

# ESTUDIO RETROSPECTIVO SOBRE LA INCIDENCIA DE LAS INFECCIONES CÉRVICO FACIALES EN HOSPITAL PABLO ARTURO SUÁREZ EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE ENERO DEL 2008 Y DICIEMBRE DEL 2010

Autores: Santiago Javier Garcés Mora<sup>1</sup> - Diego Patricio Maldonado Coloma<sup>2</sup>

Recibido: 12/03/2015

Aprobado: 20/04/2015

Pág. 15-22

---

## RESUMEN

Las infecciones odontogénicas dentro del campo de la cirugía maxilofacial son muy frecuentes y con gran poder de diseminación a espacios faciales de la cabeza y del cuello (Raspall 2006). Por esta razón, el propósito de este estudio, es identificar el grupo poblacional de mayor afectación y determinar el espacio anatómico afectado más frecuente por estas entidades infecciosas. En este estudio retrospectivo se recolecta información de los pacientes atendidos en el período comprendido entre enero del 2008 y diciembre del 2010. Se evalúa: año, género, grupos etarios, patologías preexistentes y las infecciones odontogénicas con sus espacios anatómicos comprometidos, determinando frecuencias simples y conjuntas en función a los objetivos planteados. El crecimiento anual es del 25% en número de casos. De 650 casos, las mujeres presentan mayor prevalencia con el 59,4%. El grupo etario más afectado es el de 21 a 30 años. La diabetes es el antecedente patológico de base más común con 18 casos. Las infecciones localizadas representan el 73,5% de la muestra, mientras que el 26,5% evolucionaron a estadios infecciosos más complejos como las celulitis odontogénicas con el 15,8%. Los focos sépticos (raíces dentales abandonadas) representan el 45,2% de las infecciones localizadas. Las celulitis afectan con más frecuencia el espacio geniano con el 48,5% mientras que los abscesos se desarrollan con más facilidad en el espacio submandibular con el 42,3%. La complicación infecciosa más común es la osteomielitis con 18 casos (2,8%).

Las infecciones localizadas aumentan con la edad, mientras que los estadios celulíticos disminuyen con la edad, presentando mayor prevalencia en la niñez. Las mujeres en edad fértil (21 a 30 años) es el grupo más vulnerable.

**Palabras clave:** infecciones odontogénicas, celulitis odontogénica, infecciones cérvico faciales, infecciones localizadas, Hospital Pablo Arturo Suárez, estudio retrospectivo.

## ABSTRACT

In the field of maxillofacial surgery odontogenic infections are very frequent and can aggressively spread to facial areas of the head and neck (Raspall 2006). Therefore, the purpose of this study is to identify the population group most affected and to determine the anatomical areas most frequently impacted by these infections. This retrospective study collects data from patients treated between January 2008 and De-

---

<sup>1</sup> Especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial, Instituto de Investigación y Posgrado, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador (sgarcesm@hotmail.com)

<sup>2</sup> Especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial, Instituto de Investigación y Posgrado, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador (cmfmalonado@yahoo.com)

December 2010. It evaluates year, gender, age groups, pre-existing conditions, and dental infections with the anatomical areas involved, determining simple and joint frequencies in accordance with the proposed objectives. The annual growth in the number of cases is 25%. Out of 650 cases, women have a higher prevalence at 59.4%. The most affected age group is 21 to 30 year olds. Diabetes is the most common base pathology with 18 cases. Localized infections account for 73.5% of the sample, while 26.5% evolved into more complex infective states such as odontogenic cellulitis with 15.8%. Septic focal points (abandoned tooth roots) make up 45.2% of localized infections. Cellulitis more often affects the genial space with 48.5% while abscesses occur more easily in the submandibular space with 42.3%. The most common infectious complication is osteomyelitis with 18 cases (2.8%).

Localized infections increase with age, while cellulitis states diminish with age, being more prevalent in childhood. The most vulnerable group is women of childbearing age (21-30 years old).

