



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

NUEVO METODO PARA OBTENER GRANDES
INJERTOS DE PIEL CON MINIMA SECUELA



TRABAJO DE FIN DE CURSO QUE PRESENTA

LUIS GUSTAVO NUÑEZ DE LA FUENTE

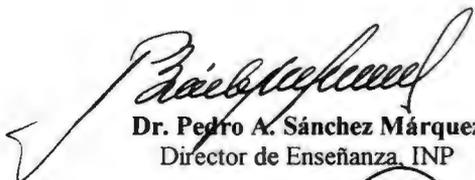
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
CIRUGIA PEDIATRICA



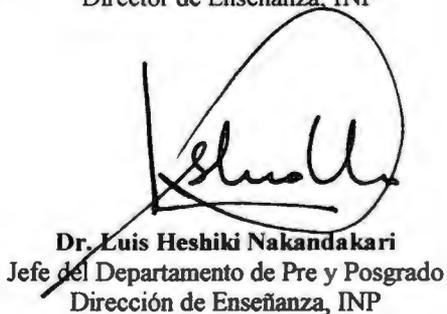
MEXICO, D. F.

2002

**NUEVO METODO PARA OBTENER GRANDES INJERTOS DE
PIEL CON MINIMA SECUELA**



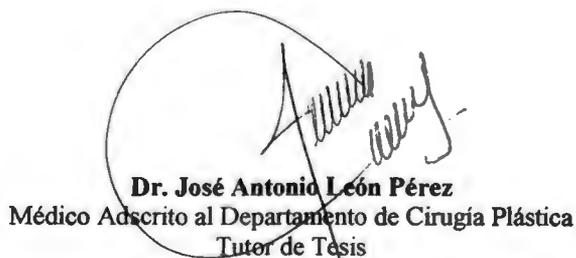
Dr. Pedro A. Sánchez Márquez
Director de Enseñanza, INP



Dr. Luis Heshiki Nakandakari
Jefe del Departamento de Pre y Posgrado
Dirección de Enseñanza, INP



Dr. Jorge E. Maza Vallejos
Jefe de Departamento de Cirugía General
Profesor Titular del Curso de Cirugía Pediátrica



Dr. José Antonio León Pérez
Médico Adscrito al Departamento de Cirugía Plástica
Tutor de Tesis

**“NUEVO METODO PARA OBTENER
GRANDES INJERTOS DE PIEL CON MINIMA
SECUELA”**

DR. JOSE ANTONIO LEON PEREZ*
DR. GUSTAVO NUÑEZ DE LA FUENTE**

* Departamento de Cirugía Plástica

** Departamento de Cirugía General

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

RESUMEN

Introducción: Proponemos utilizar una nueva área donadora para obtención de grandes injertos de piel de espesor total, con mínima secuela del área donadora. El área propuesta es el abdomen que por medio de expansión tisular se puede utilizar para la obtención de grandes injertos, quedando solamente como secuela una cicatriz tipo Pfannenstiel extendida. **Material y métodos:** Se operaron 22 pacientes con este procedimiento; se colocó un expansor tisular de silicón, rectangular de 18 x 12 centímetros en la región infraumbilical en 2 casos y supra e infraumbilical en 20 casos. Al finalizar la expansión se tomó parte de la piel infraumbilical o toda esta zona como injerto de piel de espesor total y el colgajo de piel restante se descendió a manera de abdominoplastia para ser suturado en una incisión tipo Pfannenstiel extendida. **Resultados:** En todos los pacientes se logró una buena expansión tisular, no existieron complicaciones. La cicatriz resultante se puede ocultar fácilmente con la ropa interior. **Conclusiones:** El método propuesto resultó ser buena solución a la limitante de áreas donadoras de piel de espesor total. **Palabras clave:** Injerto, injerto de piel de espesor total, expansión tisular.

SUMMARY

Introduction: We suggest using a new area for large full-thickness skin grafts with minimum sequela of the donor-site; the abdomen with tissue expansion is the zone we propose for this intention, having only for sequela an extended Pfannenstiel cicatrice.

Patients and methods: We operated 22 patients with this method. We use a tissue expander of silicon of 18 x 12 cm in the infraumbilical region in 2 cases and supra and infraumbilical region in 20 cases. When the tissue expansion is done we take part or all this area for a full-thickness skin graft and then we descend the upper skin as an abdominal flap. **Results:** In all the patients we obtain a good tissue expansion and were taken the full-thickness skin grafts planned, there were no complications in any of the procedures. The resulting Pfannestil cicatrice can be easily covered with interior clothing. **Conclusions:** The method proposed is a good solution for the limited donor-site areas for full-thickness skin grafts, so we recommend this as a new area for large full-thickness skin grafts with minimum sequela. **Index words:** Graft, full-thickness skin graft, tissue expansion.

