

# Vitrectomía Transconjuntival Sin Sutura por 25 gauge. Experiencia de 5 años.

ENRIQUE LUIS SGATTONI

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Presentar los resultados obtenidos con la utilización de la técnica de vitrectomía transconjuntival sin sutura por 25 gauge e intentar definir sus ventajas y limitaciones.

**MÉTODOS:** Se evaluaron 220 ojos de doscientos 200 pacientes consecutivos operados con la técnica de vitrectomía transconjuntival sin sutura por 25 gauge desde septiembre de 2002 hasta diciembre de 2007 con un mínimo de 3 meses de seguimiento postoperatorio. Los casos correspondieron a membrana epirretinal (45), agujero de mácula (20), hemorragia vítrea (105), desprendimiento de retina traccional diabético simple (20), endoftalmítis (10), ROP (2), y desprendimiento de retina regmatógeno (18). Se evaluaron las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias.

**RESULTADOS:** En un caso hubo que convertir a 20 gauge. La presión intraocular media postoperatoria al primer día fue de 18 mmHg (rango, 12–26 mmHg). A los 3 meses la presión intraocular media fue 17 mmHg (rango, 10–22 mmHg). Dos pacientes presentaron desprendimiento de retina a los 27 y 60 días de operados respectivamente.

**CONCLUSIONES:** La vitrectomía transconjuntival sin sutura por 25 gauge es práctica y segura para una gran variedad de procesos vítreoretinales dado que simplifica la técnica, incrementa la eficiencia, acelera la recuperación y según algunas publicaciones mejoraría los resultados convirtiéndola en la cirugía vítreoretinal del futuro o del presente ya que algunos cirujanos la eligen para más del 70% de sus cirugías. *OFTALMOL CLIN EXP 2007;1: 4-7*

**PALABRAS CLAVE:** vitrectomía, transconjuntival, 25 gauge

## Five years experience of 25-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy.

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To report the outcomes of 25-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy as well as to analyze its advantages and disadvantages.

**METHODS:** Two hundred and twenty eyes from 200 patients consecutively operated on using 25-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy between September 2002 and December 2007 with a minimal three-month follow-up, were evaluated. All cases corresponded to the following disorders: epiretinal membrane (45), macular hole (20), vitreous hemorrhage (105), tractional diabetic retinal detachment (20), endophthalmitis (10), retinopathy of prematurity (ROP) (2), and rhegmatogenous retinal detachment (18). Intraoperative as well as postoperative complications were evaluated.

**RESULTS:** One case needed conversion to 20-gauge vitrectomy. On the first day, average postoperative intraocular pressure was 18 mmHg (range, 12-26 mmHg). After 3 months of surgery, average intraocular pressure was 17 mmHg (range, 10-22 mmHg). Two patients developed retinal detachment 27 and 60 days after the surgery.

**CONCLUSIONS:** 25-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy proves to be highly effective in the treatment of a variety of vitreoretinal disorders for the following reasons: 1) it is a simple technique, 2) it proves to be an effective procedure, 3) it shortens the process of recovery, and probably 4) it guarantees better results. In view of all this, and given that a high number of vitreoretinal surgeons choose this procedure to treat more than 70% of their cases, 25-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy could be considered as the vitreoretinal surgery system of the present and that of the future. *OFTALMOL CLIN EXP 2007;1: 4-7*

**KEY WORDS:** vitrectomy, transconjunctival, 25 gauge, results.

Recibido: 28/06/08  
 Aceptado: 22/07/08  
 Megavisión Centro Privado  
 de Oftalmología. Eliseo  
 Bahía Blanca, Buenos Aires,  
 Argentina.  
 Autor Responsable: Dr.  
 Enrique Luis Sgattoni  
 Megavisión Centro Privado de  
 Oftalmología. Eliseo Casanova  
 248. (8000). Bahía Blanca,  
 Buenos Aires, Argentina.  
 E-mail:  
 sgattoni@bblanca.com.ar

