

**Evolución de los injertos autólogos de piel en pacientes  
con quemaduras post trauma en el Hospital Docente de la  
Policía Nacional del Guayas Regional 2 (HDPNG2)  
Octubre 2009-Marzo 2010  
Estudio descriptivo**

Evolution of autologous skin grafts in post traumatic burn injured patients in the Police Hospital of Guayas N°2 in the period  
October 2009 – March 2010. Descriptive study.

Rodrigo Alexander Vela Intriago\*; Laila María Kuri Astudillo\*, Dr. Carlos López \*\*, Dra. Alexa Zambrano Vera \*\*\*.

\* Estudiante de la facultad de ciencias medicas – Medicina. Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

\*\* Médico cirujano plástico, medico tratante del Servicio de cirugía plástica, Hospital Docente de la Policía  
Nacional del Guayas n-º 2,

\*\*\* Medico nutrióloga

## **Resumen**

En el HDPNG2 (Ecuador) se realizó un estudio descriptivo de la evolución de los injertos autólogos de piel en pacientes con quemaduras post trauma en el periodo: Octubre 2009 – Marzo 2010.

El estudio se llevo a cabo en el departamento de emergencia, cirugía y hospitalización y se tomo como muestra los pacientes que ingresaron con quemaduras post trauma y cumplieron los criterios de inclusión. Se excluyeron aquellos pacientes que presentaran comorbilidades que pudieran alterar el proceso de cicatrización.

De los 81 pacientes que fueron evaluados presentaron quemaduras por calor 26 (32%), químicas 4 (4.9%), por fricción 29 (35.8%), fricción mas calor 17 (20.9%) y químicas mas calor 5 (6.1%).

En 68 pacientes se considero exitoso el injerto (83.9%) y en 13 (16%) fracasaron debido a infección o necrosis.

Al comparar el tipo de injerto realizado, se obtuvieron 64 injertos en malla y 17 injertos en sabana. De los injertos en malla, 59 pacientes (72.8%) fueron exitosos y 5 pacientes (6.1%) fracasaron. De los injertos en sabana 9 pacientes (52.9%) tuvieron éxito y 8 pacientes (47.1%) fracasaron.

Se encontró que en la muestra tomada existieron factores que influyeron en la evolución del injerto y determinaron su fracaso: el tiempo de atención primaria tardío, grado de quemadura III y etiología química de la quemadura.

En la muestra seleccionada el injerto en malla resulto mas útil (72.8%).

## **Abstract**

In the Police Hospital (Ecuador) was carried out a descriptive study of the evolution of the autologous skin grafts in patients with severe post traumatic burns in the period: October 2009 - March 2010. The study was carried out in the departments of emergency, surgery and hospitalization area, and took as sample, patients with post traumatic burns that accomplish the inclusion criteria. Were excluded those patients who submit comorbidities that could alter the healing process. The 81 patients who were evaluated presented: burns by friction 29 (35.8%), heat 26 (32%), chemical agents 4 (4.9%), bearings combined with heat 17 (20.9%) and chemical combined with heat 5 (6.1%). 68 patients had a successful skin graft (83.9%) and in 13 (16%) failed due to infection or necrosis. By comparing the type of grafting, were obtained 64 mesh grafts and 17

non mesh grafts. The 59 patients with mesh grafts (72.8%) were successful and 5 patients (6.1%) failed. The 9 patients with non mesh graft (52.9%) were successful, and 8 patients (47.1%) failed.

It was determinate that exists factors involve in the evolution of skin grafts and we concluded that: A combination of a late time of primary care, third degree burns and chemical burns are due to a worst evolution of the skin graft.

**Palabras claves:**

Traumatismo, quemadura, injerto de piel.

## Introducción

Un injerto de piel es la extracción y el trasplante de piel sana proveniente de una región del cuerpo (sitio donante) a otra región (área receptora) donde la piel está lesionada (1).

Hay tres tipos principales de injertos: Injertos de grosor dividido que es la extracción de la epidermis y parte de la dermis; injertos de grosor completo que es la extracción y transferencia de la totalidad de una porción de piel; injerto compuesto que es una combinación de piel y grasa, piel y cartílago o dermis y grasa (10).

