



# 2016

Revista Científica:

## Universidad

# Odontológica

Dominicana (UOD)

**“Incidencia de los biotipos faciales mediante el análisis cefalométrico de Ricketts. Uso del VERT”. *Página 17.***

**“Diagnóstico e interpretación radiográfica de lesiones apicales radiolúcidas”. *Página 51.***

# Revista Científica

## Universidad Odontológica Dominicana (UOD)

Departamento de Investigación • enero – abril 2016 • Año 3 • Volumen 3 • Número 1 • ISSN: 2409-5400

### CUERPO EDITORIAL

#### ▪ FUNDADORES

Dra. Vilma Deschamps de Báez  
Dr. Manuel E. Colomé Hidalgo

#### ▪ DIRECTOR

Dr. Manuel E. Colomé Hidalgo

#### ▪ EDITOR

Dr. Demian Herrera

#### ▪ COMITÉ EDITORIAL

*Presidente*

Dr. Demian Herrera

*Secretario*

Dr. César Matos

*Miembro*

Dra. Nathalia Montero

*Miembro*

Dra. Fabiola Lapaix

#### ▪ CONSEJO DE ASESORES

- Francisca Rivas, ODO. (RD)

- Franklin Gómez, M.D. (RD)

- Xiomara Ballast, ODO. (RD)

- Gelica Rongo, R.N (Canadá)

**Circulación:** Electrónica

**Edición y Diagramación:**

Depto. Investigación UOD

Santo Domingo Oeste. RD



**Revista Científica: Universidad Odontológica Dominicana (UOD)**, publicación cuatrimestral fundada en el año 2014 por la Dra. Vilma Deschamps de Báez y el Dr. Manuel E. Colomé Hidalgo. Es el órgano científico de la Escuela de Odontología de la Universidad Odontológica Dominicana (UOD).

Sus oficinas están instaladas en la sede central de la universidad, en la avenida 27 de febrero Esquina Calle 1<sup>ra</sup>. Las Caobas, apartado postal 1237, Santo Domingo, República Dominicana. Teléfono: (809) 560-7461 (Salto Automático), Fax: (809) 560-7524, Email: [InvestigacionUOD@gmail.com](mailto:InvestigacionUOD@gmail.com). A esta dirección deben enviarse los trabajos y/o toda correspondencia. Revista Científica: Universidad Odontológica Dominicana (UOD) acepta, para fines de publicación, trabajos de interés médico que sean rigurosamente inéditos y que cumplan con las normas establecidas por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas. El Cuerpo Editorial de la Revista Científica: Universidad Odontológica Dominicana (UOD) no es responsable por los conceptos emitidos en los trabajos que aparezcan firmados por sus autores. Los artículos médicos que no se ajusten a las normas de publicación serán devueltos a los autores.

# Revista Científica

# UNIVERSIDAD

# Odontológica

# DOMINICANA

## Índice

Editorial.....05

### **ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN ORIGINALES**

PREVALENCIA DE EOSINOFILIA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN LOS NIÑOS DE 2 MESES A 6 AÑOS CON DIARREA AGUDA EVALUADOS EN LA UNIDAD DE DIARREA AGUDA DEL HOSPITAL INFANTIL ROBERT REID CABRAL.  
.....06

INCIDENCIA DE LOS BIOTIPOS FACIALES MEDIANTE EL ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE RICKETTS. USO DEL VERT.....15

INTOXICACIÓN POR INGESTA DE *JATROPHA CURCAS*. REPORTE DE SEIS CASOS.....25

MANEJO DE DESECHOS Y TECNICAS DE CONTROL DE INFECCIONES DE LA CLINICA DE LA UNIVERSIDAD ODONTOLOGICA DOMINICANA ENERO – ABRIL 2016. ....	30
DIAGNÓSTICO E INTERPRETACION RADIOGRÁFICA DE LESIONES APICALES RADIOLÚCIDAS. ....	37
PREVALENCIA Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS NEOPLASIAS DE CAVIDAD BUCAL, LABIOS Y FARINGE, INSTITUTO ONCOLÓGICO DOCTOR HERIBERTO PIETER, 2010.....	41
CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE HABILITACIÓN DEL ÁREA DE RADIODIAGNÓSTICO DE LA UNIVERSIDAD ODONTOLÓGICA DOMINICANA (UOD) EN EL PERÍODO (ENERO-ABRIL 2016). .....	45
DETERMINANTES SOCIALES DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES EN LA UNIVERSIDAD ODONTOLOGICA DOMINICANA SEPTIEMBRE- DICIEMBRE 2015. ....	49

# Editorial

## La pobreza y el neuro-desarrollo

Los primeros 1000 días de vida del ser humano son cruciales para el adecuado desarrollo de su cerebro. Este periodo de tiempo que comprende desde la concepción al 2do año de vida al estar expuesto a un estatus socioeconómico bajo, afecta el neuro-desarrollo de diversas formas; 1) las características del núcleo familiar (número de integrantes del hogar, relación de los padres) pueden dar origen al estrés tóxico, lo cual en el infante genera un aumento de la secreción de glucocorticoides que afectan el desarrollo adecuado de su sistema nervioso central; 2) un bajo aporte de nutrientes en el hogar; 3) la predisposición a enfermedades que aumenta los requerimientos de nutrientes generando una desviación de lo ingerido en vez de ser utilizado para la síntesis de sustancias como la serotonina que son importantes para el desarrollo del cerebro en la infancia a que sus precursores sean utilizados para defenderse en contra de los patógenos causales de la enfermedad; 4) generación de compuestos tóxicos por los patógenos que afectan la homeostasis del individuo aun en condiciones asintomáticas.

Todos estos factores repercuten en el neuro-desarrollo del individuo, por lo cual no es solo garantizar a las personas con menores recursos económicos un seguro social para acudir a un servicio de salud en caso de enfermedad; puesto que con eso no estamos garantizando realmente que dicho servicio sea accesible ni adecuado para las personas; ni podemos trabajar con los factores que no son evidenciados al ojo clínico del médico; como la presencia de microorganismos asintomáticos que pueden afectar la homeostasis del individuo como es el caso de la Giardia Lamblia.

Garantizar un adecuado neuro-desarrollo en la población nuestra no es solo que tengan un lugar donde ir sin importar que el acceso sea difícil para la población es mas allá, y aunque aún no existen todas las herramientas para poder realizarlo no es comprensible creer que una única intervención que trabaja a nivel de un factor ya instalado nos genere el beneficio que se espera.

**Dr. Demian Herrera**  
**Editor**

# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## PREVALENCIA DE EOSINOFILIA Y PARASITOSIS INTESTINAL EN LOS NIÑOS DE 2 MESES A 6 AÑOS CON DIARREA AGUDA EVALUADOS EN LA UNIDAD DE DIARREA AGUDA DEL HOSPITAL INFANTIL ROBERT REID CABRAL.

Robert Jhon Cruz<sup>1</sup>, Milena Cabrera<sup>2</sup>, María Batista<sup>2</sup>, Clemente Terrero<sup>3</sup>

### INTRODUCCIÓN

Los parásitos son microorganismos oportunistas que dan origen a una gran variedad de manifestaciones clínicas dependiendo del lugar que afecte; cuando el lugar de afección es el tracto gastrointestinal se presentan una variedad de síntomas de tipo inespecíficos de carácter sistémicos incluyendo los de origen intestinal y lo más frecuente un cuadro diarreico agudo. Dependiendo de síntomas asociados es que se piensa en determinados microorganismos como agentes etiológicos; sin embargo, debido a la gran variedad de síntomas que producen a veces recurrimos a utilizar otros métodos paraclínicos de lugar como es el caso de la realización de hemogramas en el que podemos encontrar la eosinofilia, dicha alteración puede iniciarse en fases antes de que se origine la sintomatología clínica de la enfermedad.<sup>1</sup>

Entre los parásitos patógenos encontrados con mayor frecuencia en los seres Humanos, están los helmintos, Áscaris Lumbricoides, Enterobius Vermiculares, Ancylostoma duodenale, Strongiloides stercoralis y Trichuris trichura, así como los protozoos intestinales, tales como Giardia Lamblia. Siendo las Helmintos y Giardia Lamblia los que aumentan con mayor frecuencia los eosinófilos.<sup>1</sup>

La eosinofilia se asocia con enfermedades de la piel, trastornos alérgicos, pero en el ambiente tropical tales condiciones son relativamente poco frecuentes en comparación con las helmintiasis y otras enfermedades parasitarias.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Médico Pediatra. Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Santo Domingo. R.D.

<sup>2</sup> Médico Gastroenterólogo Pediatra. Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Santo Domingo. R.D.

<sup>3</sup> Médico Pediatra Infectólogo. Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Santo Domingo. R.D.

Se considera eosinofilia todo incremento de eosinófilos en circulación por sobre 400 células por milímetros cúbicos, cifra absoluta que tiene mayor valor que las eosinofilia relativas o porcentuales, las cuales pueden aparecer como normales en presencia de leucopenias o leucocitosis. Así, por ejemplo, se podrían considerar normales eosinófilos del 5 por ciento con leucocitosis de 20 000, y en realidad en este caso existe un aumento absoluto de eosinófilos. La magnitud de las eosinofilia orienta hacia su origen parasitario.<sup>3</sup>

Una vez orientados por los antecedentes clínicos, epidemiológicos, la magnitud de la eosinofilia y el examen físico, se procede a su investigación, por regla general se práctica un estudio seriado de las deposiciones, prueba de Graham y reacciones serológicas para poder dar un informe global de la posible causa parasitaria de la eosinofilia.<sup>3</sup>

La investigación de una eosinofilia de origen parasitario se efectúa basándose en los antecedentes clínicos y epidemiológicos del caso y en algunas ocasiones en los del grupo con el cual vive el enfermo (brotes epidémicos), siendo orientadoras las costumbres y hábitos alimentarios, la existencia de animales domésticos en el hogar, la existencia de diarrea, cuadros pulmonares asmatiformes recidivantes.<sup>3</sup>

Una vez encontrado el agente parasitario, debe procederse a tratársele, controlando al paciente con hemogramas periódicos, exámenes coproparasitológicos, prueba de Graham y serologías específicas para asegurar la cura parasitológica, que en estos casos redundará en la normalización de los eosinófilos circulantes, puesto que cada vez hay mayores evidencias de que la elevación mantenida y sostenida de estas células en el organismo serían nocivas.<sup>3</sup>

## **Material y Métodos**

Se realizó un estudio observacional con recolección de datos prospectiva y análisis descriptivo, con el objetivo principal de determinar la prevalencia de eosinofilia y parasitosis intestinal en los niños de 2 meses a 6 años con diarrea aguda evaluados en la unidad de diarrea aguda del Hospital Infantil Robert Reid Cabral; que no cursen con una enfermedad agregada de base o infecciosa ni usen medicamentos que puedan afectar el conteo eosinofílico.

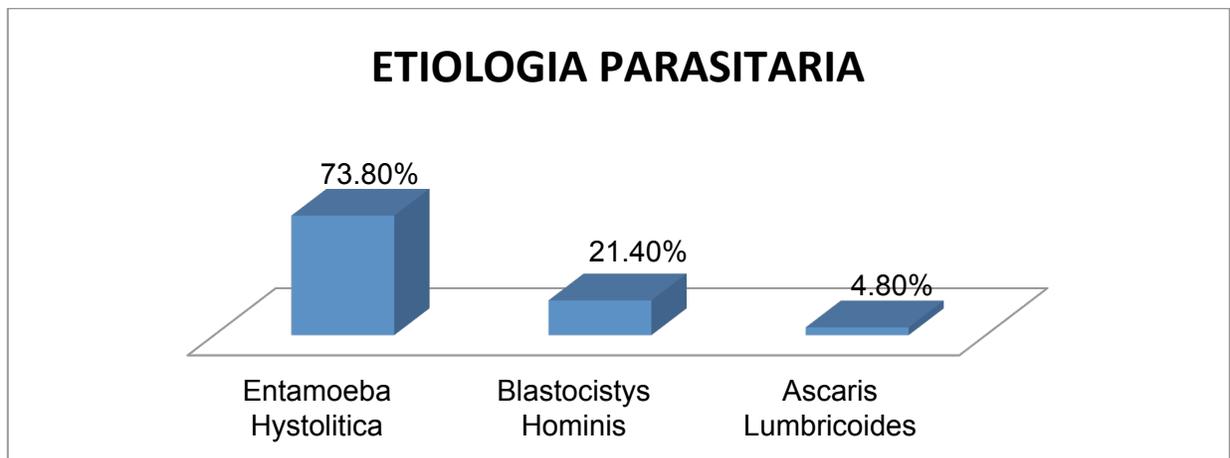
## Resultados

Se obtuvo un total de 40 pacientes donde el sexo masculino presento una frecuencia de 60.0% y femenino 40.0%; en los cuales la edad con mayor significancia fue la del rango de 2-6 meses, con una mediana de edad de 6 meses, equivalente a una frecuencia de 13 pacientes (32.5%), seguida de 1-2 años con una frecuencia de 10 (25.0%) y en menor frecuencia el rango de 3-4 años con 5 pacientes (12.5%).

22 (55.0%) de los pacientes residían en zonas urbano-marginal mientras 11 pacientes (27.5%) residían en zona urbana. 43 por ciento de los pacientes estudiados para una frecuencia de 37 residen en una vivienda con piso de cemento, 33 (38.4%) disponen de agua potable, con presencia de animales domésticos con una frecuencia de 13 (15.1%), solo 3(3.5%) pacientes residían en casas con piso de cemento.

Los protozoos fueron los parásitos mayormente encontrados con una frecuencia de 31 (73.8%) para Entamoeba Hystolitica y 9 (21.4%) con Blastocistys Hominis, los helmintos solo presentaron una frecuencia de 2 (4.8%) correspondiente a Áscaris Lumbricoides. 2 pacientes presentaron afección mixta con Entamoeba Hystolitica y Blastocistys Hominis

**Gráfico 1.** Distribución según la etiología parasitaria en los pacientes con eosinofilia asociada a parasitosis intestinal en niños de 2 meses a 6 años con diarrea aguda en la unidad diarrea aguda del Hospital infantil Doctor Robert Reid Cabral en el periodo abril-mayo 2014.

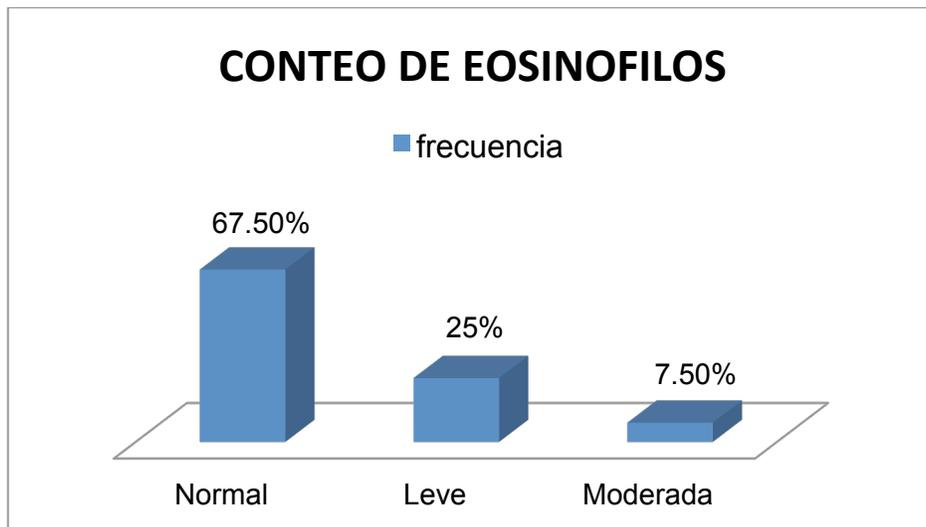


**Fuente:** Unidad de Diarrea Aguda, Hospital Infantil Doctor Robert Reíd Cabral

La manifestación clínica más frecuente en estos niños fue las evacuaciones líquidas con 40 (46.51%) pacientes, seguida de los vómitos con una frecuencia de 29 (33.72%), el dolor abdominal y la fiebre con una frecuencia de 8 (9.30%) encontrándose en menor proporción la palidez de piel 1 (1.16%).

Con relación al conteo de eosinófilos, dentro de los que presentaron eosinofilia la mayoría fueron leves 10 (25%) y solo 3 (7.5%) moderada, en contraste con el 67.5 por ciento que no presentó aumentos de los eosinófilos.

**Gráfico 2.** Distribución según el conteo de eosinófilos en los pacientes con eosinofilia asociada a parasitosis intestinal en niños de 2 meses a 6 años con diarrea aguda en la unidad de diarrea aguda del Hospital infantil Doctor Robert Reid Cabral en el periodo abril-mayo 2014



**Fuente:** Unidad de Diarrea Aguda, Hospital Infantil Doctor Robert Reid Cabral

Según la relación entre la etiología parasitaria y el conteo de eosinófilos, los protozoos (*Entamoeba Hystolitica* 73.8 por ciento y *Blastocistys Hominis* 21.4 por ciento) fueron los parásitos en los cuales se encontró asociación con eosinofilia tanto leve y moderada correspondiente al 100 por ciento de los casos, y dentro de los mismo la *Entamoeba Hystolitica* representa el 80 por ciento en los casos leves y el 67 por ciento en los casos de eosinofilia moderada, a diferencia de los diagnosticados con *áscaris lumbricoides* los cuales no se asociaron con ningún grado de eosinofilia.