**Keywords:** odontogenic infections, odontogenic cellulitis, cervical and facial infections, localized infections, Pablo Arturo Suarez Hospital, retrospective study.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las infecciones cérvico faciales constituyen un problema de salud pública por su alta incidencia, representando del 20% al 25% de los pacientes atendidos en los servicios de Cirugía Maxilofacial. Su alta tasa de morbilidad y mortalidad hacen que sea imprescindible su tratamiento eficiente y oportuno (Boffano, 2012)(Lourerio, 2009) (Valdez, 2007). No existe al momento un 'gold standard' para tratar estas infecciones, por la gran variedad de antibiótico terapia propuesta en diversos protocolos (Boffano, 2012). Tratamientos inadecuados dan lugar a que la infección se perpetúe y se exacerbe, aumentando los síntomas en el paciente, la incomodidad y afectando la productividad del mismo (Valdez, 2007)(Christensen, 2013). Es necesario el enfoque preventivo de estos cuadros infecciosos como son: piezas dentales por extraer, hábitos de higiene, controles odontológicos semestrales; así como también:

dar especial atención a pacientes inmunodeprimidos y grupos con enfermedades metabólicas (Ducasse, 2004)(Carrillo, 2011).

## MATERIALES Y MÉTODOS

657 pacientes fueron extraídos de la base de datos del servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Pablo Arturo Suárez, todos presentaron algún tipo de infección cérvico facial. El 99,5% de los casos recolectados fue de origen odontogénico, razón por la cual el enfoque de este estudio fue sobre 650 pacientes.

De los 650 pacientes con infecciones cérvico faciales odontogénicas, se tomó como referencia el año de atención, el género y la edad, dividiéndose esta última en 7 grupos etarios. Las infecciones cérvico faciales odontogénicas se dividieron en 4 grupos de acuerdo a su estadio evolutivo: infecciones localizadas (focos sépticos, quistes periapicales, pericoronaritis, periodontitis, alveolitis, abscesos

periodontales, gingivitis, quistes residuales, abscesos vestibulares). El segundo grupo fue de las infecciones en fase de celulitis (geniana, submandibular, nasogeniana, nasolabial, submental y periorbitaria). El tercer grupo correspondió a las infecciones en fase de absceso (geniano, submandibular, palatino, submental, parafaríngeo, nasogeniano, retrofaríngeo, y temporal). El último grupo corresponde a complicaciones infecciosas (osteomielitis mandibular y maxilar, angina de Ludwig, fascitis necrotizante y sinusitis de origen odontogénico).

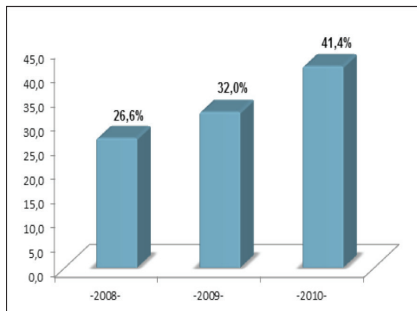
Se tomó en cuenta los antecedentes patológicos en cada paciente al momento de la atención.

El análisis de las fichas clínicas se organizó a manera de base de datos en el programa estadístico SPSS 22 IBM, haciendo constar el año, la edad, el género del paciente, el grupo infeccioso, así como la infección específica de acuerdo al sitio anatómico comprometido y

los antecedentes patológicos al momento de la atención. Se determinaron frecuencias simples y conjuntas en función a los objetivos planteados.

## RESULTADOS

Un total de 650 casos fueron analizados en el período entre 2008 y 2010, de los cuales, 41,4% correspondieron al año 2010, 32% al 2009 y 26,6% al 2008, se observa que la tendencia es creciente, es decir el número de casos con infecciones cérvico faciales odontogénicas ha ido aumentando progresivamente en un 25% anual.

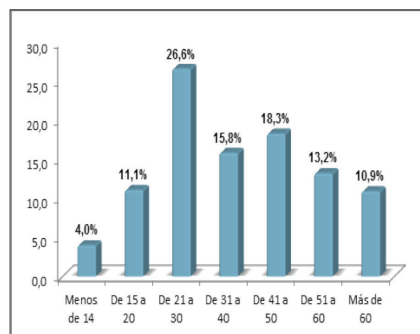


**Gráfico 1. Pacientes atendidos con infecciones cérvico faciales odontogénicas por año**

En el período comprendido entre 2008 y 2010 se presentaron 650 casos que acudieron a consulta debido a infecciones cérvico faciales odontogénicas, de estos casos, 386 pacientes que representan el 59,4% pertenecieron al género femenino y 264 pacientes que representan el 40,6% al masculino.