Los injertos descritos en la literatura tradicional son: resección fusiforme y rotación de colgajos focales o a distancia (10); resección e injerto de piel y actualmente existen publicaciones acerca de la utilización de expansores tisulares. La finalidad en el tratamiento de un paciente quemado es la sustitución de la piel quemada por piel sana y recuperación del tejido afectado, con los mejores resultados estéticos y funcionales.

Dado que en el HDPNG2 se presentan pacientes con múltiples lesiones que requieren estos procedimientos; en el presente trabajo se determinarán los criterios para realizar un injerto de piel, el tipo del mismo y a su vez seguir su evolución.

Dichos injertos se obtuvieron a través de un dermatomo de paget (10). En los casos en que la lesión era muy extensa, se procedió a utilizar un expansor de piel, para cubrir el área afectada. Una vez realizado el injerto, se procede a colocar gasas de parafina (19) en la zona receptora y donadora, con vendaje compresivo.

A los 5 días se realiza la primera curación con alcohol y se evalúa el estado de injerto. De no existir ninguna complicación es dado de alta 3 días después.

La presencia de bordes irregulares de la herida, la irrigación de los tejidos isquemia / necrosis, el grado de edema y granulación de la herida, y la característica de los fluidos, nos dan los parámetros para analizar el éxito o fracaso del injerto (9); en caso que no sea satisfactorio se procederá a ingresar al paciente para realizar una cirugía de segunda intención y obtener resultados más favorables antes del alta médica.

## **Materiales y Métodos**

Se trata de un estudio descriptivo, realizado en la población de los elementos de tropa de la Policía Nacional. El estudio se llevo a cabo en el departamento de emergencia, cirugía y hospitalización del HDPNG2. Se tomo como muestra los pacientes que ingresaron con quemaduras post trauma durante el periodo Octubre 2009-Marzo 2010.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron:

- Pacientes miembros de la institución que ingresen a estas áreas con quemadura cutánea post traumatismo directo (por fricción directa sobre el pavimento, quemaduras por acción directa del fuego, quemaduras por agentes químicos, quemaduras combinadas fricción con fuego y fuego con agentes químicos y ) . (11)
- Que hayan sido valorados por el departamento de cirugía plástica del hospital.(5)(6)

Se considerara criterios de exclusión:

Presencia de patologías previas asociadas que pudieran afectar la cicatrización del tejido, tales como: DM tipo I y II, enfermedades vasculares, enfermedades del colágeno.

Las variables del estudio fueron: tiempo entre quemadura post trauma y atención primaria, tiempo entre atención primaria y cirugía de injerto, causa de quemadura, grado de profundidad de la quemadura, tipo de complicaciones.

Los tiempos de quemadura post trauma y atención primaria, tiempo entre atención primaria y cirugía; fueron clasificados en tres categorías: Inmediato, mediato y tardío. Los tiempos de atención primaria fueron determinados por la hoja 008 del hospital donde se establece el tiempo de evolución de la quemadura post trauma entre la llegada a la emergencia y la atención primaria, la cual se encuentra anexada a este trabajo (27).

- Tiempo de quemadura post trauma y atención primaria:

Inmediato: 35 minutos

Mediato: 36 – 60 minutos

Tardío: más de 60 minutos

- Tiempo de atención primaria y cirugía:

Inmediato: 1 – 48 horas

Mediato: 48 – 72 horas

Tardío: más de 72 horas

De un total de 507 pacientes que ingresaron al área de emergencia del HDPNG2 187 cumplieron con los criterios de inclusión al estudio. De ellos 106 fueron excluidos por presentar enfermedades concomitantes como DM tipo I y II, enfermedades vasculares, enfermedades del colágeno, o cualquier otro tipo de patología que afecte directamente en la cicatrización del tejido.

Para la muestra de estudio se obtienen 81 pacientes, candidatos para realizarse un injerto de piel, los cuales tenían un rango de edad entre 20 a 40 años.