**Cuadro 1.** Distribución según la relación entre la etiología parasitaria y el conteo de eosinófilos en los pacientes con eosinofilia asociada a parasitosis intestinal en niños de 2 meses a 6 años con diarrea aguda en la unidad diarreica aguda del Hospital infantil doctor Robert Reid Cabral en el período abril-mayo 2014.

Etiología parasitaria	Conteo de eosinófilos						Total
	Normal	Por ciento	Leve	Por ciento	Moderada	Por ciento	
Entamoeba Hystolitica	20	74%	8	80.00%	2	67%	31
Blastocistys Hominis	5	19%	2	20.00%	1	33.00%	9
Ascaris Lumbricoides	2	7%	0	0%	0	0%	2
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>40</b>

**Fuente:** Unidad de Diarrea Aguda, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral

En relación al grado de eosinofilia y la edad, los pacientes en el rango de 2-6 meses representan el 32.5 por ciento y en ellos se encontró el 40 por ciento de los casos de eosinofilia leve y el 66.67 por ciento eosinofilia moderada en contraste con el rango de edad 5-6 años en el cual no se encontró aumento de los eosinófilos.

**Cuadro 2.** Distribución según la relación entre la edad y el conteo de eosinófilos en los pacientes con eosinofilia asociada a parasitosis intestinal en niños de 2 meses a 6 años con diarrea aguda en la unidad diarreica aguda del Hospital infantil Doctor Robert Reid Cabral en el periodo abril-mayo 2014.

EDAD		CONTEO DE EOSINOFILOS						total
		Normal	por ciento	Leve	por ciento	Moderada	por ciento	
	2-6meses	7	25.93%	4	40.00%	2	66.67%	13
	7-12meses	4	14.81%	2	20.00%	0	0.00%	6
	1-2años	8	29.63%	2	20.00%	0	0.00%	10
	3-4años	2	7.41%	2	20.00%	1	33.33%	5
	5-6 años	6	22.22%	0	0.00%	0	0.00%	6
Total		27	100.00%	10	100.00%	3	100.00%	40

**Fuente:** Unidad de Diarrea Aguda, Hospital Infantil Doctor Robert Reid Cabral

### Discusión

La presente investigación nos permitió conocer la eosinofilia asociada a parasitosis intestinal en niños de 2 meses a 6 años con diarrea aguda la cual fue de 25 por ciento en los casos leves y solo 7.5 por ciento en los casos moderados, relacionándose la misma a los protozoarios en el 100 por ciento de los casos, además siendo estos los parásitos más frecuentemente encontrados, que si comparamos estos resultados con los reportados en el estudio realizado por José D. García y colaboradores en la Consulta Externa del Hospital Robert Reíd Cabral, Santo Domingo, en el año 1984, donde en los niños parasitados en el rango 18-24 meses se encontró niveles de eosinófilos que oscilaron desde los porcentajes más bajos hasta los más altos registrados (15 por ciento o más).<sup>7</sup> En otro estudio realizado por Lesby Espinoza-Colindres y colaboradores en el Hospital Escuela, México en el año 2009, se presentaron eosinofilia de moderadas a severas la mayoría de los casos por helmintiasis (trichuriasis 50 por ciento y uncinariasis 66 por ciento) en niños mayores de 5 años. En nuestro estudio la intensidad de la eosinofilia es menor a los estudios antes descrito y esto se relaciona a la

etiología parasitaria, debido a que los helmintos son los que producen el mayor aumento de los eosinófilos<sup>6</sup>.

En nuestro estudio en relación al sexo en los pacientes parasitados el masculino fue significativamente mayor con un 60 por ciento, en contraste con el estudio realizado por Lesby Espinoza-Colindres y colaboradores en el Hospital Escuela, México en el año 2009. Donde no existió diferencia significativa en cuanto al sexo (masculino 49.2 por ciento y femenino 50.8 por ciento).<sup>6</sup>

El hacinamiento no constituyo un factor de riesgo con relación a presentar parasitosis, en los pacientes analizados los que residen con otra persona en la habitación presentaron más del 80% de los parásitos encontrados. Este resultado no coincide con lo reportado en las literaturas tanto nacionales como internacionales que indican que el hacinamiento constituye un factor de riesgo en la aparición de la parasitosis intestinal.<sup>11</sup>

En cuanto a la relación entre la estadía de las manifestaciones clínicas y el conteo de eosinófilos los pacientes que acudieron con 7 o más días de la enfermedad presentaron la mayor frecuencia de eosinofilia leve con 4 casos y 1 moderada, observándose que en los primeros días de la enfermedad no presentaron aumento de los eosinófilos, corroborando con el estudio realizado por José D. García y colaboradores en la Consulta externa del Hospital Robert Reid Cabral, Santo Domingo, en el año 1984, donde indica que en los parasitados los niveles de eosinófilos son mayores en la medida en que aumenta la estadía de la enfermedad.<sup>7</sup>

En cuanto a la relación al grado de eosinofilia y la edad, los niños en el rango de 2-6 meses representan el 32.5 por ciento y en ellos se encontró más del 40 por ciento de los casos de eosinofilia de leve y 33.33 por ciento con eosinofilia moderada, en contraste con el rango de edad 5-6 años en el cual no se encontró aumento de los eosinófilos. Esto a diferencia de lo reportado en el estudio realizado por Lesby Espinoza-Colindres y colaboradores en el Hospital Escuela, México en el año 2009, donde se encontró que los niños mayores de 5 años representan el 74.1% y en ellos se encontró más del 50% de los casos de eosinofilia moderada y severa.<sup>6</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Dra. Vieira Silva Cyntia Cristina, Dr. Nogueira Ferraz Renato Ribeiro, Enf. Fornari João Victor, Dr. Sena Barnabel Anderson. Epidemiological analysis of eosinophilia and elevation of immunoglobulin E as a predictable and relative risk of enteroparasitosis. *Rev cubana med trop* 2012;64(1):22-6.
- 2) J. Heukelbach, G. Poggensee, B. Winter, T. Wilck, L.R.S. Kerr-Pontes, H. Feldmeier, Leukocytosis and blood eosinophilia in a polyparasitised population in north-eastern Brazil, *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (2006) 100, 32–40.
- 3) Noemí H. Isabel. Eosinofilia y Parasitosis. *Rev. chil. pediatr.* [revista en la Internet]. 1999 Sep. [citado 2013 Dic 25]; 70(5): 435-440. disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41061999000500013>
- 4) Fernández Tacza María Angélica y Parreño Tipian Juan Manuel, Parasitosis intestinal versus Eosinofilia en Niños en Edad Preescolar y Escolar de un Colegio del Asentamiento Humano Huaycan del Distrito de Ate-Lima, 2012.
- 5) Ortigoza Gutiérrez S, Hurtado Capetillo JM, Vásquez García P. Relación de Eosinofilia con Parasitosis y Alergias en Niños. *Bioquímica* 2009;34:78. Disponible en: <http://estudiosterritoriales.org/articulo.oa?id=57613001069>.
- 6) Lesby Espinoza-Colindres, Ramón J. Soto, Jackeline Alger-Pineda, Eosinofilia Asociada a Helmintiasis en Niños Atendidos en el Hospital Escuela, *Rev. med post UNAH* Vol. 4 No. 1 enero-abril, 1999.
- 7) José D. García, Ceila Pérez Estrella, Luis Ortiz Hadad, Gloria A. Castillo, Digna Hernández, Incidencia de Parasitismo Intestinal en Niños Menores de 2 Años de la Consulta Externa del Hospital Robert Reid Cabral y su Relación con los Niveles de Hemoglobina y Eosinófilos en Sangre, *Archivos Dominicanos de Pediatría* Mayo/Agosto, 1984
- 8) Hilda Chinchilla Rojas, Eosinofilia y Parasitosis, *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica* LXVII (593) 241-244 2010.
- 9) C.A. Behm and K.S. Ovington, The Role of Eosinophils in Parasitic Helminth Infections, *Parasitology Today*, vol. 16, no. 5, 2000.

- 10) Dr. Fernando Santini, Dra. Claudia Crosta, El Eosinófilo, Servicio de Hematología Hospital Privado de Comunidad Córdoba 4545 (B7602CBM) Mar del Plata, Argentina.
- 11) A.F. Medina Claros, M.J. Mellado Peña, M. García López Hortelano, R. Piñeiro Pérez, P. Martín Fontelos, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica, 2011, 9: 77-88.
- 12) Galdera, iradokizunedo parte-hartzelanaknorizuzendu, Parasitosis intestinales, 17 Liburukia • 2 Zk • 2009, Volumen 17 • Nº 2 • 2009 <http://www.osanet.euskadi.net/cevime/es>.
- 13) Dr. Luis Tamayo Meneses, Parasitosis Intestinal Infantil, Rev. Soc. Bol. Ped-1993, 32:1, 3640
- 14) Dra. Isabel Arias, Parásitos intestinales, Instituto Catalá de la Salud, Barcelona, diciembre 2008. Disponible en [www.3clics.cat](http://www.3clics.cat).
- 15) J. Gascón Brustenga, J. Muñoz Gutiérrez, Parasitosis Intestinales. En: coordinador, Tratamiento de las Enfermedades Gastroenterológicas, 3a edición, Madrid, Elsevier., 2011, 22: 245-263.
- 16) María Espiau, Virginia Ramos, Miguel Lanaspá, Elena Sulleiro, Olga Estesó, C. Figueras, Estudio de eosinofilia en niños procedentes de áreas tropicales, mayo 2010.
- 17) Julio Romero González, Miguel Ángel López Casado, parasitosis intestinales, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología Nutrición Pediátrica Seghp-aep, 2009, 17: 143-149.
- 18) J.B. González De La Rosa, F. Barbadillo Izquierdo, J.M. Merino Arribas, J. Sánchez Martín, Parasitosis intestinales. Protocolo diagnóstico-terapéutico, vol. Pediatría 1999; 39: 106-111.
- 19) M. Aparicio Rodrigo, P. Tajada Alegre, Parasitosis intestinales, Pediatra Integral 2007; XI (2):149-160.
- 20) Dra. Cristina Isabel Euliarte, Parasitosis intestinal, en: coordinador, Pronap, 3er Módulo, Buenos Aires, AmiGalli, 2012, 1: 11

# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## INCIDENCIA DE LOS BIOTIPOS FACIALES MEDIANTE EL ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE RICKETTS. USO DEL VERT. 2014.

Jennifer Serrano Ortíz<sup>4</sup>. William Ubilla Mazzini<sup>5</sup>. Fátima Mazzini Torres<sup>6</sup>

### RESUMEN

Es importante conocer datos estadísticos sobre la incidencia de los biotipos faciales predominantes en la comunidad guayaquileña, en particular en los pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Postgrado de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, quienes día a día acuden a la misma para ser atendidos por los futuros especialistas, los cuales necesitan valorar el biotipo facial para así poder elaborar un correcto plan de tratamiento acorde a cada paciente. **Objetivo:** Determinar la incidencia de los biotipos faciales mediante el análisis cefalométrico de Ricketts en una muestra de pacientes de la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Postgrado de Odontología de la Universidad de Guayaquil en el periodo 2014- 2015. Para ello se tomaron radiografías cefalométricas de 100 pacientes entre 15 y 50 años, quienes no habían sido sometidos a ningún tipo de tratamiento ortodóntico previo y a los cuales se les realizó el diagnóstico del biotipo facial mediante el Análisis cefalométrico de Ricketts. **Métodos:** Es de tipo experimental, bibliográfico, descriptivo, cuantitativo y cualitativo, debido a que se pretende obtener un registro estadístico del biotipo facial, lo que permitirá conocer la incidencia presente en una determinada comunidad. **Resultados:** El estudio y los datos estadísticos que se obtuvieron permitieron conocer que el biotipo facial predominante entre los pacientes de la clínica de Postgrado de Odontología de la Universidad de Guayaquil fue el Dólicofacial, lo cual ayudará a futuros especialistas en la elaboración de diagnósticos precisos y tratamientos acordes a cada paciente, así como para futuras investigaciones.

**Palabras Claves:** análisis cefalométrico, análisis de ricketts, biotipo facial, tipos faciales, factores VERT.

### Summary

It is important to know statistical data on the incidence of the predominant facial biotypes in the Guayaquil community, particularly in patients of the Clinic of Orthodontics, Graduate School of the Pilot School of Dentistry at the University of Guayaquil, patients who every day go there to be checked by future specialists, whose need is to assess the facial biotype to develop a proper treatment plan according to each patient. Objective: To determine the incidence of facial biotypes through Ricketts cephalometric analysis on a sample of patients of the Clinic of Orthodontics, Graduate School of Dentistry at the University of Guayaquil in the period 2013- 2014. The cephalometric radiographs were taken from 100 patients between 15 and 50 years, who had not been subjected to any previous orthodontic treatment and who underwent the diagnosis of facial biotype through Ricketts cephalometric analysis. Methods: The type is experimental, bibliographical, descriptive, quantitative and qualitative because it seeks to obtain statistical records of facial biotype, which will reveal the incidence present in a determined community. Results: The study and the statistical data obtained allowed to know that the predominant facial biotype among clinic patients graduate of Dentistry at the University of Guayaquil was the dolichofacial, which will help future specialists in making accurate diagnoses and treatments according to each patient as well as for future researches.

**Key Words:** cephalometric analysis, analysis ricketts, facial biotype, facials types, factors VERT.

<sup>4</sup> Odontóloga Rural- Ministerio de Salud Pública. Ecuador.

<sup>5</sup> Especialista en Ortodoncia. Docente Titular. Facultad Piloto de Odontología - Universidad de Guayaquil. Ecuador.

<sup>6</sup> Odontóloga. Magister en Gerencia en Salud. Docente Titular. Facultad Piloto de Odontología. Univ. Guayaquil.

## INTRODUCCIÓN

Durante muchos años se han desarrollado diversos y prácticos estudios para el diagnóstico de los biotipos faciales que presenta cada individuo atendido por el profesional odontológico. El Análisis cefalométrico más implementado y difundido, después del método de Steiner y Jarabak, es el análisis cefalométrico de Ricketts, el cual proporciona resultados en base a factores biológicos, antropológicos y locales. Sin embargo, a pesar de haberse establecido estos factores principales en el estudio del Análisis cefalométrico de Ricketts, se diferenciaron en los individuos otros factores de igual importancia a lo largo de la historia como la raza, edad y sexo del paciente.

El biotipo facial de las personas varía de acuerdo a su edad, sexo y grupos étnicos, y conocer el biotipo facial predominante en diversas poblaciones acorde a los factores anteriormente indicados, debe ser un tema de vital importancia para todo profesional y estudiante de odontología que se relacione con este tema; por ello la importancia de este estudio radica en establecer la incidencia de los biotipos faciales que poseen los individuos de la comunidad guayaquileña en base a su edad y sexo mediante el Análisis Cefalométrico de Ricketts.

El biotipo facial del paciente se evalúa utilizando diferentes métodos; uno de ellos es el diagnóstico radiográfico que proporciona las características del tercio inferior de la cara, dependiendo de los 5 factores de VERT que fueron previamente especificados en el presente trabajo investigativo. Otro método igualmente importante es el examen clínico, donde a través de la apreciación visual de la cara y cráneo y realizando ciertos tipos de medidas se puede clasificar en: mesoprosopo (mesofacial), euriprosopo (braquifacial) o leptoprosopo (dólicofacial), lo que corresponde con caras bien proporcionadas, caras cortas o alargadas respectivamente.

Ricketts en 1964, estableció una clasificación similar pero cuya terminología ha perdurado hasta el día de hoy. Ricketts determinó grupos según patrones faciales verticales y transversales:

**a) Mesofacial** (Crecimiento en equilibrio)

Dirección de crecimiento normal, la cara tiende a tener proporcionados sus diámetros vertical y transversal, con una relación máximo-mandibular normal.

**b) Dólicofacial** (Dirección de crecimiento en sentido vertical)

Individuos que poseen una cara larga y estrecha, con un perfil convexo y una mandíbula con tendencia al crecimiento vertical. El tercio facial inferior se encuentra aumentado y la altura facial anterior es mayor que la altura facial posterior. Sus planos maxilar, mandibular y craneal son divergentes. El ángulo de la mandíbula se presenta obtuso. El mentón del individuo es pequeño y retrognático.

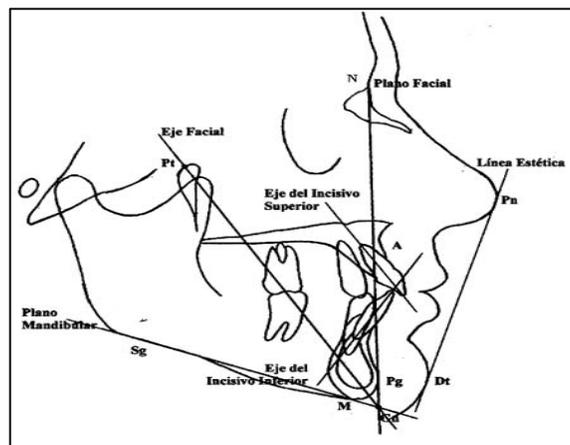
**c) Braquifacial** (Dirección de crecimiento en sentido horizontal).

Individuos que poseen una cara corta y ancha, con un perfil cóncavo y una mandíbula cuadrada que posee una tendencia de crecimiento hacia adelante.

El tercio facial inferior se encuentra disminuido, y la AFA se encuentra disminuida en relación a la AFP. Sus planos maxilar, mandibular y craneal son paralelos o convergentes. Las arcadas dentarias son muy amplias en contraste con los demás biotipos.