La distribución de grupos etarios se realizó sobre la base de homogeneidad de evolución dental y concentración de frecuencias, observándose que el

grupo de mayor afectación de este tipo de infecciones fueron los jóvenes, es decir el grupo de 21 a 30 años, con 173 pacientes representando el 26,6%. Una baja proporción, se concentró en pacientes de menos de 15 años con el 4%. Se puede observar que la población más afectada se encuentra entre las edades de 21 a 50 años, con un total de 395 casos atendidos que representan el 60,7% del universo.



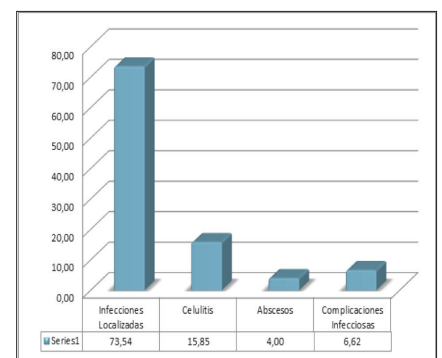
**Gráfico 2. Grupos etarios de los pacientes atendidos con infecciones cérvico faciales odontogénicas en el período 2008-2010.**

Se observó que 41 de los 650 casos analizados presentaba antecedentes patológicos de base al momento de su atención, que en su gran mayoría correspondía a pacientes atendidos en el Servicio de Emergencias y también como interconsultas de otros servicios médicos.

De los 41 casos atendidos el 43,9% correspondieron a diabetes, el 12,2% a leucemia y cáncer, el 9,8% a hipertensión, el 7,3% a lupus eritematoso sistémico y otro 7,3% a casos de parálisis cerebral o incapacidad física, como las más significativas.

El 73,5% de los casos analizados presentó infecciones loca-

lizadas, siendo estas el estadio previo a la presencia de entidades infecciosas más complejas. El 15,8% presentó algún tipo de celulitis, el 4% presentó algún tipo de absceso y el 6,6% presentó complicaciones infecciosas. Se puede observar que 172 pacientes atendidos que representa el 26,5% de la muestra global evolucionaron a estadios infecciosos más complejos.



**Gráfico 3. Grupo de tipos de infecciones cérvico faciales odontogénicas presentes en los pacientes del Hospital Pablo Arturo Suárez en el período 2008 al 2010.**

Dentro de las infecciones localizadas las más frecuentes fueron: 61,5% focos sépticos, 19,7% quistes periapicales, 8,6% pericoronaritis y 4,8% periodontitis.

La celulitis estuvo presente en 103 pacientes que representando el 15,8%. Específicamente y dentro de este grupo; el 48,5% correspondieron a celulitis geniana, el 28,2% a celulitis mandibular, el 14,3% a celulitis nasogeniana, el 4,9% a celulitis nasolabial, el 2,9% a celulitis submental y el 1% de celulitis periorbitaria. Quedó determinado que la celulitis geniana es el tipo de infección con mayor frecuencia en la muestra.

Dentro del grupo de infecciones atendidas en fase de abscesos, se presentaron solamente 26 casos, que representan el 4%. Siendo el absceso mandibular el de mayor presencia con el 42,3%, el geniano con el 26,9% y tanto el absceso palatino como el submental estuvieron presentes en el 7,7% de los casos. De acuerdo a esta información se puede inferir que este bajo porcentaje cursó los estadios previos de infección localizada y fase celulítica.

De los 650 pacientes que representan el universo, 43 pacientes (6,6%) presentaron complicaciones infecciosas odontogénicas. Dentro de estas, la más común fue la osteomielitis mandibular con 16 pacientes que representan el 37,2% y la sinusitis odontogénica con 15 pacientes que representan el 34,9%, mientras que las de menor incidencia fueron: 8 casos de angina de Ludwig (18,6%), 2 casos de fascitis necrotizante y 2 casos de osteomielitis maxilar superior, ambos con el 4,7%.

