



# Profilaxis antimicrobiana de corta duración *versus* profilaxis antimicrobiana de larga duración en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada. Un estudio de cohorte

Julio Villanueva M., Ignacio Araya C. y Nicolás Yanine M.

Universidad de Chile,  
Santiago.

Facultad de Odontología  
Departamento de Cirugía  
Maxilofacial. (UVM, IAC, NYM).

Los autores declaran no tener  
conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:  
Financiado por Proyecto de  
Investigación PRI ODO 04/30, de  
la Facultad de Odontología de la  
Universidad de Chile.

Recibido: 22 de diciembre de 2010  
Aceptado: 12 de octubre de 2011

Correspondencia a:  
Julio Villanueva Maffei  
javm@vtr.net

## Short-term antibiotic prophylaxis *versus* long-term antibiotic prophylaxis in major clean-contaminated maxillofacial surgery.

**Introduction:** There is no consensus on the most appropriate duration of antimicrobial prophylaxis (single or multiple dose) in clean-contaminated maxillofacial surgery. **Objective:** To determine whether short-term antimicrobial prophylaxis is effective compared to long-term antimicrobial prophylaxis in preventing surgical site infection in clean-contaminated maxillofacial surgery. **Patients and Methods:** The cohort study included 527 patients. We compared the incidence of surgical site infection in two groups. One group received short-term antibiotic prophylaxis (single dose) and the other group, long-term antimicrobial prophylaxis (multiple dose). **Results:** The single dose group showed 5.7% of postoperative infections and the multiple-dose group, 5.9%, with an odds ratio of 0.96 (95% CI 0.44 to 2.10)  $p = 0.9214$ . **Conclusion:** No significant differences were found between the infection incidences in the single dose antibiotic prophylaxis group compared with the use of multiple doses.

**Key words:** Antibiotic prophylaxis, long-term antibiotic prophylaxis, maxillofacial surgery.

**Palabras clave:** Profilaxis antimicrobiana, profilaxis antimicrobiana de larga duración, cirugía máxilo-facial.

## Introducción

La complicación post-operatoria más frecuente es la infección de la herida quirúrgica<sup>1</sup>. El CDC define el concepto de herida infectada, con el término *surgical site infection* o infección del sitio quirúrgico para distinguir entre la infección de un sitio quirúrgico y la infección de una herida traumática<sup>3</sup>.

Se ha asociado la infección post-quirúrgica con un aumento de la morbilidad, mortalidad y costos de hospitalización<sup>4</sup>. Esto aumenta el tiempo de estadía hospitalaria y se arriesga el éxito de la intervención. Además se requiere mayor uso de antimicrobianos (entre 2 y 4 veces más en nuestro país), con todo el costo adicional que esto implica<sup>4</sup>.

En Chile se notifican alrededor de 70.000 infecciones asociadas a la atención de salud al año, de las cuales las infecciones quirúrgicas representan un número significativo. Se calcula que cada una prolonga en promedio 10 días la estadía hospitalaria lo cual significa 700.000 días/cama (lo que equivale a 6 hospitales de 400 camas) y un costo para el país de US \$70.000.000, en el año 1993<sup>5</sup>.

La prevención de la infección en cirugía maxilofacial involucra muchos factores, tales como: la selección y preparación pre-operatoria del paciente, la experiencia del cirujano, la duración y tipo de procedimiento, el manejo cuidadoso de los tejidos y la administración de profilaxis

quirúrgica<sup>6</sup>. Esta última medida, se considera uno de los factores más significativos en la prevención de la infección post-operatoria<sup>1,7</sup>.

Se define como profilaxis antimicrobiana (PA) "la administración de cualquier agente antimicrobiano a un paciente sin evidencia de infección, para prevenir la aparición de ésta en el sitio quirúrgico posterior a la intervención"<sup>1</sup>.