La recolección de datos se hizo por medio de los ingresos desde la emergencia del hospital, en la cual se realizó el examen físico del paciente determinando el tipo de lesión, posteriormente es ingresado al área de hospitalización, donde es revalorado por el área de cirugía plástica para determinar si es candidato a realizar un injerto de piel. En el caso de que el paciente lo necesitara y cumpla con los criterios de inclusión se realiza el procedimiento que consiste en obtener un injerto de piel de una zona donadora (cara externa y o interna del muslo) y colocarlo en la zona receptora (zona afectada).

Para el estudio se aplicaron 3 métodos estadísticos: prueba chi cuadrado (p), odds ratio (OD), riesgo absoluto (RA); y para ello se utilizó el programa Excel/2007.

## Resultados

El éxito o fracaso de realizar un injerto de piel en un paciente quemado depende de factores como el tiempo de atención primaria, el tipo de injerto y el manejo post operatorio, que incluyen apoyo nutricional con una dieta hiperproteica para optimizar el estado de la cicatrización. (12)

Dentro del estudio se incluyen a 81 pacientes que presentaron quemaduras por calor (32%), químicas (4.9%), por fricción (35.8%), fricción mas calor (20.9%) y químicas mas calor (6.1%). Obteniendo un éxito del injerto en 68 pacientes (83.9%) y 13 pacientes (16%) que perdieron el injerto debido a infección o necrosis.

Al comparar el tipo de injerto realizado, se obtuvieron 64 injertos en malla y 17 injertos en sabana. De los injertos en malla, 59 pacientes (72.8%) fueron exitosos y 5 pacientes (6.1%) fracasaron. De los injertos en sabana 9 pacientes (11,1%) tuvieron éxito y 8 pacientes (9.8%) fracasaron. (16)

Con una P: 8.91E-05 aceptando la hipótesis planteada, OR: 10.5 demostrando el éxito de injerto en malla, RA: 0.08 demostrando eficacia en injerto en malla, RA:0.47 demostrando el fracaso en sabana

Para ver las causas de los fracasos tomamos los siguientes parámetros:

- ✚ El tiempo en la atención primaria; el cual fue dividido en tres: tiempo Inmediato, mediato y tardío. De los cuales 13 pacientes (16%) fueron atendidos tardíamente en la emergencia sin obtener resultados satisfactorios, llegando a cirugía de segunda intención y/o se aplicaron otras medidas terapéuticas. (tabla2)
- ✚ El tipo de lesión; encontrando que los de peor pronostico fueron aquellos que presentaron como denominador común el efecto químico sobre el tejido, obteniendo solo el 20% de éxito en los injertos de piel que presentaron el efecto de calor mas químico. (tabla3)
- ✚ El grado de lesión; se evidencia que el 16% son quemaduras en grado III teniendo mayor incidencia de fracaso. (tabla 4). No se tomo en cuenta quemaduras de grado I por que no necesitan de injertos de piel.
- ✚ Las principales complicaciones que retardaron o impidieron el éxito del injerto fueron: Edema (25%) infección (21.4%) infección y necrosis (25%). (tabla5)

## Tablas y gráficos

Se demuestra que los pacientes que fueron atendidos en los tiempos de atención primaria inmediato y mediato tuvieron un éxito del 100%, y que el hecho de recibir una atención primaria tardía es un factor de riesgo para el éxito del injerto de piel. (Tabla 1)

Tabla 1

<b>Éxito según el tiempo de atención primaria</b>			
<b>Tiempos</b>	<b>Éxito</b>	<b>Fracaso</b>	<b>Éxito (%)</b>
<b>Inmediato</b>	18	0	100%
<b>Mediato</b>	50	0	100%
<b>Tardio</b>	0	13	0%
<b>Total</b>	68	13	

Se evidencia que las lesiones con mejor respuesta al injerto de piel son quemaduras por: calor y fricción ya que tuvieron menos agentes contaminantes al momento del accidente y fueron atendidos inmediata y mediatamente. (Tabla2)

Tabla 2

<b>Éxito según el tipo de lesión</b>				
<b>tipo de lesión</b>	<b>Éxito</b>	<b>Fracaso</b>	<b>Total</b>	<b>Éxito (%)</b>
<b>Fricción</b>	27	2	29	93%
<b>Calor</b>	26	0	26	100%
<b>Quimico</b>	1	3	4	25%
<b>Friccion + calor</b>	13	4	17	76%
<b>Calor + Quimico</b>	1	4	5	20%
<b>Total</b>	<b>68(83%)</b>	<b>13(16%)</b>	81	