A través de los años, la cefalometría ha evolucionado significativamente como herramienta para el diagnóstico y ha sido un gran auxiliar en las clínicas de ortodoncia. Paulatinamente, los avances han permitido el descubrimiento de diversos métodos y técnicas para poder realizar un análisis cefalométrico adecuado y de esta manera obtener un diagnóstico específico de cada paciente analizado. Entre los diferentes análisis cefalométricos existentes en la actualidad, el Análisis cefalométrico de Ricketts ha brindado excelentes resultados al ser utilizado en múltiples estudios e investigaciones realizadas del tema en cuestión.

Según Andreu Puigdollers: “la cefalometría es el punto de partida de otras innovaciones como son la predicción del crecimiento y la evaluación del curso del tratamiento. Sin duda estas son dos de las aportaciones más originales, interesantes y útiles, por que proporciona las herramientas necesarias, para con una buena fiabilidad clínica, la previsión de la evolución del paciente con tratamiento o a largo plazo y la planificación de las consideraciones de anclaje, previsión de extracciones, etc., que antes se hacían de manera menos precisa.” (Puigdollers, 2010)



**Figura 1:** Imagen lateral de la cara y cráneo donde se indican diversos planos y líneas cefalométricas. Fuente: Gisela Palais, 2011; Confiabilidad de índices utilizados en el análisis del Biotipo facial; Volumen 5, números 9 -10, 2-21.

Conde y Valentín en el 2008 indicaron que los negroides y los europoides mantenían un patrón biotipológico bien parecido desde los 7 años de edad hasta los 11 años, además de esto los europoides presentaron un patrón braqui facial muy definido, en cambio los negroides presentaron leve tendencia al patrón meso facial. (Sandoval, 2011)

En una investigación realizada en niños de 12 a 14 años con el fin de analizar modelos de crecimiento (meso, braqui y dólico facial). Rodríguez Lezcano, y otros (2008), comprobaron que existían coincidencias en el comportamiento del crecimiento mandibular del grupo en estudio respecto al propuesto por Ricketts en los grupos etarios de 12 y 14 años; sin embargo, en el grupo de 13 años las medidas resultaban significativamente diferentes. Esta variabilidad podría resultar, según los autores, de la interacción genético- ambiental que provoca que cada población difiera de los modelos estandarizados. (Palais, 2011)

En el año 2011, Gisela Palais confirmó el estudio realizado por Arriaga en el 2007, el cual consistió en un análisis de la relación de la clase esquelética con la morfología y proporcionalidad del perfil facial a partir del supuesto que, clínicamente, éste sugiere un determinado patrón de crecimiento. Los resultados revelaron que en el 63,2% de los casos la clase esquelética se corresponde con el perfil esperado, mientras que en el 36,8% de los casos no hay tal correspondencia. Estos resultados revelan el error al que puede conducir el análisis clínico no acompañado de un exhaustivo análisis cefalométrico del biotipo facial. (Palais, 2011)

Morales en 2014, realizó una investigación sobre la tendencia de crecimiento facial en niños de edades entre 10 y 16 años donde se concluyó que el factor de crecimiento facial que predominaba más en individuos en la etapa de pubertad- adolescencia era el crecimiento vertical, lo que indicaba una preponderancia al Biotipo Dólicofacial (Cardona, 2014)

Morales en 2014 por medio de una investigación efectuada en 25 pacientes pudo demostrar que el biotipo facial menos predominante en pacientes adolescentes fue el biotipo braquifacial, ya que tan solo un 4% de su muestra estudiada presentaba esta tendencia. (Cardona, 2014)

Bedoya en el 2012 realizó un estudio participaron 196 niños, de los cuales, según la clasificación propuesta por Martín y Saller, todos los de ascendencia Mestiza son de cara alargada. Los niños de ascendencia afro-descendiente presentan en su mayoría un biotipo de cara alargada (98,5%) mientras que solo una muy pequeña proporción presentan una cara corta (1,5%). Para la población Indígena Ticuna (Amazonas) el 76,2% presentan una cara alargada y un 23,8% presentan una cara corta. (Bedoya, A.; Osorio, J. C.; Tamayo, J. A., 2012)

Actualmente se desconoce información sobre la incidencia de los biotipos faciales existentes en Guayaquil, por ende, se debe realizar un estudio de campo que abarque una cantidad suficiente de individuos y de esta manera implementar el análisis cefalométrico ya indicado para obtener el coeficiente de variación vertical (VERT) de cada individuo y conocer su respectivo biotipo facial.

Debido a lo anteriormente planteado, el objetivo de este estudio es obtener datos estadísticos actualizados y determinar la Incidencia de los Biotipos Faciales en una muestra de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Postgrado de Odontología de la Universidad de Guayaquil, en el periodo 2014- 2015, tomando en cuenta datos como edad y sexo de los pacientes. Por ello, esta investigación aportará significativamente datos actualizados y reales de los biotipos faciales, siendo información trascendental para futuras investigaciones nacionales e internacionales y para el conocimiento general tanto de estudiantes como profesionales.

## **Materiales y Métodos**

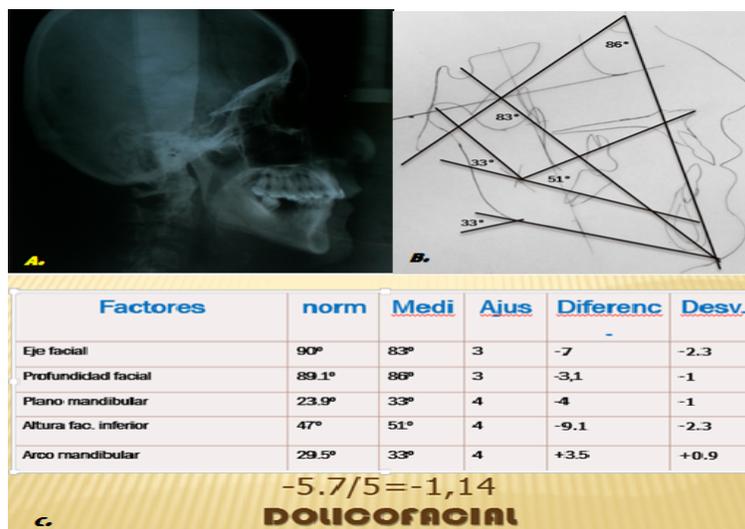
La población de estudio correspondió a un número de 300 pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Postgrados de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil (República de Ecuador), en el periodo 2014 - 2015, los cuales presentaban anomalías dentofaciales como característica común. La muestra consistió en la selección de 100 pacientes de edades entre 15 y 50 años, guayaquileños, que cumplieran con los criterios de inclusión, que no hayan sido tratados ortodónticamente y que por medio de sus radiografías laterales de cráneo se les realizó el Análisis cefalométrico de Ricketts para determinar su

biotipo facial mediante la obtención del coeficiente de variación vertical (VERT) de cada paciente.

El presente trabajo se basa en una investigación no experimental, ya que el procedimiento consiste en someter a un número determinado de pacientes al Análisis cefalométrico de Ricketts realizado a cada uno de ellos, con la finalidad de obtener resultados analíticos para la determinación de su biotipo facial, paulatinamente este proceso nos llevará a realizar una recopilación generalizada de los resultados de todos los pacientes y de esta manera podremos conocer la incidencia que se presenta en este grupo de pacientes seleccionados.

### Análisis de Resultados

Se utilizó el Análisis cefalométrico de Ricketts para determinar el biotipo facial de cada paciente a través de la obtención del VERT de cada uno de ellos. Se analizó una totalidad de 100 radiografías laterales de cráneo de pacientes de la clínica de Ortodoncia de la Escuela de Postgrado de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, los cuales se clasificaron acorde al sexo que pertenecen.



**Figura #2.** A. Radiografía Lateral de Cráneo. B. Análisis Cefalométrico de Ricketts. C. Índice de coeficiente de variación vertical (VERT) Fuente: Dr. William Ubilla Mazzini. Od. Jenniffer Serrano Ortiz. Dra. Fátima Mazzini Torres. 2014

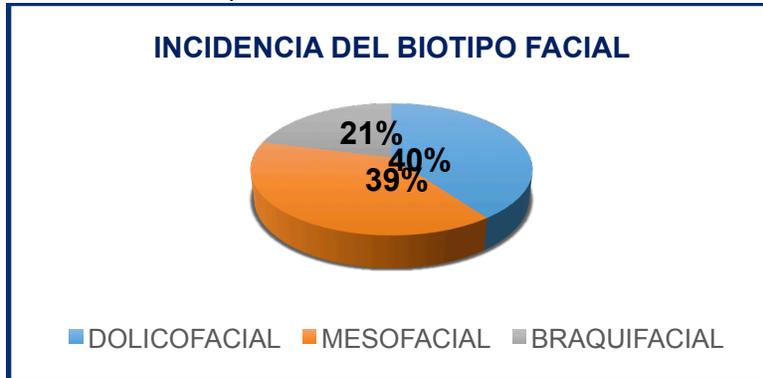
En la figura # podemos observar claramente un ejemplo del procedimiento que se realiza previo a la obtención del VERT. Primero contar con una radiografía lateral de cráneo nítida que nos permita realizar un correcto trazado cefalométrico. Luego se grafican los ángulos de la profundidad facial, eje facial, arco mandibular, plano mandibular y altura facial Inferior, los cuales nos ayudarán a calcular el índice de coeficiente de variación vertical (VERT) y determinar el biotipo facial del paciente, pudiendo ser mesofacial, dólicofacial o braquifacial.

**Tabla #1:** Incidencia de Biotipos Faciales (Porcentajes)

	<b>Dólicofacial</b>	<b>Mesofacial</b>	<b>Braquifacial</b>	<b>Total</b>
<b>Número de Pacientes</b>	40	39	21	100
<b>Porcentaje %</b>	40%	39%	21%	100%

**Fuente:** Dr. William Ubilla Mazzini. Od. Jenniffer Serrano Ortíz. Dra. Fátima Mazzini Torres. 2014

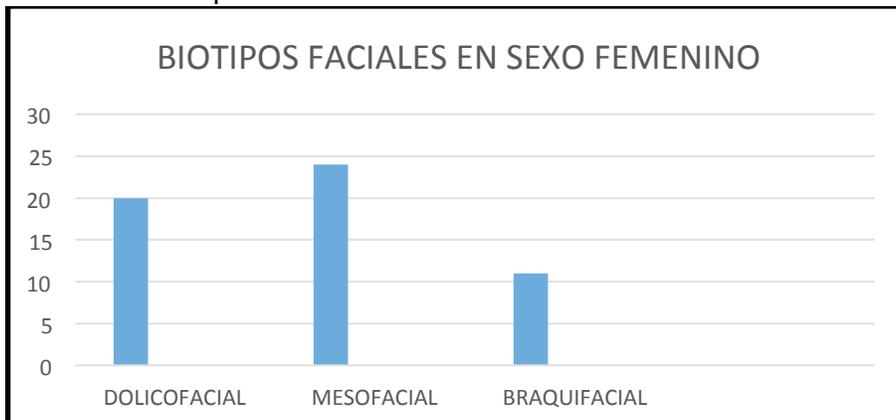
**Figura #3:** Incidencia Total del Biotipo Facial



**Fuente:** Dr. William Ubilla Mazzini. Od. Jenniffer Serrano Ortíz. Dra. Fátima Mazzini Torres. 2014

Se observa que del total de 100 pacientes (100%) analizados, 40 fueron dólicofaciales (40%), 39 pacientes mesofaciales (39%) y 21 pacientes braquifaciales (21%). Predominando el biotipo dólicofacial por sobre los demás biotipos faciales.

**Figura #4:** Incidencia de Biotipos Faciales en el Sexo Femenino



**Fuente:** Dr. William Ubilla Mazzini. Od. Jenniffer Serrano Ortíz. Dra. Fátima Mazzini Torres. 2014

Se observa que, del total de 55 pacientes de sexo femenino, 20 fueron dólicofaciales, 24 pacientes mesofaciales y 11 pacientes braquifaciales. Predominando el biotipo mesofacial por sobre los demás biotipos faciales.

**Figura #5:** Incidencia de Biotipos Faciales en el Sexo Masculino



**Fuente:** Dr. William Ubilla Mazzini. Od. Jenniffer Serrano Ortíz. Dra. Fátima Mazzini Torres. 2014

Se observa que, del total de 45 pacientes del sexo masculino, 20 fueron dólicofaciales, 15 pacientes mesofaciales y 10 pacientes braquifaciales. Predominando el biotipo dólicofacial por sobre los demás biotipos faciales.

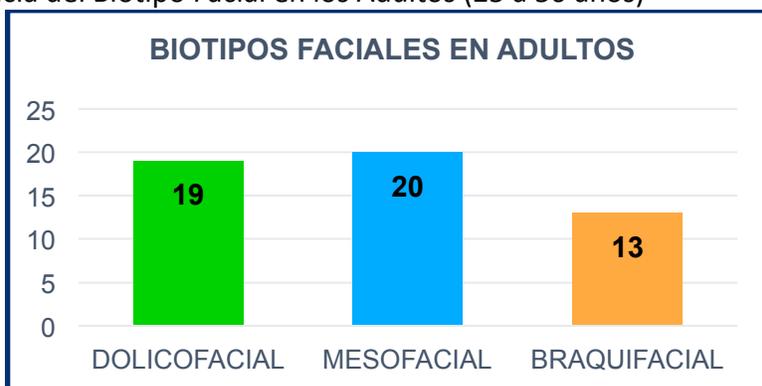
**Figura #6:** Incidencia del Biotipo Facial en Jóvenes (15 a 25 años)



**Fuente:** Dr. William Ubilla Mazzini. Od. Jenniffer Serrano Ortíz. Dra. Fátima Mazzini Torres. 2014

Se observa que, del total de 48 pacientes jóvenes, 21 fueron dólicofaciales, 19 pacientes mesofaciales y 8 pacientes braquifaciales. Predominando el biotipo dólicofacial por sobre los demás biotipos faciales.

**Figura #7:** Incidencia del Biotipo Facial en los Adultos (25 a 50 años)



**Fuente:** Dr. William Ubilla Mazzini. Od. Jenniffer Serrano Ortíz. Dra. Fátima Mazzini Torres. 2014

Se observa que, del total de 52 pacientes adultos, 19 fueron dólícofaciales, 20 pacientes mesofaciales y 13 pacientes braquifaciales. Predominando el biotipo mesofacial por sobre los demás biotipos faciales.

### **Discusión**

A lo largo del tiempo los biotipos faciales han sido establecidos por medio de análisis cefalométricos, determinando un gran número de datos que permiten al profesional de la Ortodoncia poder realizar un correcto diagnóstico y plantear así, un efectivo tratamiento, que cumpla con las expectativas del paciente. En el presente estudio se tomó como base las fotografías extra orales de 100 pacientes para determinar su biotipo facial en primera instancia. A partir de allí, se tomaron las radiografías laterales de cráneo para realizar el trazado cefalométrico de Ricketts, y así por medio del Vert, poder determinar el biotipo facial al que correspondía el paciente.

De estos datos se pudo establecer que el gran porcentaje que predominó fue el del biotipo dólícofacial del total de los 100 pacientes estudiados. Además de mostrar la gran mayoría de este grupo, mal oclusiones de clase II, en donde su plan de tratamiento se incluyó las extracciones dentarias para corregir las discrepancias existentes.

Gracias a este estudio se pudo establecer el biotipo facial que predomina en una población determinada, en este caso, la de Guayaquil-Ecuador, y servirá como base para futuras investigaciones ya que no se evidencian otros trabajos similares al antes presentado.

### **Conclusiones**

Se determinó que el biotipo facial que predominó fue el biotipo Dólícofacial, con un total de 40 pacientes entre los 100 analizados, seguido del mesofacial con 39 pacientes y el braquifacial con 21 pacientes.

Se identificó que el biotipo facial con menor predominio fue el biotipo raquifacial con un total de 21 entre los 100 analizados.

El análisis Cefalométrico de Ricketts junto a una correcta obtención del VERT fue de vital importancia en este estudio ya que a través de este análisis se pudo determinar con exactitud las medidas cefalométricas y por ende el biotipo facial de cada individuo.

Se estableció que el biotipo facial que más predominó en el grupo del sexo femenino fue el biotipo Meso facial entre las 55 pacientes analizadas. Así mismo el biotipo facial que más predominó en el grupo del sexo masculino fue el biotipo dólcofacial con un total de 20 pacientes entre los 45 analizados.

Se concluyó que el biotipo facial que más predominó en el grupo de jóvenes fue el biotipo dólcofacial con un total de 20 pacientes entre los 48 analizados. Por otro lado, el biotipo facial que más predominó en el grupo de adultos fue el biotipo mesofacial con un total de 20 pacientes entre los 52 analizados.

### **Recomendaciones**

Recomendar al especialista en ortodoncia realizar un análisis cefalométrico de Ricketts individual a cada paciente que requiera un tratamiento de ortodoncia, ya que se ha demostrado que este análisis asegurará un correcto diagnóstico del individuo y así evitar errores en el plan de tratamiento.

Obtener radiografías cefalométricas nítidas y de buena calidad para poder realizar un correcto cálculo cefalométrico en la misma y poder determinar todos los puntos y planos cefalométricos respectivos, lo que nos llevara a un excelente análisis radiográfico.

Indicar a los especialistas en ortodoncia la especificación de la raza y zona geográfica en la historia clínica del paciente que vayan a intervenir, esta información es trascendental ya que estos factores influyen en la determinación del biotipo facial del individuo analizado.

Incluir en las futuras investigaciones nacionales e internacionales la Incidencia de los Biotipos faciales de sus comunidades con datos estadísticos actualizados, ya que no se encontró este tipo de información en otras investigaciones, lo que dificultó poder comparar los resultados obtenidos en el presente trabajo.