Al analizar el tipo de infección en relación al género del paciente, prácticamente no se observan mayores diferencias, de hecho, de las 386 mujeres atendidas el 74,6% presentó infecciones localizadas mientras que de los 264 varones atendidos el 72% presentó similar diagnóstico. Únicamente los abscesos se presentaron con más frecuencia en varones que en mujeres.

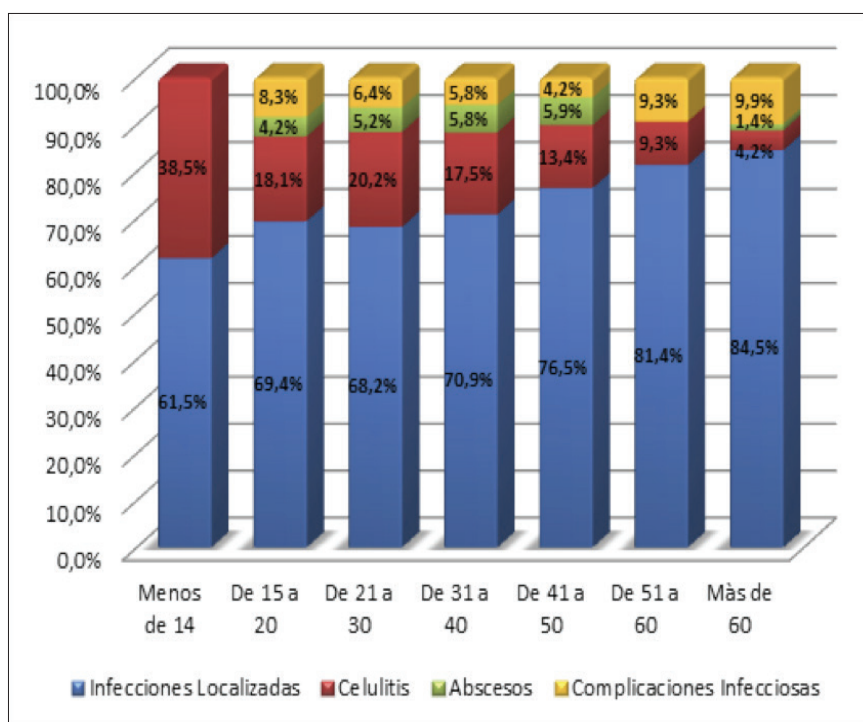
La prueba de chi cuadrado estimó una significancia  $p = 0,53$  que permitió inferir que el tipo

de infección no se relaciona con el género del paciente.

Al analizar el tipo de infección en relación a la edad del paciente, se observó que las infecciones localizadas aumentan con la edad, en tanto que la celulitis disminuye con la edad. Los abscesos estuvieron ausentes en los grupos de más edad, en tanto que las complicaciones infecciosas

tienden a aumentar con la edad, de hecho el 9,9% de los pacientes de más de 60 años presentaron complicaciones infecciosas.

La prueba de chi cuadrado estimó una significancia  $p = 0,02$  que permitió inferir que el tipo de infección sí se relaciona con la edad del paciente.



**Gráfico 4. Relación del tipo de infección cérvico facial odontogénica con la edad del paciente.**

## DISCUSIÓN

En la actualidad existen diversos métodos preventivos y de control que lastimosamente no se aplican de forma efectiva. Eso se evidencia en el crecimiento de la casuística del 25% anual de las infecciones odontogénicas atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suárez en el período 2008-2010.

Contradictoriamente a lo que ocurre normalmente en países del primer mundo, donde los hábitos, cuidados orales y el sistema sanitario en general afirma la disminución de la incidencia de las infecciones odontogénicas en los últimos años (Salinas 2006).

Los pacientes de cualquier edad y sin preferencia de gé-



nero pueden ser susceptibles a este tipo de infecciones (Carrillo, 2011).

En este estudio, se investigó la prevalencia de las infecciones cérvico faciales odontogénicas de acuerdo al género. De los 650 casos analizados, se observó que el 60% de la población afectada por infecciones fue femenina y el 40% masculina, aproximadamente.