Tabla 3

Éxito según el grado de quemadura				
Grado de lesion	Exito	Fracaso	Total	Éxito (%)
Quemadura G II	56	0	56	100%
Quemadura G III	12	13	25	48%
<b>Total</b>	68	13	81	

Tabla 4

Complicaciones	fricción	calor	Quimicos	friccion + calor	calor + quimicos	total
Edema	3	2	1	0	1	7
Infeccion	1	0	2	2	1	6
Necrosis	0	0	0	2	0	2
Infeccion + necrosis	1	0	1	2	3	7
lesion mecanica	2	0	0	4	0	6
<b>Total</b>	7	2	4	10	5	28

Se evidencia que la mayor cantidad de quemaduras en este estudio fueron las de fricción y a su vez que la técnica quirúrgica del injerto en malla es más exitosa. (Tabla 5)

Tabla 5

Evolución del injerto por técnica quirúrgica					
tipo de quemadura		malla		sabana	
		éxito	fracaso	éxito	fracaso
fricción	29 (35.8%)	27	2	0	0
calor	26 (32%)	20	0	6	0
quimico	4 (4.9%)	1	2	0	1
friccion+calor	17 (20.9%)	11	1	2	3
calor+quimico	5 (6.1%)	0	0	1	4
<b>Totals</b>	81	59	5	9	8

## Discusión

Los injertos representan una agresión terapéutica al paciente quemado, sin embargo, constituye un medio eficaz para eliminar el foco productor de mediadores, causantes de complicaciones. Aplicado de forma precoz y con las condiciones necesarias logra convertir la zona quemada en una herida en vías de cicatrización.

La mayor cantidad de los pacientes estudiados se encontraban en el grupo de edad antes descrito, lo cual se asemeja con estudios internacionales (20,21,22), en los que la tasa de accidentes que ocasionan quemaduras involucra principalmente a este grupo de trabajadores. Del total de pacientes estudiados un 32% presentó lesiones por calor y un 29% lesiones por fricción, que es la causa de quemadura más frecuente en otros estudios (22,23,24); pudiendo deberse al aumento de motociclistas en el cumplimiento de sus labores, corroborando a este tipo de vehículo como de mayor riesgo y peligrosidad. En pocos estudios se han incorporado datos sobre la duración de la estancia hospitalaria necesaria para el tratamiento del quemado (24,25). La medición de la estancia hospitalaria también resulta confusa debido a la ausencia de criterios uniformes para el alta del hospital incluso en EE.UU. (26) Para expresar la duración de la hospitalización de una forma más uniforme algunos autores han utilizado la relación entre la quemadura y la atención primaria del paciente (24).

Observamos que el 83.9% de los pacientes que se les realizó un injerto autólogo de piel tuvieron un resultado exitoso, mientras que el 16% fracasaron. Demostrando así la alta efectividad del tratamiento en los pacientes con quemaduras post trauma. (18)

Vemos que la técnica quirúrgica más utilizada y de mejor pronóstico es la técnica en malla, teniendo un éxito del 72.8% comprobando que esta técnica quirúrgica tiene mejores resultados en pacientes con quemaduras por fricción y calor; ya que esta técnica permite cubrir mayor superficie corporal quemada y favorece a la salida de sustancias y/o exudados, contraponiéndose con el injerto en sabana, que no permite la salida de los mismos y en ocasiones se formaron pequeños hematomas entre el tejido de granulación y el injerto de piel.(15)

Se establece que las quemaduras por agentes químicos, son las lesiones con peor pronóstico, por la capacidad de seguir produciendo lesión mientras no se neutralice la acción de la sustancia agresora y la intensidad de las lesiones va a ser directamente proporcional al tiempo de actuación de la misma. (6)

Analizando las principales complicaciones vemos que el edema, infección y necrosis fueron las causas que indujeron al fracaso del injerto en el 13 pacientes (16%), en combinación con una atención primaria tardía y quemaduras grados III (14,18, 23).