Uno de los principios que guía el desarrollo de cualquier procedimiento quirúrgico es el desarrollo de abordajes menos invasivos con iguales o mejores resultados. El segundo milenio trajo consigo una nueva era de cirugía moderna. La creación de la videocirugía fue tan revolucionaria para ese siglo como el desarrollo de la anestesia y las técnicas estériles para el siglo XIX. En oftalmología hemos visto un fe-

nómeno similar con la masiva aceptación de la facoemulsificación sobre la cirugía extracapsular, y actualmente con las técnicas de microincisión. Como en los casos anteriores, un abordaje menos invasivo para la cirugía vítrea resulta en un menor tiempo quirúrgico, en una menor inflamación postoperatoria y por lo tanto en una recuperación más rápida. Sin embargo, la mayor ventaja de esta técnica consistiría en la protección de la base del vítreo durante el in-

tercambio de instrumentos evitando su encarcelación y las complicaciones que de ello derivan.

¿Será entonces la vitrectomía por 25 gauge un avance real o una moda pasajera? Desde septiembre de 2002 hasta la fecha hemos realizado esta cirugía a más de 200 pacientes. El objetivo de este trabajo es comunicar los resultados obtenidos mediante la utilización de la técnica vitrectomía transconjuntival sin sutura por 25 gauge con los instrumentos y equipos actuales, e intentar definir sus ventajas y limitaciones.

## Materiales y Métodos

Se evaluaron retrospectivamente 220 ojos de 200 pacientes a los que se les realizó una vitrectomía transconjuntival sin sutura por 25 gauge por diferentes indicaciones y por un mismo cirujano (ELS) desde el 1 de septiembre de 2002 hasta el 1 de enero de 2008 con un mínimo de 3 meses de seguimiento. Las indicaciones para la cirugía fueron hemorragia vítrea por retinopatía diabética (75 casos), desprendimiento de retina traccional diabético (20 casos), hemorragia vítrea por desgarro (15 casos), hemorragia vítrea por trauma (1 caso), hemorragia vítrea por trombosis vena central de la retina (24 casos), membrana epirretinal (35 casos), agujero de mácula (20 casos), desprendimiento de retina (18 casos), endoftalmitis postoperatoria (10 casos) y retinopatía del prematuro (2 casos).

A todos los pacientes se les realizó examen oftalmológico completo y según el caso se completó la evaluación con retinofluoresceinografía (RFG), ecografía y tomografía de coherencia óptica (OCT), y se les realizó la cirugía con la técnica de vitrectomía transconjuntival sin sutura por 25 gauge cuyo fundamento consiste en la inserción transconjuntival de una microcánula (Fig. 1) a través de la cual se realiza el intercambio de los instrumentos para llevar a cabo el procedimiento según cada caso. La microcánula tiene una longitud de 3,6 mm, un diámetro interno de 0,57 mm y un diámetro externo de 0,62 mm. En el extremo externo tiene un anillo plástico que permite su manipulación con pinzas. La microcánula se enhebra en una trócar de inserción (aguja 25 gauge). Desplazando la conjuntiva lateralmente se inserta el trócar en forma perpendicular a la curva del globo ocular a 3,5 o 4,0 mm del limbo según



Figura 1. Microcánulas.

Figura 2. Inserción del trócar para la 3ª vía. La inserción del trócar se realiza perpendicular a la curva del globo ocular



Figura 3. Colocación de la 3ª vía.



Figura 4. Instalada la 3ª vía se procede a la colocación de los 2 trócar restantes. Se observa ya colocada la endoiluminación de tipo chandelier.

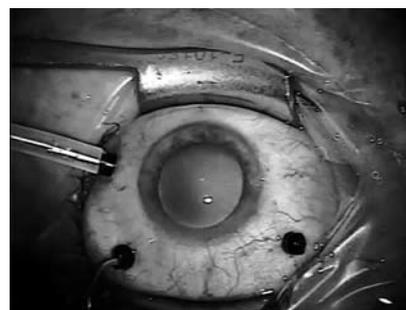


Figura 5. Se realiza la vitrectomía según cada caso. En este caso se observa la hialoidectomía posterior con el vitrectomo asistida por triamcinolona en un síndrome de tracción vítreo-macular.

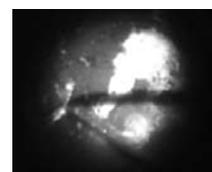


Figura 6. Finalizado el procedimiento se retiran los trócar. La imagen corresponde al aspecto final inmediato.



se trate de un paciente fágico o pseudofágico (Fig. 2). La inserción se realiza con movimientos rotatorios. Colocada la primer microcánula se instala la línea de infusión y se insertan las dos microcánulas restantes de la misma manera y se procede a realizar la vitrectomía planeada para cada situación (Figs. 3, 4 y 5). Los accesorios (3ra vía, plugs, pun-

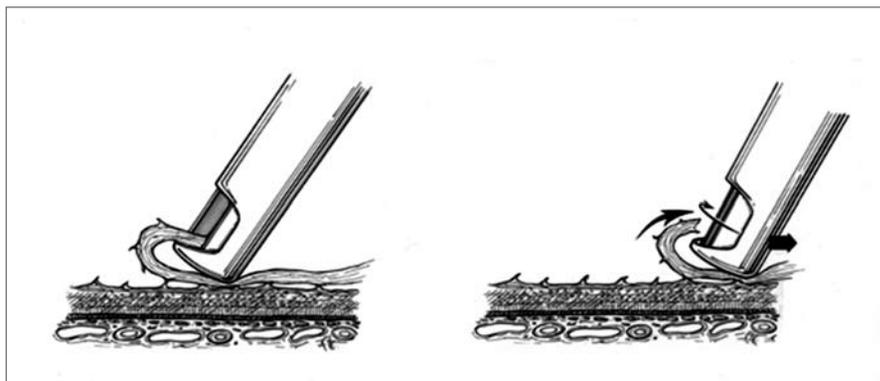


Figura 7. Menor distancia entre la puerta y el extremo en las puntas de 25 gauge: mayor seguridad.

ta de vitrectomía, sonda de endoiluminación) se pueden obtener por separado o en kit. Para retirar las dos primeras microcánulas se debe bajar la altura de la botella o bien la presión de la bomba de aire. Luego se cierra la 3ª vía y se retira la última microcánula junto a la línea de infusión. Comprobada la estanqueidad de las incisiones se realizan antibióticos y corticoides subconjuntivales en todos los casos (Fig. 6).

Específicamente en los casos de hemorragia vítrea luego de una vitrectomía amplia se realizó o completó la panfotocoagulación con sonda de endoláser o utilizando el oftalmoscopio binocular indirecto, finalizando con el intercambio fluido-aire (gas). En los casos de membrana epirretinal y agujero de mácula luego de una vitrectomía amplia se realizó la hialoidectomía posterior (asistida por acetona de triamcinolona) y a la extracción de las membranas y de la limitante interna (asistidos por azul tripán cuando fue necesario). En todos los casos se utilizó como tamponaje postoperatorio el SF6 indicando posicionamiento boca abajo por 10 días. A los dos ojos con retinopatía del prematuro se les realizó lensectomía por pars plana, vitrectomía y disección de tejido fibroso. Todos los pacientes fueron evaluados a las 24 horas, a las 48 horas, a la semana, al mes y a los 3 meses de la cirugía. La presión intraocular se midió en todos los casos a las 24 horas para determinar la presencia de hipotonía postoperatoria.

## Resultados

Todas las cirugías, excepto una (0,45%), fueron completadas sin necesidad de convertir a 20 gauge y sin necesidad de sutura en las esclerotomías ni en la conjuntiva. La cirugía que necesitó ser convertida a 20 gauge fue la primera de la serie, una hemorragia vítrea por retinopatía diabética proliferativa, donde la mala visualización, la no disponibilidad en ese momento de endodiatermia ni de sonda de endoláser hicieron más segura la conversión a 20 gauge. En el resto de la serie (99,55%) la cirugía fue completada sin complicaciones intraoperatorias. La presión intraocular media preoperatoria fue de 16,11 mmHg (rango, 8–24

mmHg). La presión intraocular media postoperatoria el día 1 fue de 15,27 mmHg (rango, 9–25 mmHg). No hubo ningún caso de hipotonía postoperatoria que requiriera actitud terapéutica.

La agudeza visual mediana preoperatoria fue 20/150 (rango, 20/40-Bultos). Mientras que la agudeza visual mediana a los 3 meses fue 20/80 (rango, 20/15–20/800).

Se presentó hemorragia vítrea significativa como complicación postoperatoria en 10 ojos de la serie (4,54%), 9 ojos en el grupo de retinopatía diabética y un ojo luego de la cirugía por membrana epirretinal. En seis de los ojos fue necesaria una vitrectomía o lavado vítreo. Tres casos resolvieron en forma espontánea. Once ojos (5,69%) de los 193 ojos fáquicos debieron ser operados de catarata dentro de los 3 meses de la vitrectomía.

En el grupo donde la indicación de vitrectomía primaria fue por desprendimiento de retina 2 ojos (11,1%) debieron ser reintervenidos dado que presentaron un desprendimiento de retina con desgarro inferior a los 27 y 60 días de la vitrectomía respectivamente. Se obtuvo la reaplicación de la retina en ambos ojos luego de una vitrectomía por 20 gauge, en un 1 caso con aceite de silicón.

## Discusión

La vitrectomía sin necesidad de suturar las esclerotomías fue propuesta por el doctor John C. Chen en el año 1996,<sup>1</sup> basándose en la realización de un túnel escleral similar al de la facoemulsificación. Luego de un tiempo se comunicaron algunas complicaciones fueron reportadas con esta técnica (filtración por las esclerotomías, hemorragia vítrea, incarceration vítrea y/o retinal, desgarros o diálisis retinales).<sup>2–4</sup> Sin embargo, la dificultad en el intercambio de instrumentos a través del túnel escleral y la necesidad de realizar peritomías conjuntivales con la consecuente sutura al finalizar la cirugía, llevaron al doctor Eugene de Juan Jr. y colaboradores a desarrollar el sistema de Vitrectomía Transconjuntival Sin Sutura aprobado por la FDA (The Food and Drug Administration) a partir de noviembre de 2001.<sup>5–7</sup>

Al ser mínimamente invasiva, la vitrectomía transcon-

juntival sin sutura por 25 gauge tiene el potencial de reducir la inflamación postoperatoria en las zonas donde se ha realizado la esclerotomía. Reduce las molestias del paciente tras la cirugía, acortando el período de convalecencia y acelerando la recuperación postoperatoria. A su vez permite realizar una intervención más rápida y segura incrementando la eficiencia. Pero sin duda, la principal ventaja de la técnica consiste en la protección de la base del vítreo durante el intercambio de instrumentos a través de las microcánulas. Rola A. y col.<sup>8</sup> propusieron que las roturas iatrogénicas durante las vitrectomías ocurren a nivel de la base del vítreo por debajo de la esclerotomía de la mano hábil del cirujano, lugar donde se produce la mayor tracción en el momento del intercambio de instrumentos. Evaluamos retrospectivamente las últimas 95 vitrectomías por 20 gauge y las últimas 95 vitrectomías por 25 gauge realizadas por el mismo cirujano (ES) y encontramos tres roturas iatrogénicas en el grupo de cirugías por 20 gauge y ninguna en el grupo de cirugías por 25 gauge. Diversos estudios comprobaron con ultrabiomicroscopía (UBM) la mejor cicatrización y menor incidencia de incarceration vítreo en las esclerotomías de tamaño 25 gauge en relación con las de tamaño 20 gauge.<sup>1,9-10</sup>

A pesar de las ventajas, la vitrectomía transconjuntival sin sutura por 25 G sigue siendo una técnica resistida por un gran número de cirujanos vitreoretiniales, que ponen énfasis en algunas desventajas como la endoiluminación, la eficacia de la punta de vitrectomía, la flexibilidad de los instrumentos, la hipotonía postoperatoria, la incidencia de endoftalmítis y la no disponibilidad de instrumentos iluminados para vitrectomía bimanual.

La introducción de la fuente de luz de xenón ha mejorado sensiblemente la endoiluminación, y actualmente no debería ser considerado una desventaja. La eficacia de la punta de vitrectomía se define según el flujo, que es la cantidad de vítreo removida por unidad de tiempo. Awh C. comprobó que aumentando la aspiración y disminuyendo la velocidad de corte se obtienen los mismos flujos con puntas de 20 gauge y con puntas de 25 gauge (Vitreous Society Annual Meeting, December 2002, San Juan, Puerto Rico). Es importante remarcar la menor distancia entre la puerta y el extremo distal de la punta de vitrectomía, agregando a la eficacia una notable precisión y seguridad durante la cirugía (Fig. 7).

La flexibilidad de los instrumentos si debe ser considerada una desventaja, aunque relativa. Actualmente se ha mejorado la rigidez de las puntas de vitrectomía en un 57% cambiando los diámetros internos haciendo posible las maniobras de indentación.

Tanto la hipotonía postoperatoria como la mayor incidencia de endoftalmítis han sido causa de controversia. El desplazamiento lateral de la conjuntiva previo a la inserción de las microcánulas disminuye los riesgos de hipotonía y endoftalmítis. Se aconseja también mantener el uso de antibióticos subconjuntivales al finalizar la cirugía.

Finalmente, podemos decir que la vitrectomía transconjuntival sin sutura por 25 gauge es práctica y segura para una gran variedad de procesos vitreoretiniales dado que simplifica la técnica, incrementa la eficiencia, acelera la recuperación y según algunos reportes mejoraría los resultados convirtiéndola en la cirugía vitreoretinal del futuro o del presente ya que algunos cirujanos la eligen para más del 70% de sus cirugías.

#### Bibliografía

1. Chen JC. Sutureless pars plana vitrectomy through self-sealing sclerotomies. *Arch Ophthalmol* 1996;114:1273-5.
2. Miilbák T, Süveges I, Chen JC. Complications of sutureless pars plana vitrectomy through self-sealing sclerotomies. *Arch Ophthalmol* 1998;116:119.
3. Kwok AK, Tham CC, Lam DS, Li M, Chen JC. Modified sutureless sclerotomies in pars plana vitrectomy. *Am J Ophthalmol* 1999;127:731-3.
4. Jackson T. Modified sutureless sclerotomies in pars plana vitrectomy. *Am J Ophthalmol* 2000;129:116-7.
5. Oliwenstein L. USC researchers' innovative ophthalmologic surgery system makes its way to market. University of Southern California. *HSC Weekly*. November 16, 2001. (Se obtiene de: <http://www.usc.edu/us-news/>)
6. Fujii GY, de Juan Jr E, Humayun MS, Pieramici DJ, Chang TS, Ng E, Barnes A, Wu SL, Sommerville DN. A new 25-gauge instrument system for transconjunctival vitrectomy surgery. *Ophthalmology* 2002;109:1807-12.
7. Fujii GY, de Juan Jr E, Humayun MS, Chang TS, Pieramici DJ, Barnes A, Kent D. Initial experience using the transconjunctival sutureless vitrectomy system for vitreoretinal surgery. *Ophthalmology* 2002;109:1814-20.
8. Rola A, Bailez Fidalgo C, Pastor Jimeno JC, Coco Martín RM, Rodríguez de la Rúa Franch E, de La Fuente Salinero MA. Roturas Retinianas Iatrogénicas en las Vitrectomías: Estudio Retrospectivo. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2003;78-91.
9. Al-Harathi E, Abboud EB, Al-Dhibi H, Dhindsa H. Incidence of sclerotomy-related retinal breaks. *Retina* 2005;25:281-4.
10. Kwok AK, Tham CC, Loo AV, Fan DS, Lam DS. Ultrasound biomicroscopy of conventional and sutureless pars plana sclerotomies: a comparative and longitudinal study. *Am J Ophthalmol* 2001;132:172-7.