En otro estudio publicado en la JOMS en el año 2012, la afectación de infecciones odontogénicas en una muestra analizada de 112 pacientes, 57 hombres y 55 mujeres, se observó que tanto hombres como mujeres tuvieron el mismo porcentaje de afectación (Boffano, 2012). Información que varía ligeramente con los datos obtenidos en el presente estudio, donde la prevalencia de las infecciones fue femenina.

Otros estudios muestran prevalencia masculina con el 61% debido a diferentes factores externos como: pobre higiene bucal, presencia de barba y mayor exposición social con respecto al género femenino (Brescò, 2006).

Lourerio también corrobora en un estudio retrospectivo realizado entre los años 1999 al 2007, que el porcentaje de afectación de las infecciones es similar tanto en hombres como en mujeres, con un 51,92% y un 48,08%, respectivamente (Lourerio, 2009).

Un estudio realizado en el Hospital Dental General de Tokio, revela supremacía masculina por sobre la femenina. De

150 casos con infecciones cérvico faciales odontogénicas 99 pacientes fueron hombres y 51 pacientes fueron mujeres (Hoshino, 2014).

Las infecciones cérvico faciales odontogénicas afectan en su mayoría a pacientes de 31 a 45 años (Storoe, 2001) (Sakaguchi, 1997), mientras que otro estudio revela que la edad de los pacientes afectados oscila de 20 a 40 años (Boffano, 2012). Otro autor demuestra que la edad media afectada por infecciones fue en jóvenes adultos de 31 años (Lourerio, 2009).

Valdez en su estudio afirma que el grupo etario más afectado oscila entre las edades de 20 a 39 años, aduciendo que este grupo es más susceptible a padecer infecciones, porque es el más activo biológica y socialmente (Valdez, 2007).

El grupo de edad más afectado es de los 15 a 29 años según otro estudio y esto se debe a tres razones: la mayor afectación de caries dentales y sus complicaciones, al estado periodontal y a la presencia de los terceros molares (Ducasse, 2004).

Los resultados obtenidos en el presente estudio, revelan que el grupo etario con mayor incidencia fue de 21 a 30 años con el 26,6%, es decir, 173 pacientes de 650 que fue la muestra total.

Los pacientes afectados con más frecuencia son aquellos que poseen una condición sistémica comprometida, pudiendo desencadenar procesos infecciosos que

se pueden extender a espacios anatómicos con mayor rapidez.

La diabetes mellitus es la principal enfermedad asociada con infecciones odontogénicas, por lo que es importante, realizar tratamientos preventivos odontológicos en este tipo de pacientes, así como controles metabólicos. La artritis reumatoide, el lupus eritematoso, la cirrosis hepática, las discrasias sanguíneas, el cáncer y el VIH, son otras enfermedades que predisponen al organismo al desarrollo de este tipo de infecciones (Carrillo, 2011).

La diabetes y el alcoholismo han mostrado ser factores de predisposición al incremento de la mortalidad ante la falta de tratamiento oportuno (Millo, 2004)

Según Boffano, de la muestra analizada de 112 pacientes, 14 pacientes (12,5%) presentaron algún tipo de antecedente patológico, que se detalla a continuación: 8 pacientes alérgicos a la penicilina, 2 pacientes diabéticos, 2 pacientes con VIH por el consumo ilícito de drogas, 1 paciente con hepatitis B y 1 paciente que sufría de depresión (Boffano, 2012).

De los 650 pacientes analizados en esta investigación, 41 pacientes que representan el 6,3% presentaron antecedentes patológicos de base, siendo la diabetes mellitus con 18 casos la de mayor incidencia, corroborando que los pacientes afectados con esta patología, tienen mayor predisposición a padecer infecciones cérvico faciales odontogénicas.

Esta investigación arroja datos estadísticos de frecuencia y porcentaje, del tipo de infección de acuerdo a su grado evolutivo, donde (73,5%) 478 pacientes correspondieron a infecciones en estadios leves, que fueron atendidos oportunamente y de manera sencilla, antes que desencadenen entidades infecciosas más complejas. Mientras que 172 pacientes fueron atendidos con infecciones más complejas en emergencia, hospitalización y consulta externa.

