

Ciencias Médicas

Artículo Científico

Efectos de la escarectomía temprana y tardía en pacientes quemados

Effects of Early and Late Escherectomy in Burned Patients

Efeitos da escherectomia precoce e tardia em pacientes queimados

María G. Ruiz-Ortega^I
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador

Johnny X. Martín Dávila-Flores^{III}
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador

Ecuador E. Montenegro-Morán^{II}
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador

Recibido: 30 de enero de 2017 * **Corregido:** 9 de febrero de 2017 * **Aceptado:** 14 marzo de 2017

- ^{I.} Magister en Gerencia en Salud – Magister en Atención primaria y clínica infantil - Postgrado en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética - Docente Universidad de Guayaquil – Escuela de Medicina.
- ^{II.} Magister en Gerencia en Salud – Diploma superior en desarrollo local y salud- Especialista en Ginecología - Docente Universidad de Guayaquil – Escuela de Obstetricia.
- ^{III.} Docente Universidad de Guayaquil – Escuela de Obstetricia.

Resumen.

Los pacientes quemados son una realidad existente en nuestro medio que va en incremento, implica no solo costos económicos altos para el estado y sus familias sino también afectación psicosocial por la larga estadía hospitalaria, secuelas que deforman y avergüenzan al paciente que las padece, el objetivo fue determinar los efectos de la escarectomía temprana y tardía en pacientes quemados del hospital del niño “Francisco de Icaza Bustamante”, periodo 2014, la metodología fue correlacional transversal no experimental, el universo fueron 172 pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado hospitalizados en la unidad de quemados, cirugía plástica y tras salas quirúrgicas del 1 de enero al 31 de diciembre del 2014, se aplicaron los criterios de exclusión siendo la muestra 81 pacientes a los cuales se les realizó escarectomía temprana y tardía, las quemaduras que requieren escarectomía afectaron más al género masculino en 62.57%, femenino 37.43%; el grupo etario más afectado fue de 1 a 4 años con 48.16%, las zonas que requirieron escarectomía fueron tórax 25.92%, manos y pies 23.45%, el porcentaje de superficie corporal quemada de más del 10% un 82.72% y en zonas especiales con menos del 10% 17.28%, los días de hospitalización promedio fueron 14 días, se concluye que los efectos de la escarectomía tardía aumenta el costo económico para el estado y las familias de los pacientes quemados, así también se aumentaron los conflictos familiares, deserción estudiantil y en algunos casos pérdida laboral.

Palabras Clave: Escarectomía; pediatría; quemaduras; efectos.

Abstract.

Burned patients are an existing reality in our growing environment; It implies not only high economic costs for the state and their families but also psychosocial involvement due to the long hospital stay, sequelae that deform and embarrass the patient who suffers them, the objective was to determine the effects of early and late escarectomy in burn patients of the hospital of the child “Francisco de Icaza Bustamante”, period 2014, the methodology was non-experimental cross-correlational, the universe was 172 patients with second and third degree burns hospitalized in the burn unit, plastic surgery. After surgical rooms from January 1 to December 31, 2014, the exclusion criteria were applied, being the sample 81 patients who were submitted to early and late escarectomy, the burns that required escarectomy affected the male gender more in 62.57%, than female 37.43%; The most affected age group was 1 to 4 years old with 48.16%; areas that required a escarectomy were chest 25.92%, hands and feet 23.45%, body burned percentage of more than 10% 82.72% and in special areas with less than 10% 17.28%, the average days of hospitalization were 14 days, It is concluded that the effects of delayed escarectomy increases the economic cost for the state and families of patients burned, as well as increased family conflicts, student desertion and in some cases job loss.

Keywords: Escarectomy; pediatrics; skin burns; effects.

Resumo.

Os pacientes queimados são uma realidade existente em nosso ambiente crescente; Implica não apenas altos custos econômicos para o Estado e suas famílias, mas também envolvimento psicossocial devido à longa permanência hospitalar, sequelas que deformam e embaraçam o paciente que sofre, o objetivo foi determinar os efeitos da escarectomia precoce e tardia na queimadura Pacientes do hospital da criança "Francisco de Icaza Bustamante", período 2014, a metodologia foi não-experimental cross-correlacional, o universo foi de 172 pacientes com queimaduras de segundo e terceiro grau hospitalizados na unidade de queimadura, cirurgia plástica. Após as salas cirúrgicas de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2014, foram aplicados os critérios de exclusão, sendo a amostra de 81 pacientes submetidos à escarectomia precoce e tardia, sendo que as queimaduras que requerem escarectomia afetam mais o sexo masculino em 62,57% do que as mulheres 37,43% ; A faixa etária mais afetada foi de 1 a 4 anos com 48,16%; As áreas que necessitaram de escarectomia foram: peito 25,92%, mãos e pés 23,45%, porcentagem de queimadura corporal de mais de 10% 82,72% e em áreas especiais com menos de 10% 17,28%, a média de dias de hospitalização foi de 14 dias. Que os efeitos da escarectomia tardia aumentam o custo econômico para o estado e as famílias de pacientes queimados, bem como o aumento dos conflitos familiares, a deserção estudantil e, em alguns casos, a perda de emprego.

Palavras chave: Escarotomia; pediatria; queimaduras na pele; efeitos.

Introducción.

Los pacientes quemados por su larga evolución requieren altos recursos económicos para su manejo convirtiéndose en un problema de salud pública, el manejo es multidisciplinario, incluye cirujanos, clínicos intensivistas, psiquiatras entre otros. Según el grado y porcentaje de superficie corporal quemada es necesario realizar escarectomía en aquellas zonas que lo requieren, por diversas circunstancias no se realizan de forma precoz, pese a estar documentado que este procedimiento aporta significativamente en la evolución favorable de los pacientes disminuyendo los días de hospitalización y número de ingresos a quirófano.

Existen múltiples trabajos a nivel internacional sobre quemaduras, algunas relacionadas a escarectomía y pocos sobre los efectos de la escarectomía temprana y tardía en niños. A nivel nacional lamentablemente es poca la literatura publicada sobre quemaduras y se menciona brevemente el manejo de las escarectomías y sus beneficios a nivel pediátrico.

El método fue descriptivo no experimental transversal, de diseño correlacional, se identificó la relación entre las variables a estudiarse, ventajas y desventajas de realizar la escarectomía temprana o tardíamente, se estadifico la morbilidad y mortalidad por esta patología, promedio de días de hospitalización, se detalló la técnica quirúrgica de la escarectomía y costos para la institución.

El enfoque fue cuantitativo la población estudiada fueron los niños entre un mes y catorce años de edad que se ingresaron en el hospital del niño Francisco Icaza Bustamante de Guayaquil con diagnóstico de quemaduras de segundo grado profundas y III grado desde enero a diciembre del

2014, se obtuvo información de los pacientes, familiares, médicos, base estadística de la institución. Se analizó, tabulo y proceso la información. Se documentaron los pasos según se fueron desarrollando, se describió la técnica quirúrgica para realizar escarectomías. Se entrevistó a pediatras del área sobre el manejo clínico de soporte pre y post quirúrgico de este procedimiento. En las curaciones subsecuentes observaremos los resultados y si es necesario o no realizar más escarectomías según el porcentaje de superficie corporal quemada y estado hemodinámico del paciente por la hemorragia que este acto quirúrgico implica.

Las variables estudiadas fueron analizadas de forma cuantitativa y cualitativa. Se procesó en flujograma informático toda la información obtenida, luego se organizó, clasifíco, tabulo, para pasarla a gráficos de tablas y barras para emitir el presente el informe final.

Las lesiones provocadas por quemaduras implican responsabilidad del estado, la sociedad y la familia, por la complejidad de la patología el costo del tratamiento y rehabilitación es alta, para introducir de forma eficaz a estos pacientes a su vida cotidiana en el menor tiempo posible disminuyendo las secuelas físicas y psicológicas al máximo.

El objetivo de esta investigación consiste en establecer los efectos de la escarectomía temprana y tardía, así como determinar si la escarectomía precoz disminuye el tiempo de estadía de los pacientes quemados del hospital del niño “Francisco de Icaza Bustamante” de Enero-Diciembre del año 2014. Se analizaron los beneficios en razón al tiempo de hospitalización y/o evolución que este procedimiento fue realizado.

Materiales y métodos.

El periodo en el cual se desarrollara la investigación es del 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2014. Durante este lapso de tiempo se desarrollaran todas las actividades descritas en el cronograma. El universo fueron todos los pacientes que recibirán asistencia médica quirúrgica debido a quemaduras de segundo y tercer grado profundo, que estén hospitalizados en la unidad de quemados y sala de cirugía plástica del Hospital del Niño “Francisco de Icaza Bustamante” del 1 de enero hasta el 31 de Diciembre del 2014. Total 172 pacientes. La muestra fueron pacientes quemados de segundo y tercer grado que ameriten escarectomía en el Hospital del Niño “Francisco de Icaza Bustamante”. Total 81 pacientes.

Criterios de inclusión

- Todos los pacientes que presenten quemadura de segundo y tercer grado profunda
- Pacientes que no presentan contraindicaciones para este tipo de procedimientos.

Criterios de Exclusión

- Pacientes infantiles con quemaduras menores a segundo grado profundo.
- Pacientes mayores a 14 años 11 meses
- Pacientes que presenten contraindicaciones.
- Pacientes infectados

La investigación fue de tipo descriptivo no experimental transversal, el diseño fue correlacional, pudimos identificar la relación entre las variables a estudiarse, ventajas y desventajas de realizar la escarectomía temprana o tardíamente, obtuvimos cifras reales de morbilidad y mortalidad por esta patología, promedio de días de hospitalización, describimos la técnica quirúrgica de la escarectomía y costos para la institución, analizare otras alternativas descritas en la literatura a nivel mundial, etc.

Su enfoque es cuantitativo la población estudiada serán los niños entre un mes y catorce años de edad que se ingresaron en el hospital del niño Francisco Icaza Bustamante de Guayaquil con diagnóstico de quemaduras de segundo grado profundas y III grado desde enero a diciembre del 2014, se obtendrá la información de los pacientes, familiares, médicos, base estadística de la institución. Se analizara, tabulara y procesara la información.

El flujo grama informático se inició con la obtención de los datos generales de todos los pacientes, se cumplió con todos los parámetros de la historia clínica, el examen físico incluye sesión fotográfica, al solicitar exámenes de rutina se incluyeron los pre quirúrgicos, que recibirán asistencia médica para injerto de piel del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2014, se solicitó llenar y firmar el consentimiento informado previo al procedimiento. Además se solicitó un permiso especial para publicar los casos de estudio.

Los informes de los exámenes realizados (laboratorio clínico / microbiológico), se revisaron y formaran parte del expediente clínico personal, todos incluyen las fotografías del paciente. Las historias de todos los pacientes están registradas en el sistema hosvital de la institución sede

ambulatorios, se archivaron para constancia del estudio. Todos los datos se asentaron en una base única, y luego del correspondiente procesamiento estadístico; se presentaron en forma de tablas y gráficos.

Resultados.

El universo fueron 172 pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado hospitalizados en la unidad de quemados, cirugía plástica y otras salas quirúrgicas (por falta de espacio físico) del hospital del niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante” del 1 de enero al 31 de diciembre del 2014, se aplicaron los criterios de exclusión siendo seleccionados 81 pacientes a los cuales se les realizó escarectomía temprana y tardía los cuales fueron incluidos en el estudio representando el 47 % de la muestra, las quemaduras que requieren escarectomía afectan más a los niños del género masculino en 62.57%, femenino 37.43%; el grupo etario más afectado fue de 1 a 4 años con 48.16%, de 5 a 9 años con 27.16%, de 10 a 15 años 20.98%, de 0 a 1 año 2.46% y más de 15 años 1.24%; las zonas que requirieron escarectomía fueron tórax 25.92%, manos y pies, 23.45%, cara y cabeza 20.98%, extremidades 17.28% y abdomen 12.34%

El porcentaje de superficie corporal quemada fue más del 10% un 82.72% y en zonas especiales con menos del 10% 17.28%, los días de hospitalización promedio fueron 14 días, el 4.93% permaneció de 1 a 10 días, el 50.61% de 11 a 19 días, el 11.11% de 20 a 29 días y el 24.69% de 30 a 39 días, solo el 3.6% permaneció más de 50 días por complicaciones propias de la patología, Los costos en la unidad de quemados fueron \$15,500.00 calculo en base al promedio de hospitalización del estudio 14 días, que incluye tres intervenciones quirúrgicas, limpieza quirúrgica,

escarectomía y cobertura cutánea, este coste al realizar escarectomía temprana con alta hospitalaria antes de 15 días.

En escarectomía tardía el coste promedio por 29 días de hospitalización y 8 intervenciones quirúrgicas que incluyen limpiezas quirúrgicas, escarectomías e injertos libres de piel, biopsias de piel y cultivos requeridos, es de \$33,800.00, por pacientes; se denominó grupo A (escarectomía temprana) y grupo B aquellos pacientes a los cuales se les realizó escarectomía tardía para evidenciar los efectos al realizar precoz o tardíamente este procedimiento, se obtuvieron los siguiente resultados: el 36% (A) - 92% (B) contestó que si existió afectación de la economía del hogar, el 22% (A) - 81% (B) menciono tener conflictos familiares, el 51%(A) - 83% (B).

Expresaron tener sentimiento de culpa, el 31%(A) - 91% (B) dijo observar a sus hijos traumatados por las quemaduras, el 21%(A) - 82% (B) dio observar menor autoestima en los niños, en hogares disfuncionales el 7 % (A) - 39% (B) tuvo conflicto por la patria potestad luego de las quemaduras, el 8% (A) - 35% (B) de las madres o apoderados tuvo que dejar su empleo para dedicarse al cuidado del menor, en el 15% (A) - 53% (B) hubo deserción escolar infantil, y del grupo de padres que estudiaba en algún centro educativo el 5% (A) - 68% (B) deserto de sus estudios, finalmente existió disolución familiar en el 2% (A) - 7% (B) de los padres encuestados.

Efectos de la escarectomía temprana y tardía en pacientes quemados

EFECTOS DE LA ESCARECTOMÍA				
EFECTOS	ESCARECTOMÍA TEMPRANA		ESCARECTOMIA TARDÍA	
	SI	NO	SI	NO
Respuesta de padres o apoderados de los pacientes				
Afectación de la economía del hogar	36%	64%	92%	8%
Conflictos familiares	22%	78%	81%	19%
Sentimiento de culpa	51%	49%	83%	17%
Trauma infantil	31%	69%	91%	9%
Disminución de autoestima del paciente	21%	79%	82%	18%
Conflictos por patria potestad	7%	93%	39%	61%
Pérdida de empleo de los padres	8%	92%	35%	65%
Deserción escolar infantil	15%	85%	53%	47%
Deserción escolar de los padres o cuidadores	5%	95%	68%	32%
Disolución familiar	2%	98%	7%	93%
Total	100%		100%	

Tabla N° 1.- Efectos de la escarectomía precoz y tardía

Efectos de la escarectomía temprana y tardía en pacientes quemados

Edad		Zona quemada	Porcentaje SCQ
0-1 año	2.46%	Tórax: 1.15% Abdomen: 0.31% Extremidades: 0.13% Cara: 0.62% Manos y pies: 0.25%	Menos de 10%: 1.01% Más de 10%: 1.45%
1-4 años	48.16%	Tórax: 24.12% Abdomen: 14.36% Extremidades: 1.64 % Cara: 3.96% Manos y pies: 4.08%	Menos de 10%: 16.33% Más de 10%: 31.83%
5-9 años	27.16%	Tórax: 12.43% Abdomen: 6.98% Extremidades: 3.25% Cara: 4.13% Manos y pies: 0.37 %	Menos de 10%: 6% Más de 10%: 21.16%
10-15 años	20.98%	Tórax: 9.26% Abdomen: 4.36% Extremidades: 3.44% Cara: 1.8% Manos y pies: 2.12%	Menos de 10%: 6.41% Más de 10%: 14.57%
Más de 15 años	1.24%	Tórax: 0.14% Abdomen: 0.43% Extremidades: 0.11% Cara: 0.36% Manos y pies: 0.20%	Menos de 10%: 0.34% Más de 10%: 0.90%
Total	0-1 año : 2.46% 1- 4 años: 48.16% 5 - 9 años: 27.16% 10-15 años: 20.98% Mas 15 años: 1.24%	Tórax: 25.92% Abdomen: 12.34% Extremidades: 17.28% Cara: 20.98% Manos y pies: 23.45%	Menos del 10%: 17.28% Más del 10%: 82.72%
Total casos	100%	100%	100%

Tabla N° 2.- Correlación entre edad, zona quemada y Porcentaje de Superficie Corporal Quemada.

Días de hospitalización		Costos	
1-10 días	4.93%	Escarectomía temprana	Escarectomía tardía
11-19 días	50.61%		
20-29 días	11.11%	14 días de hospitalización	25 días de hospitalización
20-39 días	24.69%	\$15,500.00	\$30,500.00
40-49 días	8.64%		
50-59 días	2.46%		
60-79 días	0.00%		
80-90 días	1.23%		
TOTAL	100%		

Tabla N° 3.- Correlación entre Días de hospitalización y costos

Discusión.

Si las quemaduras datan de tiempos tan remotos como los incendios forestales por rayos solares o desde el descubrimiento del fuego por el hombre en épocas cavernarias, sus primeros tratamientos fueron escritos en papiros egipcios 1600 a.C. por Smith, 400 años a.C. ya Hipócrates enfatizaba el lavado de las heridas para prevenir infecciones, en 1950 se inventa el dermatomo y en 1970 Yannas y Burke desarrollaron la primera piel artificial integra (Kwang & Kavita, 2014), como es posible que en pleno siglo XX aún no hallamos erradicado esta patología.

Solo se ha logrado disminuir su morbilidad, es preciso concienciar a la comunidad científica que podemos inventar coberturas cutáneas sintéticas de óptima calidad, lograr que las escarectomías se realicen de forma precoz y que los injertos de piel se integren adecuadamente, pero jamás lograremos que la piel y los vivencias de un paciente quemado sean iguales al anteriores, las marcas de las quemaduras en los niños lo acompañan durante todas las etapas de su vida.

La OMS insiste que las quemaduras son la quinta causa más común de lesiones no fatales durante la infancia, enfatizando que esto ocurre por la inadecuada supervisión parental, así también resalta que varias de las quemaduras que sufren los niños son por maltrato infantil. En el presente estudio se identificó co

quien estaba en niño cuando ocurrió el accidente y el agente etiológico pero al revisar los expedientes se observa resistencia de etiquetar como maltrato al menor, pese a existir comité de maltrato al menor en esta unidad hospitalaria que puede trabajar de forma conjunta con los pacientes y la sociedad civil, como ocurre en países desarrollados y el cuidado parenteral es realmente tenaz ante la posibilidad que el servicio de protección al menor actúe en sus hogares o retire al niño del hogar si se detecta maltrato infantil.

La OMS en reporte del 2016 informa que en Noruega, los costos de la gestión hospitalaria de las quemaduras superaron en 2007 los EUR 10,5 millones. En Sudáfrica, se destinan cada año unos USD 26 millones para atender las quemaduras por incidentes con el uso de las cocinas de queroseno (parafina). Los costos indirectos, como la pérdida de salarios, la atención prolongada de deformidades y traumas emocionales, así como el uso de los recursos familiares, también contribuyen al impacto socioeconómico, totalmente de acuerdo con este informe de la organización mundial de la salud, en el presente estudio queda demostrado el alto costo que representan las quemaduras para el estado y se evidencia el agravante que realizar escarectomías tardías duplica el costo del tratamiento hospitalario por esta patología el cual debe asumir el estado, dejando sentado que también afecta la economía del hogar, existe deserción estudiantil y pérdida de empleo del padre

o cuidador, como lo demuestran los resultados, estos tres últimos ítems se empeoran al no realizar escarectomía tardía.

Conclusiones.

Se determinó que los efectos de la escarectomía temprana o tardía inciden en el costo económico en servicios de salud que cubre el estado, afectación de la economía del hogar, conflictos familiares, deserción estudiantil, y en algunos casos pérdida laboral.

La escarectomía temprana permite realizar cobertura precoz en áreas requeridas, disminuyendo el riesgo de infecciones nosocomiales, días de hospitalización, reduciendo costos económicos al sistema de salud y la familia del paciente quemado.

Al realizar escarectomía tardía, se mantiene tejido desvitalizado con alto potencial de infección que además no permite la formación del tejido de granulación requisito necesario para el trasplante de piel en zonas que lo requieran.

La unidad de quemados del hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante tiene como política realizar escarectomías temprana según normas establecidas sin comprometer la hemodinámica del paciente con resultados positivos, las escarectomías tardías que se realizan en esta unidad corresponden a pacientes manejados en otras unidades de salud que llegan con traslados hospitalarios.

Bibliografía.

1. Kwang C, Kavita J. History of burns: the past, present and the future. *Burns and trauma*. 2014; p. 169-180.
2. Doctissimo. doctissimo. [Online].; 2016. Available from: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/quemadura.html>.
3. Velásquez Velásquez E. Análisis de la influencia de los accidentes por quemaduras y mutilaciones en el autoestima de los niños y las niñas de sexto año de educación básica de la red educativa pacto, parroquia pacto, provincia de pichincha en el periodo educativo 2011-2012. In Velásquez ME.. Quito: Universidad tecnológica equinoccial; 2013. p. 156.
4. Ecuador MdSPd. Ministerio de Salud Pública. [Online].; 2010. Available from: <http://www.salud.gob.ec/hospital-del-nino-dr-francisco-de-ycaza-primer-hospital-publico-con-acreditacion-internacional/>.
5. Ecuador CRd. Constitución Republica del Ecuador. [Online].; 2008. Available from: <http://www.pucesi.edu.ec/web/wp-content/uploads/2016/04/Constituci%C3%B3n-de-la-Rep%C3%BAblica-2008.pdf>.
6. Ciudadano De. Hospital del niño "Francisco de Icaza Bustamante". In ciudadano De.. Guayaquil, Ecuador: Diario el Ciudadano; 2012. p. 125.
7. OMS. La 64° Asamblea mundial de la salud. [Online]. Ginebra; 2011. Available from: <http://alfonsonino.blogspot.com/2011/05/la-64-asamblea-mundial-de-la-salud-oms.html>.
8. Pamela J, Cullen M. Developing a pediatric burn treatment program in a community hospital. *Pediatric Nurse*. 2015;; p. 219-225.
9. Trop M, Herzog S. The past 25 years of pediatric burn treatment in Graz and important lessons been learned. An overview. *Burns*. 2015;; p. 714-720.
10. Rashaan Z, Krijnen P. Nonsilver treatment vs. silver sulfadiazine in treatment of partial thickness burn wounds in children: a systematic review and meta-analysis. *Wound Repair Regen*. 2014;; p. 473-482.
11. Vijay Krishnamoorthy. Pediatric burn injuries. *International Journal of Critical Illness and Injury Science*. 2012;; p. pag.128-134.
12. Rodríguez RO. Quemaduras en adolescentes. *Cirugía pediátrica*. 2012;; p. 98 - 102.
13. Aldana , Navarrete N. Epidemiology of a decade of pediatric fatal burns in Colombia, South América colombia; 2015.
14. Alharthy N, Al M. Pattern of burns identified in the pediatrics emergency department at King Abdul - Aziz medical city: Riyadh. *J. Nat Sci Biol Med*. 2016;; p. 16-21.
15. Julia A, Basílico H, Magaldi G. Requerimientos transfusionales para escarectomía en niños quemados. *Scielo*. 2010.
16. Dávalos D, Dávila L, Melendez A. Manejo de morbimortalidad del paciente pediátrico quemado en el hospital "Baca Ortiz" de Quito, Ecuador. *Cirugía plástica Ibero-americana*. 2007;; p. 163-170.
17. Bustamante HdNFdI. www.hfib.gob.ec. [Online].; 2014. Available from: <http://www.hfib.gob.ec/index.php/sala-de-prensa?start=52>.
18. Watti V, A B. Comparative study of abnormal scars after routine and emergency surgery and role of infection in their development. *Global Journal for research analysis*. 2015.

19. Al Himdani S, Umair Javed M, Hughes J. Home remedy or hazard? management and costs of pediatric steam inhalation therapy burn injuries. *British Journal of general practice*. 2016.
20. Gaviria Castellanos J. Experiencia en la aplicación de tejidos laminares en pacientes quemados del Hospital "Simón Bolívar" de Bogotá. *Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva*. 2016.
21. Rodríguez Cárdenas N. Características clínicas y epidemiológicas de las quemaduras, en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2014 – junio 2015. In Bermeo X. Características clínicas y epidemiológicas de las quemaduras, en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero 2014 – junio 2015. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2016. p. 49.
22. Hongjun Zhai SL. Characteristics of 985 pediatric burn patients in the south of Liaoning province of China. *Burns & Trauma*. 2014;; p. 136 -140.
23. OMS. [Online].; 2016. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/es/>.
24. Narváez JM. dspace.ucacue.edu.ec. [Online].; 2013. Available from: <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/5048/3/9BT2013-MTI24.pd>.
25. Lopez IC. actas medicas costa rica. [Online].; 2015. Available from: http://www.actamedica.medicos.cr/index.php/Acta_Medica/article/view/889/807.
26. Serrano LG. Escisión tangencial temprana. In Coiffman F. *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética*. Florida : AMOLCA; 2006. p. 588-560.
27. Guerrero Serrano L. Clasificación de la quemadura. In Coiffman F. *Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética*. Florida: AMOLCA; 2006. p. 576.