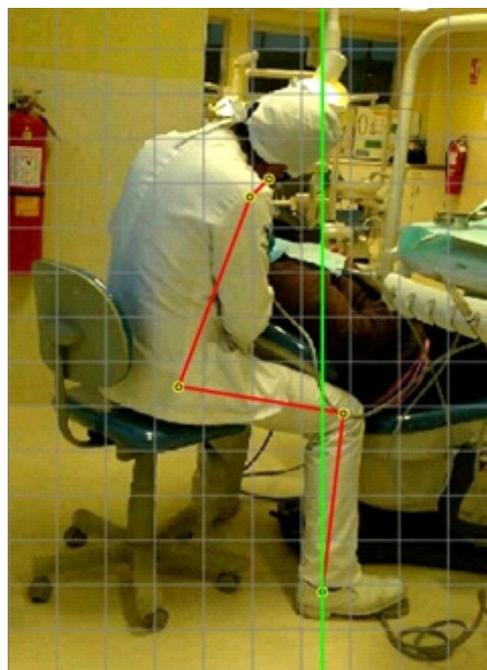
No aplica: cabeza inclinada hacia delante, hombros elevados y brazos separados de la parrilla costal, cadera desplazado hacia atrás, pies y muslos no están paralelos al piso.



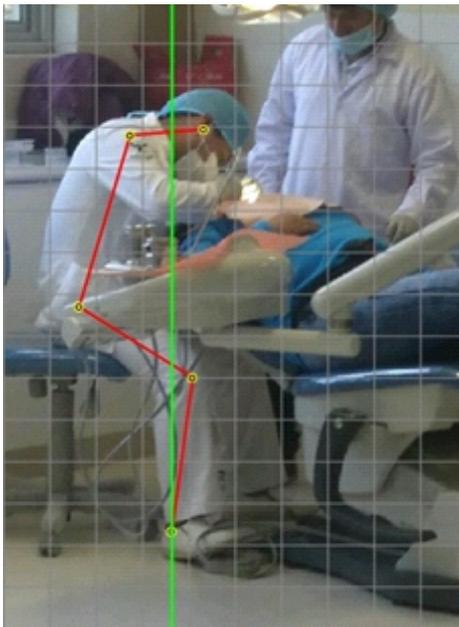
No aplica: cabeza inclinada hacia delante, columna no perpendicular al respaldo de la silla e inclinada hacia la derecha, muslos no están paralelos al piso.



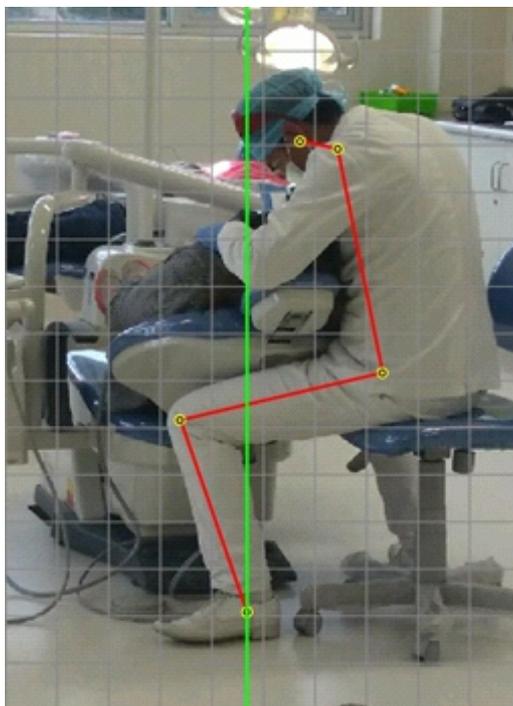
No aplica: cabeza exageradamente inclinada hacia delante, hombros elevados y brazos separados de la parrilla costal, cadera desplazado hacia atrás, caja torácica desplazada hacia la derecha.



No aplica: cabeza exageradamente inclinada hacia delante y derecha, cadera desplazado hacia atrás, columna no perpendicular al respaldo de la silla e inclinada hacia la derecha, muslos no están paralelos



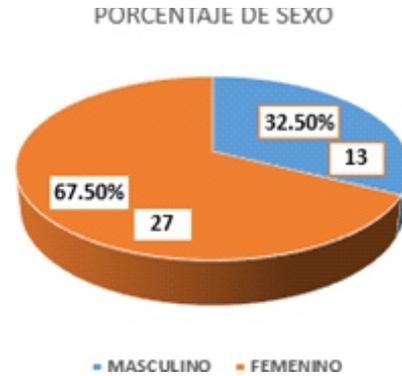
No aplica: cabeza exageradamente inclinada hacia delante e izquierda, hombros elevados y brazos separados de la parrilla costal, cadera desplazado hacia atrás, columna no perpendicular al espaldar de la silla e inclinada hacia la izquierda, muslos no están paralelos al piso.



No aplica: cabeza inclinada hacia delante, hombros elevados y brazos separados de la parrilla costal, columna no al piso. perpendicular al espaldar de la silla, muslos no están paralelos al piso.

RESULTADOS

Gráfico N° 1 Distribución del sexo en estudiantes del área de operatoria dental de la Clínica Estomatológica de la Universidad Andina del Cusco. Semestre 2017-II



Interpretación: En el gráfico se observa la distribución porcentual del sexo donde el mayor porcentaje de los sujetos de estudio fue para el sexo femenino con el 67.5% en relación al sexo masculino que fue del 32.5%.

Cuadro N° 1 Relación del conocimiento y la aplicación de posturas ergonómicas en estudiante durante la atención de pacientes del área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la universidad andina del cusco. Semestre 2017-II.

	Aplicación de Posturas Ergonómica				Total	
	NO APLICA		APLICA		N	%
	N	%	N	%		
<b>Malo (0-5 Puntos)</b>	10	25.0 %	0	0.0%	10	25.0 %
<b>Regular (6-11Puntos)</b>	23	57.5 %	4	10.0%	27	67.5 %
<b>Bueno (12-17Puntos)</b>	1	2.5%	2	5.0%	3	7.5%
<b>Total</b>	34	85.0 %	6	15.0%	40	100.0 %

Fuente: Base de datos X2 : 8.046, GL: 2, p=0.018

Interpretación: El cuadro muestra la relación entre el conocimiento y la aplicación de posturas ergonómicas donde, los que presentan un conocimiento malo en su mayor porcentaje no aplican las posturas ergonómicas (25%), los que presentan un conocimiento regular en su mayor porcentaje no aplican las posturas ergonómicas (57.5%), así los que presentan un conocimiento bueno aplican las posturas ergonómicas (5%). según la prueba de chi cuadrado esta asociación fue significativa (p=0.018). Lo cual significa que el nivel de conocimiento de posturas ergonómicas está asociado a la aplicación de posturas ergonómicas.

Cuadro N° 2 Nivel de conocimiento de posturas ergonómicas en estudiante durante la atención de pacientes en el área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la universidad andina del cusco. Semestre 2017-II.

Conocimiento de Posturas Ergonómicas	Frecuencia	Porcentaje
<b>MALO (0-5 Puntos)</b>	10	25.0%
<b>REGULAR (6-11 Puntos)</b>	27	67.5%
<b>BUENO (12-17 Puntos)</b>	3	7.5%
<b>Total</b>	40	100.0%

Fuente: Base de datos

Interpretación: El cuadro muestra la distribución numérica y porcentual del conocimiento de posturas ergonómicas donde el mayor porcentaje tuvo un conocimiento regular con el 67.5%, Seguida del nivel malo con el 25% y el menor porcentaje fue para el nivel de conocimiento bueno con 7.5%.

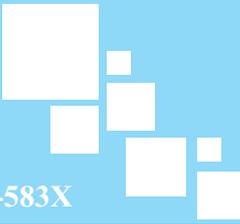
Cuadro N° 3 Aplicación de posturas ergonómicas de estudiantes durante la atención de pacientes del área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la universidad andina del cusco. Semestre 2017-II.

Aplicación de Posturas Ergonómicas	Frecuencia	Porcentaje
<b>NO APLICA</b>	34	85.0%
<b>APLICA</b>	6	15.0%
<b>Total</b>	40	100.0%

Fuente: Base de datos

Interpretación: El cuadro muestra la distribución numérica y porcentual del nivel de aplicación sobre posturas ergonómicas donde el mayor porcentaje de los estudiantes no aplican correctamente las posturas ergonómicas (85%), en relación con los que si aplican que fue del 6%.

Cuadro N° 4 Nivel de conocimiento de posturas ergonómicas según sexo de estudiantes durante la atención de pacientes del área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la universidad andina del cusco. Semestre 2017-II.



Sexo	Conocimiento De Posturas Ergonómicas						Total	
	Malo (0-5 Puntos)		Regular (6-11 Puntos)		Bueno (12-17 Puntos)			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	4	10.0%	7	17.5%	2	5.0%	13	32.5%
Femenino	6	15.0%	20	50.0%	1	2.5%	27	67.5%
<b>Total</b>	10	25.0%	27	67.5%	3	7.5%	40	100.0%

Fuente: Base de datos X2: 2.385, GL: 2, p=0.304

Interpretación: En el cuadro se observa la asociación del nivel conocimiento sobre posturas ergonómicas según sexo donde el sexo masculino y femenino en su mayor porcentaje presentaron un nivel de conocimiento regular (17.5% y 50% respectivamente). Según la prueba chi cuadrado esta asociación no fue significativa (p=0.304), quiere decir que el conocimiento sobre posturas ergonómicas no está asociado al sexo.

Cuadro N° 5 Aplicaciones de posturas ergonómicas según sexo de los estudiantes durante la atención de pacientes del área de operatoria dental de la Clínica Estomatológica de la Universidad Andina del Cusco. Semestre 2017-II.

SEXO	Aplicación de Posturas Ergonómicas				Total	
	NO APLICA		APLICA			
	N	%	N	%	N	%
Masculino	9	22.5%	4	10.0%	13	32.5%
Femenino	25	62.5%	2	5.0%	27	67.5%
<b>Total</b>	34	85.0%	6	15.0%	40	100.0%

Fuente: Base de datos X2 : 3.756, GL: 1, p=0.053

Interpretación: El cuadro muestra la asociación entre la aplicación sobre posturas ergonómicas según sexo donde tanto los del sexo masculino y femenino en su mayor porcentaje no aplican las posturas ergonómicas (22.5% y 62.5% respectivamente). Según la prueba chi cuadrado esta asociación no fue significativa (p=0.053), quiere decir que la aplicación sobre posturas ergonómicas no está asociado al sexo

CONCLUSIONES

1. La relación del nivel de conocimiento y la aplicación de posturas ergonómicas, es significativa.
2. La estimación de los conocimientos de posturas ergonómicas es regular en los estudiantes durante la atención de pacientes del área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la Universidad Andina del Cusco.

3. Al valorar la aplicación de las posturas ergonómicas durante la atención de pacientes del área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la Universidad Andina del Cusco, la gran mayoría no aplica.
4. Se estimó el conocimiento de posturas ergonómicas según sexo, en su mayoría fue regular, tanto del sexo masculino como el femenino, pero predominante el sexo femenino con respecto al masculino en estudiantes del área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la Universidad Andina del Cusco.
5. La evaluación de las posturas ergonómicas no evidencia asociación respecto al sexo en los estudiantes del área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la Universidad Andina del Cusco.
6. Se identificó la posición de: manos y dedos serán los puntos de apoyo sobre el campo de trabajo, seguida de: Total apoyo plantar con disposición paralela entre ellos, sin mostrar inclinaciones que determinen apoyo sobre las líneas internas o externas de los pies. Como las posturas de ergonómicas que más aplican los estudiantes durante la atención de pacientes del área de operatoria dental de la clínica estomatológica de la Universidad Andina del Cusco.

#### REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Alarcon C. 2016 septiembre 5. en: blog tecnoagustiniano. [Internet Blog]. Disponible en: <http://cesardiegoedison.blogspot.pe/2016/09/tengo-en-cuenta-los-aspectos.html>.
2. Carrillo P. Posiciones y posturas de trabajo del odontólogo y del auxiliar. Rev Gacet Dent [revista en línea]. 2009 [citado 15 oct. 2017]; 4 (2) 10-25. Disponible en: <https://www.gacetadental.com/2009/04/posiciones-y-posturas-de-trabajo-del-odontologo-y-del-auxiliar-31008/>.
3. Osorio M. Enfermedades profesionales en odontoestomatología. Rev Prof Dent. 2001; 4(1):39.
4. Kovacevska I. Georgiev Z. Dimova C. Šabanov E. Petrovski M. & Foteva K. Ergonomics at dentistry. Medicine. 2014; 4(1): 83-86.
5. Guerrero P. Rivas J. Posiciones ergonómicas en estudiantes que cursaron la clínica de endodoncia agosto-diciembre 2012 en las clínicas multidisciplinarias de la facultad de odontología. UNAN – León [tesis]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, León. Facultad de Odontología; 2013.
6. Briones A. Posturas odontológica ergonómicas y dolor muscular durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to año de la Facultad de Odontología período 2013 [tesis]. Guayaquil: Universidad De Guayaquil. Facultad Piloto De Odontología; 2013.
7. Poma R. Nivel de conocimiento sobre posturas odontológicas ergonómicas y su aplicación en la atención de pacientes adultos en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener [tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Escuela Académico Profesional De Odontología; 2016.
8. Mendoza M. Nivel de conocimientos sobre posturas ergonómicas y las posturas de trabajo en los estudiantes de clínica de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la UNJBG [tesis]. Tacna: Universidad Nacional Jorge BasadreGrohmann-Tacna. Escuela de posgrado; 2016.
9. Talledo J. Asmat A. Conocimiento sobre posturas ergonómicas en relación a la percepción de dolor postural durante la atención clínica en alumnos de odontología Int. J. Odontostomat. [revista en línea]. 2014 [23 de octubre] 8 (1): 63-67. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v8n1/art08.pdf>.
10. Bendezú, N. Correlación entre nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas, posturas de trabajo y dolor postural según zonas de respuesta, durante las prácticas clínicas del estudiante del 5to. Año de la Facultad de Estomatología Roberto Beltrán Neira de la UPOCH en el 2004 [tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología; 2005.
11. Campana I. Nivel de conocimientos sobre posturas odontológicas ergonómicas del operador y su aplicación en alumnos de la clínica odontológica Alina Rodriguez de Gómez durante el semestre 2009-II [tesis]. Cusco: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. Facultad de Odontología; 2009.
12. Cheesman S. Conceptos básicos en investigación. Rev Cint moeb [revista en línea]. 2013 [citado 15 oct. 2016] 25 : 111 - 121. Disponible en: <https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/conceptos.pdf>.
13. Andrews N, Vigoren G. Ergonomics: Muscle fatigue, posture, magnification, and illumination. Revista Compendium. 2002; 23 (3): 261-272.
14. Buitrón D. Estudio ergonómico sobre Trastornos Músculo Esqueléticos por posturas forzadas en odontólogos en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1". [tesis]. Ecuador. Universidad Internacional SEK. 2015.
15. Pirvu C. Patrascu I. Pirvu D. Ionescu C. The dentist's operating posture – ergonomic aspects. Journal of Medicine and Life. 2014; 7 (2): 177-182. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4151237/pdf/JMedLife-07-177.pdf>.
16. Hokwerda O. Wouters J. Ruijter R. Zijlstra-Shaw S. Ergonomic requirements for dental equipment. Guidelines and recommendations for designing, constructing and selecting dental equipment.

- constructing and selecting dental equipment. 2007. Disponible en: [http://www.meridentoptergo.fi/Liitetiedostot/SCIENTIFIC\\_ARTICLE\\_requirements\\_for\\_dental\\_equipment.pdf](http://www.meridentoptergo.fi/Liitetiedostot/SCIENTIFIC_ARTICLE_requirements_for_dental_equipment.pdf).
17. Vega J. Ergonomía y odontología. España: Universidad Complutense de Madrid, facultad de Odontología. Madrid, Abril 2010.
  18. Barrancos M. Barrancos J. Operatoria Dental integración Clínica. 4ª ed. Mexico: paramericana editorial; 2006.
  19. Kandel E, Schwartz J, Jessel T. Principios de neurociencia. 4 ed. España: Mc Graw Hill; 2001.p.817-18.
  20. Saquy PC, Djalma JP. Cómo prevenir las enfermedades ocupacionales. Rev Mundo Odont 1994 Mayo; 2(7): 20.
  21. Carrillo J, Calatayud J, Álvarez C, Carrillo P. Algunos aspectos sobre ergonomía y su aplicación en Odontología. España: Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I Región; 1992.p. 12-13. 21.
  22. Toledano M, Osorio R. El Manual de odontología-enfermedads profesionales del odontoestomatólogo. 1 ed. Barcelona (España): Masson SA; 1995.
  23. Lotte F, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. J Applied Ergon Great Brit 1998; (2)29:119-25.
  24. Bassett S. Back problems among dentists. J Can Dent Association 1983 Apr; 49(4): 251-6.
  25. Schön F. Trabajo en equipo en la práctica odontológica. Berlin: Quintessenz; 1973.
  26. Stevenson SB. Operator's and assistant's operating stools. En Kilpatrick, HC. Work simplification in dental practice. Applied time and motion studies. WB Saunders, Philadelphia, 3.ª ed., 1974: 197-205.
  27. Manual de Odontología a cuatro manos. Documento HP/DU/-36 Sección de Odontología. Departamento de Servicio de Salud. Organización Panamericana de la Salud. OMS 1974.

ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA EN ADULTOS  
MEDIANTE TRES MÉTODOS DENTARIOS

## RESUMEN

Objetivo: Estimar la edad cronológica en adultos mediante tres métodos dentarios. Universidad Andina Cusco - 2017. Materiales y métodos: Se trabajó con una muestra de 30 piezas dentarias permanentes uniradiculares extraídas por motivos ortodónticos, enfermedad periodontal, de adultos de 25 a 80 años, atendidos en el servicio de Odontología del Centro de Salud de "Túpac Amaru" y de los diferentes centros odontológicos Cusco. La metodología fue descriptivo, observacional, cuantitativo, transversal y prospectivo, la muestra fue no probabilístico por conveniencia de la investigadora, ya que se seleccionaron de acuerdo con los criterios de selección. Como instrumento y materiales se utilizó una ficha de recolección de datos elaborada para la investigación, donde se plasmó adecuadamente la información necesaria de cada pieza. Resultados: Se observaron que el método de Vilcapoma, en el grupo dentario de caninos es el más fiable, ya que presenta una sobreestimación de 5 años y una subestimación de 4 años, de igual manera en el grupo dentario incisivos laterales, la sobreestimación es de 4 años y la subestimación es de 1 año; no así en el grupo dentario incisivos centrales, donde el método más fiable es el de Lamendin ya que presenta una sobreestimación de "0" años y una subestimación de 2 años. Conclusión: A la comparación de los tres métodos, el método de Vilcapoma presenta mayor fiabilidad en relación con los dos métodos.

Palabras Clave: Estimación de la edad, comparación, fiabilidad.

García K \*

Katerine Jheimi Garcia Peña \*

Cirujano Dentista

Consultorio privado

E.MAIL:

[Jej\\_0210@hotmail.com](mailto:Jej_0210@hotmail.com)

CELULAR: 992030138

## ABSTRACT

Objective: To estimate the chronological age in adults by means of three dental methods. Universidad Andina Cusco - 2017. Materials and methods: We worked with a sample of 30 uniradicular permanent teeth extracted for orthodontic reasons, periodontal disease, adults aged 25 to 80 years, attended in the dentistry service of the Health Center of "Túpac Amaru" and of the different dental centers Cusco. The methodology was descriptive, observational, quantitative, transversal and prospective, the sample was not probabilistic for the convenience of the researcher, since they were selected according to the selection criteria. As an instrument and materials, a data collection card prepared for the research was used, where the necessary information of each piece was adequately captured. Results: It was observed that the method of Vilcapoma, in the dental group of canines is the most reliable since it presents an overestimation of 5 years and an underestimation of 4 years, likewise in the dental group lateral incisors the overestimation is of 4 years and the underestimation is 1 year; Not so in the dental group central incisors, where the most reliable method is that of Lamendin since it presents an overestimation of "0" years and an underestimation of 2 years. Conclusion: By comparing the three methods, the Vilcapoma method presents greater reliability in relation to the two methods.

Keywords: Estimation of age, comparison, reliability.

## INTRODUCCIÓN

La estimación de la edad es un verdadero desafío en el proceso de identificación humana<sup>1,2</sup>, el cual conlleva a un enfoque multidisciplinario<sup>3</sup>, donde el Odontólogo forense es una ficha clave en la identificación de individuos, restos humanos, NN, carbonizados, etc. así mismo auxilia a otras ciencias forenses de manera

práctica y objetiva. La división médico legal, está integrado por los diferentes profesionales forenses, que tienen un gran reto en la estimación de la edad<sup>1,3,4</sup>, así mismo recurren a diferentes aspectos como la utilidad de: piezas dentarias, erupción dental, estatura, fisonomía, radiografías, etc.<sup>5,6</sup>

Las piezas dentarias son estructuras que presentan más dureza, calcificación<sup>7</sup>, resistentes a agentes externos de todo el cuerpo humano hasta después de muertos<sup>8</sup>; así mismo contribuyen a la estimación de la edad cronológica, la cual está determinada por dos parámetros, su resistencia a agentes destructores como el fuego, agua, químicos, tiempo y sus características propias<sup>9,10</sup>. Inicialmente, los primeros estudios sobre la estimación de la edad dental se basaron en el grado de desgaste dental<sup>11</sup>.

En la actualidad existen estudios a cerca de métodos dentarios para la estimación de la edad cronológica, los cuales fueron realizados en otras poblaciones, por ello el interés debido a la falta de estudios. Se propone en esta investigación aplicar de forma práctica los tres métodos así mismo aportara conocimiento y se evidenciara la estimación de la edad, ya que no existe un método para la población adulta, el cual nos ayude a “Estimar la edad cronológica en adultos mediante tres métodos dentarios. Universidad Andina Cusco – 2017”, a través de la comparación de tres métodos Lamendin, Drusini y Vilcapoma (la cual fue ajustando a partir del método Prince / Ubelaker), se observará cuál de los tres es el más cercano a la edad cronológica en dicha población. Los métodos “Lamendin y Vilcapoma” consideran de las piezas dentales, para estimar la edad cronológica: altura de la translucidez radicular, altura de la periodontosis, altura radicular; mientras que el método de Drusini considera: la longitud de la cavidad pulpar coronal, longitud de la corona, en dicha investigación se verificaron radiografías periapicales; las cuales son métodos de observación y medición, por consiguiente, fueron realizados laboratorialmente.

La estimación de la edad cronológica, se basa en la determinación y cuantificación de los acontecimientos que ocurren durante el tiempo vivido de una persona desde su nacimiento. El estudio fue realizado en ambos géneros, el cual está determinado según las características fenotípicas del individuo. Se trabajó en dos grupos dentarios, formada por los grupos incisivos (cortan), caninos (desgarran); de igual manera las piezas dentales fueron de ambas arcadas de la cavidad oral, el cual está constituida por dos arcadas; el maxilar parte fija al cráneo y la mandíbula suspendida unida mediante músculos, ligamentos y tejidos blandos.

González K, Grande A, Herrera E. (2008)<sup>12</sup>, comparo la técnica de Lamendin en 30 piezas dentarias de 30 a 69 años, 20 piezas de sujetos vivos y 10 muestras extraídas de cadáveres no reclamados, procedentes del Instituto de Medicina Legal de San Salvador. Donde la técnica de Lamendin coincidió con la edad real del salvadoreño en un 70%, así mismo favorable en cadáveres, teniendo mayor precisión incisivos superiores e inferiores y caninos superiores.

Ribeiro J, Braga S, Marques M, Saavedra L, Nogueira R. (2014)<sup>13</sup> Estimo la edad mediante el método de Lamendin et al. (2002) en una muestra de 49 dientes de una sola raíz, 26 dientes de cadáveres y 23 de sujetos vivos (edad, sexo); la fórmula fue ajustada mediante el análisis de regresión lineal obteniendo mayor precisión de 45 y 60 años y menos eficaz en individuos mayores. Vilcapoma H. (2014)<sup>14</sup>, contrasto los métodos de Lamendin, Prince – Ubelaker y Ubelaker – Parra, en 50 dientes sanos permanentes y uniradiculares, de 25 y 75 años; se aplicó la prueba de regresión múltiple sobre la fórmula de Prince – Ubelaker de mayor precisión, Ubelaker – Parra y Prince – Ubelaker fueron los más válidos para dicha muestra. Mientras que el método formulado en esta investigación es preciso para los individuos. Suárez D, et al.

(2016)<sup>15</sup>, determinó la eficiencia del método de estimación de la edad basada en el índice coronal dentario propuesto por Drusini (2008), evaluó 250 radiografías panorámicas en individuos de 20 y 40 años (edad, sexo), se evaluó 432 piezas dentales (primeras, segundas premolares y molares), dicho método es eficiente en la aproximación de la edad cronológica.

## MATERIAL Y MÉTODO

La investigación es descriptivo, observacional, comparativo, transversal, prospectivo y laboratorial. Se seleccionaron en forma no probabilística y por conveniencia 30 piezas dentarias de adultos entre los 25 a 80 años, 18 piezas dentarias de adultos del servicio de Odontología del Centro de Salud de “Túpac Amaru” y 12 piezas dentarias de los diferentes consultorios Odontológicos. Dichas piezas dentarias fueron sanas, permanentes, uniradiculares, de los grupos dentarios incisivos y caninos superiores e inferiores, extraídas por motivos ortodónticos o enfermedad periodontal, que no atente con la integridad física de ningún ser humano. Respetando las normas de ética de toda investigación. Según los criterios de selección, se fue recolectando las piezas dentarias. Después de la exodoncia se procedió a la medición de la altura de la periodontosis o regresión Gingival, es la degeneración de los tejidos blandos alrededor del diente desde el cuello hasta el ápice el cual se puede medir, aun no extraída la pieza, que va desde la cresta alveolar al límite amelocementario, dicha medida es por vestibular el cual es desde el límite amelodentinario hacia el límite dentinocementario (cuello dental) la cual es una zona liza amarillenta brillante, seguidamente fueron lavadas e introducidas en hipoclorito de sodio 0.05% durante un lapso de 5 minutos, secados y rotulados respectivamente. Seguidamente se midió la altura de la raíz, cuya

longitud no varía en relación con respecto a la edad ni perjudica en la medición 5. (figura 1), desde el ápex hacia el limite amelocementario; altura de la translucidez radicular, Lamendin et al. (1992), distancia directa desde el ápex de la raíz hasta el punto de división entre la parte translucida y no-translucida, (figura 2), se realizó desde el ápex hasta donde se extiende la zona translucida sobre un negatoscopio para una mejor visualización. Dichas medidas son válidas para los métodos de Lamendin y Vilcapoma.

Posteriormente se realizó la toma radiográfica periapical en el área de Diagnóstico por Imágenes de la Clínica "Luis Vallejos Santoni", de las 30 piezas dentarias con la ayuda de un posicionador para piezas anteriores, la cual fue adherida con una cera amarilla pegajosa (figura 3). Continuando con la medida de la longitud de la cavidad coronal (CPCH) y la longitud coronal (CH), (figura 4).

Dichas medidas fueron realizadas con un calibrador digital (marca: Truper, resolución: 0,01 mm / 0,0005" y expresadas en decimas de milímetros). Por último, la muestra fue sometida a la estimación por los tres métodos Lamendin, Drusini y Vilcapoma, las cuales fueron plasmadas en una ficha elaborada por la investigadora.

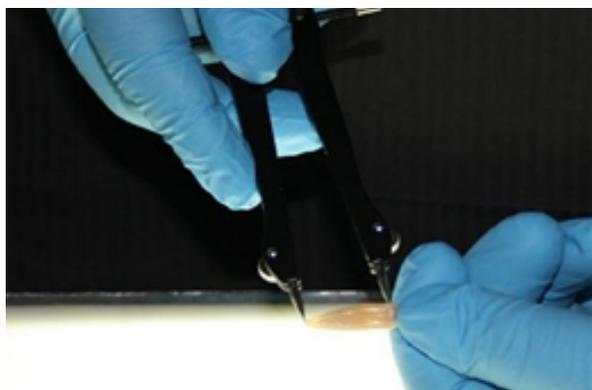


Figura N°1. Medida de la altura de la raíz.



Figura N°2. Medida de la altura de la translucidez de la raíz.



Figura N° 3. Pieza dentaria para la toma radiográfica.

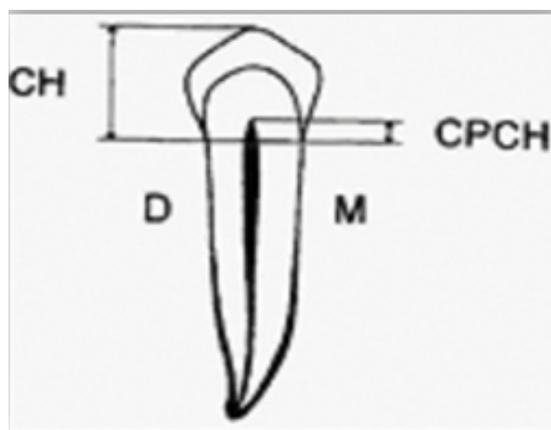


Figura N° 4. Medidas de la longitud de la cavidad coronal (CPCH) y la longitud coronal (CH)



Figura N°5. Medida de la longitud coronal (CH).

RESULTADOS

CUADRO N° 1: Distribución numérica según los tres métodos

TÍPICO GÉI EÍ IGGÓI F.D.I	EDAD REAL	MÉTODO DE LAMENDIN	MÉTODO DE DRUSINI	MÉTODO DE VILCAPOMA
		GGÉ G ESTIMADA	EDAD ESTIMADA	EDAD ESTIMADA
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	59	57	58	59
FÓNWÓ ÁCÉÁ	25	34	32	39
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	49	53	49	54
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	41	44	41	46
FÓNWÓ ÁCÉÁ	42	35	41	45
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	54	53	54	54
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	40	37	44	42
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	55	53	55	54
FÓNWÓ ÁCÉÁ	54	58	54	61
FÓNWÓ ÁCÉÁ	40	43	40	44
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	68	70	62	72
FÓNWÓ ÁCÉÁ	65	59	54	69
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	54	56	57	58
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	72	70	66	72
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	58	57	53	59
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	73	71	64	70
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	60	56	52	58
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	58	60	62	62
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	57	59	55	61
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	58	55	34	57
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	74	70	62	73
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	75	68	61	72
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	61	60	52	62
FÓNWÓ ÁCÉÁ	65	63	56	67
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	55	53	55	54
FÓNWÓ ÁCÉÁ	76	70	62	75
HÓNWÓ ÒNÓNÓCÉÁ	41	44	41	46
FÓNWÓ ÁCÉÁ	54	58	54	61
FÓNWÓ ÁCÉÁ	42	35	41	45
FÓNWÓ ÁCÉÁ	79	70	56	73

cuadro N° 1, del total de 30 piezas dentarias permanentes evaluadas mediante los tres métodos dentarios para la estimación de la edad cronológica, el método de Vilcapoma es el más cercano a la edad real

CUADRO N° 2 Comparación numérica y porcentual de la muestra según la fiabilidad de los tres métodos dentarios

GRUPO DENTARIO	MÉTODOS		MÉTODO LAMENDIN				MÉTODO DRUSINI				MÉTODO VILCAPOMA			
	SOBREESTIMACIÓN		SUBESTIMACIÓN		SOBREESTIMACIÓN		SUBESTIMACIÓN		SOBREESTIMACIÓN		SUBESTIMACIÓN			
	AÑOS	%	AÑOS	%	AÑOS	%	AÑOS	%	AÑOS	%	AÑOS	%		
CANINOS	5	14.6	6	10.8	7	28.0	10	13.8	5	14.0	4	4.5		
INCISIVOS CENTRALES	0	0.0	2	3.7	13	32.5	9	15.2	1	2.8	3	3.7		
INCISIVOS LATERALES	3	5.2	3	4.8	6	10.9	12	20.7	4	8.8	1	2.1		
TOTAL	3	6.6	4	6.4	9	23.8	10	16.6	3	8.5	3	3.4		

Según el cuadro N° 2, Se aprecia que el método de Vilcapoma en el grupo dentario de caninos es el más fiable ya que presenta una sobreestimación de 5 años y una subestimación de 4 años, de igual manera en el grupo dentario incisivos laterales la sobreestimación es de 4 años y la subestimación es de 1 año; no así en el grupo dentario incisivos centrales, donde el método más fiable es el de Lamendin, ya que presenta una sobreestimación de “0” años y una subestimación de 2 años. Como se observa de los tres métodos el método de Vilcapoma tiene la mayor fiabilidad en relación con los dos métodos.

DISCUSIÓN

La presente investigación se basa en establecer la estimación de la edad cronológica en adultos mediante tres métodos dentarios, así mismo se observó que el método de Vilcapoma tiene la mayor fiabilidad y es la más cercana a la edad real, en relación a los dos métodos. González, Grande, Herrera (2008)<sup>12</sup> Quienes en su estudio aplicaron la técnica de Lamendin en 30 piezas dentarias (20 de sujetos vivos y 10 de cadáveres), donde el 70% aciertan en sujetos vivos como de cadáveres, así mismo el 21% son caninos superiores e Incisivos centrales superiores, coincidiendo con la técnica en 21 piezas dentarias. Ribeiro, Braga, Marques, Saavedra, Nogueira de O. (2014)<sup>13</sup> Aplicaron el método de Lamendin en 49 dientes de una sola raíz de 26 cadáveres del cementerio de Guarulhos, Brasil. El método es más preciso en adultos jóvenes, donde puede variar entre los 45 y 60 años, así mismo es menos eficaz en individuos mayores, ya que puede ver una subestima, mientras que en los adultos más jóvenes, la edad se sobreestima. Vilcapoma (2014)<sup>14</sup> Basados en tres métodos Lamendin que presento una diferencia significativa, Prince y Ubelaker (r = 0.996) / Ubelaker y Parra (0.889), siendo los más precisos en una población de Lima Metropolitana, por lo tanto en el análisis del promedio de error se menciona que los métodos Lamendin tiene un promedio de error de 5.6 y desviación estándar de 5.61, así mismo para los demás métodos, Prince y Ubelaker ( error = 5.49, desviación = 5.01), Ubelaker y Parra ( error = 7.01, desviación = 4.24), mientras que Vilcapoma ( error = 3.7, desviación = 3.53), el cual fue menos error y desviación, siendo más preciso para dicha población. Suárez D, et al (2016)<sup>15</sup> La estimación de la edad, en radiografías panorámicas, primera premolar = 129, segunda premolar = 104, primera molar = 113 y segunda molar = 86), presentando un grado de correlación de 0,814 para el sexo masculino y 0,726 para el sexo femenino, siendo viable en el sexo masculino; determinándose un coeficiente de correlación desde 0,806 hasta 0,878, siendo 0,814 de correlación alta en el sexo masculino, específicamente en la segunda molar.

Para la estimación de la edad de un individuo no existe un método o técnica que nos conlleve a una edad exacta, ya que estos son expresados en rangos de edad, así mismo los estudios de investigación acerca del tema en su mayoría están enfocados a acotar, disminuir o a elevaciones con el rango

**CONCLUSIONES**

Se estimó la edad cronológica en adultos, mediante tres métodos dentarios (Lamendin, Drusini, Vilcapoma), así mismo se comparó la fiabilidad de los tres métodos dentarios, siendo el método de Vilcapoma es el más cercano a la edad real en adultos, frente a los dos métodos.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Lozano O, Andrade. Estomatología Forense. México. Trillas; 2006.
- Rodríguez J. La antropología forense en la identificación humana. Bogotá: Editorial Guadalupe; 2004.
- Guerra A. Odontoestomatología Forense. Bogotá. 1 ed. Colombia: Ecoe; 2002.
- Udo K. Compendio de métodos antropológicos forenses para la reconstrucción del perfil osteo – biológico. Estimación de la edad osteología en adultos. Tomo III. 1ª ed. Guatemala: Cafca; 2006.
- González G. Determinación de la edad en adultos mediante un método dental aplicación y análisis. Tesis doctoral. España: Universidad de Granada; 2007.
- Martin A. Relación entre la edad dental y la edad cronológica. Tesis doctoral. España: Universidad Complutense de Madrid; 2010.
- Velayos J, Díaz S. Anatomía de la Cabeza para odontólogos. 4 ed. Buenos Aires: Panamericana; 2007.
- González F. Método de Prince/Ubelaker como auxiliar en odontología forense para la determinación de la edad en adultos Hospital general de Macas provincia de Morona Santiago 2013. Tesis de maestría. Ecuador: Universidad Guayaquil; 2016.
- Fuentes P. Eficacia del método Ubelaker y Demirjan en la estimación de la edad a través de las piezas dentarias en sujetos subadultos. Tesis de pregrado. Facultad de Oodontología. Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 2014.
- Luna A, Laborda M. Odontología Legal y Forense. Universidad de Murcia. Tema 2. Disponible en: <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/odontologia-legal-y-forense/material-de-clase-1/1tema-2.pdf>
- Metzger Z, Buchner A, Gorsky M. Gustafson method for age determination from teeth – A modification for the use of dentist in identification teams. Journal of Forensic Sciences. [Internet]. 1980 [citado 27 feb]; 25(4): 742-9. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7430988>.
- González K, Grande A, Herrera Moreno E. Comprobación de la técnica de Lamendin para establecer en dos grupos poblacionales de 30 a 69 años en los departamentos de San Vicente y San Salvador. Tesis pregrado. El Salvador: Universidad de el Salvador; 2008.
- Lopes Juliana Ribeiro, Queiroz Simone Borges Braga dos Santos, Fernandes Mário Marques, Paiva Luiz Airton Saavedra de, Oliveira Rogério Nogueira de. Age estimation by teeth periodontosis and transparency: accuracy of Lamendin's method on a Brazilian sample. Braz. J. Oral Sci. [Internet]. 2014 Mar [cited 2017 Dec 11]; 13(1): 17-21. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-32252014000100017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-32252014000100017&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/1677-3225v13n1a04>.
- Vilcapoma H. Método dental modificado para la estimación de la edad en individuos adultos. Odontol. Sanmarquina. [Internet]. 2012 [citado 09 ene]; 15(2): 27-30. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/2040/4584>
- Suárez D, et al. Eficiencia en la estimación de la edad a través del índice coronal pulpar en una población adulta. Odontol. Sanmarquina. [Internet]. 2016 [citado 10 ene]; 19(1): 32-36. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/12180>

## NIVEL DE CONOCIMIENTO Y RELACIÓN ENTRE LA DIABETES MELLITUS Y LA PERIODONTITIS.

Fluker M. \*  
Cabrera D., \*\*

Magister, Cirujana Dentista,  
Docente contratada del  
departamento académico de  
Estomatología, Universidad  
Andina del Cusco.

Magister, Cirujano Dentista,  
Profesor auxiliar del  
departamento académico de  
Odontología, Universidad  
Nacional de San Antonio Abad  
del Cusco.

### RESUMEN

El conocimiento integral de la influencia que tiene la diabetes mellitus en el desarrollo de periodontitis es de mucha importancia, la cual decidirá el éxito o fracaso del tratamiento de ambas enfermedades. Se recolectó información de la población, de tres centros de salud de la ciudad del Cusco, eligiendo 56 pacientes no diabéticos (ND), 50 diabéticos tipo 1 (DM1), y 118 diabéticos tipo 2 (DT2), sometidos a examen médico y dental. El examen clínico determinó el índice de masa corporal (IMC). Además de un examen bucal completo CPO-D y examen periodontal SP. Las variables analizadas con el Chi2, ANOVA, prueba de la t de muestras independientes, bivariados y modelos multivariados de regresión logística. La DT2 tenía un EP significativamente mayor en comparación con DM1 y ND. Aproximadamente el 90% de los pacientes con la DT2 sufría de periodontitis. Además, los diabéticos con periodontitis mostraron un IMC significativamente mayor en comparación con los diabéticos sin periodontitis. Casi el 60% de todos los sujetos investigados no conocían la influencia que tiene la diabetes y la periodontitis. Los datos de la presente investigación sugieren que existe una fuerte asociación entre DT 2 y periodontitis crónica. La falta de conocimiento de la influencia de la diabetes y la periodontitis, sobre todo en la DT2, demuestra que este tema está siendo descuidado en el tratamiento dental en pacientes diabéticos.

Palabras clave: Diabetes mellitus, periodontitis, grado de conocimiento.

### ABSTRACT

A comprehensive knowledge of the influence of diabetes mellitus on the development of periodontitis is important, which will decide the success or failure of the treatment of both diseases. The information of three health centers of Cusco, choosing 56 patients without diabetes (WD), 50 diabetic type 1 (DT1), and 118 with diabetes type 2 (DT2), underwent a medical and dental examination and completed with a questionnaire. Clinical examination determined the body mass index (BMI). In addition to a complete oral examination CPO-D and periodontal examination SP. The variables were analyzed with Chi2, ANOVA, t test for independent samples, bivariate and multivariate logistic regression models. The EP of DT2 had a higher significantly compared with DT1 and WD. Approximately 90% of patients with DT2 suffer periodontitis. Also, the diabetic with periodontitis showed a significantly higher BMI compared to diabetic patients without periodontitis. Nearly 60% of all study subjects did not know the influence of diabetes and periodontitis. The data of this study suggest that there is a strong association between chronic periodontitis and DT2. The lack of knowledge of the influence of diabetes and periodontitis, especially in DT2, shows that this issue is being neglected dental treatment in diabetic patients.

Keywords: Diabetes mellitus, periodontitis, degree of knowledge.

### INTRODUCCIÓN

La periodontitis es una enfermedad crónica de los tejidos de soporte del diente que es causada por la acumulación de depósitos bacterianos sobre la superficie del diente y la formación de un biofilm (placa dental) [1]. Inicialmente, estos depósitos bacterianos inducen a una inflamación gingival

(gingivitis), que es completamente reversible. Si la placa dental permanece durante un período más largo, la inflamación puede ampliar a todos los tejidos periodontales (encía, ligamento periodontal, cemento radicular, hueso alveolar) y provocar la pérdida de inserción (periodontitis). [2], presentándose periodontitis en su forma crónica y agresiva. ión dental, estatura, fisonomía, radiografías, etc.5,6

Los efectos sistémicos de las enfermedades periodontales han sido de interés creciente durante las últimas dos décadas. La periodontitis es una respuesta inflamatoria. Además, tiene influencia directa tales como las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad pulmonar, la artritis reumatoide, y la diabetes mellitus [3].

Debido a la edad de los sujetos examinados en el presente estudio, los siguientes datos epidemiológicos sobre todo se centran en la prevalencia de periodontitis crónica en adultos y sujetos de mayor edad. La prevalencia de la periodontitis es más del 47% de la población adulta sufre de periodontitis crónica. De los cuales el 64% mostró periodontitis moderada o severa [4].

De acuerdo con la Hoja de Datos Nacional de Diabetes publicado por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), el 8,3% de la población se vieron afectados por la diabetes en 2015 [5]. Además, revelaron que una diabetes mal controlada, tenían 2,9 veces más probabilidades de desarrollar periodontitis severa en comparación con los no diabéticos.

Sobre todo, en la diabetes mellitus tipo 2 y la periodontitis crónica, están determinados por los estilos de vida cambiantes, identificados como factores de riesgo importantes. Si bien el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 está estrechamente relacionada con el síndrome metabólico que se caracteriza por el sobrepeso, la hipertensión, la dislipidemia y la falta de actividad física [6], la etiología de la periodontitis crónica se asocia fuertemente con factores de comportamiento tales como la higiene oral insuficiente, el tabaquismo, la malnutrición, el estrés psicológico, y el consumo excesivo de alcohol [7]. En este contexto, los estudios han demostrado que los programas de prevención de la diabetes y de salud bucal, tienen éxito en su reducción [1]. Debido a la influencia mutua entre la diabetes mellitus y la periodontitis, un conocimiento exhaustivo acerca de esta interacción parece ser decisivo para el éxito del tratamiento de ambas enfermedades. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue evaluar las condiciones diabéticas y periodontales, así como el estado de los conocimientos acerca de la relación entre la diabetes mellitus y la periodontitis.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

La presente investigación se realizó en tres centros de salud de Cusco. Donde 224 sujetos (122 mujeres y 102 hombres), con edad promedio de 59,65 ± 13,65 años fueron investigados de manera consecutiva para la diabetes y el estado de salud bucal. El examen incluyó 55 pacientes no diabéticos (ND), 50 diabéticos tipo 1 (DM1), y 118 diabéticos tipo 2 (DT2) que se sometieron a un examen médico y dental y

completaron un cuestionario.

Se determino el índice de masa corporal (IMC) considerando el peso y la talla de cada paciente, determinando el índice CPO-D y la profundidad al sondaje periodontal (SP). En el cuestionario se incluyeron preguntas sobre el sexo, edad, talla, peso, tabaquismo, la salud oral, la historia de la diabetes y el conocimiento sobre la relación entre la diabetes mellitus y la periodontitis.

**RESULTADOS**

Tabla 1

Grado de conocimiento acerca de la correlación entre la diabetes mellitus y la periodontitis

	¿Sabía usted que la periodontitis y la diabetes afectan negativamente a los demás?		¿Sabía usted que los diabéticos son más afectados por la periodontitis que los no diabéticos?		n	p
	Sí	No	Sí	No		
<b>ND</b>	21 (37,8%)	35 (62,2%)	19 (33,3%)	37 (66,7%)	56	p <0,001
<b>T1D</b>	32 (64,4%)	18 (35,6%)	32 (63,4%)	18 (36,6%)	50	
<b>T2D</b>	45 (38,1%)	73 (61,9%)	40 (33,5%)	78 (66,5%)	118	

Fuente: Base de datos

Tabla 2

Las diferencias del índice de masa corporal y los parámetros dentales entre los grupos de la diabetes

	ND		DT1		DT2		p
	n	Mediana ± SD	n	Mediana ± SD	n	Mediana ± SD	
<b>CPO D</b>	5	17,8 ± 6,36	5	16,1 ± 7,58	1	18,8 ± 5,47	0,001
<b>SP</b>	5	3,26 ± 0,89	5	2,79 ± 1,29	1	3,52 ± 0,74	<0,001
<b>IMC</b>	5	26,5 ± 6,75	4	25,6 ± 5,25	1	29,0 ± 6,08	<0,001
<b>Edad</b>	5	60,4 ± 12,7	5	48,9 ± 16,2	1	63,9 ± 9,85	<0,001

Fuente: Base de datos

Tabla 3  
Asociación del Sondaje Periodontal con la edad, sexo e Índice de masa Corporal

Variables	SP = 3	p	OR [IC95 %]
<b>Edad</b>			
<65 años	74	0,020	2,395 [1,1, 5,0]
= 65 años	65		
<b>Género</b>			
Femenino	66	<0,001	3,622 [1,8, 7,5]
Masculino	72		
<b>IMC</b>			
<25	27	0,002	1,097 [1,0, 1,2]
>25	13 5	4	

Fuente: Base de datos

Nuestros datos muestran que la DT2 exhibió un CPOD significativamente mayor en comparación con DT1 y que tanto ND y DT2 demostraron una SP significativamente mayor en comparación con DT1. Demostrado por el hecho de que los diabéticos  $\geq 65$  años fueron 2,4 veces más propensos a ser afectados por la periodontitis en comparación con los más jóvenes diabéticos.

Con relación al SP, indica que la mayoría de DT2 (63,1%) padecía periodontitis severa, mientras que sólo el 26,7% tenía una periodontitis moderada. Con respecto a la DT1, el 38,6% padecían periodontitis severa y el 25,7% de periodontitis moderada. [13].

La influencia negativa de la diabetes en la salud periodontal, que ha sido objeto de ensayos clínicos [14,15], y es ahora generalmente aceptada. La población del estudio fue, en promedio, el sobrepeso. Sin embargo, DT2 tenía un IMC significativamente mayor en comparación con ND y DT1. Además, los diabéticos con periodontitis demostraron un IMC significativamente mayor en comparación con diabéticos sin periodontitis. Como se informó recientemente de que, con una odds ratio de 2.13, las personas con sobrepeso u obesidad son más susceptibles a la periodontitis en comparación con los individuos con un IMC normal. [16].

Los resultados del presente estudio indican falta de conciencia de la salud oral en los pacientes diabéticos, y en particular en la DT2. Un total de 56% de los participantes de este estudio tenían un conocimiento insuficiente acerca de la influencia mutua entre la diabetes y la periodontitis. DT2 tenían un nivel significativamente menor de información en comparación con DT1. Así, el 62% de la DT2 no sabía

que la periodontitis y la diabetes pueden influir negativamente en los demás. Además, el 66% no sabe que los pacientes con diabetes suelen ser más afectados por la periodontitis que los individuos no diabéticos. Estos datos revelan que la DT2 tiene información casi tan poco sobre el mayor riesgo de periodontitis como Key.

Nuestros hallazgos sobre la carencia de información sobre la salud oral en los diabéticos son similares a otros estudios clínicos. Por ejemplo, Harris. [17] informó de que el 69,1% de los participantes entrevistados nunca fueron asesorados por profesionales de la salud sobre la correlación de la higiene oral con diabetes. Otro estudio indicó que sólo el 47,7% de los pacientes diabéticos estudiados eran conscientes de que son más afectadas por enfermedades de las encías y las complicaciones de salud oral que los individuos no diabéticos [18].

## CONCLUSIÓN

Los resultados de la presente investigación indican una fuerte correlación entre la diabetes tipo 2 y la periodontitis (1) y (2) un conocimiento deficiente sobre la influencia mutua entre la diabetes y la periodontitis. Esta falta de conocimiento hace hincapié en la necesidad de más información sobre el cuidado de la salud oral en pacientes con diabetes mellitus. En particular, los dentistas y diabetólogos deben informar a los pacientes diabéticos sobre su riesgo aumentado para la periodontitis y la importancia de un cumplimiento excelente en el tratamiento diabético y periodontal también.

Una estrategia integral de atención de la salud bucal de los odontólogos debe incluir

1. El examen oral (detección de caries, periodontitis y las enfermedades de la mucosa)
2. Información sobre la patogénesis de la caries y la periodontitis, el efecto sistémico de inflamaciones gingivales y periodontales, la dieta y el tratamiento de toda la cavidad oral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carranza A. (2013) "Periodontología Clínica" Editorial Mcgraw-Hill, México. 9ª Edición.
2. Haffajee A, Socransky S, Gunsolley J.(2013). terapia Sistémica anti-infeccioso periodontal. Una revisión sistemática. Ann periodontol.
3. Ford P, Gamonal J, Seymour G. (2016). Diferencias inmunológicas y similitudes entre la periodontitis crónica y periodontitis agresiva. Periodontol 2010; 53. :111-123.
4. Rossi C, Elena N; Horacio G (2014). "Atlas De Odontología Restauradora y Periodoncia", Editorial

5. Salvi G, Carollo N, Salvi, B (2017). Efectos de la diabetes mellitus en los implantes periodontales- Condiciones de implantes Actualización sobre las asociaciones y los riesgos. *Periodontol Suppl* 8: 398.
6. Persson G, (2008). La enfermedad cardiovascular y la periodontitis, Una actualización de las asociaciones y de riesgo. *Clin Periodontol* :362-379.
7. Gurav A, (2011). periodontitis y el riesgo de diabetes mellitus. 3.:21-28.
8. Eke P, Thornton G, Genco R.(2012). La prevalencia de periodontitis en adultos en los Estados Unidos: *Dent Res* 2012; 91 :914-920.
9. Nunn M.(2013) La comprensión de la etiología de la periodontitis: una visión general de los factores de riesgo periodontal. *Periodontol* 32 :11-23
10. Romanelli H (2014). “Fundamentos de la Cirugía Periodontal” Editorial Amolca. Primera Edición, Caracas, Venezuela, 2014
11. instituto dr. e. lalindhe (2012). Web\Periodoncia, Cirugía Periodontal, Reabsorción De Encías, Movilidad Dental, Cirugía Plástica De Las Encías.Mht”. *Cirugía Plástica Y Estética Dental E Implantes*. Isla De Nelson 2, Madrid.
12. Lindhe J. (2015). *Periodontología Clínica E Implantología Odontológica*” 4ta. Edición. Editorial Panamericana Buenos Aires.
13. Harris, N., Garcia – Godoy, F. (2012). *Odontología Preventiva Primaria*. 5ª ed. México D.F.: El Manual Moderno.
14. MINSA, (2016). Servicio de Prensa, Oficina General de Comunicaciones; 2016 (Descargado el 6 de agosto del 2016); Disponible en <http://www.minsa.gob.pe>
15. Perú en cifras; (2016). (Descargado el 19 de agosto del 2016); Disponible en <http://www.inei.gob.pe>
16. MINSA, Oficina de Estadística e Informática; (2016) (Descargado el 6 de agosto del 2006); Disponible en <http://www.minsa.gob.pe>
17. Hernández S, Fernández C, Baptista L., (2013) *Metodología de la Investigación*. 3ª ed. México, D.F.: Interamericana McGraw – Hill.
18. Borroto C, Saénz M (2016). Programa preventivo de caries dental en niños y adolescentes cubanos. *Revista Cubana de Estomatología*, Vol.40.

## INFECCIONES RESPIRATORIAS ASOCIADAS AL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL

Flórez V. \*

Flórez Dueñas Vlanin Mijhail  
SEGAL

Consulta privada

[Correo: mijhachu\\_v@hotmail.com](mailto:mijhachu_v@hotmail.com)

Celular 987 311187

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación de las infecciones respiratorias con el estado de salud bucodental. **Materiales y métodos:** Para este estudio se empleó el instrumento documental de tipo elaborados, siendo esta la ficha de recolección de datos, validada por expertos y elaborada por el autor. En el procedimiento se realizó la evaluación individual de cada paciente, por medio del examen CPOD e IHOS, se utilizó la técnica de observación clínica directa con la que se determinó los índices de caries dental y enfermedad periodontal. Para la determinación de las infecciones respiratorias, se realizó el uso del cuestionario cuya información fue proveniente de la historia clínica. Se empleó el método inductivo-deductivo, en el que se evaluó a 169 pacientes que acudieron al área de medicina general. **Resultados:** Las infecciones respiratorias tienen una asociación directa con el índice de CPOD y tienen una asociación inversa con el índice de higiene oral (IHOS), ya que a mayor infección respiratoria mayor índice de caries y a mayor infección respiratoria menor índice de higiene oral. **Conclusiones:** 1) Las infecciones respiratorias tienen una asociación directa con el CPOD y tienen una asociación inversa con el examen IHOS. 2) En cuanto a la cronología se tuvo más prevalencia de enfermedades crónicas. 3) En cuanto al CPOD, si existe relación con el sexo. 4) En cuanto al examen IHOS, si existe relación con la edad y la cronología de la enfermedad.

Palabras Claves: Examen CPOD, Examen IHOS

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the association of respiratory infections with oral health status. **Materials and methods:** For this study the elaborated type documentary instrument was used, this being the data collection form, validated by experts and elaborated by the author. In the procedure, the individual evaluation of each patient was carried out, through the CPOD and IHOS exam, the direct clinical observation technique was used, with which the rates of dental caries and periodontal disease were determined. For the determination of respiratory infections, the questionnaire was used, the information of which came from the clinical history. The inductive-deductive method was used, in which 169 patients who attended the general medicine area were evaluated. **Results:** Respiratory infections have a direct association with the CPOD index and have an inverse association with the oral hygiene index (IHOS), since the higher respiratory infection, the higher the caries index and the higher the respiratory infection, the lower the oral hygiene index. **Conclusions:** 1) Respiratory infections have a direct association with CPOF and have an inverse association with the IHOS test. 2) In terms of chronology, there was a higher prevalence of chronic diseases. 3) Regarding the CPOD, if there is a relationship with the sex. 4) Regarding the IHOS exam, if there is a relationship with the age and chronology of the disease.

Keywords: CPOD Exam, IHOS Exam.

## INTRODUCCIÓN

A nivel regional, nacional y mundial la contaminación del aire es uno de los principales problemas de salud pública. La exposición a los diferentes tipos y concentraciones de contaminantes del aire que a menudo se encuentran en las zonas urbanas debido al acelerado y sostenido crecimiento industrial, han sido

relacionadas a enfermedades respiratorias, tornándose a dimensiones peligrosas y que en muchos casos pueden ocasionar la muerte.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito estudiar la asociación de las infecciones respiratorias más recurrentes

(amigdalitis, faringoamigdalitis, laringitis y bronquitis) con el estado de salud bucodental, todas estas diagnosticadas en un 50% del total del número de atenciones hospitalarias diarias.

Las infecciones respiratorias, si bien es cierto, no son una afección de orden dental u odontológico, resultan ser en nuestro medio, de muy alta prevalencia por las condiciones climáticas antes mencionadas, las cuales traen como consecuencia, la instauración de dicha enfermedad respiratoria, con la consecuente presencia de caries dental y enfermedad periodontal como afecciones bucales más prevalentes.

**Objetivo:**

Determinar la asociación de las infecciones respiratorias con el estado de salud bucodental.

Variables:

-Infección respiratoria: (Variable independiente) Se refiere a la colonización de un organismo por parte de agentes patógenos a nivel del sistema respiratorio.

-Salud bucodental:

(Variable dependiente) Ausencia de enfermedades y trastornos que afectan boca, cavidad bucal y dientes.

-Ámbito de Estudio: Hospital de Contingencia Qhaliruna-Antonio Lorena Cusco 2017.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Tipo de diseño de la investigación:

Por el ámbito de recolección de datos, es documental y de campo. En cuanto al nivel es descriptivo y relacional y según el periodo, prospectivo y transversal.

Población: La población de estudio estará constituida por 300 pacientes que acuden al servicio de Medicina General del Hospital, en los cuales se determinará las infecciones respiratorias y el estado de salud bucodental.

Muestra: La muestra de estudio estará constituida por 169 pacientes que acuden al servicio de Medicina General del Hospital, en los cuales se determinará las infecciones respiratorias y el estado de salud bucodental.

Selección de la muestra: Muestreo probabilístico aleatorio simple.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

-Pacientes con historias clínicas cuyo diagnóstico sea infecciones respiratorias.

-Pacientes de ambos sexos y comprendidos entre los 25 a 60 años de edad.

-Pacientes que estén de acuerdo en participar en el estudio y den su consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

-Pacientes que presentan una conducta no colaboradora.

-Pacientes hospitalizados con enfermedades

sistémicas.

-Pacientes edéntulos parciales o totales.

CAMPO DE INVESTIGACION

AREA GENERAL: Ciencias de la Salud.

ÁREA ESPECÍFICA Estomatología.

ESPECIALIDAD: Medicina Estomatológica

TÓPICO: Operatoria dental y periodoncia

**RESULTADOS**

TABLA 01

Relación de las Infecciones respiratorias con el índice de caries (CPOD)

Infecciones respiratorias		CPOD			Total
		Bajo	Moderado	Alto	
Amigdalitis	Recuento	4	0	44	48
	% del total	2,4%	0,0%	26,0%	28,4%
Faringoamigdalitis	Recuento	1	2	55	58
	% del total	0,6%	1,2%	32,5%	34,3%
Laringitis	Recuento	0	0	28	28
	% del total	0,0%	0,0%	16,6%	16,6%
Bronquitis	Recuento	0	0	35	35
	% del total	0,0%	0,0%	20,7%	20,7%
Total	Recuento	5	2	162	169
	% del total	3,0%	1,2%	95,9%	100,0%

En la tabla se mide la asociación que tiene la presencia de infecciones respiratorias frente al índice CPOD, un nivel alto, que es el 32.5% corresponde a los pacientes que tienen faringoamigdalitis, 26% a la presencia de amigdalitis, 16.6% laringitis y 20.7% bronquitis, lo que evidencia ante la presencia de infecciones el CPOD es mayor.

TABLA 02

Relación de las Infecciones respiratorias con el Índice de Higiene Oral (IHOS)

Infecciones respiratorias		IHOS		Total
		Buena	Regular	
Amigdalitis	Recuento	24	24	48
	% del total	14,2%	14,2%	28,4%
Faringoamigdalitis	Recuento	36	22	58
	% del total	21,3%	13,0%	34,3%
Laringitis	Recuento	19	9	28
	% del total	11,2%	5,3%	16,6%
Bronquitis	Recuento	19	16	35
	% del total	11,2%	9,5%	20,7%
Total	Recuento	98	71	169
	% del total	58,0%	42,0%	100,0%

En cuanto a las infecciones respiratorias y el IHOS se evidencia que los que presentan una faringoamigdalitis, tienen los índices: “buena” en el 21.3% y “regular” el 13%, con respecto a la amigdalitis su índice es “buena” y 13%,”regular” en el 14.2% en cada caso.

TABLA 03

Distribución de la muestra de estudio según cronología de enfermedad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Agudo	48	28,4	28,4	28,4
Crónico	121	71,6	71,6	100,0
Total	169	100,0	100,0	

En la tabla y gráfico se mide la cronología de la enfermedad, midiendo la evolución a través de una unidad de tiempo. El 71.6% de los pacientes presentan un nivel crónico y el 28.45% un nivel agudo.

#### CONCLUSIONES:

- 1) Las infecciones respiratorias tienen una asociación directa con el CPOD y tienen una asociación inversa con el examen IHOS.
- 2) En cuanto a la cronología se tuvo más prevalencia de enfermedades crónicas.
- 3) En cuanto al CPOD, si existe relación con el sexo.
- 4) En cuanto al examen IHOS, si existe relación con la edad y la cronología de la enfermedad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abreu SG, Infecciones respiratorias agudas. Rev. Cubana Medicina General Integral 2011; 7 (2): 129-140.
2. Pino R.V. Pando Pinto JM. Mogollon C. Cortés, Rejas Ugena E. Trinidad Ramos G. Blasco HA. Amigdalitis aguda en adultos, Nuestra casuística en 11 años. Acta Otorrinolaringol. Esp; 2012; 53:674-678.
3. Lang NP. Karring T, Position Paper. Epidemiology of Periodontal Diseases Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology, Quintessence, 1994 D600L.
4. Secretaría de Salud, México. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades, Resultados Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Patologías Bucales 2009 México: Secretaría de Salud; 2010, citado en septiembre de 2011, Disponible en: <http://cenavece.salud.gob.mx/opencms/opencms/programas/interior/saludbucal/descargas/zip/sivepab2009>.
5. Rev. Chile Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México, Salud Pública 2012; Vol 16 (1): 26-31.

6. Guerrero R. V. Godines M. Morales A.G, Melchor S. C. Epidemiología de la caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares, Revista ADM, 2009. LXV (3):10-12, 18-20.
7. Henostroza H. Gilberto P, Caries dental, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Av. Honorio Delgado: Ripano, 2007:18.

## CONCORDANCIA DE LAS ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN EJECUTADAS Y ESTABLECIDAS CLINICAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DELCUSCO.

Alanya J.\*

José Antonio Alanya Ricalde

Cirujano - Dentista  
Docente Auxiliar de la Escuela  
Profesional de Estomatología  
Universidad Andina del Cusco  
Maestro en Docencia Universitaria  
Segunda Especialidad en  
Ortodoncia y Ortopedia Maxilar  
Celular: 984 700368  
Correo: jalanya@uandina.edu.pe



### RESUMEN

En el campo de la docencia universitaria se ha visto la gran variedad de mecanismos por los cuales los Docentes llevan a cabo su labor diaria, en el campo académico se refiere al proceso enseñanza – aprendizaje el cual uno de los puntos culminantes vendría a ser la evaluación la cual muchas veces solamente es tomada para establecer un valor acerca de los resultados de la enseñanza de un estudiante, no tomando en cuenta la naturaleza de esta evaluación y si es acorde y pertinente al proceso de enseñanza-aprendizaje impartido. La Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco, no es ajena a esta problemática. Por lo que el evaluar la concordancia de las estrategias de evaluación que se encontraban consignadas en los sílabos de las asignaturas clínicas de la Escuela profesional de Estomatología, con las practicadas por los docentes de la Clínica Estomatológica Luis Vallejo Santoni de la Universidad Andina del Cusco (UAC), para establecer niveles de concordancia y similitud, a la hora de realizar estas actividades.

Se realizó un estudio descriptivo, comparativo, comunicacional y documental, a 10 sílabos correspondientes a las diferentes áreas de las asignaturas clínicas. Posteriormente se realizó una encuesta de Evaluación y de Estrategias de Evaluación a 26 docentes de clínica de las diversas áreas de servicio.

La estadística utilizada fue descriptiva e inferencial de frecuencias y porcentajes e índice de Kappa de Cohen respectivamente.

Como resultados se encontró que no existe concordancia entre las estrategias de evaluación de los sílabos con las ejecutadas por los docentes de las diferentes áreas de clínica ya que el porcentaje de coincidencia es ínfimo.

**PALABRAS CLAVE:** METODOLOGÍA, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS EVALUACIÓN, CLINICA, ESTOMATOLOGÍA

### ABSTRACT

In the field of university teaching has seen the variety of mechanisms by which teachers carry out their daily work, in the academic field refers to the teaching - learning process which one of the highlights would be the evaluation which is often only taken to establish a value about the results of a student's teaching, not taking into account the nature of this evaluation and if it is consistent and pertinent to the teaching-learning process taught. The Professional School of Stomatology of the Universidad Andina del Cusco, is no stranger to this problem. Therefore, the evaluation of the agreement of the evaluation strategies that were recorded in the syllabi of the clinical subjects of the Professional School of Stomatology, with those practiced by the teachers of the Luis Vallejo Santoni Stomatology Clinic of the Andean University of Cusco (UAC), to establish levels of concordance and similarity, when carrying out these activities.

A descriptive, comparative, communicational and documentary study was carried out, with 10 syllables corresponding to the different areas of the clinical subjects. Subsequently, a survey of Evaluation and Evaluation Strategies was carried out to 26 clinical teachers from the different service areas.

The statistics used were descriptive and inferential of frequencies and percentages and Cohen's Kappa index respectively.

As results, it was found that there is no agreement between the syllabication evaluation strategies with those carried out by the teachers of the different clinic areas since the percentage of coincidence is negligible.

**KEY WORDS:** METHODOLOGY, TECHNIQUES, INSTRUMENTS EVALUATION, CLINICS, STOMATOLOGY

## INTRODUCCIÓN

La evaluación es un componente muy importante para el proceso educativo puesto que evidencia el logro de competencias dentro de una asignatura o materia, está contemplada dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, en un inicio como parte del resultado de una calificación para determinar el final del proceso de aprendizaje, pero solamente con un sentido de valoración, o grado de objetivo alcanzado, actualmente se le considera como parte del proceso enseñanza aprendizaje cuyas dimensiones abarcan más allá de una prueba para obtener una nota, sino que conjunciona una serie de procesos, mecanismos y criterios, y evidencia la evolución del estudiante universitario dentro de las competencias que adquiere durante su formación profesional

Existen en la actualidad muchos referentes que hablan de evaluación referida a los procesos o en el ámbito clínico (actividades en clínica), La educación en el área clínica, ha sido definida por Stuber y Mc. Ewen (como se cita en Álvarez C.J. et al como “la parte de la formación académica de los estudiantes en la cual se aplican y practican los conocimientos adquiridos en clase y se desarrollan las habilidades”. El aprendizaje clínico implica la comprensión de las situaciones clínicas reales bajo un enfoque integrado globalizador, donde el estudiante deberá resolver situaciones de salud que requieren de comprensión, análisis y aplicación de diferentes disciplinas o áreas del conocimiento para la resolución de ellas. Este proceso para el educando implica adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades clínicas, actitudes y criterio profesional a través de actividades curriculares desarrolladas en el ambiente clínico, en el cual se establecen múltiples interrelaciones para su aprendizaje determinando ambientes de aprendizajes diversos (estudiantes, docentes, profesionales de la salud, pacientes, personal del servicio de salud, familiares, comunidad, entre otros)., en el ámbito el docente de clínica este incluye diferentes áreas las cuales el docente está en la obligación de manejar, a través de una minuciosa planificación, selección y ejecución de estrategias y de la discriminación de los factores influyentes internos y externos al hecho educativo La tarea del docente como evaluador es inherente a su propia función docente, por tanto, es una encomienda ineludible. Algunos profesores consiguen salir bien parados ante la evaluación, pero la gran mayoría reconoce que se trata de una tarea engorrosa y que si pudiera liberarse de ella con gusto lo haría, esto significa el reconocimiento de que evalúan a los alumnos sólo porque así lo exige la administración.

Pero no todos los profesores llevan bien este asunto, hay algunos que continuamente enfrentan los juicios de los estudiantes que los acusan de evaluarlos arbitrariamente, según sea su estado de ánimo en el momento de corregir los exámenes; otros docentes han tenido enfrentamientos con los estudiantes e incluso algunos padecen de crisis moral y depresión cuando entregan los resultados de los exámenes. Estamos de acuerdo, entonces, en que la evaluación es un tema que siempre estará latente y discutible.

En México se elaboró un manual (INOVA CESAL) , el cual mostró Estrategias de evaluación para aprendizajes según el pensamiento complejo referido a ciencias de la Salud y a otras áreas de la educación superior. Las estrategias es la recopilación de las experiencias de diferentes autores con vasta experiencia en Educación, la cual es la fiel imagen de la construcción de estrategias a razón de la evidencia en la práctica cotidiana; si bien es cierto se abarca un apartado completo hacia las estrategias usadas en Ciencias de la salud, se considera pertinente, referirse a las estrategias de orden general puesto que son más acorde a las establecidas en la actualidad, se consideran aspectos complejos desarrollados en base a técnicas e instrumentos de evaluación muy usados en la actualidad conjuntamente con las tradicionales como la observación entre otras.

Una de las justificaciones que mencionan los autores se da en la tendencia actual en desarrollar Evaluaciones que pasen de ser modelos basados en la obtención de un producto, a un modelo de evaluación orientado al proceso. Existen trabajos referidos al diagnóstico de evaluación en diferentes escuelas profesionales, en universidades del país y del extranjero, estos diagnósticos sirven de base para proponer parámetros más formales en cuanto a la evaluación se refiere y más específicos tratándose de competencias de aprendizaje complejo como son en las áreas de ciencias de la salud, en ese entender no existe evidencia del diagnóstico de las actividades y de las formas de evaluar de los docentes en la Universidad Andina del Cusco, y de manera puntual en la Escuela Profesional de Estomatología.

## MATERIALES y METODOS

Estudio descriptivo-comparativo, de doble análisis de campo y documental, en el cual se encuestaron 26 docentes del área clínica de la Escuela Profesional de Estomatología, de La Universidad Andina del Cusco. Así mismo se realizó el análisis documental de 10 sílabos de las asignaturas clínicas. Se realizó un análisis de validación de la encuesta elaborada en base a los parámetros establecidos por el modelo de evaluación descrito por López, R que consta de 23

preguntas las cuales en la mayoría eran con respuestas dicotómicas, con verificación de respuestas. Las demás son preguntas abiertas y preguntas de selección múltiple, la cual se validó mediante juicio de expertos, así como se determinó la confiabilidad y consistencia mediante análisis estadístico de Alfa de Cronbach (0,753).

Se realizó un análisis documental para recolectar la información contenida en el área de planificación de la evaluación en las Asignaturas de Naturaleza Clínicas de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco: Ortodoncia, Odontopediatría, Operatoria Dental, Periodoncia, Prótesis fija y Removible, Endodoncia, Radiología, Cirugía Bucal y Medicina Estomatológica. Por otro lado se realizó una encuesta a 26 docentes de la Clínica Luis Vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco en el año 2016. La técnica estadística utilizada fue inferencial, donde se mostró los resultados en tablas con frecuencias y porcentajes así mismo para la prueba de hipótesis se utilizó en índice de Kappa de Cohen, donde se estableció el grado o nivel de concordancia de la variable de estudio.

**RESULTADOS**

Tabla 1. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN MÁS FRECUENTES EN LAS ASIGNATURAS DE CLÍNICA (revisión de sílabos)

ESTRATEGIAS DE EVALUACION	Respuestas		Porcentaje de casos
	N° de asignaturas	Porcentaje	
Evaluación en situaciones reales o auténticas	10	23,8%	100,0%
Evaluación con simulaciones	1	2,4%	10,0%
Evaluaciones mediante procesos de investigación o con base en problemas	5	11,9%	50,0%
Evaluaciones de ejecuciones con matrices de valoración, rejillas o rubricas	3	7,1%	30,0%
Evaluación con múltiples instrumentos y en varios momentos	10	23,8%	100,0%
Evaluación con base en evidencias recolectadas en portafolios de trabajo y bitácoras	3	7,1%	30,0%
Evaluación de actitudes y valores de los estudiantes	10	23,8%	100,0%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0%</b>	

La tabla muestra el recuento de estrategias más frecuentes encontradas en la evaluación de sílabos de las asignaturas de clínica en el Ciclo 2015-I, la totalidad (100%), utiliza descrito de diferentes maneras pero unificadas en: Evaluación en situaciones reales o auténticas, Evaluación con múltiples instrumentos y en varios momentos y Evaluación de actitudes y valores de los estudiantes. Tan solo un sílabo (10%) contempla Evaluación con simulaciones, y solo 3 (30%), Evaluación por portafolios y bitácoras.

Tabla 2. RESPUESTAS DE LOS DOCENTES SOBRE QUE ESTRATEGIAS DE EVALUACION

**UTILIZA EN CLINICA**

ESTRATEGIAS DE EVALUACION DOCENTES	Respuestas		Porcentaje de casos
	N° de respuestas	Porcentaje	
Evaluación en situaciones reales o auténticas	8	22,9%	30,8%
Evaluaciones mediante procesos de investigación o con base en problemas	5	14,3%	19,2%
Evaluaciones de ejecuciones con matrices de valoración, rejillas o rubricas	1	2,9%	3,8%
Evaluación con múltiples instrumentos y en varios momentos	5	14,3%	19,2%
Evaluación de actitudes y valores de los estudiantes	1	2,9%	3,8%
No menciona o menciona otras actividades vinculadas	15	42,9%	57,7%
<b>Total</b>	<b>26</b>		<b>100,0%</b>

La tabla muestra las respuestas de la pregunta N° 9 que estrategias de evaluación utiliza, donde el 57,7% (15 docentes), no identifica que estrategia de evaluación utiliza en su área, entre otros mencionan ensayos, métodos o técnicas aisladas (observación). 30,8%.

Tabla 3. RESPUESTAS DE LOS DOCENTES SOBRE QUE METODOS DE EVALUACION UTILIZA EN SU TRABAJO EN CLINICA

METODOS DE EVALUACION DE LOS DOCENTES	Respuestas		Porcentaje de casos
	N° de respuestas	Porcentaje	
MENCIONA ELEMENTOS SUCEPTIBLES DE EVALUACION E IDENTIFICACION DE CRITERIOS	8	25,8%	30,8%
MENCIONA LAS SELECCION DE TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION	10	32,3%	38,5%
NO MENCIONA NINGUNO O MENCIONA OTRAS ACTIVIDADES VINCULADAS	13	41,9%	50,0%
<b>Total</b>	<b>26</b>		<b>100,0%</b>

La tabla muestra las respuestas de la pregunta N° 10 acerca de los métodos de evaluación que utiliza en su trabajo en Clínica, donde el 50% (13 docentes), no mencionaron metodologías de evaluación, 38,5% (10 docentes), mencionaron la selección de técnicas e instrumentos de evaluación y 30,8% (8 docentes) mencionaron criterios e indicadores de evaluación.

Tabla .RESPUESTAS DE LOS DOCENTES SOBRE QUE TECNICAS DE EVALUACION UTILIZA EN SU TRABAJO EN CLINICA

METODOS DE EVALUACION DE LOS DOCENTES	Respuestas		Porcentaje de casos
	N° de respuestas	Porcentaje	
Observación	5	15,2%	19,2%
Ensayo	2	6,1%	7,7%
Evaluación oral (Preguntas e intervención oral y técnica expositiva)	5	15,2%	19,2%
Portafolio	2	6,1%	7,7%
No menciona o menciona otras actividades vinculadas	19	57,6%	73,1%
<b>Total</b>	<b>26</b>		<b>100,0%</b>

La tabla muestra las respuestas de la pregunta N° 11, donde mencionan las técnicas de evaluación, donde 73,1% (19 docentes), no mencionan técnicas o mencionan otras actividades vinculadas como por ejemplo “la técnica de formación integral” o técnica “procedimental, actitudinal y conceptual”, y un caso de confusión de técnica con instrumento (rubrica), solo 19,2% (5 docentes) mencionan la observación y el mismo porcentaje para la evaluación oral.

Tabla5 .CONTINGENCIA SOBRE ESTRATEGIAS DE EVALUACION DE SILABOS Y UTILIZADAS POR DOCENTES Y PRUEBA DE HIPOTESIS MEDIANTE INDICE KAPPA DE COHEN

DOCENTES	SIN ESTRATEGIA	SILABOS		Total
		CON TRES ESTRATEGIAS	CON MAS DE TRES ESTRATEGIAS	
	Recuento	0	2	2
	% del total	0,0%	20,0%	20,0%
	CON AL MENOS UNA ESTRATEGIA	Recuento	3	3
	% del total	0,0%	30,0%	30,0%
	CON DOS ESTRATEGIAS	Recuento	2	3
	% del total	10,0%	20,0%	30,0%
	CON TRES ESTRATEGIAS	Recuento	1	1
	% del total	0,0%	10,0%	10,0%
	CON MAS DE TRES ESTRATEGIAS	Recuento	1	1
	% del total	0,0%	10,0%	10,0%
Total	Recuento	1	9	10
	% del total	10,0%	90,0%	100,0%

	Valor	Error estandarizado asintótico*	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo Kappa	,000	,016	,000	1,000
N de casos válidos	10			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

La tabla muestra el análisis cruzado, de las estrategias de evaluación que se encontraron en los sílabos y las manifestadas por los docentes de cada área clínica (para el análisis y homogeneidad de la muestra se tomó en cuenta los diferentes servicios de las asignaturas clínicas que suman en total el número de diez), en la cual se puede observar que los sílabos contemplan tres y más de tres estrategias en las diferentes áreas de clínica, a diferencia de los docentes que manifestaron en muy reducida cantidad inclusive tratándose de una sola estrategia, por lo que se obtiene mediante el análisis del kappa de cohen, se obtiene un valor menor a 0.20 el cual indica una ínfima concordancia. El cual acepta la hipótesis nula en el presente estudio.

## DISCUSIÓN

Moromi, H , en la UNMSM, encontraron que el 59,32% consideran que las evaluaciones son solo cognoscitivas, el 23,10% consideran que la evaluación son solo psicomotriz (procedimental) y el 10,24% considera que la evaluación es solo afectivo (actitudinal); frente al 3,8% conceptual, 11,5% procedimental y 15,4% actitudinal resultados del presente estudio, finalmente el 45,12% responde a una evaluación integral frente al 84,6% que consideran que se evalúa de manera integral en el presente estudio.

Gutiérrez-Sierra, M y Llosa-Isenrich, MPI, en Lima-Perú, describieron que en la Universidad Peruana Cayetano Heredia se utilizan técnicas como observación de desempeño y rubrica. Así mismo Champin, D , reportaron que al análisis de sistema de evaluación implementado en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), la técnica de evaluación de observación es la que encabeza los instrumentos, seguido de la rúbrica. En el presente estudio la observación solo está contemplada en dos sílabos de

los 10 analizados (20%), y la rúbrica como instrumento de solo se menciona en tres sílabos (30%), y en cuanto a lo mencionado por los docentes encuestados solo 5 docentes (19,2%), usan la observación como técnica de evaluación y no menciona rubricas.

López, R , encontró en su estudio que el 75,3% de los profesores encuestados utilizan la observación como técnica de evaluación, en el presente estudio solo el 19,2% (5 docentes) utilizan la observación, o manifiestan que la utilizan.

Quiroga, M , en su estudio encontró que existe confusión teórica sobre evaluación, calificación y medición, debido al poco conocimiento sobre este; se desconocen las verdaderas funciones, diseño y elaboración de las pruebas escritas (el instrumento de mayor uso); no se conocen la gran cantidad de instrumentos que se pueden utilizar para evaluar a sus alumnos ni comprenden para que están evaluando, solo se concretan en dar números sin importar el proceso de aprendizaje logrado, En el presente estudio muchas de las respuestas acerca de estrategias de evaluación son confundidas con estrategias de enseñanza-aprendizaje en un 73,1% (19 docentes), en cuanto a conocimientos de técnicas e instrumentos de evaluación el 53,8%(14 docentes) conoce al menos un instrumento de evaluación (el más mencionado es la ficha clínica, de procedimiento o cuaderno de clínica que se interpreta como ficha de ejecución/control).

Jara, B y Baca, G , en su investigación encontraron que el 76,47% siempre evalúan con el criterio propuesto que es basado en el proceso, En el presente estudio, se encontró que el 61,5% (16 docentes), mencionaron que los criterios de evaluación para el seguimiento del desempeño de los estudiantes está contemplado en un documento denominado protocolo, y el 57,7 % (15 docentes), mencionaron que estos criterios están en el cuaderno de registro, pero al preguntar los criterios por cada área clínica, solo el 30,8% (8 docentes) mencionaron estos y el 50% no menciono nada.

Álvarez, C. et al , relacionaron la evaluación con todo el ciclo didáctico en contextos clínico-odontológicos, encontraron que la evaluación realizada en este contexto no guarda relación. En el presente estudio al preguntar si articula métodos de enseñanza aprendizaje con la evaluación el 50% (13 docentes), menciono que no sabe y solo 38,5% (10 docentes) si articula. Y al momento de preguntarles cual es la técnica que más utiliza para su evaluación, el 73,1% no menciona ninguna técnica o menciona estrategias de enseñanza aprendizaje.

Antón, M , en su estudio encontró que en la mayoría de los casos de docentes tienen desconocimiento y rechazo de las teorías que tratan de explicar y mejorar la función docente, justifican este pensamiento en base a la reglamentación dada por la institución, lo que el alumno percibe de la evaluación y en la cual siempre espera un examen final o prueba escrita, encasillando o tomando este instrumento como la única forma de evaluar. En el presente estudio se encontró un alto porcentaje de desconocimiento o confusión hacia las estrategias de evaluación (57,7%), metodología de evaluación (50%), técnicas de evaluación (73,1%), instrumentos de evaluación (42,3%), estos datos podrían inferirse en que tampoco hay relación en lo que se enseña y lo que se evalúa encontrando muchos criterios equivocados en los docentes encuestados.

Mantilla-Pastrana, MI y Gutiérrez-Agudelo, MC , en su estudio donde revisaron 19 contenidos programáticos de las asignaturas del área de enfermería y participación de 42 docentes, en el análisis de las asignaturas encontraron que el estudio de casos clínicos es la evaluación más predominante con 84% y 96% en las dos universidades. En el presente estudio se encontró que la evaluación oral, preguntas y técnica expositiva son las que mayormente predominan en los sílabos con 50%, luego se encuentran las tareas o trabajos escritos y el portafolio con un 30% respectivamente, la observación y el estudio o reporte de casos solo se dan en un 20% y 10% respectivamente, en este aspecto se debe analizar la coherencia de las técnicas empleadas de acuerdo a la naturaleza de la asignatura que son de carácter clínico. En cuanto a la encuesta a los docentes acerca de la forma de evaluar la mayoría respondió que si evalúa el ítem estudiado sin embargo al especificar no responde o confunde la respuesta con competencias a lograr. En el presente estudio. Los docentes confunden en su mayoría estrategias, metodología, técnicas e instrumentos de evaluación con técnicas de enseñanza aprendizaje.

Si bien es cierto teóricamente existe una muy estrecha relación entre las estrategias de enseñanza aprendizaje con las de evaluación estas deben ser claras y coherentes de acuerdo a lo que se pretende enseñar y aprender. La confusión de los docentes podría deberse al desconocimiento de la mayoría referente a la evaluación, es decir están capacitados para enseñar y aprender pero no para evaluar.

Espinoza-Vásquez, O; Martínez-Gonzales, A; Díaz-Barriga, F, en su investigación encontraron que las formas de evaluación utilizadas más frecuentemente por los docentes encuestados, en la parte práctica fueron los exámenes de opción múltiple, presentación de número de trabajos y listas de control. En el presente

estudio la evaluación oral es la más frecuente, junto con la observación (19,2% 5 docentes), ninguno menciona presentación de trabajos o procedimientos, pero si mencionaron la evaluación del proceso, y para la evaluación final utilizan mayormente listas de cotejo en un 23,1% (6 docentes).

Las formas de evaluar muchas veces no guardan coherencia con la naturaleza de la enseñanza, en el caso del estudio existe cierta coherencia de la evaluación con el contexto clínico de las asignaturas, el problema radica en el poco porcentaje de respuestas dentro de las técnicas e instrumentos que si se ajustan a este tipo de enseñanza.

Casanova, JM. et al , en su estudio proponen criterios de evaluación de competencias en las prácticas clínicas de dermatología, donde la rotación es la actividad principal y determinando la observación y el portafolio como técnicas más utilizadas. En el presente estudio la Observación (20%) y el portafolio (30%) son las menos utilizadas en los sílabos de las asignaturas evaluadas.

Los resultados de cada una de las preguntas desarrolladas en el cuestionario, nos dan un panorama de todas las actividades desarrolladas en lo referente a la evaluación de clínica en La Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco, Así como el análisis de los sílabos en el aspecto de evaluación. El objetivo general era determinar la concordancia de lo plasmado en los sílabos de las diferentes asignaturas de Clínica y los que los docentes ejecutan en su labor diaria donde las diferencias son muy resaltantes encontrando apenas un 30,8% de coincidencia en una de las estrategias utilizadas, siendo el valor más alto, estamos de acuerdo que se utilizó una clasificación teórica la cual se trató de adaptar de acuerdo a los hallazgos encontrados en los sílabos y las respuestas de los docentes encuestados.

En comparación con las dos dimensiones de estudio se puede indicar que los momentos de evaluación en los sílabos se encuentran mencionados en un 90% (9 sílabos de 10), pero están mencionados de manera general, no mencionan evaluación inicial, de proceso y final; Además solo en un sílabo menciona una técnica la cual podría realizarse en evaluación inicial (retroalimentación). En contraste a este hallazgo podríamos decir que el 38,5% (10 docentes encuestados), realizan preguntas previas del procedimiento a realizar, como evaluación inicial antes de realizar el procedimiento clínico, es un porcentaje muy bajo que realiza este procedimiento a pesar que los

sílabos contemplan una evaluación integral, pero ni la mayoría de los docentes ni los sílabos especifican las técnicas o instrumentos para el desarrollo de estos. No existiendo concordancia en este aspecto además de que en la práctica se podría mencionar que se realiza una evaluación inicial de manera informal.

## CONCLUSIONES

1. Las estrategias de evaluación ejecutadas por los docentes de clínica de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Andina del Cusco tienen una concordancia ínfima de acuerdo al análisis del índice de Kappa de Cohen con las consignadas en los sílabos de las asignaturas de Clínica, esto a razón del grado de desconocimiento de la mayoría de los docentes acerca de los parámetros establecidos en el documento respectivos, así también el grado de confusión entre evaluación y aprendizaje y de las diferentes tendencias actuales acerca de la evaluación en el ámbito universitario.
2. La mayoría de los sílabos contienen estrategias, métodos, técnicas e instrumentos de evaluación, los cuales se encuentran en muchos casos sin orden o coherencia de acuerdo a la naturaleza de la asignatura, solo se contempla de acuerdo a los lineamientos requeridos por la normatividad de la Universidad.
3. Los docentes de clínica tienen conocimiento acerca de técnicas e instrumentos de enseñanza y aprendizaje, pero desconocen o conocen muy poco acerca de estrategias y metodología de evaluación, confundiendo muchas veces con estrategias del proceso enseñanza aprendizaje, se considera que la información de la que disponen está muy desordenada, además de desconocer las normas primordiales en cada uno de sus áreas o especialidades en clínica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarez Montero C, Rojas de Morales T, Navas R, Quero Virla M. Proceso Didactico del docente en ambientes de Aprendizaje Clinico - Odontologicos. Acta Odontologica Venezolana. 2007;; p. 45(3) 1-8.
2. Navarro N. Diseño y validacion de un instrumento de evaluacion clinica. Rev Educ Cienc Salud. 2009; 6(2): p. pp. 79-86.
3. Bello Barrios S, Pérez Pérez M. Elementos a considerar por el docente clínico en odontología para la elaboración de estrategias de enseñanza clínica. Ciencia Odontológica. 2012 julio-diciembre; 9(2): p. 112-122.
4. Moreno T. Asociacion Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior Mexico. [Online].; 2004 [cited 2015 03 06. Available from: <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/131/02.html>.
5. Innova CESAL. Estrategias para la evaluación de Aprendizajes: pensamiento complejo y competencias Veracruz - México: Innova Cesal; 2011.
6. LOPEZ R. Creencias del Profesorado Universitario sobre Evaluacion. Tesis Doctoral. Granada;; 2001.
7. MOROMI H. La Influencia de la ejecucion curricular y el uso de medios y materiales en el rendimiento academico de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis de posgrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2001.
8. Gutierrez.Sierra M, Llosa.Isenrich M. EL PROGRAMA DE MEDICINA EN LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014; 31(3): p. 582-87.
9. Champin D. Evaluación por competencias en la educación Médica. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014; 31(3): p. 566-71.
10. LOPEZ R. Creencias del Profesorado Universitario sobre Evaluacion. 2001..
11. Quiroga M. METODOS DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE UTILIZADOS POR LOS DOCENTES EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN, MEXICO". TESIS DOCTORAL. GRANADA: UNIVERSIDAD DE GRANADA - FACULTAD DE ODONTOLOGIA, DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA; 2008.
12. Jara B, Vaca G. LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE INTERAPRENDIZAJE. PERIODO MARZO 2007 - ENERO 2008. TESIS DE MAESTRIA. PORTOVIEJO - MANABI: UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO; 2008.
13. Alvarez C, Navas R, Rojas Morales T, Quero M. Evaluación del aprendizaje en contextos clinico

odontologicos. *Ciencia Odontologica*. 2011 julio - diciembre; 8(2): p. 112-119.

- 14 Antón M. Docencia Universitaria: Concepciones y Evaluación de los Aprendizajes. Estudio de Casos. Tesis Doctoral. Burgos: UNIVERSIDAD DE BURGOS- FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACION, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION; 2012.
- 15 Mantilla-Pastrana M, Gutierrez-Agudelo M. Procesos de evaluación del aprendizaje del cuidado en la práctica de estudiantes de Enfermería. *Enfermería Universitaria*. 2013; 10(2): p. 43-49.
- 16 Espinoza-Vásquez O, Martínez-Gonzales A, Díaz-Barriga F. Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de Odontología: resultados y su clasificación psicopedagógica. *Inv Ed Med*. 2013; 2(8): p. 183-192.
- 17 Casanova J, Sanmartín V, Martí R, Morales J, Soler J, Purroy F, et al. Evaluación de las prácticas clínicas de Dermatología en el grado de Medicina. *Actas Dermosifiliogr*. 2014; 105(5): p. 459-68.

## EXTRAVASACIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO DURANTE EL TRATAMIENTO ENDODONTICO

Choquenaira K, \*  
Lucano L. \*\*

### **Karina Choquenaira Medina**

Cirujano Dentista  
Especialista en Endodoncia,  
Universidad Peruana Cayetano  
Heredia  
Correo:

[karina.choquenaira.m@upch.pe](mailto:karina.choquenaira.m@upch.pe)

Celular: 962216417

### **Lissy katherine Lucano Tinoco**

Cirujano Dentista  
Especialista en Endodoncia,  
Universidad Peruana Cayetano  
Heredia

Correo: [lissy.lt0209@gmail.com](mailto:lissy.lt0209@gmail.com)

Celular: 946894257



### INTRODUCCIÓN

La Preparación Biomecánica (PBM) del conducto radicular juega un rol muy importante en el desbridamiento y desinfección del mismo, siendo la instrumentación y la irrigación los dos componentes fundamentales.(1)Las soluciones irrigantes juegan un rol muy importante dentro de la preparación del sistema del conducto radicular cumpliendo fundamentalmente con su acción desinfectante en la eliminación microorganismos y con su acción lubricante facilitando que los instrumentos tengan una mayor eficiencia en su acción de corte.(1,2) El irrigante más frecuentemente utilizado es el Hipoclorito de Sodio (NaOCl) por sus propiedades solventes y eficiencia antimicrobiana contra un amplio espectro de bacterias, lo cual ha sido demostrado en varias investigaciones (Senia et al 1975). Sin embargo, también fué demostrado que el Hipoclorito de sodio tiene efectos tóxicos en tejidos vitales, resultando en hemólisis, hinchazón, ulceración y necrosis (Pashley et al 1985).(3)La concentración del irrigante durante la preparación biomecánica y como irrigación final, es todavía un tema de debate y sigue siendo controvertido; muchos autores recomiendan una concentración de 5,25% de hipoclorito de sodio (Harrison 1984) o mayor, a 6% (Clegg 2006), otros

### RESUMEN

El hipoclorito de sodio es uno de las soluciones irrigantes mas usadas en endodoncia, la extravasación de este durante la irrigación de conductos ocasiona efectos toxicos en los tejidos vitales, con sintomatología extremadamente dolorosa para el paciente , en el presente reporte se presenta dos casos de extravasación de hipoclorito, el manejo clínico, las secuelas postoperatorias y la terapia a seguir, la importancia del uso de localizadores apicales como medida preventiva y evitar accidentes de este tipo.

Palabras Clave: Extravasación, hipoclorito de sodio, irrigantes.

### ABSTRAC

Sodium hypochlorite is one of the most used irrigating solutions in endodontics, the extravasation of this during the irrigation of ducts ocasiona toxic effects on vital tissues, with extremely painful symptoms for the patient, in this report there are two cases of extravasation of hypochlorite, clinical management, postoperative sequelae and therapy to be followed, the importance of the use of apical locators as a preventive measure and to avoid accidents of this type.

Key Words: Extravasation, sodium hypochlorite, irrigant.

preferen una concentración menor de 3% o incluso 0,5% (Spangberg et al 1973, Baumgartner&Cuenin 1992), Spencer et al 2007).(2,4)La inyección de hipoclorito de sodio fuera del foramen apical puede ocurrir en dientes con foramen apical ancho cuando la constricción apical ha sido destruida, durante la preparación del conducto radicular o por un proceso de reabsorción radicular.(1) Adicionalmente la extrema presión ejercida durante la irrigación o el enclavamiento de la aguja de irrigación en el conducto radicular, no permitiendo el reflujo del irrigante hacia coronal, pueden dar como resultado la extrusión del irrigante hacia los tejidos periapicales produciendo necrosis del tejido.(1)En la mayoría de reportes de casos se ha descrito la sintomatología extremadamente dolorosa cuando el Hipoclorito de Sodio invade los tejidos periapicales. Becker et al 1974, reportó que el Hipoclorito de Sodio al 5.25% fue forzado fuera del ápice de la pieza 13, después del acuañamiento de la aguja de irrigación en el conductoradicular, dando lugar inmediatamente a fuertes reacciones con dolor extremo. Beckingen1991, presentó 3 casos de inyección de Hipoclorito de Sodio dentro de los tejidos periapicales. En el primer caso se desconocía la concentración de NaOCl que fue extruido a través de la pieza 37 con perforación del foramen, resultando en una hinchazón progresiva de la hemicara izquierda,

extendiéndose hacia el cuello del paciente.(5,6) Los reportes de caso que se presentan versarán sobre la inyección involuntaria del hipoclorito de sodio, las consecuencias y los problemas que se presentaron y el protocolo clínico que se utilizó para resolver el problema.

## REPORTE DE CASO I

Paciente femenino de 59 años de edad que acude al Servicio de Postgrado de la Clínica Dental Cayetano Heredia para realizarse un tratamiento integral, es transferida del servicio de Rehabilitación Oral al servicio de Endodoncia por presentar sensibilidad excesiva los cambios térmicos en la pieza 24, posteriormente al tallado protésico.

En el área de rehabilitación oral, realizaron por emergencia dolorosa, apertura cameral y exéresis pulpar de la pieza 24, una vez establecido el diagnóstico, se decide continuar el tratamiento en nuestro servicio.

En la primera cita, 06/09/2012, después de colocar anestesia dental, se realizó el aislamiento con dique de goma y reapertura cameral, se estableció la longitud de trabajo radiográfico de los 2 conductos de la pieza 24 y se realizó la preparación biomécanica con la técnica Crown Down hasta una lima K de calibre 40 en apical en ambos conductos, con irrigación constante de hipoclorito de sodio al 5.25% entre cada cambio de instrumento. Se procedió a realizar la restauración temporal de eugenato.

En la segunda cita 25/09/2012, la paciente acude asintomática, se continúa con el tratamiento de conductos colocando anestesia dental (lidocaína al 2% con epinefrina), se realizó el aislamiento del campo operatorio, se retiró el eugenato y se toma la conometría.

En la radiografía se observa que el conducto palatino y el mesial faltaban preparar en longitud, por lo que se decide volver a tomar una nueva radiografía y establecer una nueva longitud de trabajo, se instrumenta el conducto radicular con las nuevas medidas establecidas. El conducto vestibular es sobre instrumentado de manera no intencional, y durante la irrigación, el hipoclorito de sodio se extruye por el ápice radicular, se observó hemorragia proveniente del conducto y la paciente manifiesta ardor y quemazón en la zona comprometida.



Figura 1. Radiografía de la Conductometría de la pieza 14

Se procede a lavar con suero fisiológico, buscando lograr disminuir la concentración del hipoclorito de sodio extruido y favoreciendo la salida del exudado sanguinolento a través del conducto radicular hacia la cámara pulpar, después de aproximadamente 30 minutos cesa el exudado sanguinolento y se procede a colocar la restauración temporal de eugenato de zinc, la pieza dentaria se deja fuera de oclusión y se le receta Keterolaco 60ml + dexametasona 4mg (IM) x 1 día y Keterolaco 10mg + dexametasona 3mg (VO) x 3 días c/d 8 horas para el dolor e inflamación, así mismo a la paciente se le indica que se aplique compresas de hielo en la zona de la hinchazón las primeras 6hrs continuando con compresas de agua tibia y enjuagatorios tibios, y se le cita en 2 días para un control.

En la tercera cita 27/09/2012, la paciente acude asintomática y en la evaluación clínica extraoral se observa hematoma en hemicara izquierda, intraoralmente se evidencia la formación de una afta a nivel de la pieza 24, a las pruebas de percusión y palpación responde con leve sintomatología dolorosa por lo que se le indica que continúe con su medicación y compresas de agua tibia y se le cita en 1 semana para un control.



Figura 2. Vista extraoral



Figura 3. Vista intraoral presencia de una úlcera a nivel de fondo de surco

En la cuarta cita 04/10/12 se le realiza el segundo control, la paciente se encuentra asintomática, con disminución del hematoma en hemicara izquierda, intra oralmente se evidencia afta a nivel de la pieza 24 en menor tamaño. La pieza dental se encuentra asintomática a las pruebas de percusión y palpación. Se le receta un gel de condroitina sulfato de sodio para aliviar los hematomas, (Hirudoid en gel, 3mg/g, 03 aplicaciones locales al día sobre el hematoma extraoral durante una semana) y se le cita en una semana para continuar con el tratamiento endodóntico.



Figura 4. Vista extraoral



Figura 5. Vista extraoral la úlcera disminuyó en tamaño

En la quinta cita 09/10/2012, la paciente acude asintomática, a la evaluación clínica se observa resolución del hematoma en hemicara izquierda, intraoralmente no se evidencia afta a nivel de la pieza 24 y a las pruebas de percusión y palpación la pieza dental se encuentra asintomática por lo que se decide continuar con el tratamiento.



Figura 6. Vista extraora

Se continúa colocando anestesia dental (lidocaína al 2% con epinefrina), se realiza el aislamiento del campo operatorio, se retira el eugenato y se verifica la longitud de trabajo con la ayuda del localizador apical y se realiza la instrumentación del conducto, el conducto palatino se prepara hasta una lima K de calibre 40 en apical y el conducto vestibular hasta una lima de calibre 35 en apical, con una irrigación constante de hipoclorito de sodio al 5.25% entre cada cambio de instrumento.

Se toma la conometría con conos de gutapercha con los calibres respectivos para cada conducto y se realiza la obturación de conductos con la Técnica de Condensación Lateral con el sellador endodóntico ADSEAL y Ionómeroketac Molar Easymix como restauración en la parte coronal.

Se le da una cita en una semana para el control post tratamiento de conductos



Figura 7. Radiografía del tratamiento endodóntico concluido

En la cita de control del 16/09/2012, la paciente acude sin referir ninguna sintomatología, la pieza dental 24 se encuentra asintomática a las pruebas de percusión y palpación en fondo de surco, por lo que se decide darle de alta en el servicio de endodoncia para que continúe con el tratamiento rehabilitador de la pieza 24



Figura 8. Vista extraoral control al mes de iniciado el tratamiento



Figura 9. Vista intraoral de la pieza 24 con el tratamiento rehabilitador finalizado

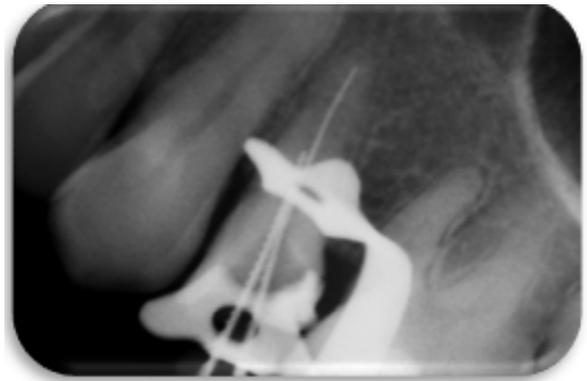


Figura 11. Radiografía de conductometría de la pieza 24

## REPORTE DE CASO II

Paciente de 56 años de edad de sexo femenino natural y precedente de la ciudad de Lima acude al servicio de Endodoncia de la clínica dental Cayetano Heredia manifestando “se me rompió el diente de arriba y no quiero perderlo”. Durante la anamnesis la paciente manifiesta que hace aproximadamente dos meses se fracturo el diente cuando comía, no sintió dolor pero le preocupa que se fracture de nuevo y lo pierda. Al examen clínico especializado se observa la pieza 24 no presenta respuesta a las pruebas de vitalidad pulpar (frio) no presenta profundidad al sondaje, presenta dolor leve a la percusión vertical y horizontal, al examen radiográfico no se observó patología apical asociada teniendo como diagnóstico pulpar: necrosis pulpar y diagnóstico periapical de periodonto sano.

En la primera cita, 16/04/2015, después de colocar anestesia dental (lidocaína al 2% con epinefrina), se realiza la apertura cameral, se estableció la longitud de trabajo de los 2 conductos de la pieza 14 con ayuda del localizador apical, obteniendo una medida del conducto vestibular de 16 mm teniendo como referencia la cúspide vestibular, el conducto palatino de 17 mm teniendo como referencia la cúspide palatina



Figura 10. Radiografía de diagnóstico de la pieza 24

Se realizó la preparación biomecánica con sistema rotatorio RACE hasta un tamaño apical 30/0.06 e irrigación copiosa entre limas con hipoclorito de sodio en una concentración de 5.25% al momento de realizar la irrigación final la paciente manifiesta dolor intenso y se observa sangrado profuso a través de la pieza dental y se sospecha de extravasación de irrigante, se suspende el tratamiento y se realiza la irrigación del conducto con suero fisiológico en cantidad copiosa para disminuir la concentración del hipoclorito de sodio y favorecer la salida del exudado. Se administra compresas de hielo para contrarrestar el proceso doloroso e inflamatorio y administramos Ketorolaco 60mg + dexametasona 4mg (IM) x 1 día Ketorolaco 10mg + dexametasona 2mg (VO) x 3 días c/8 horas. Se le indica a la paciente que continúe con la aplicación de hielo en la zona de la hinchazón las primeras 6hrs, continuando con compresas de agua tibia y enjuagatorios tibios, así como también se le explica sobre el accidente ocurrido y el cambio de color de la piel.

En la segunda cita, 17/04/2015, se observa hematoma en la hemicara izquierda, cambio de coloración de la piel, intraoralmente, se observa hematoma a nivel de fondo de surco y mucosa oral. Indicamos compresas de agua tibia para promover la irrigación del área y continuar con los controles y comunicación constante con el paciente.

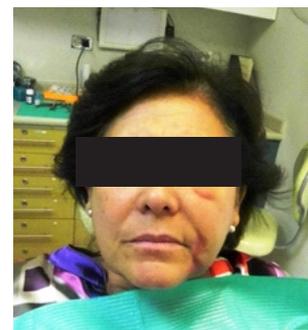


Figura 12. Vista extraoral frontal



Figura 13. Vista extraoral lateral

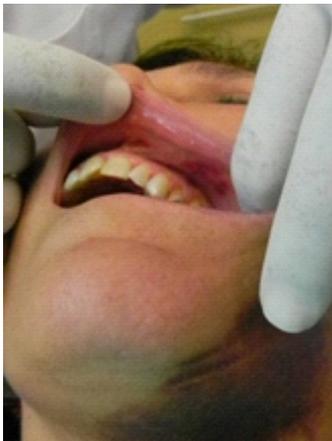


Figura 14. Vista intraoral, hematoma a nivel de fondo de surco y mucosa

En la tercera cita 02/06/2015, la paciente acude a su control y se observa una evolución favorable y disminución de la inflamación, sin cambios de coloración en piel por lo que se decidió continuar con el tratamiento de conductos en la pieza 24.



Figura 15. Vista extraoral frontal



Figura 16. Vista extraoral lateral



Figura 17. Vista intraoral, la úlcera en fondo de surco disminuyó completamente

Se decidió verificar la longitud de trabajo; conducto vestibular 14mm se toma como referencia la cúspide vestibular y el conducto palatino 17 mm tomando como referencia la cúspide palatina confirmándose con el localizador apical de conductos, se irriga con hipoclorito de sodio al 2.5%, y se realiza la preparación biomecánica con el sistema protapernext hasta un tamaño apical de 30/0.7 (F3), se toma la conometría con conos protaper de conicidad 25/0.6 (F2) y se realizó la obturación con el sellador resinoso AdSealcon técnica de compactación vertical y colocación de Ionómero de Ketac Molar Easymix como restauración en la parte coronal, se verifica la oclusión y se cita a la paciente a controles.



Figura 18. Radiografía del tratamiento endodóntico terminado de la pieza 24

En la cuarta cita 23/07/2015, al examen clínico la pieza 24 no presenta dolor a la percusión vertical y horizontal no hay signos de inflamación y se da de alta en el servicio de Endodoncia y es derivada al servicio de estética para que continúe con el tratamiento correspondiente.

#### DISCUSIÓN

El hipoclorito de sodio es un excelente antibacteriano ampliamente utilizado en endodoncia pero entre las desventajas de este irrigante está su alta toxicidad más aún si este alcanza los tejidos periradiculares, entre las complicaciones más frecuente que han sido reportados con la extrusión accidental del NaOCl son reacciones alérgicas, quemaduras químicas, necrosis, complicaciones neurológicas.(7,8)

Para este tipo de complicaciones no está establecida una terapia estándar, los antibióticos son recomendados solo en casos de presencia de tejido necrótico, cuando hay un alto riesgo de extenderse la infección; estos no son necesarios en casos menores. (2)

La extensión del hematoma no siempre sigue los planos anatómicos usuales, ya que puede crear sus propios planos, resultando en una desordenada y amplia difusión por los tejidos adyacentes. (9,10)

Es muy importante que los pacientes deberían ser informados que la curación podría tomar algunos días o algunas semanas, y que los síntomas en la mayoría de los casos podrían resolverse completamente.

El hipoclorito de sodio es un excelente antibacteriano ampliamente utilizado en endodoncia pero entre las desventajas de este irrigante está su alta toxicidad más aún si este alcanza los tejidos periradiculares. (11,12)

Las agujas de punta abierta presentan mayor velocidad de salida del irrigante y enclavamiento en comparación a las de punta cerrada así mismo al momento de irrigar el conducto radicular la aguja debe estar a 2 mm corto de la longitud de trabajo y evitar el enclavamiento de la aguja dentro del conducto radicular.(13,14)

Para prevenir es muy importante el uso de los LAEs para poder obtener una correcta Longitud de Trabajo; nos dan mayor precisión en comparación con las radiografías periapicales y la reducción del riesgo de trasportar material más allá del ápice radicular. (15)

El manejo recomendado estará dado principalmente para la reducción del dolor y la inflamación con la administración de analgésicos, antiinflamatorios y la aplicación local de compresas frías, no se recomienda la administración de antibióticos si no hay evidencia de una infección secundaria, el uso de corticoides será administrado según el criterio del profesional.(12)

Antes de un procedimiento endodóntico debemos

analizar los posibles factores que pueden llevarnos a la ocurrencia de este tipo de accidentes, una vez ocurrido este, el rápido manejo es importante para la prevención de complicaciones posteriores.

#### CONCLUSIONES:

1. Antes de iniciar el tratamiento del conducto radicular, se debe hacer una inspección clínica cuidadosa de la integridad de este mediante la radiografía inicial.
2. Se debe establecer una correcta longitud de trabajo y esta debe confirmarse entre el intercambio de uno a otro instrumento.
3. No ejercer presión excesiva durante la irrigación, independientemente de la aguja, su utilización debe ser con movimientos continuos, y aspiración simultánea.
4. El reconocimiento temprano de este problema y manejo rápido puede reducir más complicaciones.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Clovis MB (2009) Accidentes y Complicaciones en el Tratamiento Endodóntico- Soluciones Clínicas. Cap. 5: 117-121.
2. Hülsmann M, Hahn W. Complications during root canal irrigation -literature review and case reports. *IntEndod J.*2000; 33:186-193.
3. Wang S, Chung M, Cheng J, Chen C, and Yi-ShingShieh. Sodium Hypochlorite Accidentally Extruded Beyond the Apical Foramen. *J Met Sci* 2010; 30(2): 061-065.
4. Spencer H, Ike V, Brennan P. Review: the use of sodium hypochlorite in endodontics -potential complications and their management. *British Dental Journal* 2007; 202: 555-559
5. Becking A G. Complications in the use of sodium hypochlorite during endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 71: 346-348.
6. Kaufman AY, Keila S. Hypersensitivity to sodium hypochlorite. *Journal of Endodontics*; 1989; 5, 224-6.
7. Mehra P, Clancy C, Wu J. Formation of a facial hematoma during endodontic therapy. *Journal of ADA* 2000; 131, 67-71.
8. Bowden JR, Ethunandan M, Brennan PA. Life-threatening airway obstruction secondary to hypochlorite extrusion during root canal treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 101:402-404.
9. Motta MV, Chaves-Mendonca MA, Stirton CG, Cardozo HF. Accidental injection with sodium hypochlorite: report of a case. *IntEndod J.* 2009; 42(2):175-82.

10. Gursoy UK, Bostanci V, Kosger HH. Palatal mucosa necrosis because of accidental sodium hypochlorite injection instead of anaesthetic solution. *IntEndod J.* 2006 Feb; 39(2):157-61.
11. Berber VB, Gomes BP, Sena NT, Vianna ME, Ferraz CC, Zaia AA, Souza-Filho FJ. Efficacy of various concentrations of NaOCl and instrumentation techniques in reducing *Enterococcus faecalis* within root canals and dentinal tubules. *IntEndod J.* 2006; 39(1):10-7
12. Boutsoukis C, Verhaagen B, Versluis M, Kastrinakis E, Wesselink PR, van der Sluis LW. Evaluation Of Irrigant Flow In The Root Canal Using Different Needle Type By Unsteady Computational Fluid Dynamics Model. *JEndod.* 2010; 36:875-879.
13. Shen Y, Gao Y, Qian W, Ruse ND, Zhou X, Wu H, Haapasalo M. Three-Dimensional Numeric Simulation of Root Canal Irrigant Flow with Different Irrigation Needles. *JEndod.* 2010; 36:884-889.
14. Vieyra J, Acosta J. Comparison of working length determination with radiographs and four electronic apex locators. *IntEndod J.* 2011; 44(6):510-8.
15. Farook S, Shah V, Lenouve D, Sheikh O, Sadiq Z, Cascarini L. Guidelines for management of sodium hypochlorite extrusion injuries. *Br Dent J.* 2014; 217(12):679-83

## REPORTE DE CASO: "REHABILITACIÓN ORAL CONSERVADORA Y CONFECCION DE FÉRULA MIORRELAJANTE EN PACIENTE CON BRUXISMO"

REINOSO J. \*

C.D. REINOSO ZEVALLOS JENNY

Docente del área Prosthodontia Clínica  
UACEspecialista en Rehabilitación Oral  
UNSAACMaestría en Estomatología UCSM  
R2 en Periodoncia e Implantología  
UAC

## RESUMEN

El bruxismo se describe como actividad motora involuntaria. Por lo tanto cuando una persona está despierta, puede controlar las contracciones fuertes de los músculos de la mandíbula, que potencialmente pueden producir problema. Es diferente si existe patología cervical que mantenga una actividad muscular elevada, más alta de la postural, o en personas con algún tipo de problema mental o psiquiátrico, o enfermedades neuromusculares como Disquinesia oro Facial, Tremor, o Distonía Oro Mandibular. También durante un momento, como en un accidente automovilístico o un enfrentamiento a un evento que pueda atentar contra la vida, la respuesta en todo el cuerpo es tensar los músculos. En este momento también uno puede apretar fuertemente los dientes. Algunos medicamentos como los neurolépticos pueden producir contracciones involuntarias como la Disquinesia Oro Facial, se ha reportado bruxismo nocturno más fuerte en pacientes que toman algunos antidepresivos del tipo de los inhibidores sistémicos de recaptación de serotonina (SSRI). El bruxismo nocturno, siendo un trastorno del sueño, puede ser interrumpido momentáneamente inhibiendo la contracción muscular. Sin embargo, a largo plazo no hay forma de curarlo, y por eso tiene varias consecuencias como destrucción (fractura y desgaste) de los dientes o restauraciones, hipersensibilidad dental, necrosis pulpar. A lo largo de los años, se puede presentar disfunción de la articulación temporomandibular (desplazamiento anterior del disco y artritis), hipertrofia muscular (masetero y temporal), artralgia de la articulación temporomandibular, y dolor en la cabeza y la mandíbula en la mañana. Dolor en la parte anterior del músculo temporal es muy común. Dolor de cabeza se ha encontrado en 65% de pacientes con bruxismo nocturno, y se ha confirmado en varios estudios.4,5

Palabras Claves: Bruxismo, atrición, férula miorrelajante.

## ABSTRACT

Bruxism is described as involuntary motor activity. Therefore, when a person is awake, they can control the strong contractions of the jaw muscles, which can potentially cause problems. It is different if there is cervical pathology that maintains a high muscle activity, higher postural, or in people with some type of mental or psychiatric problem, or neuromuscular diseases such as Facial Gold Dyskinesia, Tremor, or Mandibular Gold Dystonia. Also for a moment, as in a car accident or a confrontation to an event that may threaten life, the response throughout the body is to tense muscles. At this time one can also squeeze the teeth strongly. Some medications such as neuroleptics can produce involuntary contractions such as Facial Gold Dyskinesia, stronger nocturnal bruxism has been reported in patients taking some antidepressants of the type of systemic serotonin reuptake inhibitors (SSRI). Nighttime bruxism, being a sleep disorder, can be interrupted momentarily by inhibiting muscle contraction. However, in the long term there is no way to cure it, and that is why it has several consequences such as destruction (fracture and wear) of teeth or restorations, dental hypersensitivity, pulpal necrosis. Over the years, temporomandibular joint dysfunction (anterior displacement of the disc and arthritis), muscle hypertrophy (masseter and temporal), arthralgia of the temporomandibular joint, and pain in the head and jaw in the morning may occur. Pain in the anterior part of the temporal muscle is very common. Headache has been found in 65% of patients with nocturnal bruxism, and has been confirmed in several studies. 4,5

Key words: Bruxism, attrition, myorelaxing splint.

## INTRODUCCIÓN

Han pasado muchos años desde las primeras publicaciones sobre bruxismo. Se han discutido muchas teorías sobre la etiología y el tratamiento. El tema todavía sigue siendo muy polémico entre los clínicos. En algunas universidades se sigue enseñando como curar o tratar el bruxismo por medio de tratamientos odontológicos invasivos. Sin embargo, entre los investigadores existe un consenso más definido, soportado sobre bases científicas.

El bruxismo es una actividad involuntaria de la musculatura de la mandíbula. En personas despiertas, destaca el apretar los dientes, y muy raramente el rechinarlos. Durante el sueño, se pueden observar ambos el apretamiento, como el rechinar de dientes. El bruxismo nocturno está clasificado dentro de los trastornos del sueño como trastornos de movimiento (1,2). Hay que resaltar que la actividad motora (muscular) durante el sueño no es necesariamente un comportamiento anormal. En la mayoría de la gente existe casi siempre una nivel bajo de actividad motora orofacial durante el sueño.

La función de esta actividad es mantener la vía aérea, tragar, o tragar mucosidad excesiva acumulada en la parte orofaríngea. Eventos de bruxismo se consideran presentes cuando se observan contracciones fuertes, a veces rítmicas, en el rechinar de los dientes. Rechinar de dientes rítmicos de movimientos de lado a lado son poco frecuentes. Muchas personas solo aprietan fuertemente los dientes anteriores, o las muelas 2,9. Durante un evento de bruxismo es frecuente apretar en posiciones excéntricas, sobre la superficie incisal de los dientes anteriores, y hacia un lado sobre las cúspides de los caninos o de las premolares. El evento de bruxismo puede incluir una contracción fuerte o más leve, por esto se puede confundir con actividad fisiológica normal. Uno de los problemas al estudiar bruxismo, es que se deben separar los eventos motores (contracción muscular) normales de los que son realmente bruxismo.

### Objetivos del tratamiento

1. Motivar y concientizar al paciente sobre la importancia de una adecuada salud bucal.
2. Facilitar higiene del paciente
3. Restablecer la guía anterior.
4. Devolver la función fonética y estética al paciente.

## CASO CLÍNICO:

Paciente de sexo femenino de 60 años de edad, de ocupación ama de casa, en ABEG, con antecedente hipertensión arterial controlada. Acude al Servicio del Postgrado de Rehabilitación Oral de la Universidad San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), por presentar dolores musculares, en apertura bucal al despertarse y desgaste en los dientes antero inferiores e inconformidad con la estética (Fig. 1 A y B).



Al examen clínico intraoral presenta 24 piezas dentarias: 12 Superiores y 12 inferiores, los rebordes residuales conservados a nivel de piezas 16,26,36, 46 - 47, consistencia resilente (Fig. 2 A y B).



Al examen de la oclusión se observa contacto retrusivo entre piezas 26 y 37, con un deslizamiento en céntrica de 2mm y espacio interoclusal de 1mm Movimiento de lateralidad derecha: LT: 1.3, 1.4 - 4.3, 4.5 y L no T: Desoclusión y lateralidad izquierda: LT: 2.2 - 3.2, 2.3 - 3.3 y L no T: Desoclusión. (Fig 3)



Al examen radiográfico se observa neumatización alveolar del seno maxilar izquierdo, pzas 18,17,14,23,27,34,33,31, 37 y 47 con material obturador coronario que se observa en las Imágenes de la radiografía panorámica (Fig.4).



**Diagnóstico:**

Del estado general: Paciente de sexo femenino de 60 años de edad con BEG.

De las condiciones estomatológicas:

**Tejidos periodontales:**

- Recesiones gingivales clase I miller en piezas: 1.7 y 4.3.
- Gingivitis asociada con solo placa dental localizada sector anteroinferior, sin otro factor contribuyente.

**Tejidos Dentales**

- Caries Dental: piezas: 1.8(o),1.7(o),1.5(o),1.4(o), 2.4(od),2.6(o),3.5(o),3.4(o), 4.1(od),4.4(o),4.5(o) y 4.7(o).
- Desgaste dental causado por: Atrición: pzas 3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3.

**Oclusión:**

- Edentulismo Parcial Superior e inferior
- Alteración del Plano Oclusal
- Alteración de la guía anterior
- Bruxismo céntrico

**Plan de tratamiento:**

Fase sistémica: No requiere

Fase de higiene:

Fisioterapia oral, enseñanza de técnica de cepillado y uso del hilo dental.

Profilaxis oral.

Fase correctiva :

**Maxilar SUPERIOR:**

- Colocación de implantes unitarios pza 1.6.
- Restauración con resinas pzas: 1.8,1.7,1.5,1.4,2.5 y 2.6.
- Férula oclusal

**Maxilar INFERIOR:**

- Colocación de implante pza 4.6
- Restauración con resinas pzas: 3.4,3.5,4.1,4.4 y 4.5.
- Nivelación del plano oclusal con resinas pzas 3.3,3.2,3.1,4.1,4.2 y 4.3

**Procedimientos clínicos:**

Se inicia el tratamiento consentido con la fase 2 del plan establecido, educación para el aseo de la prótesis que venía portando, profilaxis para combatir la gingivitis moderada que presentaba.

Siguiente cita: toma modelos de estudio y registros, para el montaje en ASA (Fig. 5 A,B y C). Se registró en relación céntrica, para elaborar un nuevo esquema oclusal y se procedió a realizar el encerado correspondiente. (Fig. 6 A,B y C).



Restauraciones en pzas con lesión cariosa y nivelación del plano con resina compuesta en pzas 3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3. (Fig. 7 A,B,D y D).



Seguidamente se realizó la eliminación de las interferencias y contactos prematuros.

Previo paralelizado, se procedió al análisis de los modelos de estudio, y se realizó el diseño de la férula miorrelajante rígida, la cual fue confeccionada de acrílico de termocurado con rampa canina. (Fig.7 A y B).



Se dió al paciente instrucciones por escrito acerca de la conservación de sus restauraciones y mantenimiento y ajuste de la férula miorelajante. (Fig. 8 A y B).



### Resultados

En la rehabilitación de casos clínicos como el presentado, la rehabilitación oral conservadora y la confección de una férula miorelajante se convierte en una solución adecuada por su ejecución relativamente sencilla con resultados duraderos en el tiempo, además de no ser un tratamiento riesgoso para la salud ni oneroso económicamente.

En el aspecto de fisiología mandibular se cumple con todos los parámetros necesarios para establecer y mantener una adecuada función del sistema estomatognático.

En el sentido estético, también cumplimos consiguiendo uniformidad de características entre los dientes naturales y las restauraciones con resinas; además los materiales odontológicos posibilitan una transición de estructuras sin que se perciba con facilidad el cambio y se mantenga al máximo las estructuras dentarias remanentes sin necesidad de realizar un desgaste innecesario de los dientes.

El trabajo también tiene efectos extra-orales cuando la paciente sonríe y mejoramos su estética.

### Discusión

El bruxismo es el hábito involuntario de apretar o rechinar los dientes consciente o inconscientemente, que afecta entre 40 y 50% de la población. 1 No se puede saber cuantitativamente la exposición que se necesita para que se inicie o produzca un trastorno, lo que se sabe es que depende tanto de la frecuencia, magnitud y duración del estímulo dañino, como de la capacidad adaptativa del individuo y del entorno donde este se encuentre inserto. 2, 3

Se describe también como un trastorno neurofisiológico de los movimientos mandibulares, que pueden ser rítmicos (rechinar) o contracciones isométricas mantenidas en posición de máxima intercuspidad o en posiciones excéntricas (apretamiento). 3, 4 El bruxismo ha sido descrito en 6 – 8 % de la población de edad media y hasta en un tercio de la población mundial. 4, 5

Arnol plantea que son tres las causas de esta afección: los factores de origen dentales (interferencias), los de origen muscular (aumento del tono) y los factores psicológicos (tensión, estrés, entre otros). 6

El tratamiento está relacionado con el riesgo de lesión dentaria y su posible afección muscular. En los casos más graves, es necesaria la colocación de una protección dental de resina o plástico, conocida como férula de descarga, para impedir la lesión permanente y desfiguración de los dientes.

La férula o guarda oclusal trata el síntoma y no la causa. Es el tratamiento por tradición y más comúnmente implementado por los odontólogos generales. El paciente la utiliza de día, de noche o todo el día en los casos de bricomanía intensa. Puede ser confeccionada de acrílico o de un material más liviano como la silicona. Las de acrílico son económicas y complejas de realizar por la diversidad de pasos, así como su recorte y pulido en el laboratorio. Son incómodas para el paciente y muy rígidas para producir un contrapeso al frotamiento excesivo. Las de silicona son livianas, dóciles y cómodas para quien la usa, durante el frotamiento se reduce la fuerza de contacto entre la férula y los dientes.

Las férulas oclusales actualmente se confeccionan de acrílico (material rígido) porque se ha comprobado que las elásticas incitan al paciente a repetir el hábito por la noche. La indicación de la aparatología a utilizar debe cumplir los principios y requisitos biológicos, así como los elementos mecánico- protésicos y sus posibilidades técnicas y materiales. 7, 8

### Conclusiones:

- El bruxismo puede ser diurno o nocturno, lo más importante del bruxismo es establecer el diagnóstico precoz de esta parafunción.
- Una vez diagnosticado podremos establecer medidas terapéuticas y preventivas que controlen, reduzcan o supriman este hábito.
- Es importante también darle un tratamiento psicológico y de relajamiento al paciente para que su impaciencia y estrés no sigan ayudando en el bruxismo.

- Los factores involucrados en el desarrollo del bruxismo parecen relacionarse a factores genéticos y de estrés.
- No existe un signo patognomónico ni un examen que posea alta sensibilidad diagnóstica.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen G, y Guilleminault C, Sleep Disorders That Can Exacerbate pain. In : Lavigne G, Sessle B, Choiniere M, Soja P., eds, Sleep and Pain IASP Press 2007; 311-340
2. Clark GT, Koyano K, Browne PA, Oral Motor Disorders in Humans. CDA Journal 1993;21: 19-30.
3. Bader G, Lavigne G, Sleep bruxismo: overview of an oromandibular sleep movement disorder. Sleep Med Rev 2000; 4:27-43.
4. Camparis CM, Siquiera J T, Sleep bruxism: clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod 2006;2:188-193.
5. Rugh JD, Harlan J, Nocturna Bruxism and Temporomandibular Disorders. In: Jamlpvic J, Tolosa E, eds. Advances in Neurology, Facial Dyskinesias. Raven Press New York 1988 ;49: 329-341
6. Grosfeld O, Czarnecka B, Musculo-articular disorders and the tomognathic system in school children examined according to clinical criteria. J Oral Rehab 1977; 4: 193-200
7. Rugh D, Solberg WK, Electromyographic studies of bruxist behavior before and during treatment. Calif Dent Assoc J 1975;3:56-59
8. SolbergWK, Clark GT, Rugh JD, Nocturnal Electromyographic evaluation of bruxism patients undergoing short term splint therapy. J Oral Refab 1975;2: 215-223.
9. Peever JH, Mcginty D, Why do we sleep. In : Lavigne,G, Sessle,B, Choiniere,M, Soja,P., eds., Sleep and Pain. IASP Press, 2007: 3-21.
10. Choiniere M, Racine M, Raymond-Shaw I, Epidemiology of pain and sleep disturbances and their reciprocal interrelationships. In : Lavigne,G, Sessle,B, Choiniere,M, Soja,P., eds., Sleep and Pain. IASP Press 2007: 267-284 onicof06.jpg> [consulta: 6 de enero 2015].
11. Valenzuela M, Roa J, Díaz M. Bruxismo. Cuadernos de Neurología 2001;15<http://escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos 2001/16html> [consulta: 4 de enero de 2006].
12. Ohayon M, Lee K. Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. Chest 2001; 19 (1):53-61.
13. Gutteridge DI, Cassidy M. An update on conventional fixed bridges. Part I; patient assesment and selection. Dent 1994; 21(3):110-5.
14. Yap UJ, Org G. Fabrication of a fixed partial denture in the class II partial edentulous mandible using the UCLA abutment, a clinical report. J Prosthodont 1994; 3 (3): 121-5.
15. Protesis<http://es.wikipedia.org/wiki/Bruxismo">.co nsulta:16 junio 2018].

# POLÍTICA DE LA REVISTA

## INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Señores autores

El tema a presentar debe ser de carácter inédito, original y actual. Se considera artículos originales, reportes de casos clínicos con controles, revisión bibliográfica en el área de Estomatología. Serán considerados hasta con cinco años de antigüedad.

**DEFINICIÓN:** La Revista Visión Odontológica (Vis. Odontol) se publica de manera periódica semestral, los artículos deben ser originales e inéditos con temas relacionados al área Estomatológica y de Salud Pública. Se considera para la publicación; investigaciones originales, casos clínicos y revisiones bibliográficas. El objetivo es difundir las investigaciones a nivel local y regional. Arbitraje; los artículos son revisados por un comité evaluador y aceptados para su publicación

## ARTÍCULO CIENTÍFICO ORIGINAL (MÁXIMO CINCO PAGINAS)

**TÍTULO.** Exige ser atractivo al lector breve unívoco al contenido sin abreviaturas o fórmulas sin exceder de 15 palabras en español e inglés

**AUTORES (ES).** Apellido paterno e inicial del primer nombre (según norma Vancouver). En pie de página el grado académico y cargo que desempeña en la (s) entidad (es) donde labora. Incluir los datos personales del autor (es) como: apellidos y nombre completos, correo electrónico y número de celular.

**RESUMEN.** En un solo párrafo de no mayor a 250 palabras, debe especificar el siguiente orden: objetivos, material y métodos, resultados principales (en función al enfoque deben expresarse en valores numéricos) y conclusiones relevantes, seguidas de 3 a 5 palabras clave normalizadas y localizadas en buscadores de base de datos DeCS y MeCH. Considerar el Abstract con Keywords. Colocar el resultado correspondiente de las palabras a verificar.

**INTRODUCCIÓN.** Se representa la justificación que y por qué de la investigación describe el planeamiento del problema, objetivo, ámbito de estudio, las variables y sus definiciones. Si el trabajo requiere análisis estadístico inferencial colocar el resultado correspondiente. Se describe los antecedentes y breve exposición de casos similares de estudios con amplia revisión bibliográfica de mínimo de 20 en caso de artículos y 10 en reporte de casos clínicos, y que contenga base documentada. Las citas bibliográficas se redactarán en estilo Vancouver.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Describe el diseño de investigación, población y muestra y algunas consideraciones éticas (Declaración de Helsinki de la AMM). El diseño relacionado al enfoque (cuantitativo y cualitativo) tipo, nivel de investigación (descriptivo, correlacional, de causalidad o inferencial) apropiadas para el objetivo, la forma como se manipuló las variables, la dimensión temporal, el momento y número de veces necesarias de recolección de información válida, los criterios de inclusión y exclusión, el escenario, las condiciones de elección de muestreo. La población debe ser identificada con claridad, el uso del método de muestreo a la luz del objetivo del estudio del diseño y otros, suficientes y que garanticen su validez externa. En los casos experimentales o cuasi experimentales establecer con precisión los grupos de estudio y control, el método de selección y asignación de sujeto.

## RESULTADOS

- Tablas. Solo con líneas horizontales numeradas correlativamente, deben llevar título en la parte superior izquierda. Las figuras deben llevar título en la parte inferior centrada con numeración arábiga. Las notas de pie o explicaciones llamar con #; con un máximo de 04 tablas y 04 figuras.

## NORMAS

- Redactar. En forma impersonal “cadavérica” con procesador de textos en hoja tamaño A4, en doble columna, interlineado sencillo, fuente arial 12, margen superior 3cm izquierda de 4cm, derecha 2cm, inferior de 3cm, párrafos separados por 1.5 espaciados, sin sangría, alineación justificada. Título y subtítulos con más de dos líneas espacios simple. Por ejemplo: MANUAL UPEL relacionado a lenguaje y estilo: redacción cadavérica, impersonal prefiriendo por ejemplo: “los autores consideran o considera” en lugar de “considero o consideramos”. En el uso de abreviaturas debe enunciar el nombre completo seguidas de la sigla entre paréntesis en mayúscula y sin puntuación, por ejemplo Organización de Naciones Unidas (ONU). Abreviaturas: no usar excepto en lista de referencias, notas de página aclaratorias entre paréntesis y gráficos
- Las citas bibliográficas que figuran en el artículo se enumeran consecutivamente en orden de mención o de entrada, en este orden se colocaran en las referencias bibliográficas, de acuerdo a las normas de Vancouver (superíndice).
- Numeración de divisiones Primer nivel 1, Segundo nivel 1.1, Tercer Nivel 1.1.1, cuarto nivel viñetas.
- La numeración y unidades de medida deben ser expresadas de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI)
- Notas de pie de página, lo utilizará el autor para ampliar, complementar una idea expresada en el texto, teniendo una numeración consecutiva para cada página, no usar para referencia bibliográfica
- Títulos:
  - Principal escrito en negrita, mayúscula y centrada (n° 14)
  - Secundario, escrito en negrita y entre mayúscula y minúscula (n° 12)
  - Terciario, en negrita sin sangría
  - Ningún título finaliza con punto
- Fotografías digitales en formato JPG de tamaño 1024 x 768 pixeles, digitalizada máximo de 8 fotografías
- Compaginación, a cargo del Comité Editorial

## SOBRE EL ARBITRAJE

Los autores harán, el envío de artículos en formato digital Word 2010 al correo [visionodontologica@uac.edu.gt](mailto:visionodontologica@uac.edu.gt) que será revisada por el comité editorial y *será enviado a los pares externos*, mientras tanto el artículo no deberá ser enviado a otras revistas, una vez aprobado los derechos de reproducción es propiedad de la revista; para ello el comité enviara a los autores la comunicación oportuna sobre su decisión



**UAC**  
Universidad Andina del Cusco