Es importante diferenciar una PA de corta duración con una de larga duración. Se define como profilaxis de corta duración la administración de una dosis única de un antimicrobiano antes de la intervención quirúrgica, en pacientes sin evidencia previa de infección. En la PA de larga duración, en cambio, se administra además de la dosis pre-operatoria, múltiples dosis post-operatorias prolongándose por más de 24 horas<sup>1,8</sup>.

La eficacia y principios de la PA han sido ampliamente documentados en la literatura médica; sin embargo, su aplicación en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada es controversial<sup>6,9-13</sup>. La cirugía maxilofacial clasificada como herida limpia-contaminada es aquella con acceso a la cavidad oral y donde no existe infección previa<sup>7</sup>. La cirugía mayor es aquella que debido a su complejidad y su carácter altamente invasor debe ser realizada con anestesia general. No existe consenso, en este tipo de intervenciones quirúrgicas, sobre si la PA de corta duración es suficiente o si debe complementarse



con múltiples dosis post-operatorias (PA de larga duración)<sup>6,7,9-11,13-18</sup>.

Todo lo anterior cobra importancia en el uso racional de antimicrobianos en los pacientes sometidos a cirugía, lo que conlleva a una disminución de la probabilidad de toxicidad, alergias, sobreinfección y aumento de la resistencia bacteriana. Además, disminuye la utilización y costo de los antimicrobianos<sup>10,13,19-21</sup>.

El objetivo de este estudio fue responder la pregunta, En pacientes sometidos a cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada el uso de PA de corta duración ¿es tan efectivo como la PA de larga duración, para la prevención de la infección del sitio quirúrgico?.

## Pacientes y Método

El diseño de la investigación consistió en un estudio de cohorte retrospectivo, donde se compararon dos grupos sometidos a cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada. Un grupo recibió PA de corta duración y el otro grupo recibió PA de larga duración para la prevención de infección del sitio quirúrgico.

La extracción de datos se realizó entre los años 1997 y el 2007, en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Clínico San Borja Arriarán. Se realizó una selección inicial de las fichas clínicas según los siguientes criterios de inclusión: cirugías mayores limpias-contaminadas correspondientes a las siguientes condiciones: desarmonía dento-facial (cirugía ortognática), macroglosia, tumores odontogénicos, patología de glándulas salivales, tumores óseos, lesiones fibro-óseas. Los criterios de exclusión fueron: cirugía de herida limpia, cirugía de herida contaminada y cirugía de herida infectada, pacientes con infección en la zona quirúrgica previo a la cirugía, pacientes que recibieron terapia antimicrobiana hasta dos semanas antes de la cirugía<sup>22</sup>, pacientes clasificados como ASA II, III, IV y V, pacientes que hubieran sido sometidos a cirugía reconstructiva primaria y secundaria de fisura labio-maxilo-palatina (no excluyendo las cirugías ortognáticas realizadas en estos pacientes) e historias clínicas incompletas.

La recolección de datos se realizó por dos observadores independientes, que fueron tabulando los registros en un formulario de reporte de caso que incluyó: nombre, edad, sexo, antecedente de tabaquismo, fecha de la intervención, diagnóstico pre-operatorio y post-operatorio, intervención quirúrgica realizada, profilaxis antimicrobiana, tratamiento antimicrobiano, clasificación de herida operatoria, presencia de infección del sitio quirúrgico, tipo de cirugía, osteosíntesis y duración de la cirugía.

La presencia de infección del sitio quirúrgico se consideró según los criterios definidos por el CDC (ver anexo 1).

Con los resultados:

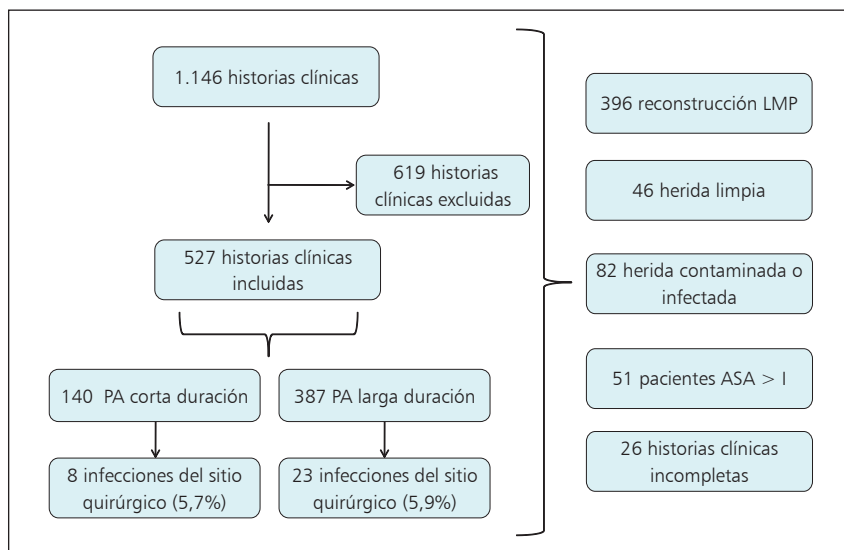
- Se determinó el porcentaje de infecciones en cirugía maxilofacial mayor limpia- contaminada en 11 años.
- Se determinó el porcentaje de infección de pacientes sometidos a PA de corta duración, en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada (grupo A).
- Se determinó el porcentaje de infección de pacientes sometidos a PA de larga duración, en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada (Grupo B).
- Se aplicó para variables continuas la prueba t de student entre ambos grupos y para las variables categóricas la prueba Chi cuadrado, con un intervalo de confianza de 95%, (Intercooled Stata 7).
- Se calcularon los estimadores puntuales de *odds ratio* y reducción de riesgo absoluto con un intervalo de confianza del 95% entre ambos grupos.

El antimicrobiano de elección, durante el período estudiado fue penicilina G sódica intravenosa, la cual se suministró durante la inducción anestésica, 30 minutos antes de la cirugía. Como alternativa a penicilina, cuando estuvo indicado, se utilizó clindamicina o cefazolina intravenosa.

## Resultados

Se revisó un total de 1.146 historias clínicas (Figura 1) correspondiente a todos los pacientes pertenecientes a la Unidad de Cirugía Maxilofacial del Servicio de Cirugía del Hospital Clínico San Borja Arriarán, sometidos a intervenciones quirúrgicas mayores desde el año 1997 a mayo del 2007.

Se excluyeron, según los criterios anteriormente designados, 396 historias clínicas correspondientes a



**Figura 1.** Diagrama de flujo, que muestra el proceso de selección de las historias clínicas. LMP: labio-maxilo-palatina



**Tabla 1. Características de los grupos estudiados**

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Total de pacientes    | 537           |
| Masculino             | 192 (36,5%)   |
| Femenino              | 335 (63,5%)   |
| Edad                  |               |
| Promedio ± DE         | 24 ± 11,99    |
| Grupo PACD* (n = 140) |               |
| Masculino             | 47 (33,5%)    |
| Femenino              | 93 (66,5%)    |
| Promedio ± DE         | 23,37 ± 13,04 |
| Grupo PALD** (n=387)  |               |
| Masculino             | 145 (37,4%)   |
| Femenino              | 242 (62,6%)   |
| Promedio ± DE         | 24,27 ± 11,57 |

\*PACD Grupo de pacientes con profilaxis antimicrobiana de corta duración (monodosis). \*\*PALD Grupo de pacientes con profilaxis antimicrobiana de larga duración (multidosis).

**Tabla 2. Influencia del tipo de profilaxis antimicrobiana (uni o multidosis) en la producción de infección del sitio quirúrgico en cirugía maxilofacial**

| Outcome | Con infección | Sin infección | Total | O.R.         | I.R.A          |
|---------|---------------|---------------|-------|--------------|----------------|
| PACD    | 8             | 132           | 140   | 0,96         | 0              |
| PALD    | 23            | 364           | 387   | IC 95%       | IC 95%         |
| Total   | 31            | 496           | 527   | (0,42 - 2,2) | (-4,28 - 4,74) |

PACD: profilaxis antimicrobiana corta duración. PALD: profilaxis antimicrobiana de larga duración. O.R. = Odds Ratio. I.R.A. = Incremento de riesgo absoluto. IC: intervalo de confianza

**Tabla 3. Variables secundarias que comparan los dos esquemas de profilaxis antimicrobiana**

|                          | Grupo A<br>Infectados / total<br>según parámetro<br>a evaluar | Grupo B<br>Infectados / total<br>según parámetro<br>a evaluar | O.R. con IC 95%   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| Duración cirugía         |                                                               |                                                               |                   |
| <2 horas                 | 0/47                                                          | 4/77                                                          | 0 (N.C.)          |
| 2-3 horas                | 2/20                                                          | 2/57                                                          | 3.17 (0,42-24,12) |
| 3-5 horas                | 1/25                                                          | 5/133                                                         | 1.07 (0,12-9,54)  |
| >5 horas                 | 5/48                                                          | 12/120                                                        | 1.05 (0,35-3,15)  |
| Según tejido intervenido |                                                               |                                                               |                   |
| Blando                   | 0/22                                                          | 2/53                                                          | 0 (N.C.)          |
| Duro                     | 8/118                                                         | 21/334                                                        | 1.08 (0,47-2,5)   |
| Uso de tabaco            | 2/31                                                          | 6/105                                                         | 1.14 (0,22-5,94)  |
| Osteosíntesis            | 8/105                                                         | 19/302                                                        | 1.23 (0,52 -2,9)  |

N.C.: no calculable.

cirugía reconstructiva primaria y secundaria de fisura maxilo-labio-palatina; 46 pacientes con herida limpia; 82 pacientes con herida contaminada o infectada; 51 pacientes ASA >I; 26 historias clínicas incompletas y 18 cirugías que no cumplían con los criterios de inclusión.

La muestra final correspondió a 527 pacientes que cumplieron con todos los criterios de selección, de los cuales 335 fueron de sexo femenino (63,5%) y 192 de sexo masculino. El promedio de edad fue de 24 años con una desviación estándar (DE) de 11,99 (Tabla 1).

De la muestra final, 31 (5,8%) presentaron infección del sitio quirúrgico; de ellos, 20 (3,2%) fueron del sexo femenino y 11 (2%) de sexo masculino. El promedio de edad de este grupo fue de 25,8 años con una DE de 11,88.

La mayoría de las infecciones se presentaron en la mandíbula, 21 infecciones (67,2%). En el maxilar superior se registraron 4 infecciones (12,8%), en el mentón, 3 infecciones (9,6%). Sólo una infección (3,2%) comprometió la región temporo-facial, la lengua y el labio inferior, respectivamente.

Respecto a los procedimientos quirúrgicos se constató que se utilizó material de osteosíntesis en 77% de las cirugías.

La muestra final se dividió en dos grupos (A y B). En el grupo A (expuestos) se incluyó a los pacientes con administración de PA de corta duración. El grupo B (no expuestos) comprendió a todos aquellos pacientes con PA de larga duración (Tabla 2).

**Grupo A (expuestos).** La PA de corta duración se utilizó en 140; 93 de sexo femenino y 47 de sexo masculino. El promedio de edad para este grupo fue de 23,37 años (DE = 13,04). Se utilizó material de osteosíntesis en 105 (75%) intervenciones. En este grupo, 8 pacientes presentaron infección del sitio quirúrgico (5,7%), 6 pacientes de sexo femenino y 2 de sexo masculino. El promedio de edad fue de 24,87 (DE = 8,74 años).

**Grupo B (no expuestos).** El número de pacientes con profilaxis antimicrobiana de larga duración fue de 387; 242 del sexo femenino y 145 del masculino. El promedio de edad para este grupo fue de 24,3 años (DE = 11,57). Se utilizó material de osteosíntesis en 302 (78%) intervenciones.

En este grupo 23 pacientes presentaron infección del sitio quirúrgico (5,9%), 14 del sexo femenino y 9 del masculino, el promedio de edad fue de 26,1 años (DE = 12,95).

Para comparar infección entre el grupo A y B, no hubo diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,9214$ ). El valor de *odds ratio* fue de 0,96 (IC 0,42-2,2), el cual indicó que no hubo diferencias clínicamente significativas.

Cuando se compararon los dos esquemas de profilaxis quirúrgica con variables como tiempo operatorio, tipo de tejido intervenido, tabaquismo y uso de osteosíntesis no mostraron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 3).



## Discusión

Actualmente no existe consenso sobre si la PA de corta duración es suficiente o si debe administrarse PA de larga duración en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada<sup>6,7,9-11,13-17</sup>. Los resultados obtenidos en ensayos clínicos aleatorios son controversiales; sin embargo, muestran una tendencia a favor del uso de PA de corta duración<sup>10,11,14,16,23,24</sup>. Los protocolos existentes en distintos centros hospitalarios varían en la administración de antimicrobianos: mientras en algunos hospitales se realiza PA de corta duración, en otros, la PA se extiende, prolongándose hasta por 7 días<sup>25</sup>.

Este trabajo de investigación exploró la duración de la PA como factor de riesgo, determinando que no existen diferencias estadísticamente significativas de infección entre PA de corta y larga duración en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada. La PA de larga duración, por lo tanto, no estaría indicada ya que se estaría exponiendo innecesariamente al paciente a antimicrobianos, lo que aumenta la probabilidad de resistencia bacteriana, toxicidad, alergias, sobreinfección, además de elevar los costos<sup>10,13,19-21</sup>.

Cabe destacar que el porcentaje de infección postoperatoria de la cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada realizada en los últimos 11 años (entre 1997 y mayo de 2007) en el Hospital Clínico San Borja Arriarán, es menor a la descrita en la literatura. El porcentaje de infección en este Servicio alcanzó a 5,8%, mientras que en la literatura científica bordea el 10%<sup>26</sup>. No obstante, resultaría lógica la obtención de un porcentaje de infección menor, porque en este estudio se excluyeron cirugías que incrementan este riesgo; heridas contaminadas, heridas infectadas y pacientes con alteraciones sistémicas de base (ASA II, III, IV y V).

Los tejidos duros (90,4%) (maxilar, mandíbula y mentón) representaron un número muy superior de infecciones comparado con los tejidos blandos (9,6%) (labio inferior, lengua y región temporo-facial). Esto se podría explicar porque la osteotomía aumenta el trauma quirúrgico, lo que produce una reacción inflamatoria mayor que la que compromete tejidos blandos. Esto se traduciría en un postoperatorio con mayor inflamación y con un aumento en la susceptibilidad de adquirir infecciones post-operatorias. Esta respuesta se explicaría principalmente porque el tejido óseo presenta una irrigación más pobre y una capacidad de cicatrización mucho más lenta respecto a los tejidos blandos.

Analizando otras variables como tiempo operatorio, tipo de tejido intervenido, tabaquismo y uso de osteosíntesis, no se encontraron diferencias significativas cuando se compararon los dos esquemas de PA (Tabla 4).

Con este trabajo de investigación se avala lo propuesto por muchos autores que postulan que prolongar la antibioterapia más allá de 24 horas tras la cirugía no reduce el riesgo de infección, por lo que se considera una

mala práctica prorrogar más allá de ese tiempo la administración de antimicrobianos, en pacientes sin factores de riesgo adicional asociado, resultando innecesario y contraproducente<sup>23,26-28</sup>.

## Conclusiones

- En el presente trabajo se logró determinar que para la muestra estudiada no existen diferencias de infección postoperatoria, entre el uso de PA de corta duración versus PA de larga duración, en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada.
- Por lo anterior, en este tipo de cirugías bastaría con la utilización de PA de corta duración para prevenir la infección del sitio quirúrgico, no estando indicada la administración post-operatoria de antimicrobianos.
- El porcentaje de infección post-operatoria en el Hospital Clínico San Borja Arriarán en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada en el período estudiado, fue de 5,8%.
- Los tejidos duros son los que presentan mayor susceptibilidad de sufrir infecciones postoperatorias en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada, siendo la mandíbula el sitio más frecuentemente comprometido.