## **Conclusiones**

Se demuestra que el mejor tratamiento para quemaduras post trauma es el quirúrgico; la técnica en malla es de mejor pronóstico teniendo un éxito del 72.8% con una p de 8.91E-05 siendo altamente significativa y un OR de 10.5 demostrando así mayor probabilidades de fracaso con injerto en sabana, RA 0.47 de fracaso en injerto en sabana y RA: 0.08 demostrando mas éxito en injerto en malla (15).

Destacamos que la atención primaria debe ser inmediata en los pacientes con quemaduras post trauma disminuyendo la incidencia del fracaso.

En los pacientes con quemaduras grado III, el injerto más usado fue el tipo sabana, por el grado y extensión de las quemaduras. Se demuestra que este se realiza en menos frecuencia y que no posee mejores resultados, A estos pacientes se les realizo cirugía de segunda intención.

Se evidencia que una de las complicaciones más frecuentes en la cicatrización de la herida es la infección y/o necrosis del injerto en combinación con una atención primaria tardía que por la cantidad de fracasos no resulta relevante este hallazgo.

Se demuestra que los agentes químicos al penetrar en el área afecta siguen ocasionando daño hasta que no haya un agente que neutralice su efecto (14)

## Referencias

- 1) Healthlibrary. Injerto de piel. (En línea)(n.d). Disponible en:  
<http://healthlibrary.epnet.com/GetContent.aspx?token=c5987b1e-add7-403a-b817-b3efe6109265&chunkid=103942>
- 2) Leon-Perez, Jose; cantu-Reyes, Jorge; Lopez-G. Ruth, A ; Palafox-Sanchez Ruth. Tratamiento de las alteraciones cutaneas de cabeza y cuello mediante expansion tisular. Revista mexicana Medigraphic (en línea)(n.d). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexcirped/mcp-2005/mcp051d.pdf>
- 3) Benaim, Fortunato; Artigas Nambrard, Rene. Development in the treatment of Burns in south America during the last decades. Journal of the international society for burn injuries (en línea) Mayo 1999, Vol. 25. Disponible en: [http://www.burnsjournal.com/article/S0305-4179\(98\)00171-5/abstract](http://www.burnsjournal.com/article/S0305-4179(98)00171-5/abstract)
- 4) Gomez Morell, P.A; Palao I Domenech, R. Tratamiento de las quemaduras en el siglo 21 desde la cirugia. Cirugia plastica Ibero-Latinoamericana (en línea) Enero-Febrero-Marzo 2002, Vol.28 Num 1. Disponible en: [http://www.medbc.com/meditline/review/chir\\_es/vol\\_28/num\\_1/text/vol28n1p69.asp](http://www.medbc.com/meditline/review/chir_es/vol_28/num_1/text/vol28n1p69.asp)
- 5) Roca Piriz Campos. Quemaduras (en línea)(n.d). Disponible en:  
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/manejo%20quemaduras%20conceptos%20claificacion.pdf>
- 6) Gallardo Gonzalez, R; Ruiz Ramos, J.G; Torres Palomares, R.M; Diaz Oller, J. Estado actual Del manejo urgente de las quemaduras: Fisiopatologia y valoracion de La quemadura. (en línea). Emergencias 2000. Disponible en: [http://www.semes.org/revista/vol13\\_2/122-129.pdf](http://www.semes.org/revista/vol13_2/122-129.pdf)
- 7) Guidelines for the operation of burn centres. Resources for optimal care of the injured patient 2006 (en línea). Disponible en:  
<http://www.ameriburn.org/Chapter14.pdf?PHPSESSID=e9bb52e3c2085aadebe79e4f0bf5eee7>