INTRODUCCION

Existen algunos pacientes en la edad pediátrica que son candidatos a recibir un injerto de piel, como por ejemplo: pacientes con quemaduras y sus secuelas, traumatismos y sus secuelas, escaldes, fascitis necrotizante, púrpuras con amplia destrucción tisular, procesos infecciosos, entre otros (Baird 1991). Generalmente se recurren a injertos de piel de espesor parcial, por su mayor disponibilidad; aun que los mejores injertos de piel son los de espesor total, ya que cuenta con todos los anexos cutáneos, tienen mínima contracción secundaria, tienen una apariencia muy similar a la piel sana y en niños continua su crecimiento. Estos son los injertos ideales en todo tipo de reconstrucción; sin embargo su gran problemática es que existen pocas áreas donadoras de injertos de piel de espesor total, como por ejemplo: la piel retroauricular, supraclavicular, inguinal y en general todos los pliegues de flexión que sirven para la obtención de injertos de piel de espesor total pero de tamaño limitado, aproximadamente 6 x 4 cm., en estos sitios se toma todo el espesor de la piel y se cierra directamente el área donadora.

Son los injertos ideales pero tienen una gran limitante por las pocas áreas donadoras y su dimensión. Nosotros proponemos una nueva área donadora, el abdomen, que mediante expansión tisular se pueden utilizar para obtener grandes injertos de piel de espesor total con mínima secuela.

La expansión tisular, es un proceso que se observa en el crecimiento y desarrollo del ser humano, la superficie cutánea aumenta, como respuesta al estímulo del crecimiento de estructuras por debajo de la misma; el embarazo es el mejor ejemplo fisiológico de expansión tisular.

El concepto de expansión tisular de tejidos blandos fue introducido por Rodovan en 1976, en donde utiliza una bolsa de silicón, que es propiamente el expansor, y una válvula unidas por medio de un tubo interconector; este expansor se coloca por debajo de la piel sana adyacente a una lesión, posteriormente y periódicamente se va expandiendo al inyectar solución a través de la válvula, que pasa por el tubo interconector hasta llegar al expansor y este se va incrementando en volumen, esto sirve como estímulo a la piel por arriba del expansor para que crezca paulatinamente y en forma controlada, hasta lograr el crecimiento deseado que generalmente se logra en pocas semanas (4 – 12 semanas) (Rodovan 1984; Bauer 1993), posteriormente se retira la lesión existente, así como el expansor y se avanza el colgajo de piel expandida (Zide 1992) para cubrir el área cruenta, resultante de la resección de la lesión, brindando una cubierta cutánea inmejorable en grosor, textura, sensibilidad, cantidad de pelo y color, por ser piel de un sitio adyacente (Radovan 1984).

Existen varios pacientes candidatos a la expansión tisular (Dehaan 1990; Vergnes 1993; Hobar 1994; Khouri 1995, Foyatier 1996, Gosain 2001). Pacientes con extensa pérdida de piel, nevos congénitos gigantes, defectos de la pared abdominal, reconstrucción facial, entre otros.

OBJETIVOS

Analizar los tipos de enfermedades que han sido tratadas por este método en el Instituto Nacional de Pediatría.

Determinar el tiempo necesario para obtener la expansión deseada.

Medir las dimensiones de los injertos que es posible obtener por medio de este método.

Analizar las complicaciones que se presentan al realizar este método de tratamiento.

CLASIFICACION DE LA INVESTIGACION

Estudio retrospectivo transversal descriptivo (Revisión de casos).

MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron todos los pacientes a quienes se les ha realizado el procedimiento de expansión tisular para obtención de grandes injertos de piel en el Instituto Nacional de Pediatría. Se utilizó una hoja para recolección de datos creada ex profeso (Anexo). Se utilizaron expansores titulares colocados por arriba de la aponeurosis en la región del abdomen para obtener grandes injertos de piel de espesor total (GIPET).

Generalmente utilizamos expansores titulares rectangulares de 18 x 12 cm. fabricados de silicón.

Bajo anestesia general y mediante una pequeña incisión horizontal de aproximadamente 4 cm. paraumbilical y/o inguinal (inguinal en caso de solo un expansor tisular que se coloca infraumbilical y paraumbilical en caso de colocar un expansor supraumbilical y otro infraumbilical) se llega hasta la aponeurosis, a partir de ese plano se disecciona de forma roma una cavidad cutánea similar a la dimensión del expansor, se coloca un drenaje con presión negativa de 1/8 de pulgada de grosor, y por la incisión se coloca el expansor tisular estéril previamente seleccionado, la válvula del expansor se exterioriza a través de la incisión, se sutura en 2 planos con ácido glicólico 3 – 0 y piel con nylon 3 – 0, se realiza la expansión inicial con agua estéril con antibiótico, en una dilución de 500 cc de agua más 1 gr. de cefalotina, inyectando a través de la válvula, con una aguja número 23, la cantidad de líquido suficiente para tensar suavemente la piel. El paciente permanece internado durante 48 hrs. para posteriormente retirar el drenaje y ser egresado. De 7 a 14 días después de la operación se procede a la expansión tisular, aplicando agua estéril a través de la válvula mediante una aguja número 23 en cantidad suficiente para tensar en

forma suave la piel por encima del expansor, que no produzca dolor ni alguna zona blanquecina que este indicando sufrimiento de la piel, la periodicidad de la expansión es diario en pacientes internados o cada 3 a 7 días en pacientes ambulatorios.

Cuando se necesita poca cantidad de piel, se coloca solamente un expansor tisular infraumbilical, de tal forma que cuando finalice la expansión, se tome con bisturí una parte de la piel expandida infraumbilical como GIPET y la parte restante se avance como colgajo tipo abdominoplastía, dejando como secuela solamente una cicatriz tipo Pfannenstiel extendida, la cual se puede ocultar fácilmente con una prenda íntima de vestir.

Cuando se requiere mayor cantidad de injerto se colocan dos expansores tisulares uno supra y otro infraumbilical de tal forma que al final de la expansión tisular, se toma toda la piel infraumbilical a manera de GIPET y el colgajo cutáneo expandido supraumbilical se desciende a manera de abdominoplastía, exteriorizando el ombligo en posición anatómica a través del colgajo avanzado, suturando este en la parte inferior, resultando una incisión tipo Pfannenstiel extendida.

RESULTADOS

Este procedimiento se realizó en 22 pacientes con edades comprendidas entre los 5 a 17 años con promedio de 12 años, 20 pacientes del sexo femenino y 2 masculinos; con diagnóstico de quemaduras y sus secuelas 12 pacientes (54.5 %), xeroderma pigmentoso 2 pacientes (9 %), escarpe 3 paciente (13.6 %), secuelas de traumatismo 2 pacientes (9 %) y fascitis necrotizante 3 pacientes (13.6 %).

En todos los pacientes se logró una adecuada expansión tisular, el periodo de expansión tisular fue de 18 días hasta 60 días con un promedio de 48 días, se lograron sobre expansiones al llevar la expansión tisular hasta el doble de la capacidad del expansor especificada por el fabricante (generalmente se sobre expande a 2,000 cc cada expansor).

La expansión fue bien tolerada por todos los pacientes, se obtuvieron injertos de piel desde 20 cm. hasta 60 cm.; en el un caso de escarpe era necesario cubrir una superficie de aproximadamente 100 cm. por lo que el GIPET se mallo para cubrir la totalidad del defecto.

En 20 pacientes (90 % de los casos), los injertos se integraron en más del 95 %, solamente en 2 casos (10 %) se tuvo pérdida de aproximadamente 40 % del injerto, la cual se manejo en forma conservadora hasta la epitelización completa sin complicaciones.

No existió ninguna complicación en la expansión tisular. Los injertos obtenidos fueron de muy buena calidad, no presentaron contracción secundaria, continuaron su crecimiento en los niños y su apariencia fue natural.

DISCUSION

Los injertos de piel más utilizados para las reconstrucciones son los de piel de espesor parcial, por su facilidad de obtención, teniendo varias desventajas como la cicatriz visible en el área donadora, generalmente en muslos, aparte sufre contracción secundaria produciendo en algunos casos bridas y retracciones que ameritan reoperación para la liberación, no cuenta con todos los anexos cutáneos, por lo que son más susceptibles al trauma y a la lesión. Los mejores injertos son los de espesor total (Adana 1998, Kivanc 1992), su gran limitación para su utilización es que existen pocos sitios donadores de injertos de piel de espesor total, y ninguno sitio donador de GIPET, nosotros proponemos el abdomen expandido como el mejor sitio donador de estos injertos con mínima secuela del área donadora, que en este caso es una cicatriz tipo Pfannenstiel extendida, la cual se oculta fácilmente ya que se encuentra dentro de la zona de la vestimenta íntima. Con esta técnica logramos GIPET de hasta 60 cm que mediante mallado se incrementa a 100 cm. Además estos injertos continúan su crecimiento a mismo tiempo que el paciente crece (Comparin 1996).

CONCLUSIONES

El método propuesto resulto ser una buena solución a la limitante de áreas donadoras de piel de espesor total, por lo que nosotros recomendamos esta como una nueva área para la obtención de injertos de piel de espesor total con mínima secuela.



Fig. 1 Vista prequirúrgica de la lesión.



Fig. 2 Área donadora de injerto de espesor total.

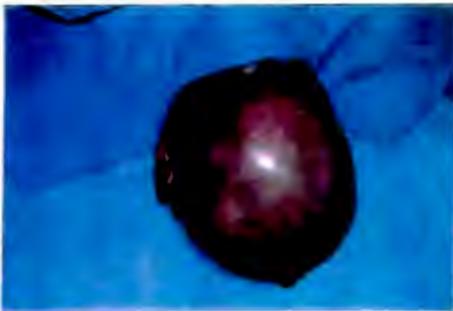


Fig. 3 Vista postquirúrgica inmediata.



Fig. 4 Aspecto tardío con injerto ya integrado.



Fig. 5 Aspecto tardío con peluca.



Fig. 6 Vista prequirúrgica izquierda.



Fig. 7 Vista prequirúrgica derecha.



Fig. 8 Área donadora de injerto de espesor total.



Fig. 9 Aspecto previo a la colocación del injerto.



Fig. 10 Aspecto posterior a la colocación del injerto.



Fig. 11 Aspecto postquirúrgico inmediato de la abdominoplastia.



Fig. 12 Aspecto tardío de la abdominoplastia.

ANEXO

HOJA DE RECOLECCION DE INFORMACION

Número del expediente:

Nombre del paciente:

Sexo: **Masculino** **Femenino**

Edad:

Enfermedad del paciente:

Cantidad de expansores utilizados:

Tiempo de expansión:

Tamaño del injerto:

Complicaciones:

BIBLIOGRAFIA



1. Elias D, Baird W, Zubowicz V: Applications and complications of tissue expansion in pediatric patients. *J Pediatr Surg* 26:15-21, 1991.
2. Rodovan CH: Tissue expansion in soft-tissue reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 74:482-490, 1984.
3. Bauer B, Vicari F, Richard M, Schwed R: Expanded full-thickness skin grafts in children: Case selection, planning and management. *Plast Reconstr Surg* 92:59-69, 1993.
4. Zide B, Kart N: Maximizing gain from rectangular tissue expanders. *Plast Reconstr Surg* 90:500-504, 1992.
5. Dehaan M, Hammond D, Mann R: Controlled tissue expansion of a groin flap for upper extremity reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 86:979-982, 1990.
6. Vergnes P, Taleb A, Maleville J, Carregue M, Bondonn J: Repeats skin expansion for excision of congenital giant nevi in infancy and childhood. *Plast Reconstr Surg* 91:450-455, 1993.
7. Hobar C, Rohrich R, Byrd H: Abdominal-wall reconstruction with expanded musculofascial tissue in a posttraumatic defect. *Plast Reconstr Surg* 94:379-383, 1994.
8. Khouri R, Ozbek M, Hruza G, Young V: Facial reconstruction with prefabricates induced expanded (PIE) supraclavicular skin flaps. *Plast Reconstr Surg* 95:1007-1014, 1995.
9. Foyatier J, Comparin J, Masson C: Skin flaps and expanded full-thickness skin grafts. Indications in the repair of burn sequelae. *Ann Chir Plast Esthet* 41:511-532, 1996.

10. Gosain A, Santero T, Larson D, Gingrass R: Giant congenital nevi: a 20-year experience and an algorithm for their management. *Plast Reconstr Surg* 108:622-636, 2001.
11. Adant J, Bluth F, Jacquemin D: Reconstruction of neck burns. A long-term comparative study between skin grafts, skin expansion and free flaps. *Acta Chir Belg* 98:5-9, 1998.
12. Kivanc O, Acarturk S, Kaya M, Mete U: Ultrastructural and Surface-area changes of acute and traditionally expanded full thickness skin grafts. *Br J Plast Surg* 45:239-245, 1992.
13. Compare J, Foyatier J, Masson C: Transposition flaps and full-thickness skin grafts used as interposition tissue: progressive physiological expansion. *Ann Chir Plast Esthet* 41:541-546, 1996.