**Limitaciones del estudio.** Este estudio observacional presenta las limitaciones inherentes al diseño de investigación utilizado, para disminuir éstas, se incorporó en el análisis de resultados diferentes factores de riesgo secundarios que no demostraron diferencias significativas. Además, al no ser un estudio aleatorio ni controlado introduce sesgos que pueden alterar los resultados obtenidos.

## Resumen

**Introducción:** No existe consenso sobre la duración de la profilaxis antimicrobiana más adecuada (dosis única o múltiple) en cirugía maxilofacial limpia-contaminada. **Objetivo:** Determinar si en cirugía maxilofacial mayor limpia-contaminada el uso de profilaxis antimicrobiana de corta duración es efectivo comparado con una de larga duración en la prevención de la infección del sitio quirúrgico. **Pacientes y Método:** Estudio de cohorte en 527 pacientes. Se comparó la incidencia de infección del sitio quirúrgico en dos grupos. Un grupo recibió profilaxis antimicrobiana de corta duración (dosis única) y el otro grupo, profilaxis antimicrobiana de larga duración (dosis múltiple). **Resultados:** El grupo con dosis única presentó 5,7% de infecciones postoperatorias y el de dosis múltiple, 5,9%, con un odd ratio de 0,96 (IC95% 0,44–2,10)  $p = 0,9214$ . **Conclusiones:** No se encontraron diferencias significativas de infección entre la administración de profilaxis antimicrobiana en dosis única comparado con el uso de dosis múltiple.