- 8) Daniel Haro. Lesiones oculares como consecuencia de la violencia en el Peru. Revista Peru med Exp Salud Publica. (en linea) 2008. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n1/a22v25n1.pdf>
- 9) Brunicardi, F.C y otros (2006). Schwartz principios de cirugía. 8ed. Mexico D.F: McGraw-Hill
- 10) Shan R. (2010). Baker colgajos locales en la reconstrucción facial. 2ed.Tomo 1. Philadelphia PA EUA: Amolca
- 11) Ministerio de salud. Guía clínica Gran Quemado. Minsal, 2007 Julio. Disponible en: <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/GPCGes-GranQuemado-2007.pdf>
- 12) Bolgiani, Alberto N. Tratamiento de quemados en la emergencia, prioridades y errores. (en linea) (n.d). Disponible en: <http://www.medicus.com.ar/Quemados%2017%20JUL.pdf>
- 13) Tatiana Montoya; Hipnosis para el control del dolor en pacientes con quemaduras. Revista Ajayu (en linea) (n.d) Vol. 8 Num. 2. Disponible en: <http://www.ucb.edu.bo/publicaciones/Ajayu/v8n2/v8n2a6.pdf>
- 14) Iribarren B, Osvaldo; Gonzalez G. Claudio. Quemaduras por agentes químicos. (en linea)(2001). Disponible en: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v15n1/art12.pdf>
- 15) Smahel, J; Clodius, L. Long-term observations on two human skin rounds covered with mesh graft. European journal of plastic surgery (en linea) (n.d) Vol.7 Num.3 Disponible en: <http://www.springerlink.com/content/p08h6364q33v871n/>
- 16) Kreis, R.W; Mackie, D.P; Hermans and A.R Vloemars. Expansion techniques for skin grafts: Comparison between mesh and meek island grafts. Elseiver. (en linea)(29-April-2005) Vol.20 Num.1 Disponible en: [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T52-4G2B6WK-8K&\\_user=10&\\_coverDate=12%2F31%2F1994&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=search&\\_origin=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=1527645508&\\_rerunOrigin=google&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=9ddff76d7bd894352071db8a9088a3b4&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T52-4G2B6WK-8K&_user=10&_coverDate=12%2F31%2F1994&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1527645508&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=9ddff76d7bd894352071db8a9088a3b4&searchtype=a)

- 17) Dennis P. Orgill, M.D, PhD. Excision and skin grafting of thermal burns. New England Journal of Medicine (en línea)(26-February-2009) disponible en:  
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMct0804451>
- 18) Unal S, Ersoz G, Demirkan F, Arslan E, Tutuncu N, Sari A. Analysis of skin-graft loss due to infection: Infection-related graft loss. (en línea)(2005 jul). Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15985801>
- 19) Andrades, Patricio; Sepulveda, Sergio; González, Josefina. Curación avanzada de heridas. Revista chilena de cirugía. (en línea)(junio 2004) Vol.56 Num.4 Disponible en:  
[http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202004\\_04/Rev.Cir.4.04.\(18\).AV.pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/Revista/PDF%20Cirujanos%202004_04/Rev.Cir.4.04.(18).AV.pdf)
- 20) Mzezewa S; Jonson K; Aberg M; Salemark L. A prospective study on the epidemiology of burns in patients admitted to the Harare burns unit. Burns 1999 Sep; 25(6): 499-504 (MEDLINE)
- 21) Monato WW: Then and now: 50 years of burn treatment. Burn 1992, 18 s7-10
- 22) Benaim F; Artigas Nambrard R: Development in the treatment of burns in south America during the last decades. Burns 1999 May; 25(3):250-5 (MEDLINE)
- 23) Chamania S; Patidar G.P; Dembani B; Baxi M: A retrospective analysis of early excision and skin grafting from 1993-1995. Burns 1998 Mar, 24(2):177-80 (MEDLINE)
- 24) Saffle J; Davis B; William P; Smith, J et al: Recent outcomes in the treatment of burn injury in the United States: A report from the American Burn Association patient registry. Burn Care Rehabil, 1995; 16:219-32
- 25) Curreri P.W; Luterman A et al: Burn injury – Analysis of survival and hospitalization time for 937 patients. Ann surg, 1980, 192:472-478
- 26) Jie X; Ren C.B: Manejo del paciente con quemaduras masivas. En fuentes J.A; Esteban A: Cuidados intensivos del paciente quemado. Ed. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona. 1998; Pág. 89-120
- 27) Anexo: Hoja 008 del HDPNG2