Ciertas infecciones localizadas como: periodontitis y abscesos periapicales, se presentan como complicaciones a procesos cariosos en niños y jóvenes. Estas infecciones pueden difundirse rápidamente y dar lugar a infecciones celulíticas en estas edades. En este tipo de población es difícil llegar a consensos terapéuticos, ya que, existe muy poca información publicada (Isla, 2008).

En un estudio realizado en 26 pacientes diagnosticados con complicaciones de uveítis ocular se encontró que el 53,9% de estos pacientes padecían enfermedad periodontal, 38,9% tenían procesos infecciosos periapicales y 7,1 % presentó cierto grado de gingivitis (Peña, 2012).

Los focos sépticos representan el proceso infeccioso primario para el desencadenamiento de las infecciones cérvico faciales odontogénicas con un 63,2% (Medina, 2002) (Brescó, 2006), datos que coinciden con el presente estudio investigativo en donde los focos sépticos (restos radiculares) mostraron una prevalencia del 61,5%.

En los estudios de Brescó 67% y Medina 65,5% la pericoronaritis tiene una alta incidencia, lo cual demostró un porcentaje muy superior al obtenido en el presente estudio con apenas el 4,8% como factor predisponente a las infecciones cérvico faciales odontogénicas.

Los casos de celulitis odontogénica en edades pediátricas y de adolescencia tienen una alta incidencia porcentual del 37,45% en el género masculino, todo esto como consecuencia de la presencia de focos sépticos, restos radiculares y procesos de pericoronaritis (Velásquez, 2012).

Un estudio, revela que las afecciones subyacentes más comunes, fueron las infecciones periapicales, generando el 70% de los episodios infecciosos celulíticos (García, 2003).

En el presente estudio se observa que de 172 pacientes que evolucionaron a estadios infecciosos más complejos (celulitis, abscesos y complicaciones infecciosas), 103 pacientes se presentaron al Hospital Pablo Arturo Suárez con infecciones cérvico faciales odontogénicas en fase celulítica, representando el 15,8% de los pacientes durante los tres años de análisis.

Parte del estudio que realiza Lourerio con respecto a las infecciones odontogénicas, se basa en la afectación de los espacios anatómicos, determinando que el espacio bucal (geniano) fue afectado en un 69% y el espacio submandibular en un 31,9%.

En la investigación realizada en el Hospital Pablo Arturo Suárez se obtuvieron porcentajes similares con afección geniana en fase celulítica del 48,5% y del 26,9% en fase de absceso, mientras que el 28,2% afectó el espacio submandibular en fase celulítica y el 43,3% en fase absceso submandibular.

Las complicaciones de las enfermedades infecciosas maxilofaciales o cérvico faciales son responsables de 0,56% de los resultados totales, entre estas: trombosis del seno cavernoso, absceso cerebral y sepsis generalizada (García, 2003).

La falta de tratamiento oportuno, la presencia de enfermedades sistémicas y la naturaleza de los microorganismos, dificultan el control y el tratamiento de los pacientes (Carrillo, 2011) (Boffano, 2012).

Las complicaciones de las infecciones odontogénicas son entre las más importantes: angina de Ludwig, fascitis necrotizante, infecciones orbitarias, trombosis del seno cavernoso, abscesos cerebrales, mediastinitis y en el peor de los casos la muerte.

En un estudio observacional descriptivo realizado a 100 pacientes con infecciones odontogénicas, 18 pacientes que equivalen casi al 20% presentaron complicaciones infecciosas como: angina de Ludwig 8 pacientes, meningitis 5 pacientes, sepsis generalizada 3 pacientes, fascitis necrotizante 1 paciente y absceso cerebral 1 paciente (García, 2003).

Otro estudio realizado en un universo de 243 pacientes, 114 presentaron infecciones de tipo odontogénico dentro de los cuales el 96,5% no tuvo ningún tipo de complicación mientras que el 3,5% presentó complicaciones infecciosas de tipo odontogénico como: angina de Ludwig 1 caso, Osteomielitis 2 casos y absceso parafaríngeo 1 caso (Valdez, 2007).