Referencias

- 1.- Munchhof W. Antibiotics for surgical prophylaxis. *Aust Prescr* 2005; 28: 38-48.
- 2.- Jansisanont P, Sessirisombat S, Sastravaha P, Bamroong P. Antibiotic prophylaxis for orthognathic surgery: A prospective, comparative, randomized study between amoxicillin-clavulanic acid and penicillin. *J Med Assoc Thai* 2008;91:1726-31.
- 3.- Mangram A J, Horan T C, Pearson M L, Silver L C, Jarvis W R. Guidelines for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20: 250-78.
- 4.- Urban J A. Cost analysis of surgical site infections. *Surg Infect (Larchmt)* 2006; 7 Suppl 1: S19-22.
- 5.- Otaíza F, Brenner P. Informe de la Vigilancia de Infecciones Intrahospitalarias. Ministerio de Salud, Chile 1993.
- 6.- Salmerón-Escobar J I, del Amo-Fernández de Velasco A. Antibiotic prophylaxis in oral and maxillofacial surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11: E292-6.
- 7.- Laskin D M. The use of prophylactic antibiotics for the prevention of postoperative infections. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2003; 15: 155-60.
- 8.- Strachan I. Antibioticoterapia profiláctica perioperatoria. *Acta médica* 1998; 8: 105-9.
- 9.- Lazzarini L, Brunello M, Padula E, de Lalla F. Prophylaxis with cefazolin plus clindamycin in clean-contaminated maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 567-70.
- 10.- Lindeboom J A, Baas E M, Kroon F H. Prophylactic single-dose administration of 600 mg clindamycin versus 4-time administration of 600 mg clindamycin in orthognathic surgery: A prospective randomized study in bilateral mandibular sagittal ramus osteotomies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95: 145-9.
- 11.- Bentley K C, Head T W, Aiello G A. Antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery: A 1-day versus 5-day regimen. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 226-30.
- 12.- Abubaker A O, Rollert M K. Postoperative antibiotic prophylaxis in mandibular fractures: A preliminary randomized, double-blind, and placebo-controlled clinical study. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59: 1415-9.
- 13.- Gutiérrez J L, Bagán J V, Bascones A, Llamas R, Llena J, Morales A, et al. Consensus document on the use of antibiotic prophylaxis in dental surgery and procedures. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11: E188-205.
- 14.- Baqain Z H, Hyde N, Patrikidou A, Harris M. Antibiotic prophylaxis for orthognathic surgery: A prospective, randomised clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004; 42: 506-10.
- 15.- Chow L K, Singh B, Chiu W K, Samman N. Prevalence of postoperative complications after orthognathic surgery: A 15-year review. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65: 984-92.
- 16.- HaniAbd-Ul-Salam. Discussion. How long should antibiotics be administered following orthognathic surgical procedures? A prospective double-blind pilot study. *J Oral Maxillofacial Surg* 2004; 62: 52.
- 17.- Cheynet F, Chossegros C, Richard O, Ferrara J J, Blanc J L. Infectious complications of mandibular osteotomy. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2001;102: 26-33.
- 18.- Acebal-Bianco F, Vuylsteke P L, Mommaerts M Y, De Clercq C A. Perioperative complications in corrective facial orthopedic surgery: A 5-year retrospective study. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 754-60.
- 19.- Lockhart P B, Brennan M T, Fox P C, Norton H J, Jernigan D B, Strausbaugh L J. Decision-making on the use of antimicrobial prophylaxis for dental procedures: A survey of infectious disease consultants and review. *Clin Infect Dis* 2002; 34: 1621-6.
- 20.- Normark B H, Normark S. Evolution and spread of antibiotic resistance. *J Intern Med* 2002; 252: 91-106.
- 21.- Heit J M, Stevens M R, Jeffords K. Comparison of ceftriaxone with penicillin for antibiotic prophylaxis for compound mandible fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 83: 423-6.
- 22.- Mohri Y, Tonouchi H, Kobayashi M, Nakai K, Kusunoki M. Randomized clinical trial of single- versus multiple-dose antimicrobial prophylaxis in gastric cancer surgery. *Br J Surg* 2007; 94: 683-8.
- 23.- Zijderveld S A, Smeele L E, Kostense P J, Tuinzing D B. Preoperative antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery: A randomized, double-blind, and placebo-controlled clinical study. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 1403-6.
- 24.- Fridrich K L, Partnoy B E, Zeitler D L. Prospective analysis of antibiotic prophylaxis for orthognathic surgery. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1994; 9: 129-31.
- 25.- Spaey Y J, Bettens R M, Mommaerts M Y, Adriaens J, Van Landuyt H W, Abeloos J V, et al. A prospective study on infectious complications in orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg* 2005; 33: 24-9.
- 26.- Cisneros J M, Rodríguez-Baño J, Mensa J, Trilla A, Cainzos M. Antimicrobial prophylaxis in surgery. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002; 20: 335-40.
- 27.- Solano-Chinchilla A, Crespo V, Vargas-Leitón M, Ghisellini M, Perera M, Tabush C. Profilaxis antibiótica en pacientes de cirugía y ginecología. *Rev Costarric Cienc Méd* 1998; 19: 177-80.
- 28.- Fridrich K. Discussion. Preoperative antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery: A randomized, double-blind, an placebo-controlled clinical study. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 1406-7.

Anexo 1. Clasificación del CDC para infección del sitio quirúrgico<sup>(5)</sup>

Infección producida dentro de los 30 días siguientes a la intervención. En caso que la cirugía incluya la utilización de implantes, placas o tornillos se considerará infección del sitio quirúrgico si esta se produce dentro de un rango de 12 meses posterior a la cirugía

Las heridas se consideraron infectadas cuando el paciente presentó al menos una de las siguientes características:

- Drenaje purulento de la incisión
- Aislado de microorganismos patógenos en un cultivo de líquido o tejido del sitio quirúrgico
- Dehiscencia espontánea en el sitio de la incisión o cuando fue deliberadamente abierta por un cirujano, en pacientes que manifestaron por lo menos uno de los siguientes signos o síntomas:
  - fiebre (>38° C)
  - dolor espontáneo o a la palpación
  - tumefacción localizada
  - eritema o calor