### **Referencias Bibliograficas**

1. Bedoya, A.; Osorio, J. C.; Tamayo, J. A. (2012). Biotipo Morfológico Facial en Tres Grupos Étnicos Colombianos: Una Nueva Clasificación por Medio del Índice Facial. *International Journal of Morphology*, 677-682.
2. Cardona, H. M. (2014). *Uso del VERT en la determinación de la tendencia de crecimiento de los pacientes de 10 a 16 años atendidos en la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Posgrado "Dr. José Apolo Pineda" de la Facultad de Odontología durante el período 2011-2013*. Guayaquil.
3. Chávez. (2010, septiembre). *Interpretacion de Analisis de Ricketts*. Retrieved from Bruxistas: <https://bruxistas.files.wordpress.com/2010/09/interpretacion-ricketts.pdf>
4. Dr. Leonel Betanzo; Dr. Nydia Epelde; Dr. Mario Aguirre. (2013). *Manualde Anatomia Radiografica y Cefalometrica Basica*. Concepcion: Talleres Dirección de Docencia .
5. Lavadenz, D. M. (2010). *Determinacion del biotipo facial predominane en pacientes entre 15 y 30 años de edad atendidos en la clinica de ortodoncia de la Facultad de Odontologia de la Universidad Mayor de San Andrés*. La Paz.
6. León, C. M. (2007, Marzo 16). *SlideShare*. Retrieved from <http://es.slideshare.net/ortokarlos/cefalometria-de-ricketts-lateral>

7. Méndez, L. M. (2009). Estudio comparativo entre mestizas y caucásicos mediante el análisis cefalométrico de Ricketts. *Odontología Sanmarquina*, 66-69.
8. Palais, G. (2011). Confiabilidad de índices utilizados en el análisis del Biotipo Facial. *Educar en Ortodoncia*, 9 -10, 2-21.
9. Porras, D. B. (2009). Diagnostico Ortodóntico: Análisis Cefalométrico. *Revista iDental-ULACIT*, 6- 14.
10. Puigdollers, A. (2010). Ortodoncia segun Ricketts. *Revista de Revistas*, 298.
11. Reina, E. S. (2007). *Manual Teórico Práctico de Ortodoncia*. Sevilla.
12. Sampieri, R. H., & Lucio., C. F. (2003). Metodología de la Investigación. *McGraw-Hill*.
13. Sandoval, G. S. (2011). Medidas Cefalométricas en Telerradiografías de Perfil de Pre-Escolares de 5 Años de la Ciudad de Temuco. *International Journal of Morphology*.
14. Sandra Araceli Curioca Rocha; Germán Portillo Guerrero. (2011). Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial. *Revista Odontológica Mexicana*, 8-13.
15. Valdrighi, D. H. (2010). Análisis Cefalométrico resumido de Ricketts. In H. Valdrighi, *Cefalometria- Tecnicas de Diagnostico y Procedimiento* (pp. 97- 100).

# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## Intoxicación por ingesta de *Jatropha curcas*. Reporte de seis casos.

Manuel E. Colomé-Hidalgo<sup>7</sup>, Sarah Nicole De La Cruz Cepeda<sup>8</sup>

### Resumen

La *Jatropha curcas* pertenece a la familia *Euphorbiaceae*, se encuentra principalmente en países de clima tropical, A pesar de ser una planta medicinal, es mejor conocida por servir como materia prima para la producción de biodiesel. La ingesta de las semillas produce un síndrome gastrointestinal autolimitado que rara vez puede llegar a tener complicaciones. El presente caso trata sobre seis niñas que ingirieron las semillas de la planta, desarrollando un cuadro de intoxicación aguda. Se recabó la información de la historia clínica y se revisó la bibliografía relacionada con el tema Se realizó una investigación epidemiológica para determinar la etiología del cuadro clínico. Se concluyó que la intoxicación fue por ingesta de *Jatropha curcas*.

**Palabras clave:** *Jatropha*, Envenenamiento por plantas, Niños.

### Abstract

*Jatropha curcas* belongs to the *Euphorbiaceae* family, is found mainly in tropical countries, Despite being a medicinal plant, it is best known for serving as raw material for the production of biodiesel. The intake of the seeds produces a self-limiting gastrointestinal syndrome rarely can have complications. This case is about six girls who ate the seeds of the plant, developing an acute intoxication. the medical history information was collected and related literature was reviewed with the subject an epidemiological investigation was conducted to determine the etiology of symptoms. It was concluded that the poisoning was by intake of *Jatropha curcas*.

**Keywords:** *Jatropha*, Plant Poisoning, Child.

### Introducción

La *Jatropha curcas*; pertenece al género *Jatropha*, de la familia *Euphorbiaceae*, descrita por Carlos Linneo en 1753. (1) En nuestro país es mejor conocida como piñón. Esta planta es común en regiones tropicales y puede crecer en cualquier terreno, llegando a medir hasta 6 metros. (2) Sus semillas contienen un aceite que es utilizado como base para la producción de biodiesel,

---

<sup>7</sup> Departamento de Epidemiología, Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza.

<sup>8</sup> Departamento de Emergencias, Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza.

considerándose actualmente como una alternativa amigable para sustituir los combustibles fósiles. (3)

También se le atribuye propiedades medicinales, el jugo de la planta se ha utilizado para el tratamiento de la sarna, eczemas, tiña y otras dermatosis, así como también a modo de “cepillo de dientes” para aliviar el dolor de las encías y dientes. (4) Ciertos estudios le atribuyen propiedades antimicrobianas. (5) (6) Algunas partes de la planta pueden contener cianuro (hojas, raíces, madera, corteza y el fruto). Las semillas contienen una fitotoxina alcaloide, conocida como toxoalbumina curcina, y tiene un sabor agradable. (7)

La ingesta puede provocar alteraciones en todos los sistemas, especialmente en el tracto gastrointestinal caracterizadas por: malestar general, vómitos y diarrea. A nivel cardiorrespiratorio pueden ocurrir polipnea, hiperpnea y/o disnea, junto a hipotensión arterial y disminución del pulso.

Además de sus propiedades tóxicas, esta planta también tiene propiedades anti nutritivas por la presencia de inhibidores de la tripsina, lectina, saponina, fitatos, esteroides de forbol, entre otros. (10)

### **Presentación de caso**

El día 15 de diciembre de 2015, seis niñas procedentes de dos familias distintas, residentes de la comunidad de Punta de Villa Mella (Santo Domingo Norte), con edades comprendidas entre 4 y 10 años fueron llevadas por el Sistema 9-1-1 al Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza y admitidas por el Servicio de Emergencias, por presentar un cuadro caracterizado por vómitos no proyectados de contenido alimentario, epigastralgia, dolor abdominal tipo cólico y mareos de aproximadamente una hora de evolución. Refiere la madre de la mayor de las niñas, estaban jugando en el patio, cuando su hija encontró unas semillas de aspecto “similar a las almendras” y decidió probarlas (caso índice), compartiéndolas con las demás por su dulce sabor. La madre trae consigo una muestra de las semillas, alegando desconocer la cantidad de ingerida.

Dadas las características del evento, se contacta con el Servicio de Epidemiología para realizar una investigación de brote, identificando la ingestión de las semillas de *Jatropha curcas* como causa directa del cuadro. La tasa de ataque fue de 100%.

Al examen físico en todos los casos se observaron signos de deshidratación moderada, mucosa oral seca, amígdalas hiperémicas, dolor abdominal a la palpación y epigastralgia de leve a moderada intensidad. (Cuadro 1)

**Cuadro 1. Características de los seis casos de intoxicación por *Jatropha curcas*.**

	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5	CASO 6
<b>Aspectos sociodemográficos</b>						
Edad (años)	4 años	5 años	7 años	8 años	8 años	10 años
Parentesco	Familia B	Familia A	Familia B	Familia B	Familia A	Familia A
Sexo	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
<b>Signos vitales basales</b>						
FC (l/min.)	120	110	115	120	120	94
Presión arterial (mmHg)	100/60	90/70	100/60	100/60	100/60	90/50
Temperatura	37°C	37°C	37°C	37°C	37°C	37°C
FR (r/min)	16	20	20	20	20	30
SaO2	98	98	98	99	99	97
<b>Signos y síntomas</b>						
Diarrea *	6	10	6	10	10	4
Vómitos *	6	5	5	15	3	10
Dolor abdominal	++	++	++	++	++	++
Epigastralgia	+	+	+	+	+	+
Debilidad muscular	+	+	+	+	+	+
Letargo	-	-	-	-	-	+
<b>Signos vitales al egreso</b>						
FC (l/min)	82	96	88	100	98	88
FR (r/min)	24	24	20	26	24	24

**Leyenda:** (\*) Número de episodios, (+) Leve intensidad, (++) Moderada intensidad, (-) Ausente, (FC) Frecuencia cardíaca, (FR) Frecuencia respiratoria.

### Mecanismo de acción tóxica

La diversidad de efectos tóxicos generados por la ingesta de la semilla de *Jatropha curcas* se debe a los diferentes compuestos de la misma; como la toxoalbumina que interfiere inactiva los ribosomas, por tanto inhibe la síntesis proteica del organismo, produciendo un aumento del amonio que afecta la funcionabilidad del sistema nervioso central, además de poseer efectos sobre la motilidad del tracto gastrointestinal al producir efectos similares a la toxina del cólera; efectos anti-nutritivos en el organismo debido a la presencia de fitatos que impiden la absorción de los nutrientes que son ingeridos; efectos debido a la presencia de cianuro que afectan la cadena respiratorio del individuo lo que conlleva a un aumento de la demanda energética y pérdida de energía, la cual, junto a la producción de amonio afectan el adecuado funcionamiento del sistema nervioso y cardíaco; efectos debido al metano que estimula los receptores muscarínicos exacerbando el cuadro gastrointestinal aunados a la tetrametilpiperidina con efectos vasodilatadores intestinal y espasmódicos. .

## **Discusión**

La presentación clínica de las pacientes fue consistente con la descrita en otros reportes de intoxicación. (8) (9). El protocolo de manejo consistió en canalizar con carga de solución láctica de Ringer 2000 cc de acuerdo al grado de hidratación y Ranitidina por vía endovenosa a razón de 25 mg por hora. Se utilizó Dimenhidrinato para controlar el síndrome colinérgico. No hubo necesidad de realizar lavado gástrico debido a que la acción emetizante favoreció la eliminación de la toxina. Se observaron restos de semillas de *Jatropha curcas* en los vómitos. Ninguna de las pacientes presentó complicaciones. Las pacientes mejoraron aproximadamente 3 horas después de haber iniciado el tratamiento.

## **Conclusión**

El cuadro tóxico no necesariamente es fatal, pero puede ocasionar complicaciones como acidosis metabólica e insuficiencia renal aguda. El tratamiento es esencialmente sintomático y de soporte. Existen autores que recomiendan la administración por vía oral de pequeñas cantidades de vino (solución alcohólica al 10%) a razón de 1 ml/kg de peso diluido en siete onzas de agua, ya que el vino contiene una sustancia (tanino) que precipita la toxoalbumina. (11) La corrección rápida del desequilibrio hidroelectrolítico previene las complicaciones. Una vez iniciado el tratamiento, el cuadro suele desaparecer en las primeras 24 horas.

## **Notas finales**

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses asociados con el tema y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del artículo

### **Aspectos éticos**

Los autores tienen autorización del centro para la presentación de la información contenida en artículo.

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen: a la Dra. Noldis Naut, Directora General del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza, por la revisión del artículo y al Dr. Demian Arturo Herrera Morban, del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, por la revisión de los aspectos relativos a la toxicología.

## Referencias

- (1) Toral, Odalys C et al. *Jatropha curcas* L., una especie arbórea con potencial energético en Cuba. *Pastos y Forrajes* [online]. 2008, vol.31, n.3, pp. 1-1.
- (2) Janick, Jules; Robert E. Paull (2008). *The Encyclopedia of Fruit & Nuts*. CABI. pp. 371–372. ISBN 978-0-85199-638-7.
- (3) Nahar, K. and Ozores-Hampton, M. (2011). *Jatropha: An Alternative Substitute to Fossil Fuel*. (IFAS Publication Number HS1193). Gainesville: University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences. Retrieved (12-17-2011).
- (4) Pandey et al. *Ethnomedicinal Plants of Andaman & Nicobar Islands*. *Bulletin of the Botanical Survey of India: volume – 51*. 2009.
- (5) Villaseñor IM, Cariño FA. Antimicrobial activity of new phorbins from *Jatropha curcas* Linn. (Euphorbiaceae) leaves. *Z Naturforsch C*. 2011 Sep-Oct; 66(9-10):441-6.
- (6) E. O. Dada, F. O. Ekundayo, and O. O. Makanjuola. Antibacterial Activities of *Jatropha curcas* (LINN) on Coliforms Isolated from Surface Waters in Akure, Nigeria. *Int J Biomed Sci*. 2014 Mar; 10(1): 25–30.
- (7) Rockefeller Foundation. *The Potential of Jatropha curcas in Rural Development and Environment Protection – An Exploration Concept Paper*. Rockefeller Foundation and Scientific & Industrial Research & Development Centre, Harare, Zimbabwe 1998.
- (8) Chomchai et al. Toxicity from Ingestion of *Jatropha Curcas* ('Saboo Dum') Seeds in Thai Children. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*. Vol 42 No. 4 July 2011. 946-950.
- (9) Viral Shah, Jayesh Sanmukhani. Five Cases of *Jatropha curcas* poisoning. *JAPI* • April 2010, Vol 58. 243-244.
- (10) Martinez-Herrera J, et al. Chemical composition, toxic/antimetabolic constituents, and effects of different treatments on their levels, in four provenances of *Jatropha curcas* L. from Mexico. *Food Chemistry* 96 (2006) 80–89.
- (11) Salinas. Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. *MedULA* 21: 26-46. 2012.

# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## MANEJO DE DESECHOS Y TECNICAS DE CONTROL DE INFECCIONES DE LA CLINICA DE LA UNIVERSIDAD ODONTOLOGICA DOMINICANA ENERO – ABRIL 2016.

Ssmally Castillo<sup>9</sup>, Brahyam Gómez<sup>10</sup>

### RESUMEN.

**Objetivo:** Conocer el manejo de los desechos y técnicas de control de infecciones de la Clínica de la Universidad Odontológica Dominicana (UOD) en el periodo enero-abril 2016. **Método:** se realizó un estudio cualitativo con un corte transversal se diseñó un cuestionario de opción múltiple donde se eligieron 30 estudiantes de diferentes niveles de clínica recolectando la información en diferentes horarios de labor de clínica, matutina, vespertina, noche durante tres días donde los resultados más relevantes en cuanto a la actitud de los estudiantes ante el manejo de barreras de protección y desinfección del área de trabajo para un 100% de ellos respondieron que si un 86% conoce las técnicas adecuadas de clasificar los desechos. Como conclusión se obtuvo que un 50% de los estudiantes poseer un buen conocimiento.

**Palabras claves:** infecciones, desechos, conocimiento.

### ABSTRACT

**Objective:** To know about waste management and infection control techniques Clinic Dental Dominican University (UOD) in the January-abril 2016. Method: A qualitative study was conducted with a cross-section of a multiple choice where 30 students from different levels of clinical collecting information on different schedules work clinic, morning, afternoon were chosen night for three days was designed where results most relevant in terms of the attitude of students to the management of guardrails and disinfection work area for 100% of them responded that if an 86% know proper waste sorting techniques. As a conclusion was obtained that 50% of students has a good knowledge.

**Keywords:** infections, waste, knowledge

### INTRODUCCIÓN

Actualmente los desechos biomédicos representan un problema ambiental del cual los establecimientos de salud son uno de los principales generadores de desechos de este tipo, entre los cuales figuran los desechos odontológicos, considerando además en el manejo de los mismos el uso de solventes químicos para la realización de los productos que corresponde, en los que se debe considerar la toxicidad de estos para el ser humano y su persistencia en el ambiente. Al momento de su creación, los desechos odontológicos deben ser clasificados, envasados, atravesar una ruta de movimiento interno en el recinto universitario para ser llevados al almacenamiento, luego se procede a la recolección,

---

<sup>9</sup> Tesis de grado para optar por el título de Doctor en Odontología, Universidad Odontológica Dominicana.

<sup>10</sup> Tesis de grado para optar por el título de Doctor en Odontología, Universidad Odontológica Dominicana.

traslado externo, tratamiento y disposición final. La no realización de estos puede provocar daños físicos e infecciones graves tanto al operador como al paciente.

En la escuela de odontología se ha observado grandes debilidades en el manejo de desechos y el control de infecciones, se muestra desconocimiento con relación a microorganismos patógenos y las consecuencias de estos, siendo esta el área de la salud la más débil a adquirir enfermedades.

Hasta el 1970 se desconocía del control de infecciones en el laboratorio odontológico. Sin embargo, desde el momento en que identifica el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) esto empezó a cambiar. Es así como desde ese momento se empezaron a dictar pautas a cuanto a normas y conductas que pudieran minimizar el riesgo de los trabajadores del equipo de salud y del laboratorio odontológico.

### **Material y Métodos**

Se realizó un estudio cuantitativo de corte transversal con el propósito de esta investigación es conocer el manejo de desechos y técnicas de infección de la clínica de la Universidad Odontológica Dominicana en los de estudiantes de la universidad odontológica dominicana que cursan los distintitos niveles de clínica. Siendo realizado en el periodo enero – abril 2016

La muestra la conforman 30 estudiantes de ambos sexos estudiantes de la Universidad Odontológica Dominica, en todos los estudiantes que de clínica que aceptaron voluntariamente participar en el estudio; como herramienta se utilizó un cuestionario prediseñado por el investigador con preguntas cerradas

### **Aspectos éticos**

Los datos obtenidos en esta investigación pertenecen a sus respectivos autores, protegiendo la autonomía de todos los pacientes, manteniendo en privacidad la información personal de los pacientes afectados.

### **Plan de análisis y procesamiento de la información.**

Una vez terminado se tabulo y se elaboraron tablas y gráficos para presentar los resultados de la investigación y las posibles recomendaciones.

## RESULTADOS.

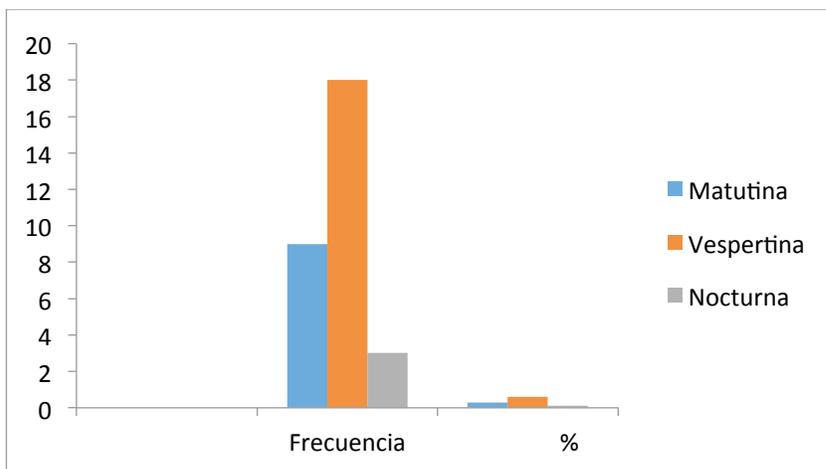
**Cuadro 1: Distribución de frecuencia del manejo de desechos y técnica de control de infección de la clínica en las diferentes tandas de la Universidad Odontológica Dominicana.**

Tandas de trabajo	Frecuencia	%
Matutina	9	30%
Vespertina	18	60%
Nocturna	3	10%
Total	30	100%

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos

Según podemos observar el 60% de los estudiantes que laboran en la tanda vespertina tiene mayor manejo de los desechos y de la técnica de control de infecciones, el 30% que corresponde a la tanda matutina y el 10% a la nocturna tienen menor manejo.

**Gráfico 1**



**Fuente:** Cuadro 1.

**Cuadro 2: Distribución de frecuencia sobre el conocimiento de las vías de evacuación de desechos odontológicos en la Universidad Odontológica Dominicana.**

Conocen las vías de desechos	Frecuencia	%
Si	15	50%
No	15	50%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

Según la recolección de datos el 50% de los estudiantes conocen las vías de evacuación de los desechos odontológicos.

**Cuadro 3: Distribución de frecuencia de los lugares que se utilizan para desechar las gazas, eyectores, algodones después de ser utilizados en el área de clínica de la Universidad Odontológica Dominicana.**

Lugar de desechos.	Frecuencia	%
Fundas negras	26	86.30%
Fundas rojas.	4	13.30%
<b>Total.</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

Según podemos observar el 86.6% de los estudiantes utilizan fundas negras para desechar las gazas, algodones y eyectores mientras que el 13.3% utilizan fundas rojas.

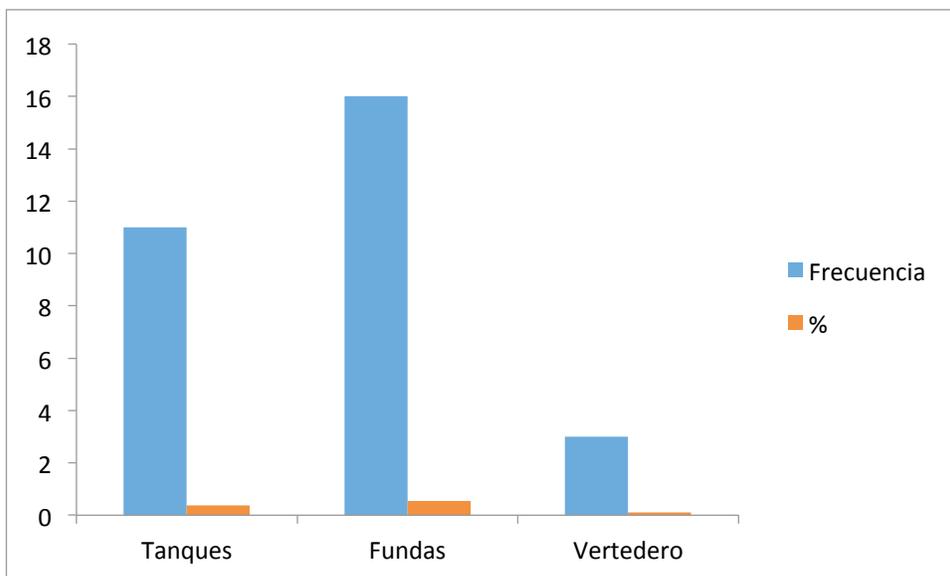
**Cuadro 4: Distribución de frecuencia del lugar donde reciclan la basura los estudiantes de la clínica de la Universidad Odontológica Dominicana.**

Lugar donde reciclan la basura.	Frecuencia	%
Tanques	11	36.60%
Fundas	16	53.30%
Vertedero	3	10%

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

Según observamos el 53.3% de los estudiantes tienen conocimiento de que reciclan la basura en fundas mientras que el 36.6% tanques y el 10% vertedero.

**Gráfico 4.**



**Fuente:** Cuadro 4.

## **DISCUSIÓN.**

De acuerdo con esta investigación los resultados arrojados las técnicas de desinfección de las áreas de trabajo se encontraron un 100% positiva por la población de estudio comprobando así que poseen conocimientos sobre los riesgos y complicaciones que pueden ser adquiridas.

Según Tapia y Fortch quienes realizaron una investigación en el 2003 sobre Evaluación de los conocimientos y prácticas de bioseguridad para prevenir los eventos y accidentes en estudiantes de odontología concluyeron que dicha población demostró poco manejo y experiencias sobre el control de infecciones.

Es de gran importancia tanto para el operador, el paciente y el personal de limpieza conocer y aplicar las técnicas y de control de infección y el manejo de desechos en cada área para así poder minimizar los riesgos de contaminación.

Es importante tanto en la universidad como en cada centro de salud conocer las vías de evacuación de desechos y conocer los reglamentos para una adecuada clasificación de los mismos.

## **CONCLUSIONES**

A modo de conclusión en esta investigación tenemos que los estudiantes que laboran en las diferentes tandas de clínica el 73% de estos tienen un mejor conocimiento sobre lo importante del lavado de manos antes de iniciar y después de terminar la labor con un paciente.

El 100% de los estudiantes desinfecta el área de trabajo antes de iniciar el trabajo con un paciente, lo que previene así la contaminación y mejor manejo de las medidas de bioseguridad.

El 50% desconoce las vías de evacuación de desechos de la clínica y un 86.6% conoce la adecuada clasificación de los desechos odontológicos.

Las respuestas correctas en cuanto a si se realiza el cambio de fundas y la limpieza de las clínicas en cada cambio de tanda arrojaron un 100%.

El 86% de los estudiantes utiliza fundas negras para desechar las gasas, eyectores y algodones después de ser utilizados y el 13% fundas rojas.

El 83% de los estudiantes utiliza fundas negras para desechar las agujas y el bisturí después de ser utilizados y el 13% fundas rojas.

Se concluyó que la mayoría de los estudiantes a pesar de que poseen los conocimientos sobre el manejo de desechos y las técnicas de control de infecciones muchas veces no las aplican a la hora de trabajar directamente con los pacientes ya sea a la poca supervisión o a los pocos conocimientos de las consecuencias.

Debido a las numerosas infecciones y enfermedades nosocomiales deben ser obligatorias el uso de barreras y métodos de desinfección del área odontológica tanto por protección del paciente como del operador.

La esterilización, la buena clasificación de los desechos y la desinfección de las áreas de trabajo son los procesos de mayor importancia para el cuidado de la salud.

## **RECOMENDACIONES.**

- Iniciar a enseñarle a los estudiantes desde inicio de su carrera la importancia de las medidas de bioseguridad.
- Siempre incentivar al estudiante de llevar a cabo estas medidas y la importancia de estas.
- Colocar siempre barreras de seguridad.
- Siempre tener en cuenta los pasos previos para la desinfección del lugar de trabajo, instrumentos y el lavado de mano antes del contacto con un paciente.
- Exigir el uso de barreras de protección tales como lentes protectores, gorros, mascarillas y guantes.
- Verificar y siempre tener en cuenta que el estudiante cumpla con clasificación de sus desechos.
- Orientar mejor a los estudiantes sobre la adecuada clasificación de los desechos.
- Utilizar la vestimenta correcta.
- Conocer e identificar las vías de evacuación de desechos de la universidad.
- Clasificar la basura.

- Cambiar las fundas y desinfectar la clínica en cada cambio de tanda.
- Conocer mejor los métodos de desinfectar el área de rayos x.

## Referencias.

1. Chisten, Arden G. Harris, Norman. (1980) Protección ambiental en el consultorio dental, clínicas odontológicas de Norteamérica.
2. Domínguez (1998) Manual de bioseguridad gobierno de Mendoza. Ministerio de desarrollo social y salud. Republica de argentina. 1999.
3. García Malina, (1998) E. Asepsia y antisepsia en tratado de odontología Madrid: MB educación, vol II, 264\_1273.
4. Giraldo Darío, Rubén (2002) Protocolo de asepsia para consultorio odontológico. Centro de estudios de la oclusión. Lima, Perú.
5. Gómez Cores \_calvo (2005) Manual de odontología control de infecciones cruzadas en odontología. Editora: Valeria Madrid. España.
6. Gepp Vivienne (2001) Normas técnicas sobre esterilización y desinfección de elementos clínicos y manual para su aplicación. Gobierno de Chile. 27 de noviembre.
7. Lozano Vicente de Luaces. (2002) Control de infecciones cruzadas. primera edición. Madrid, España \_sespas\_ norma nacional de salud bucal segunda edición. República Dominicana: editora universal.
8. Molina de Uriza\_ (2004). Norma técnica de prevención y control de infecciones intrahospitalarias. Resolución ministerial # 753\_2004\_MINSA.
9. Ministerio de salud (2002). Manual de esterilización y desinfección hospitalaria. MINSA Perú.
10. Ministerio de salud (2002). Manual de bioseguridad para laboratorios. Instituto Nacional de Resolución Jefatural # 447\_2002. OPD\_INS.MINSA. Perú.
11. Otero M. Jaime: (2002). Manual de bioseguridad en la odontología. La molina: Lima, Perú.
12. Palenik Miller CH, C. (1994) Control de infecciones y manejo de los materiales peligrosos para el equipo dental. St. Louis (Missouri): masby publishshg.
13. Serrano Julio (1998) Normas de bioseguridad. Circulo argentino de odontología. Escuela y educación para salud. En [mttp.www.atusalud.oreg.ar\\_bioseguridad\\_odontologia\\_cao.htm](http://www.atusalud.oreg.ar_bioseguridad_odontologia_cao.htm).
14. Secretaria de estado de salud pública asistencia social. Normas nacionales de salud bucal. (2002).
15. Volte Alvarado: Microbiología odontológica.
16. Wilson Delgado Azañero, Gabriel Flores Mana, Victor Vives Barreto. (1995) Control de las infecciones transmisibles en la práctica odontológica. Universidad particular Cayetano Heredia. Lima Perú. primera edición.

# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## DIAGNÓSTICO E INTERPRETACION RADIOGRÁFICA DE LESIONES APICALES RADIOLÚCIDAS.

Francisca López Rodríguez<sup>11</sup>, Iliana Rodríguez de Peguero<sup>12</sup>

### RESUMEN

Los procesos periapicales suelen ser precedidos por los problemas pulpares. Por lo general una necrosis pulpar no tratada puede ser la causa inicial de los problemas periapicales. El trasvase de endotoxinas, bacterias y restos necróticos a la zona periapical causa, según el estado inmune del paciente, el establecimiento de un posible foco en el periapice. En esta investigación estudiamos los resultados de los estudios que relacionan las patologías en el ápice, como fuente de investigación utilizamos radiografías archivadas de la clínica, se analizaron y se compararon resultados para poder sacar las conclusiones.

**Palabras clave:** patología periapical

### ABSTRACT

Periapical processes are often preceded by pulpares problems. Usually an untreated pulp necrosis may be the initial cause of periapical problems. The transfer of endotoxins, bacteria and necrotic debris to cause periapical area, depending on the immune status of the patient, establishing a focus on periapex possible. In this research we studied the results of studies related pathologies at the apex, as a source of research use archived clinical radiographs were analyzed and results to draw conclusions were compared.

**Keywords:** periapical pathology

### INTRODUCCIÓN

El diagnóstico es una experiencia personal y cognoscitiva; por lo tanto, muchas de las cualidades de un odontólogo eficiente en el diagnóstico son de índole interpersonal y están basadas en el conocimiento, la experiencia y los recursos diagnósticos.

Desde el descubrimiento de los rayos X su aplicación en medicina y odontología se transformó en un requisito indispensable tanto para el diagnóstico como para la elección del tratamiento. La valoración de la radiografía está basada únicamente en los distintos grados de radiolucidez y radio opacidad de un conjunto de sombras.

En el capítulo 1 trataremos todo lo relativo a la perspectiva general que se tiene sobre la importancia de las radiografías para el diagnóstico de las lesiones, también podrán observar las diferentes patologías que se pueden ver radiográficamente tales como quistes, abscesos entre otros con sintomatología y diagnóstico. En el capítulo 2 estaremos explicando la clasificación radiografía en las lesiones periapicales y sus características radiográficas e histopatológicas. Luego en el capítulo 3 estaremos hablando de Frecuencia de hallazgos de patologías radiolúcidas en radiografías.

---

<sup>11</sup> Tesis de grado para optar por el título de Doctor en Odontología, Universidad Odontológica Dominicana.

<sup>12</sup> Tesis de grado para optar por el título de Doctor en Odontología, Universidad Odontológica Dominicana.

El objetivo de esta investigación es enumerar las distintas lesiones apicales con características radiolúcidas, definiendo así las características individuales de cada una de las entidades patológicas que afectan la porción apical de las piezas dentarias.

### **Material y Métodos**

Se realizó un estudio cualitativo de tipo descriptivo de corte transversal, con el fin de diagnosticar las patologías que se observan de formas radiolúcidas a nivel apical en la clínica OralDent durante el periodo enero-abril 2015.

Esta población estuvo conformada por 30 radiografías de pacientes que acudieron a la clínica y la muestra fue extraída del estudio y selección de 30 radiografías con las patologías observadas en pacientes en el periodo del estudio, en todos los pacientes con lesión apical y radiografía que aceptaron participar en el estudio.

### **Plan de análisis y procesamiento de la información**

Se hizo una selección de 30 radiografías para la recolección de datos. Los datos de esta investigación fueron recolectados utilizando archivos de la clínica.

### **Aspectos éticos**

Los datos obtenidos en esta investigación pertenecen a sus respectivos autores, protegiendo la autonomía de todos los pacientes, manteniendo en privacidad la información personal de los pacientes afectados.

### **Resultados**

En total se obtuvo información de 30 pacientes, 17 de ellos masculinos y 13 femeninas, los hallazgos femeninos fueron los más relevantes, entre ellos se encontraron el granuloma periapical, quistes radiculares, periodontitis apical crónica y absceso alveolar.

**Cuadro 1: Identificación de hallazgos de sexo en la clínica OralDent, 2015**

Sexo	Frecuencia
Femenino	<b>17</b>
Masculino	<b>13</b>
Total	<b>30</b>

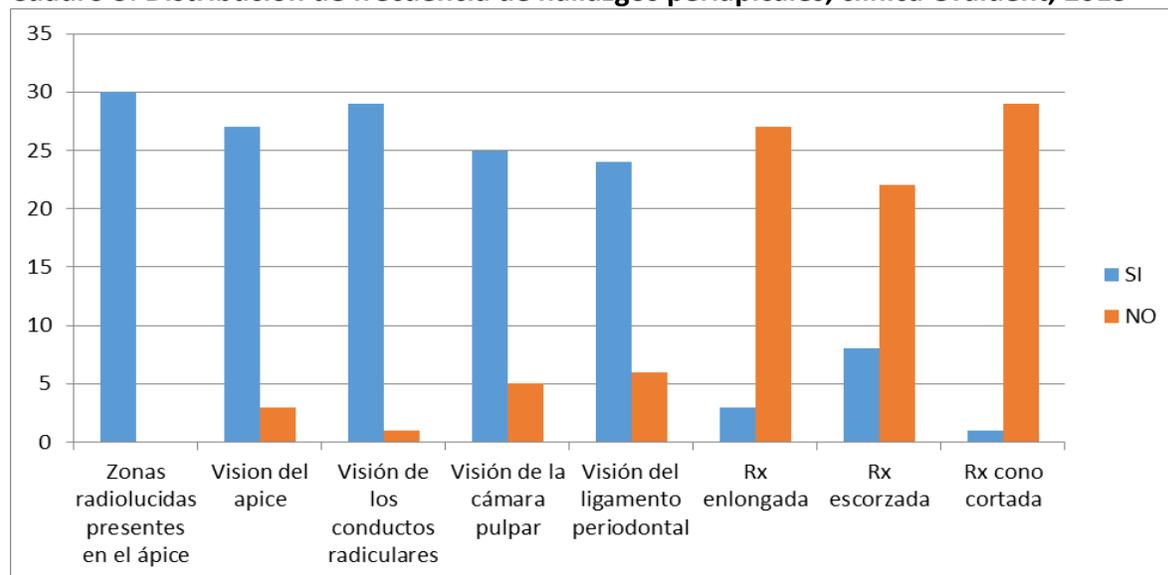
**Fuente:** Instrumento de recolección de datos

**Cuadro 2: Distribución de frecuencia de las patologías apicales, Clínica Oraldent, 2015.**

Patologías apicales	Frecuencia absoluta	Porcentaje
	15	50%
<b>Granuloma periapical</b>	7	23%
<b>Quistes radiculares</b>	2	6%
<b>Periodontitis apical crónica</b>	4	13%
<b>Absceso alveolar</b>	2	6%
<b>Total</b>	30	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Cuadro 3: Distribución de frecuencia de hallazgos periapicales, clínica Oraldent, 2015**



## Discusión

Esta evidenciado por distintas investigaciones, que la interpretación radiográfica es una parte fundamental en el diagnostico odontológico. Al pasar del tiempo y al incrementar los avances tecnológicos en este recurso diagnóstico, podemos apreciar distintas características que nos permiten identificar de manera más precisa el tipo de imagen que estamos observando y de esta manera realizar diagnósticos más certeros.

Al pasar del tiempo distintos autores han podido clasificar las distintas patologías acordes a su comportamiento clínico y su aspecto radiográfico. Desde los inicios de las imágenes radiográficas en odontología han surgido clasificaciones de dichas patologías, que a medida que aumenta el desarrollo de los recursos para obtener imágenes radiográficas se

han ido subdividiendo con el fin de hacer más preciso la identificación de las imágenes radiolúcidas apicales y por ende poder así seleccionar el correcto tratamiento de dichas patologías o defectos.

Autores como Pumarola y Canalda en el 2001, distinguen las entidades reversibles de las irreversibles, y las sintomáticas de las asintomáticas, con una subdivisión histológica en cada una de ellas basadas en la naturaleza del cuadro inflamatorio que predomine.

Lasala y Grossman refieren que radiográficamente se puede observar como una imagen radiolúcida difusa de tamaño variable, diferenciando a esta lesión del granuloma, explicando que en éste último la imagen radiolúcida es más circunscrita. Pero ambos concluyen diciendo que hacer el diagnóstico entre ellas es muy difícil.

### **Conclusión**

La interpretación radiográfica de las imágenes radiolúcidas apicales es indiscutiblemente un recurso de gran importancia al momento de realizar diagnósticos dentales y selecciones de tratamientos odontológicos. Es importante destacar que la odontología cuenta actualmente con múltiples recursos para la obtención de imágenes radiográficas, lo cual permite las observaciones más detallada del aspecto de las imágenes radiolúcidas apicales y de esta manera asociarlas a un determinado comportamiento clínico.

Existen distintas clasificaciones de las entidades patológicas con aspecto radiolúcido localizadas en la porción apical de una pieza dental, el conocimiento detallado de dichas clasificaciones por parte del odontólogo se hace imprescindible al momento de diagnosticar y seleccionar un determinado tratamiento, sin antes resaltar que las imágenes radiográficas deben contar con la nitidez y calidad necesaria para ser utilizadas en el diagnóstico de una patología.

En esta investigación se nombran las clasificaciones más comunes utilizadas hoy en día en las distintas escuelas de formación odontológica a nivel internacional, tratando de explicar el comportamiento clínico y radiográfico de las mismas

### **Referencias**

1. Boucher, Y., Sobel, M., Sauveur, G. Persistent pain related to root canal filling and apical fenestration: a case report. JOE (2000) 26, 242-244.
2. Dr. Delgadillo Villarroel Jonathan Edgar 1 Clemente Peláez Elizabeth Gheder, radiología en lesiones periapicales, Revista de Actualización Clínica Volumen 38, 2013.
3. Lannuci J, Jansen L, Pérez A. Radiología Dental Principios y Técnicas. 2da edición. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000: 542-552
4. Varma N, Nallanchakrava S, Muppa R, Dandempally A, Panthula P. Conservative Approach in the Management of Radicular Cyst in a Child: Case Report. Case Reports in Dentistry 2013.
5. Cosme G., Aytes L. Cirugía Bucal. 2da edición. Madrid: Ergon S.A
6. Goaz P, White S. Oral Radiology. Third Edition. Ed. Mosby
6. Dougherty G, Baenett NJ, Pettinger SJ A prototype instrument combining laser doppler flowmetry and reflection pulse oximetry. Clin physiol meas.

# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## PREVALENCIA Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS NEOPLASIAS DE CAVIDAD BUCAL, LABIOS Y FARINGE, INSTITUTO ONCOLÓGICO DOCTOR HERIBERTO PIETER, 2010

Francisco Arias<sup>13</sup>, Bladimir I. Pinal Pérez<sup>14</sup>, Merlin Mateo Soler<sup>15</sup>

### RESUMEN

El cáncer es una entidad maligna caracterizada por la proliferación descontrolada de un grupo de células que nunca terminan de crecer o mutarse. Esto provoca desórdenes tisulares no controlado por los sistemas de control del organismo haciendo que se manifiesten variaciones anatómicas en el lugar donde se presente. Puede haber diferentes grupos de células en un tejido hiperplásico, como células de desecho, células macrófagas, células inflamatorias etc. Dando lugar a edematización de la zona afectada y hasta infección localizado o generalizada. Hemos concluido según las investigaciones documental realizadas en este trabajo, demuestran que la neoplasia maligna más prevalente de la lengua es el carcinoma epidermoide y que afecta en mayor proporción las caras laterales y el dorso. La lengua por ser un órgano móvil dentro de la cavidad bucal y estar recubierta por diferentes mucosas especializadas juega un papel importante en cuanto a las funciones vitales del organismo (fonación, deglución, gusto etc.) y que estas suelen verse afectadas cuando se diagnostica alguna neoplasia maligna, por consiguiente, se reflejara en la salud general de quienes la padecen. La boca es la puerta principal a enfermedades sistémicas, por eso la afección de cualquiera de los órganos que la componen puede repercutir en el organismo.

**Palabras Clave:** neoplasias, prevalencia

### ABSTRACT

Cancer is malignant condition characterized by uncontrolled proliferation of a group of cells that end up never grow or mutate. This causes tissue disorders not controlled by control systems of the body making anatomical variations manifest in the place where present. They may have different group of cells in a hyperplastic tissue, and waste cells, macrophage cells, inflammatory cells, etc. edematization leading to the affected area and to localized or generalized infection. We have concluded according to documentary research in this paper show that the most prevalent malignancy of the tongue is squamous cell carcinoma and disproportionately affects the sides and back. The language to be a mobile body within the oral cavity and be covered by different specialized mucosa plays an important role in the vital functions of the body (phonation, swallowing, taste etc.) and that these are often affected when diagnosed some malignancy, therefore it is reflected in the overall health of sufferers. The mouth is the main door to systemic diseases, so the condition of any of the constituent bodies can affect the body.

**Keywords:** malignancies, prevalence.

---

<sup>13</sup> Tesis de grado para optar por el título de Doctor en Odontología, Universidad Odontológica Dominicana.

<sup>14</sup> Tesis de grado para optar por el título de Doctor en Odontología, Universidad Odontológica Dominicana.

<sup>15</sup> Tesis de grado para optar por el título de Doctor en Odontología, Universidad Odontológica Dominicana.

## **INTRODUCCIÓN**

El aparato estomatognático es un conjunto de órganos que funcionan en relación intrínseca proporcionando en el individuo funciones vitales, tales como el habla, deglución, fonación, masticación, respiración entre otras. Entre los órganos que componen dicho sistema tenemos: labios, encías, dientes, glándulas, amígdalas, lengua, faringe, laringe, tráquea, esófago y el estómago. Cada uno de estos elementos tiene funciones distintas y se localizan en regiones anatómicas muy bien delimitadas, así como también presentan células y tejidos distintos.

Según la Organización Mundial De La Salud (OMS) en el 2012 definió que una neoplasia es la multiplicación rápida de las células anormales que se extiende más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, proceso conocido como metástasis. La metástasis es la causa principal de muerte por cáncer.

En este estudio de investigación vamos a identificar las neoplasias que afecta específicamente al labio, la cavidad oral y la faringe, diferenciando las alteraciones malignas de las benignas y el manejo quirúrgico que ellas requieren.

Los datos obtenidos en esta investigación son sustentados de la base de datos del Instituto Oncológico Doctor Heriberto Pieter del año 2010.

### **Material y Métodos**

Se realizó un estudio es observacional, retrospectivo, no experimental de corte transversal en el Instituto Oncológico Doctor Heriberto Pieter en el periodo de tiempo transcurrido en el año 2010, en todos los pacientes que presentaron neoplasias en el labio, cavidad oral y faringe que pertenecían al rango de edad de 30 a 70 años. Utilizando un muestreo no probabilístico.

### **Plan de análisis y procesamiento de la información**

Se procedió a verificar los datos recolectados en la investigación, los cuales fueron confirmados por los miembros del grupo investigativo. Esta información fue recolectada de una base de datos web del Instituto oncológico Doctor Heriberto Pieter, utilizando Microsoft Windows 7 utilizando Microsoft Word 2007.

### **Aspectos bioéticos**

La información recolectada fue utilizada únicamente para este estudio. En esta se respetó la identidad de los pacientes utilizados en este estudio. Es responsabilidad de los integrantes del grupo la información presentada en esta investigación.

## RESULTADOS

**Cuadro 1: Distribución de frecuencia de paciente con neoplasias según la localización, en el Instituto Oncológico Dr. Heriberto Pieter, 2010.**

LOCALIZACION	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE (%)
Labio	1	1
Base de la lengua	13	13
Otras partes no específicas de la lengua	9	9
Encía	2	2
Suelo de la boca	20	20
Paladar	17	17
Otras partes no específicas de la boca	17	17
Orofaringe	1	1
Nasofaringe	18	18
Hipofaringe	2	2
TOTAL	100	100

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos.

Según podemos observar, en el suelo de la boca se presentaron la mayor cantidad de casos (20%), seguido por la nasofaringe con un 18%, paladar y otras partes específicas de la boca presentaron 17% cada una, seguido por la base de la lengua que presentó un 13%, otras partes específicas de la lengua con 9%, continuado por la hipofaringe representando un 2%, orofaringe y labio presentaron 1% en ambas proporciones.

## DISCUSIÓN

Estos hallazgos científicos demuestran la prevalencia de las neoplasias presentes en cavidad oral, labios y faringe del Instituto Oncológico Doctor Heriberto Pieter en el año 2010. Se han encontrado estudios que muestran la relación intrínseca de virus y bacterias capaces de degenerar en una neoplasia maligna o en exacerbar dicha enfermedad, en caso de que ya esté presente.

Sabiendo que según la revisión de los artículos científicos, la neoplasia más común es el carcinoma epidermoide, con una mayor predilección en hombre, el tabaquismo desempeña un papel importante debido a que en la capa superficial de la lengua es donde hace contacto el humo del cigarrillo provocando que la combustión final que se produce entre la nicotina, el calor y el papel que lo envuelve irrite de forma leve esta parte de la mucosa, agravando esta condición si no se elimina a tiempo el hábito.

Podemos asegurar que los principales factores de riesgos de las neoplasias de cavidad oral son los agentes irritantes crónicos (alcohol, tabaco, prótesis desajustadas etc.) no obviando que la mala higiene es otro de los factores desencadenantes según estudios realizados y citados anteriormente. Las neoplasias malignas de la lengua son altamente

peligrosas debido a que involucran un órgano esencial y sus tratamientos pueden dejar al mismo incapacitado o hasta inútil.

## CONCLUSIONES

El cáncer es una entidad desastrosa en todo el sentido de la palabra, ya que quienes lo padecen tienden a deteriorarse física y mentalmente, haciendo que dicha enfermedad sea más letal. El deterioro psicológico de un individuo influye muchísimo en el tratamiento, debido a que para luchar contra la enfermedad es necesario mantener una conducta optimista y así estimular a nuestro sistema inmunológico activo.

Estadísticamente, existen evidencias claras entre el hábito del uso del tabaco, el alcohol que lo relacionan con el cáncer, es tanto así, que también se ha establecido la diferencia del uso del tabaco según la forma en que se consume (masticado, inhalado, etc.) el tipo de tabaco (cigarrillos, puro, pipas etc.) haciendo más fácil el diagnóstico según la ubicación en donde el paciente acostumbre a usarlo y como usarlo.

Es necesario y de suma importancia concientizar a la sociedad con programas de capacitación y propagandas contra el tabaco y el alcohol, ya que no solo traen como consecuencias cánceres oral, sino que también pueden arraigar otras enfermedades sistémicas como cerebrovasculares, cardiopulmonares y vejez prematura.

## Referencias Bibliográficas.

- 1) Denison, M. (2011, 06). La asociación entre el envejecimiento de la población y la incidencia del cáncer oral y faringe en el continente americano. *Colombia médica*, 42
- 2) Quintana, J. (2009, 03). Prevalencia de cáncer de labio en artemisa 1996-2006. *Acta Odontología Venezolana*, 47
- 3) Sánchez Peralta, M. (2012, 03). Prevalencia de diabetes en una población con cáncer de un hospital de Málaga. *Nutrición Hospitalaria*, 27,
- 4) Rebolledo, M. (2012, 09). Tipos de tabaquismo como factor de riesgo asociado a cáncer bucal. Reporte de dos casos. *Revista Salud Uninorte*, 28,
- 5) Casariego, Z. (2009, 09). La participación del odontólogo en el control del cáncer oral: Manejo en la prevención, tratamiento y rehabilitación. *Avance en Odontoestomatología*, 25
- 6) Robbins, Stanley. Patología Humana. 8va. Edición. (vol. Pp. 180-193) Elsevier Saunders. 2015
- 7) Pérez, Tamayo. López, C. Principios de Patología. 4a Edición, Panamericana, México, 2007.
- 8) Goñi, I. (2010, 08). Cáncer escamoso de cabeza y cuello. <http://escuela.med.puc.cl/>. Obtenido 07, 2015, de <http://escuela.med.puc.cl/publ/manualcabezacuello/CancerEscamoso.html>
- 9) Cañegas, Rovira. Actualizaciones SERAM Radiología de cabeza y cuello. 1 edición, panamericana. Buenos aires, 2009. 155paz
- 10) Rodríguez, Walter. Neoplasias malignas de la cabeza y el cuello. 1 edición, Fondo editorial de la universidad nacional mayor de San Marcos. Lima Perú, 2009. Pág.

# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE HABILITACIÓN DEL ÁREA DE RADIODIAGNÓSTICO DE LA UNIVERSIDAD ODONTOLÓGICA DOMINICANA (UOD) EN EL PERÍODO (ENERO-ABRIL 2016)

\*Juan Carlos Soriano Bocio, \*Gabriel García Suárez, \*Ariel Porfirio Santana Sánchez.

\*Tesis de grado para optar por el título de: Doctor en Odontología

### RESUMEN.

La presente tesis tiene como punto focal la investigación de las necesidades que deben de ser cumplidas para la creación de un área radiológica en la universidad odontológica dominicana (UOD), cuya investigación favorecerá la institución a los fines de captar los elementos económicos, territoriales y de capital humanos que se hacen necesarios a los fines del cumplimiento de la necesidad que presenta el plantel universitario de la creación de un área radiológica. Un área radiológica servirá para suplir las necesidades de estudios e imágenes provocando así poder detectar estructuras anatómicas a nuestros pacientes y un mejor desarrollo de nuestro conocimiento profesional, toda vez que la (UOD) se dedica a la formación de odontólogos.

**Palabras clave:** criterios, habilitación, cumplimiento, radiología.

### ABSTRACT

The thesis research as a focal point of the needs that must be met for the establishment of a radiation area in the Dominican Dental University (UOD), whose research will favor the institution in order to capture the economic elements, territorial and human capital are necessary for the purposes of fulfilling the need that presents the university campus of the creation of a radiation area. A radiological area will serve to meet the needs of studies and images and to detect anatomical structures causing our patients and better development of our professional knowledge, since the (UOD) is dedicated to the training of dentists.

**Keywords:** criteria, enabling compliance, radiology.

### INTRODUCCIÓN.

La Universidad Odontológica Dominicana (UOD), será caracterizado por constante formación de los odontólogos en el territorio nacional. La Universidad Odontológica Dominicana se ha singularizado en actualizar constantemente el nivel de sus profesionales tanto en lo intelectual como en lo práctico, de aquí que se hace necesaria la modernización del plantel estudiantil con las diferentes herramientas que provee la eficacia en el desarrollo de los profesionales que de esta universidad emergen.

Siendo así las cosas, esta investigación comprenderá los factores necesarios para el desarrollo de las áreas radiodiagnósticos por lo cual le hemos titulado "Cumplimiento de los criterios de habilitación de las áreas de Radiodiagnósticos de la Universidad Odontológica Dominicana (UOD), en el período (Enero, Abril 2015)", conforme los patrones institucionales de esta universidad la misma consta de un área radiológica y una zona de rayo X, las cuales al momento no suple el cien por ciento de las necesidades de

esta institución, toda vez que la misma ha crecido en cuanto a la cantidad de estudiantes y pacientes que acuden a esta.

Así las cosas, procederemos a verificar las necesidades tanto físicas como económicas sumadas a los requerimientos que establecen el sector salud pública para la posibilidad de crear o en su defecto mejorar las áreas de radiodiagnósticos.

Esperamos con la presente investigación poder crear los ambientes necesarios en el ánimo de la institución que conlleve la mejora, creación y modernización de las áreas radiodiagnósticos de esta Universidad Odontológica Dominicana (UOD).

### **Material y Métodos**

El siguiente estudio es de carácter observacional, descriptivo de corte transversal, con un enfoque cualitativo realizado en la Universidad Odontológica Dominicana, durante el periodo del 1ro de septiembre del 2015 hasta el 6 de febrero del 2016.

Donde fue inspeccionada la clínica de radiodiagnóstico de la Universidad Odontológica Dominicana.

### **Plan de análisis y procesamiento de la información.**

Los datos obtenidos de los parámetros de habilitación de la clínica de radiodiagnóstico y del formulario de guía de inspección fueron ingresados en una base de datos, utilizando Windows 7, con el programa Microsoft Excel 2010. En el cual se elaboraron todos los cuadros y gráficas aquí incluidas.

### **Aspectos éticos.**

En esta investigación se respetaron todos los aspectos éticos ya que en ningún momento se interesaron datos de índole personal, las informaciones no serán divulgadas y solo serán utilizadas en la realización de esta investigación, donde la confidencialidad, el respecto y la justicia se mantuvieron y se mantendrán a las personas que participaron en esta investigación.

## RESULTADOS

Requisitos Mínimos		SI	NO	N/A	Observaciones
2.1	Paredes plomadas	X			
2.2	Certificado de habilitación visible	X			
2.3	Ley de Dirección de Energía y Minas Visible	X			
2.4	Chaleco de Plomo	X			
2.5	Área de revelado equipada	X			

### Comentario

De acuerdo con los datos obtenidos, el área de Radiodiagnóstico de la Universidad Odontológica Dominicana cumple en su totalidad con los requisitos requeridos

Requisitos mínimos		SI	NO	N/A	Observaciones
3.1	Manual de salud oral		X		
3.2	Manual de procedimientos administrativo		X		
3.3	Sistema de registro de pacientes		X		
3.4	Manual de equipos de rayos X		X		
3.5	Manual de normas internas del área		X		
3.6	Formulario de control de calidad de equipos		X		
3.7	Formulario de notificación de enfermedades infectocontagiosas para pacientes		X		
3.8	Sistema de archivo		X		
3.9	Manual de procedimientos de bioseguridad		X		

### Comentarios

De acuerdo con los datos obtenidos, el Área de Radiodiagnóstico de la Universidad Odontológica Dominicana cumple con ninguno de los requisitos requeridos para la habilitación de esta área

### Discusión.

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación se puede decir que existe una correlación entre el estudio citado en nuestros antecedentes, acerca de La habilitación de las instituciones o establecimientos de salud descrita en el artículo 100 de la ley general de salud.

Toda Institución que posea equipos generadores de rayos X, deberá designar un profesional como responsable de uso, quien debe poseer la respectiva Autorización para uso de equipos de rayos X, otorgada por el Ministerio de Salud por lo cual en nuestra investigación no se encuentra un personal del área matriculado para la manipulación y poner en funcionamiento dicho equipo.

Según el artículo que habla sobre la Ley General de Salud, en su Art. 100 establece que le corresponde al Ministerio de Salud Pública (MSP), la habilitación de las instituciones o

establecimientos de salud, y trazar los lineamientos normativos generales para la acreditación, sobre la base de los cuales se dará cumplimiento a las funciones atribuidas en este artículo.

En nuestro estudio pudimos apreciar que el área de radiodiagnóstico de la Universidad Odontológica Dominicana cumple con la mayoría de los requisitos mínimos en cuanto a instalación e infraestructura física se refiere del mismo modo en cuanto a documentación requerida para el funcionamiento de esta área no cumple con estos requisitos mínimos por lo cual hacemos referencia a unos de los artículos de la Ley General de Salud que en su Artículo 6, Reglamento 1138-03, de la Ley General de Salud (42-01) hace cita a los establecimientos y servicios de salud que deben mantenerse en cumplimiento de las condiciones que fueron examinadas y verificadas por las Autoridades Sanitarias al otorgarle su licencia de habilitación. Cualquier cambio en las condiciones del establecimiento y servicio de salud que implique el incumplimiento de las condiciones mínimas que figuran descritas en el expediente contentivo de su habilitación se sancionará de conformidad con las disposiciones del Art. 23 del Reglamento 1138-03.

### Referencias Bibliográficas

1. Art 100. Ley General de Salud de la República Dominicana.
2. Art 101. Ley General de Salud de la República Dominicana.
3. Revista Vista Odontológica Colombia. [Resolución 01008 de 2014](#) \*servicios de protección radiológica
4. Revista Vista Odontológica Colombia. Resolución 181434 de 2002 \* protección y seguridad radiológica
5. Manual de protección radiológica y buenas técnicas en radiología Dento-Maxilo facial. Instituto de Salud Pública de Chile Autores: Dr. Otto Delgado, Dra. Olaya Fernández y colaboradores
6. Revista virtual Odontotienda: Radiología Aplicada a Odontología, Historia de las Radiaciones Ionizantes 2009
7. Alba M. Güerci, Claudia A. Grillo. *Evaluación del efecto genotóxico por exposición crónica a dosis bajas de radiación ionizante a través de un modelo in vitro.* Radiobiología 7 (2007)
8. Protección Radiológica en Radiodiagnóstico en Radiología intervencionista (ppt) \*Publicado por International AtomicEnergyAcademy a través de la Comisión Nacional de Energía en su Web
9. Resolución 000108 de 22 de enero de 2014 del Ministerio de Salud de la República de Colombia

# ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

## DETERMINANTES SOCIALES DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES EN LA UNIVERSIDAD ODONTOLÓGICA DOMINICANA, SEPTIEMBRE- DICIEMBRE 2015.

Enyeli Franco Basora\*, Emely Cristina Geraldo\*, Manuela Eridania Rodríguez Ortiz\*.

\*Tesis de grado para optar por el título de: Doctor en Odontología

### RESUMEN.

El estudio de los determinantes sociales de la salud es un tema central en el dietario de la Organización mundial de la salud (OMS) y algunos ministerios de la salud. La relación que se establece entre las condiciones de vida de las personas y su estado de salud se instauran desde el siglo XIX, cuando se mostró que la enfermedad estaba relacionada con las inapropiadas condiciones económicas, ambientales y de alimentación de los pobres. Por esta razón se convierten en un tema obligatorio en el campo de la salud. El objetivo del presente trabajo fue realizar un análisis sobre la manera en la que influyen los determinantes sociales de las enfermedades periodontales. Se realizó un breve reencuentro histórico sobre los determinantes sociales que reúnen evidencia que sustentan las teorías proclamadas. El presente estudio se llevó a cabo en la Universidad Odontológica Dominicana, para realizar este estudio que se eligió una muestra de 10 personas con edad de 16 a 60 en adelante en donde se encontró 4 puntos de mayor relevancia. Ambos sexos pueden padecer de enfermedad periodontal, ya que con 50% de mujeres presentaban enfermedad periodontal, y un 50% de hombres. La edad más afectada es de un 40% es la de 60 años en adelante, y la menos afectada es con 10% es la 16 a 20 años. El nivel académico alcanzado es el 50%, el secundario, y con el 10% el primario al igual que esas personas sin estudios obtenidos. La clase media obtuvo un 90%, y la clase baja un 10%. Esta información se obtuvo a partir de la aplicación de un cuestionario, y con una revisión oral practicada.

**Palabras claves:** determinantes sociales, salud, enfermedad periodontal, edad, sexo, clase social.

### ABSTRACT

The study of the social determinants of health is a central theme in the diary of the World Health Organization (WHO) and some ministry of health. The relationship established between the living conditions of people and their health are established from the nineteenth century, when it was shown that the disease was related to inappropriate economic, environmental and feeding the poor conditions. For this reason, they become a compulsory subject in the field of health. The aim of this study was to conduct an analysis of the way in which social determinants influence of periodontal diseases. a brief historical reunion on social determinants to gather evidence supporting the stated theories was performed. This study was conducted in the Dominican Dental University, for this study a sample of 10 people was chosen age 16-60 onwards where 4 points found most relevant. Both sexes can suffer from periodontal disease, since 50% of women had periodontal disease, and 50% of men. The most affected age is 40% is the 60 and older, and is less affected with 10% is the 16 to 20 years. The academic level is reached 50%, secondary, and 10% primary like those uneducated obtained. The middle class scored 90% and 10% lower class. This information was obtained from a questionnaire, and with a practiced oral review.

**Keywords:** social determinants, health, periodontal disease, age, sex, social class.

## **INTRODUCCIÓN.**

En la sociedad han existido a lo largo de toda la historia enfermedades de la cavidad bucal como la periodontitis. En la época primitiva los portadores no eran conscientes de que la poseían, ni de las razones que la originaban, por esta razón podemos imaginar que estas provocaron pérdida de los dientes de muchas personas, que como consecuencia terminaban adoloridos por recesión gingival, halitosis, sangrado, inflamación de las encías y supuración en la pieza dental afectada, que llegaban a involucrar el hueso y en algunas ocasiones los maxilares.

El hombre primitivo en busca de alivio al dolor, o de una cura a la periodontitis se medicó con remedios naturales, los cuales, probablemente no causaron la involución esperada, e incómodo por la incertidumbre responsabilizó a sus dioses por haberlo castigado de esa manera. La desorientación de esta enfermedad creó muchas dudas al respecto.

La periodontitis es una enfermedad que afecta los órganos del periodonto, es un proceso que ocasiona inflamación de las encías y produce daños en los tejidos de los dientes. Cabe destacar que existen diferentes clasificaciones de estas enfermedades periodontales las cuales son: gingivitis, periodontitis leve, periodontitis moderada y periodontitis severa. Está dividida de la siguiente manera, según La Asociación Dental Americana y la Academia Americana de Periodoncia: en el grado de severidad y pérdida de inserción de la cavidad bucal.

La edad es uno de los determinantes que provoca la periodontitis, en vista de que al llegar a los 70 años las personas poseen cierto grado de discapacidad para realizar los procesos de higiene bucal, como el cepillado, uso adecuado del hilo dental y empleo de enjuagues bucales.

Es por eso que la importancia de un buen tratamiento periodontal y las orientaciones de un odontólogo se hacen inminentes en la prevención y cura de esta enfermedad. Existen diversos métodos para prevenir contraerla: como asistir a consultas con profesionales en el área y usar hilo dental, cepillo dental, dentífricos y colutorios.

En este trabajo de investigación trataremos los determinantes sociales que provocan la aparición de las enfermedades periodontales en pacientes que asisten a las clínicas de la Universidad Odontológica Dominicana.

## **Material y Métodos**

Se realizó un estudio: cualitativo, con la finalidad de identificar los determinantes sociales de las enfermedades periodontales en la Universidad Odontológica Dominicana, durante el periodo correspondiente a septiembre-diciembre del 2015. La población estudiada la representan todos los pacientes que fueron atendidos en las clínicas de la Universidad Odontológica Dominicana durante el periodo del estudio la cual recibió aproximadamente 500 personas diarias. La muestra la representan casos de pacientes para un intervalo de confianza de la cual fue realizada mediante atención por demanda de servicios odontológicos mensualmente durante el periodo de un cuatrimestre. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

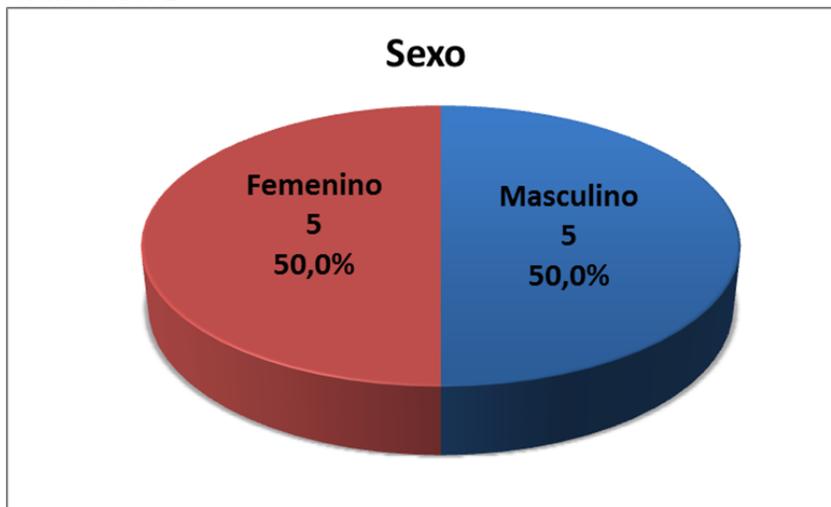
## RESULTADOS.

**Cuadro 1: Distribución de frecuencia de los participantes según sexo Santo Domingo, 2015**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	5	50,0%
Masculino	5	50,0%
Total	10	100,00%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Gráfico No. 1**



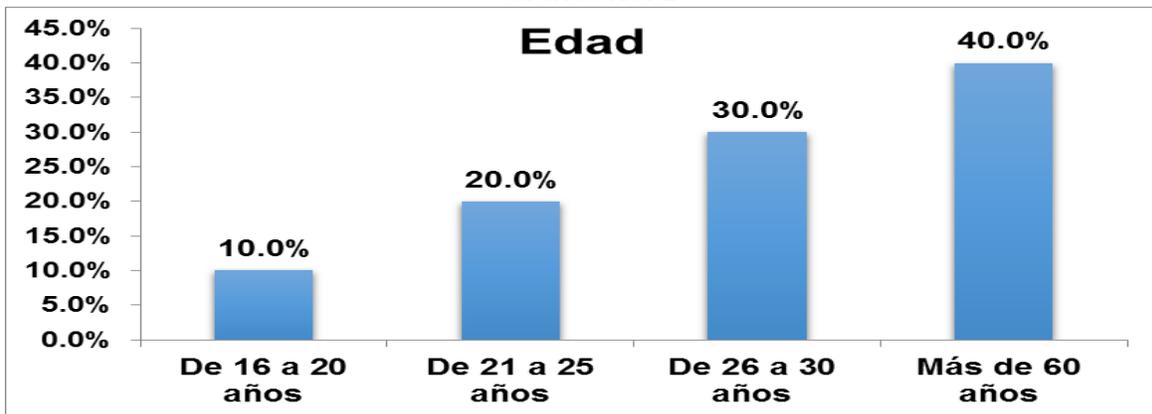
Se abordaron 10 personas en la ciudad de Santo Domingo de las cuales el 50.0% corresponde al sexo femenino y el 50.0% al sexo masculino.

**Cuadro 2: Distribución de frecuencia de los participantes según grupo etario, Santo Domingo, 2015**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
De 16 a 20 años	1	10.0%
De 21 a 25 años	2	20.0%
De 26 a 30 años	3	30.0%
Más de 60 años	4	40.0%
Total	10	100.00%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico No. 2



De acuerdo a los datos obtenidos el 40% oscilan a más de 60 años de edad, el 30% de 26 a 30 años, el 20% de 21 a 25 años, el 10% de 16 a 20 años de edad.

Cuadro No. 3: Distribución de frecuencia de los participantes según su Ingresos, Santo Domingo, 2015.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 10,000	5	50.0%
Entre 10,000 a 20,000	3	30.0%
Más de 30,000	2	20.0%
Total	10	100.00%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico No. 3

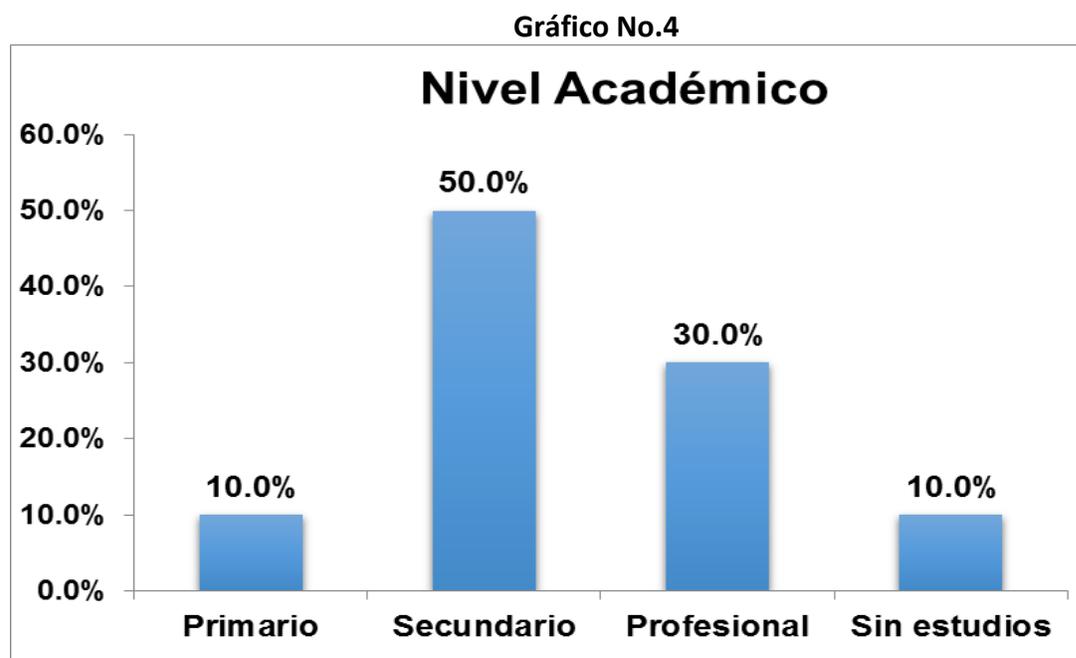


En cuanto los ingresos monetarios el 50% de los encuestados reportaron tener un ingreso menos de 10,000 el 30% entre 10,000 a 20,000 y el 20% más de 30,000.

**Cuadro No.4: Distribución de frecuencia de los participantes según su nivel académico, Santo Domingo, 2015.**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primario	1	10.0%
Secundario	5	50.0%
Profesional	3	30.0%
Sin estudios	1	10.0%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

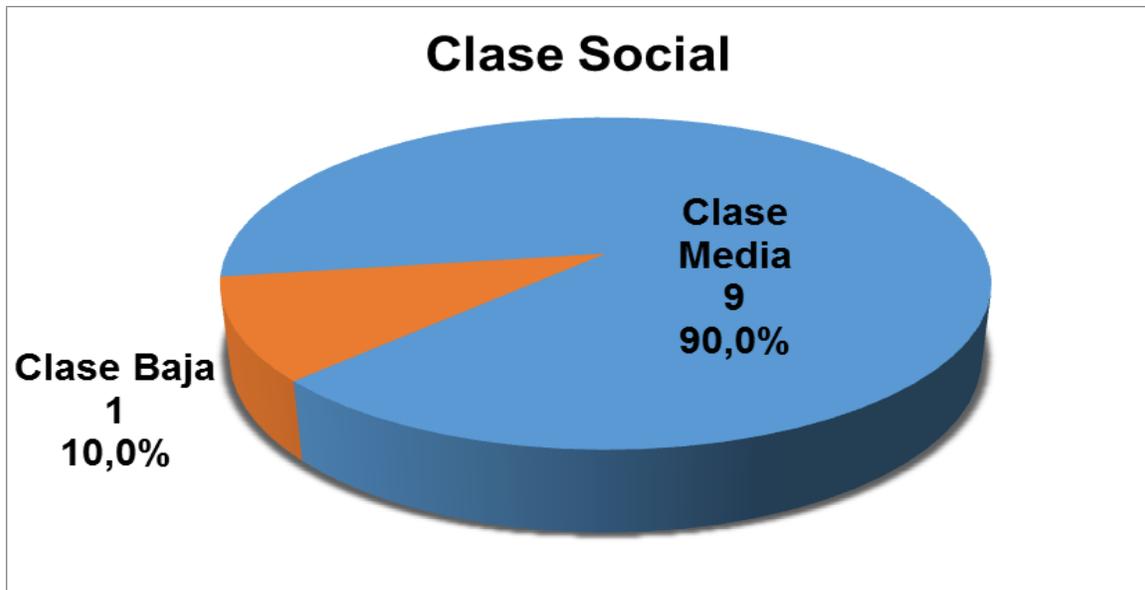


En cuanto al nivel académico el 50% de los encuestados reportaron llegar a una secundaria, el 30% concluyeron sus estudios universitarios es decir profesional, el 10% no cursaron estudios, y el 10% llegaron a una primaria.

**Cuadro No.5: Distribución de frecuencia de los participantes según su clase social, Santo Domingo, 2015.**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Clase Media	9	90.0%
Clase Baja	1	10.0%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.



De acuerdo a los datos obtenidos el 90% de los encuestados manifestaron pertenecer a una clase media, y el 10% a una clase baja.

## DISCUSIÓN

Tras la realización de una investigación mediante la aplicación de una encuesta a personas abordadas que visiten la Universidad Odontológica Dominicana de la ciudad de Santo Domingo, con el propósito de conocer los determinantes sociales de las enfermedades periodontales se obtuvieron los siguientes resultados:

Se observa que de las 10 personas encuestadas 60% expreso que considera su salud bucal mala porque no se cuida lo suficiente su salud bucal, el 40% visita al odontólogo por dolor de muela no para realizarse una limpieza cada 6 meses, siendo esta unas de las enfermedades más destructiva de la cavidad bucal porque cada vez que pasa el tiempo esta va empeorando los tejidos de soporte de los dientes. El 70% de los entrevistados dice que esta enfermedad tiene como consecuencia dolor en las encías, sangrado e inflamación y mal aliento. También se ha informado que existe tendencia al incremento de las alteraciones periodontales con la edad, según las características anatómicas e histológicas del periodonto debido a los procesos infeccioso de la cavidad bucal, en el 40% de los casos las personas más afectadas son la que tuene más 60 años de edad.

La enfermedad periodontal ha afectado al ser humano por descuido en el 60% de los casos, estas ha sido unas de las problemáticas mayores, por lo cual el 30% de los casos no va a la consulta odontológica por falta de recursos económicos esto se ha convertido en una morbilidad bucal en el mundo afectando con mayor precariedad la clase media. También se ha señalado que el nivel socioeconómico ha influenciado mucho en la enfermedad periodontal, así como la cobertura de programas preventivo de seguros y de atención odontológica, así como la deficiencia de sus hábitos higiénicos.

Según este estudio el 50% manifestó que se siente mal con la enfermedad periodontal porque este dice que esas bacterias se pueden alojar en otros órganos del cuerpo, pudiendo producir otras enfermedades severas o moderadas en distintos órganos del cuerpo, porque esas bacterias de la cavidad bucal pueden producir agentes infecciosos en los demás órganos del cuerpo.

## **CONCLUSIÓN.**

Al realizar esta investigación adquirimos una experiencia única y satisfactoria, ya que se pudo conocer los determinantes sociales de las enfermedades periodontales y con esto confirmar la hipótesis del trabajo.

Luego de haber analizado los resultados obtenidos en las encuestas realizadas, teniendo en cuenta que el objetivo principal del estudio es determinantes sociales de las enfermedades periodontales de la Universidad Odontológica Dominicana, 2015 se concluyó que la mayoría de los pacientes que participaron en este estudio poseen edad de sesenta años en adelante, también dentro de la población de estudio prevaleció con un porcentaje de un 50% el sexo femenino y un 50% del sexo masculino que padecían enfermedad periodontal debido a las diferentes causas o determinación social.

Este estudio indicó que el 50% de los pacientes tienen un ingreso menor de 10 mil pesos al mes, por lo que debido a estos bajos ingresos se les dificultan comprar las herramientas como hilo, enjuagues y cepillos dentales para utilizarlos en la higiene bucodental. Esta parte de la población estudiada considera su salud bucal mala, debido a que no se cuidan la esfera bucodental correctamente y que solo visitan al odontólogo cuando presentan dolor o molestias, además el 60 por ciento de la población, que es la de clase media, padece de enfermedades periodontales por descuido. El 50% de las personas que participaron en el estudio se sienten mal con la enfermedad que padecen porque tienen conocimiento de que esta puede afectar otro órgano del cuerpo y producirle otra enfermedad severa. El estudio reveló que existen personas que padecen de la enfermedad desde hace mucho tiempo pero que, por falta de educación, higiene, orientación o conocimientos, del cambio del cepillo, utilizar hilo dental, enjuague bucal y sobre todo por sus ingresos bajos padecen de enfermedad periodontal.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1- Bascones, A. (Septiembre de 2010). *Scielo*. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852000000200002&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852000000200002&script=sci_arttext)  
McDonald Stookey, K. (s.f.). *Odontología preventiva en acción*. Editorial Panamericana, 3a Edición.
- 2- Carvalho Bonfim, M. (20 de mayo de 2013). *Bio Med Central*. Obtenido de <http://www.biomedcentral.com/1472-6831/13/22>.
- 3- Villa Ocampo, P. (Julio de 2015). *Revista Iberoamericana de Ciencias*. Obtenido de <http://reibci.org/publicados/2015/julio/0800108.pdf>.

- 4- González, F. (diciembre de 2011). Scielo. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-01072011000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-01072011000300007&script=sci_arttext).
- 5- Leyda Yenima, P. (junio de 2011). Scielo. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942011000200006&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942011000200006&script=sci_arttext&tlng=en).
- 6- Luna, M. (21 de mayo de 2014). ABC Salud. Obtenido de <http://www.abc.es/salud/noticias/20140521/abci-salud-bucodental-enfermedad-silente-201405211112.html>.
- 7- G. Newman, M., & Carranza Jr., F. (s.f.). Periodontología Clínica. editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 10 edición.
- 8- Marsh, P., & Martin, M. (s.f.). Oral Microbiology. Fourth edition. Wright. England.
- 9- Bascones, A. (septiembre de 2010). Scielo. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852000000200002&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852000000200002&script=sci_arttext)

**NORMATIVA PARA LA RECEPCION DE ARTÍCULOS CIENTIFICOS CON FINES DE PUBLICACION EN LA REVISTA CIENTIFICA: UNIVERSIDAD ODONTOLÓGICA DOMINICANA Y/O PRESENTACION EN LAS JORNADAS CIENTIFICAS**



**PARA LA PUBLICACIÓN Y/O PRESENTACIÓN DEBE:**

- a) Acceder a la página web: [www.uod.edu.do](http://www.uod.edu.do) y llenar el formulario de registro con la información requerida de los autores para tales fines.
- b) Imprimir el formulario de registro. Una vez completado, llevarlo a la oficina de publicaciones en donde se le entregara una constancia de recibido.

**LOS TRABAJOS DEBEN SER PUBLICADOS Y/O PRESENTADOS DE LA SIGUIENTE FORMA:**

- 1. Título:** Breve, conciso y descriptivo.
- 2. Portada:** Nombres de los autores (Máximo 5 autores), separados por coma y asignados con viñetas (asteriscos), incluyendo asesor/es. Colocar a pie de página según la designación realizada el título o especialidad que ocupan y anexando copia de cedula de cada uno.
- 3. Resumen y Palabras Claves:** Debe contener de forma precisa el tipo de estudio, objetivos, universo, muestra, procedimiento básico para obtener los resultados, hallazgos más importantes, conclusiones principales y señalar aspectos nuevos e importantes del estudio en no más de 150 palabras. Debe incluirse de 3 a 10 palabras claves.
- 4. Abstract & Key Words:** Es el mismo resumen y palabras claves pero traducidas al idioma inglés.
- 5. Introducción:** Debe incluir una revisión de la bibliografía con estudios nacionales y/o internacionales sobre el tema, definir términos, abarcar la problemática que originó la investigación y propósito de la investigación para entender la esencia del trabajo.
- 6. Material y Métodos:** Población estudiada, describir la muestra y forma de selección de la misma, demarcar tiempo y lugar, señalar variables en estudio, describir proceso para obtención de los datos, para su análisis y tabulación.
- 7. Resultados:** Descripción rigurosa y clara de los hallazgos más importantes con cuadros y gráficos en el mismo orden que fueron citados, sin entrar en interpretaciones ni análisis. (Colocar solamente 2 cuadros o 2 gráficos)
- 8. Conclusiones:** Deben ser claras, y seguir una secuencia de los hallazgos según importancia y utilidad de los mismos.
- 9. Referencias Bibliográficas:** Según normas de Vancouver y citadas en el mismo orden que han sido enumeradas en el texto, mínimo 10, de fuentes científicas y actualizadas. No predominio de fuentes de internet.
- 10. Formato:** letra Calibri #12, con interlineado de 1.5 espacios. No más de 8 páginas por todo.

Cada artículo recibirá un código de orden el cual se le informara a los autores cual es y es el que los revisores utilizaran cuando evalúen el artículo, los datos de los integrantes del articulo solo serán conocidos por el editor.

En caso de ser aceptado con modificaciones, dichas deben ser reenviadas en un periodo no mayor a los 15 días de ser informado.

**Actitudes que implican rechazo inmediato:**

- 1) Que el artículo sea enviado con fin de publicación a diferentes revistas de manera simultaneas y se confirme.
- 2) Que se evidencie plagio del artículo.

3) Que el autor no responda a las modificaciones en el tiempo adecuado sin causa que lo justifique.

#### **Tipos de Artículos:**

1) **Artículos de opinión:** Deben ser enviados con el señalamiento de que es un artículo de opinión. En su estructura deben poseer entre menos de 1500 palabras y máximo 10 referencias bibliográficas

2) **Artículos de Revisión:** Deben ser enviados con el señalamiento de que es un artículo de revisión. En su estructura deben poseer entre 1500 a 3000 palabras con un máximo de 30 referencias bibliográficas actualizadas con un periodo menor a 5 años.

3) **Casos Clínicos:** Debe ser una entidad clínica de poca frecuencia nacional o internacional o una entidad frecuente con una presentación atípica, por lo cual debe agregarse en un acápite adicional si no está presente en la introducción los datos estadísticos de la enfermedad y/o la estadística de las manifestaciones clínicas que dan a que sea considerado como un caso clínico de interés.

4) **Artículos de Investigación:** artículos de investigación no publicados en otra revista anteriormente o que solo hayan sido presentados como poster en conferencias.

5) **Comunicados:** comentarios sobre correcciones a algún artículo publicado con anterioridad en la revista.

**NOTA:** Se solicitará periódicamente tópicos de interés, que serán artículos con temas específicos considerados de interés actual, dichos pueden ser en cualquiera de los formatos establecidos. Aceptamos artículos en idioma inglés o español.

#### **Normas Generales:**

1) La primera página debe contar con una carta firmada por los autores de que no hubo conflicto de interés alguno entre ellos para la realización del estudio o su publicación.

2) Debe hacerse una carta que informe el patrocinio del estudio o la utilización de fondos de alguna forma para la realización o publicación del mismo.

3) Posteriormente debe agregarse los datos de cada uno de los autores con su nivel académico, afiliación institucional, y dirección de email, teléfono del autor corresponsal del estudio.

4) En una página aparte se deberá agregar el título con su traducción al inglés adecuada.

5) El abstracto debe contener menos de 250 palabras, debe introducir el estudio, la metodología e informar la conclusión más relevante del estudio. Tanto una versión en español como una en inglés.

6) Se deben hacer mención entre 3 a 10 palabras claves del artículo.

7) Los artículos no deben exceder un número de 30 páginas.

8) **Introducción:** hablar de la importancia del estudio para su desarrollo con datos estadísticos e informaciones actualizadas de lugar, junto con la justificación del estudio. Usar las referencias apropiadas.

9) **Material y Métodos:** Describir de manera detallada las características del estudio, muestra, criterios de inclusión, exclusión y retiro; análisis estadístico del estudio y programa con el cual se realizó; características del instrumento con el cual se realizó el estudio; uso de consentimiento informado, aprobación de comité de ética, en caso de ser un ensayo clínico número de registro del mismo. Ser lo más detallado y explícito posible con el fin de que se pudiese ser reproducido en posterioridad por otro grupo de investigadores.

10) Resultados: ordenar por secuencia lógica los resultados. Los cuadros o gráficos de los resultados deberán ser anexados individualmente por página en páginas aparte con un máximo de 6 cuadros o gráficos por artículo y se debe hacer referencia de la cual cuadro o grafico pertenece el resultado.

11) Discusión: solo informar de los datos más importantes obtenidos con la comparación adecuada con otros estudios u observaciones sobre dichos resultados.

12) Conclusiones: informar de las conclusiones según los objetivos del estudio expuesto con anterioridad.

13) Limitaciones (opcional) las limitaciones o factores que pudieron modificar los resultados del estudio.

14) Agradecimiento o reconocimiento a instituciones o individuos que facilitaron la realización del estudio.

15) Referencias, deben estar organizadas según las normas de VANCOUVER en un orden lógico y secuencial con un mínimo de 20 referencias y un máximo de 60.

Para más información sobre la organización del artículo y las normas de VANCOUVER visitar: <http://www.icmje.org>

**NOTA:** La revista se publicará la primera a segunda semana del primer mes del número en cuestión, por lo cual la fecha de recibimiento para salir en dicho número es el 1er día del último mes.

EJ.: Para salir en la revista de Mayo-Agosto, se publicará entre la primera a segunda semana de Mayo por lo que los artículos que se revisen para ser agregados a dicho numero deben enviarse a más tardar el 1ero de Abril para la revisión y las correcciones de lugar.

#### **Sobre el número de artículos:**

No hay límites de artículos por autor para ser enviados, pero existen límites en los artículos a ser publicados.

Por número no se publicarán más de 5 artículos individualmente de índole de presentación de casos, comentarios o cartas al editor (5 artículos por cada grupo), un total de 15 artículos para dichos formatos.

Por número no se publicarán más de 15 artículos en conjunto entre artículos de opinión y revisión.

No existe límite en los artículos de investigación originales (estudios epidemiológicos, estudios experimentales).

En caso de haber llegado a la cuota de artículos en cada renglón, y su artículo ser aceptado será publicado en el siguiente número o si se considera muy interesante será publicado en el mismo.

#### **Sobre los autores**

El orden de los autores debe ser el siguiente; primer autor, el investigador/autor principal, posteriormente investigadores/autores secundarios y colaboradores; luego en caso de ser una tesis los asesores y al final el autor corresponsal. Favor identificar los asesores y el autor corresponsal del artículo. Si en caso de que el autor corresponsal no sea el autor principal ni el responsable del envío del manuscrito favor anexar el correo electrónico del mismo.

#### **IMPORTANTE**

- a) Entregar 1 copia del trabajo impreso y una versión digital en formato de Microsoft Word grabada en un CD o DVD para fines de evaluación y correcciones de estilo.
- b) Una vez depositado el trabajo se enviará según la temática tratada al miembro del comité de redacción correspondiente, quien evaluará dicho trabajo en 5 días laborables.
- c) En caso de que el trabajo no cumpla con al menos 1 solo de los requisitos anteriormente descritos será inmediatamente rechazado.
- d) En caso de sospecha de Fraude (Plagio, invención, manipulación de datos, negligencia), Falta de Ética (Autoría ficticia, publicación reiterada), entre otros, serán notificados para que aclaren la situación y de no ser así serán denunciados a las autoridades.**