La angina de Ludwig representó el 2,85% del total de casos en otro estudio realizado en 210 pacientes (Lourerio, 2009).

En la presente investigación las complicaciones representaron el 6,6% de la muestra, es decir, 43 pacientes de los 650, donde la osteomielitis mandibular presentó el 37,2% (16 pacientes), la sinusitis odontogénica 34,9% (15 pacientes), la angina de Ludwig 18,6% (8 pacientes) y la fascitis necrotizante 4,7% al igual que la osteomielitis del maxilar superior (2 pacientes respectivamente). Corroborando con los estudios anteriores que la osteomielitis y la angina de Ludwig se encuentran entre las complicaciones infecciosas más comunes, aunque en un bajo porcentaje afortunadamente.

## CONCLUSIONES

Las infecciones cervicofaciales no se relacionan con el género del paciente pero sí con los grupos etarios, determinando que en edades infantiles los cuadros celulíticos son mayores que en edades seniles. La mayor casuística en general se

presentó en edades de 21 a 30 años. Las infecciones localizadas se van presentando con más frecuencia a medida que la edad avanza. Las complicaciones infecciosas se presentaron con un porcentaje del 9,9% en pacientes de más de 60 años y un 8,3% en pacientes de 15 a 20 años. Las fases infecciosas que evolucionaron de celulitis a absceso se observa más en pacientes de 15 a 50 años con porcentajes que van de 4,2% al 5,9%.

## BIBLIOGRAFÍA

- Boffano P. et al. (2012). Management of 112 hospitalized patients with spreading odontogenic infections: correlation with DMFT and Oral Health Impact profile indexes. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. Vol. 113, Issue 2, 207-214
- Brescó M. et al. (2006). Susceptibilidad antibiótica de las bacterias causantes de infecciones odontogénicas. *Revista de Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. Vol. 11. N1.
- Carillo J. et al. (2011). Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones odontogénicas en adultos en primero y segundo nivel de atención. Evidencias y recomendaciones. México Secretaría de Salud.
- Christensen B. et al. (2013). The cost of odontogenic infections: A demographic, financial and outcome varia-

ble analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Vol.71, Issue 9, pg. e32-e33.

- Ducasse, P., Roca R. (2004). La extracción dentaria en la celulitis facial odontogénica. *Revista cubana de estomatología*. Vol. 41, n. 2.
- Fragiskos D. Fragiskos. (2007). *Oral Surgery*. Greece: Ed. Springer.
- García O. et al. (2003). Infección odontogénica grave. Posibles factores predictores. *Revista Cubana de Estomatología*. Vol. 40, n.1.
- Hoshino T. et al. (2014). Clinical statistical investigation of odontogenic infections requiring hospitalization at our institution. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Vol. 72, Issue 9, Supplement. Pge.232.
- Isla A. et al. (2008). Utilización de antimicrobianos en las infecciones odontogénicas en niños y adolescentes: Analisis Farmacocinético/Farmacodinámico (Pk/PD). *Revista de Enfermedad Microbiológica Clínica*. (10)621-8
- Lourerio F. et al. (2009). Eight-year retrospective study of odontogenic infections in postgraduation program on oral and maxillofacial surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Vol. 67, Pág. 1092-1097.
- Medina L. et al. (2002). Celulitis facial odontogénica. Es-

- tudio de dos años. *Medicentro*. Vol. 6, n.1.
- Miloro M. (2004). *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. Hamilton Ontario Canada: BC Decker.
  - Raspall, G. (2006). *Infecciones odontógenas. Cirugía oral e implantología*.
  - Sakaguchi M. et al. (1997). Characterization and management of deep neck infections. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. (26)131-4.
  - Storoe W. et al. (2001). The Changing Face of Odontogenic Infections. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. (59), 739-48.
  - Valdez A. et al. (2007). Comportamiento de los procesos sépticos cérvico faciales en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía maxilofacial. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. Vol. 29 n.2.
  - Velásquez S. (2012). *Prevalencia de celulitis odontogénica en pacientes de 0 a 18 años que asistieron a la fundación homi hospital de la misericordia*. Tesis de postgrado de odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia.