

Anestesia tópica con soluciones frías en facoemulsificación

Dr. Adolfo Jesús Torres-Moreno

RESUMEN

Objetivo: Evaluar y comparar la satisfacción de los pacientes en cirugía de catarata por facoemulsificación con anestesia tópica con soluciones frías contra anestesia tópica con soluciones a temperatura ambiente.

Material y métodos: Se estudiaron 55 pacientes (55 ojos) a los que se realizó cirugía de catarata por facoemulsificación con anestesia tópica sin sedación. Se dividieron en 2 grupos al azar: a) Grupo 1, 30 ojos, en los que se utilizó soluciones frías (SSB y viscoelástico) a 8°C, y b) Grupo 2, 25 ojos, en los que se utilizó soluciones a temperatura ambiente (SSB y viscoelástico). Se realizó un cuestionario de satisfacción a todos los pacientes y se compararon respuestas.

Resultados: En el grupo 1 (soluciones frías): 1 paciente (3.33%) ninguna sensación, 16 pacientes (53.33%) manifestaron sensación pero sin dolor, 10 pacientes (33.33%) dolor leve, 2 pacientes (6.66%) dolor moderado y 1 paciente (3.33%) dolor severo.

En el grupo 2 (soluciones a temperatura ambiente): 1 paciente (4%) ninguna sensación, 8 pacientes (32%) refirieron sensación pero sin dolor, 9 pacientes (36%) dolor leve, 4 pacientes (16%) dolor moderado y 3 pacientes (12%) manifestaron dolor severo.

Conclusiones: Demostramos que clínica y estadísticamente los pacientes operados de catarata (facoemulsificación) bajo anestesia tópica con soluciones frías, se muestran más satisfechos que si utilizamos soluciones a temperatura ambiente ($P=0.037$) sobre todo en cataratas duras.

Palabras clave: Anestesia tópica, soluciones frías, satisfacción.

SUMMARY

Objective: To evaluate comfort of patients in phacoemulsification with topical anesthesia in conjunction with cold intraocular irrigation versus topical anesthesia with solutions at room temperature.

Methods: 55 patients (55 eyes), separated in 2 groups: a) group 1, 30 eyes, with topical anesthesia in conjunction with intraocular cold irrigation solution (8 degrees.) b) group 2, 25 eyes, with topical anesthesia with solutions at room temperature. Once the patients were seated a patient satisfaction questionnaire was taken.

Results: Group 1: One patient (3.33%) without sensation, 16 patients (53.33%) sensation, but without pain, 10 patients (33.33%) little pain, 2 patients (6.66%) moderate pain and 1 patient (3.33%) severe pain. Group 2: One patient (4%) without sensation, 8 patients (32%) sensation but without pain, 9 patients (36%) little pain, 4 patients (16%) moderate pain and 3 patients (12%) severe pain.

Conclusions: There are clinical and statistical difference between both groups ($P=0.037$), patients operated with topical anesthesia in conjunction with cold intraocular irrigation feel more comfortable than topical anesthesia with solutions at room temperature, especially in patients with hard cataracts.

Key words: Topical anesthesia, cold intraocular irrigation, comfort.

INTRODUCCIÓN

La facoemulsificación ha popularizado el uso de la anestesia tópica, la cual permite llevar a cabo la cirugía de catarata con una excelente tolerancia por parte del paciente (1-4). La utilización de suero frío como método analgésico ha sido documentado en numerosas ocasiones en distintos campos

de la medicina (5-7), aunque por ahora no han sido aclaradas sus bases fisiológicas.

Los nervios corneales adoptan una disposición radial, discurriendo por el estroma corneal del limbo hacia el centro de ésta. De forma contraria a lo que clásicamente se pensaba, parece existir una escasa especificidad histológica-funcional para los receptores somastésicos, esto es, los nociceptores res-

Servicio de Oftalmología del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastelum" Culiacán, Sinaloa.

Correspondencia: Calle Río Culiacán 102 Ote., Col. Guadalupe, Culiacán, Sinaloa, C.P. 80220. Tel: (667) 752 0423 y 752 0433, e-mail: oftalmoculiacan@yahoo.com.mx

ponden tanto a estímulos mecánicos como térmicos y químicos; de igual modo los receptores del tacto también responden a estímulos térmicos. En la córnea sólo existen terminaciones nerviosas libres y, sin embargo, responden al dolor, tacto y temperatura. Las fibras nerviosas sí parecen poseer una mayor especificidad funcional; en este sentido se ha visto que las fibras Ad y C responden a estímulos de dolor, temperatura y presión (8).

La utilización de soluciones frías en el interior del ojo ha demostrado tener varios efectos benéficos; reduce la inflamación postoperatoria al disminuir el flujo uveal, estabilizando la barrera hemotoacuosa (9,10), además disminuye los requerimientos de oxígeno por parte de la córnea contrarrestando el calor producido por la punta del faco (11).

La crioanalgesia por sí misma puede producir altos grados de satisfacción en la cirugía de catarata por facoemulsificación (12, 13).

Nuestra hipótesis es que la adición de soluciones frías a la anestesia tópica durante la cirugía de catarata por facoemulsificación puede producir una mayor satisfacción en el paciente.

OBJETIVO

Evaluar y comparar la satisfacción de los pacientes en cirugía de catarata por facoemulsificación con anestesia tópica con soluciones frías contra anestesia tópica con soluciones a temperatura ambiente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Criterios e inclusión

- Pacientes de cualquier sexo mayores de 40 años con diagnóstico de catarata metabólica, presenil y senil.
- Extracción de catarata por medio de facoemulsificación por córnea clara.
- Pacientes que ingresen a quirófano canalizados con una vía permeable.
- Extracción de catarata con anestesia tópica (tetracaína 0.5%).
- Pacientes con cuestionario de satisfacción con la cirugía (realizado inmediatamente después de la cirugía).
- Pacientes que acepten la anestesia tópica y que hayan firmado el consentimiento informado especificando dicha aceptación.
- Pacientes sin cirugía ocular previa en el ojo que se va a intervenir quirúrgicamente.
- Pacientes sin cirugía ocular previa en el ojo contralateral.
- Pacientes que no requieran sedación.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 40 años.
- Pacientes con catarata nigra.

- Sordos o con problemas de comunicación (otro idioma) y/o demencia de cualquier tipo.
- Pacientes con parálisis de músculos extraoculares.
- Pacientes con degeneración macular.
- Casos complicados (pseudoexfoliación, ojos hundidos, frente prominente, subluxación de cristalino, cataratas traumáticas).
- Pacientes que no acepten este tipo de anestesia.
- Cirugía ocular previa en el ojo programado para cirugía y en el ojo contralateral.

Criterios de eliminación

- Conversión de facoemulsificación a extracción extracapsular.
- Pacientes a los que se les administró sedación antes de iniciar la cirugía.
- Aquellos pacientes en cuyas cirugías el cirujano no haya realizado la cirugía en su totalidad (que otro cirujano hubiera intervenido en algún paso de ésta).
- Pacientes sin cuestionario de satisfacción.

Del 1 de diciembre del 2007 al 15 de mayo del 2008, en el servicio de oftalmología del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastelum", se ingresaron al estudio, escogidos al azar y por cumplir criterios de inclusión y exclusión 55 pacientes.

Para la realización de este estudio se decidió usar como anestesia tópica la tetracaína al 0.5% (*Ponti Ofteno^{MR}*), administrándola en forma de gotas sobre la córnea 20 minutos antes de la cirugía, una gota cada 10 minutos, otra gota inmediatamente antes de el aseo y una última antes de las incisiones (4).

Todos los pacientes ingresaron a quirófano con una vía permeable para administrar sedación, midazolam (0.5-2 mg) en combinación con fentanil (0.5-1 microgramo/kg peso), en caso de requerirlo por falta de cooperación e insatisfacción del paciente durante la cirugía.

Se dividieron en dos grupos al azar: Grupo 1 (soluciones frías), a los cuales se les realizó la cirugía de facoemulsificación con anestesia tópica con viscoelástico dispersivo y cohesivo (*Duovisc^{MR}*) y solución salina balanceada, ambos en estado de refrigeración mínimo por 10 horas previas a la cirugía a 8°C, y usados inmediatamente después de que fueran sacadas de refrigeración; Grupo 2 (soluciones a temperatura ambiente), a los cuales se les realizó la cirugía de facoemulsificación con anestesia tópica con viscoelástico dispersivo y cohesivo (*Duovisc^{MR}*) y solución salina balanceada, ambos a temperatura ambiente.

Inmediatamente después de la cirugía, una vez que el paciente estaba sentado y confortable en el área de recuperación, una persona que no participó en las cirugías llevó a cabo el cuestionario de satisfacción de escala creciente cuantitativa del 1 al 5: 1. Ninguna sensación, 2. Sensación pero sin dolor, 3. Dolor leve, 4. Dolor moderado y 5. Dolor severo. Se estableció el grado de catarata así como el tiempo de ultrasonido empleado.

Cuadro 1. Relación tiempo de ultrasonido y grado de catarata. Grupo 1 (soluciones frías)

Grado de catarata	Número de pacientes (%)	Tiempo de US
I	2 (6.6%)	0.10
II	9 (30 %)	0.15
III	7 (23.3%)	0.18
IV	7 (23.3%)	0.33
V	5 (16.8%)	0.48
Total	30 (100%)	T US promedio = 0.25 minutos

Cuadro 2. Relación tiempo de ultrasonido y grado de catarata. Grupo 2 (soluciones a temperatura ambiente)

Grado de catarata	Número de pacientes (%)	Tiempo de US
I	1 (4 %)	0.00
II	7 (28%)	0.08
III	7 (28%)	0.22
IV	3 (12%)	0.33
V	7 (28%)	0.47
Total	25 (100%)	T US promedio = 0.22 minutos

Los resultados se registraron en gráficas y escalas visuales análogas, se utilizaron medida de tendencia central, de dispersión para variables cuantitativas, se expresaron cuadros de frecuencia usando razones y proporciones para variables cualitativas, además se compararon las medianas de ambos grupos y se realizó significancia estadística por medio de la T de Student.

RESULTADOS

Se ingresaron 55 pacientes (55 ojos) al estudio de los cuales 30 ojos se ingresaron al grupo 1 (soluciones frías) y 25 al grupo 2 (soluciones a temperatura ambiente). Del grupo 1 la edad promedio fue de 67.76 año, y el grupo 2 de 62.36 años; 17 pacientes (56.6%) fueron masculinos y 13 (43.4%) femeninos en el grupo 1, y en el grupo 2, 11 (44%) fueron masculinos y 14 (66%) femeninos. En el grupo 1, 12 (40%) fueron ojos derechos y 18 (60%) ojos izquierdos y en el grupo 2, 15 ojos (60%) fueron derechos y 10 (40%) izquierdos. Los grados de las cataratas y el tiempo promedio del ultrasonido se muestran en los cuadros 1 y 2.

En todos los pacientes se usó el equipo Legacy 20000 con Everest (ALCON Labs.) sin Neosonix. En todos los casos se usó la punta Flared Kellman 1.1, y se realizó la técnica de faco chop usando un choper de Nagahara II para mano izquierda, con potencia de ultrasonido de 60 a 80% dependiendo de la dureza del núcleo, con microburst de 20 ms de duración; la altura de la botella se mantuvo entre 80 y 90 cm, el vacío de 350 a 400 mmHg y el flujo de aspiración de 35 a 40 cc/min.

En el cuestionario de satisfacción realizado a los pacientes, los resultados se muestran en el cuadro 3. Ningún paciente requirió sedación.

El grado de catarata se relaciona con la satisfacción del paciente de la siguiente manera (Cuadros 4, 5). Observamos que la satisfacción del paciente mejora de manera significativa con soluciones frías en las cataratas más duras.

Partiendo de la hipótesis que los pacientes de el grupo 1 (anestesia tópica + soluciones frías) presentan mayor analgesia (más satisfechos) que los pacientes del grupo 2 (anestesia tópica + soluciones a temperatura ambiente), comparando la diferencia de las medias entre los dos grupos en los que previamente se comparó con una escala visual análoga del 1 al 5 donde 1 es mayor satisfacción y 5 menor satisfacción, encontramos una diferencia estadística significativa con T de Student con una $P= 0.037$.

Cuadro 3. Comparación de satisfacción entre los dos grupos

Satisfacción	Grupo 1 (Soluciones frías)	Grupo 2 (Soluciones a temperatura ambiente)
1 Ninguna sensación	1 (3.33%)	1 (4%)
2 Sensación pero sin dolor	16 (53.33%)	8 (32%)
3 Dolor leve	10 (33.33%)	9 (36%)
4 Dolor moderado	2 (6.66%)	4 (16%)
5 Dolor severo	1 (3.33%)	3 (12 %)
Total	30 (100%)	25 (100%)

$P= 0.0371$

Cuadro 4. Relación grado de catarata-satisfacción del paciente Grupo 1 (soluciones frías)

	1 Ninguna sensación	2 Sensación sin dolor	3 Dolor leve	4 Dolor moderado	5 Dolor severo	Totales
Grado I	1 (50%)				1 (50%)	2 (100%)
Grado II		5 (55%)	4 (45%)			9 (100%)
Grado III		4 (57%)	2 (28.5%)	1 (14.5%)		7 (100%)
Grado IV		4 (57%)	3 (43%)			7 (100%)
Grado V		3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)		5 (100%)
Totales	1	16	10	2	1	30

**Cuadro 5. Relación grado de catarata-satisfacción del paciente
Grupo 2 (soluciones a temperatura ambiente)**

	1 Ninguna sensación	2 Sensación sin dolor	3 Dolor leve	4 Dolor moderado	5 Dolor severo	Totales
Grado I		1 (100%)				1 (100%)
Grado II	1 (14.4%)	3 (42.4%)	2 (28.4%)	1 (14.8%)		7 (100%)
Grado III		2 (28.4%)	2 (28.4%)	1 (14.8%)	2 (28.4%)	7 (100%)
Grado IV		2 (66.6%)	1 (33.4%)			3 (100%)
Grado V			4 (57.2%)	2 (28.4%)	1 (14.4%)	7 (100%)
Totales	1	8	9	4	3	25

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El desarrollo de la cirugía de catarata con facoemulsificación ha permitido el uso de la anestesia tópica. Ésta tiene como principal ventaja disminuir el riesgo de las complicaciones de los bloqueos peri y retrobulbares, como hemorragia retrobulbar y perforación inadvertida del ojo, además de una inmediata recuperación visual postquirúrgica (2, 14).

El uso de soluciones frías tiende a disminuir la inflamación postoperatoria y la quemadura corneal (9-11).

La satisfacción de pacientes que refirieron no presentar dolor en el grupo 1 (soluciones frías) fue de 56.7% y en el grupo 2 (soluciones a temperatura ambiente) fue de 36%. Otros estudios señalan un porcentaje de 56 (2) y de 77.7 (4).

Nuestros resultados indican que clínica y estadísticamente los pacientes operados de catarata por facoemulsificación bajo anestesia tópica con soluciones frías se muestran más satisfechos que los pacientes en los que se usó soluciones a temperatura ambiente.

Las soluciones frías tienden a mejorar la satisfacción del paciente sobre todo en cataratas duras.

REFERENCIAS

- Mathew M, Webb L, Hil R. Surgeon experience and patient comfort during clear corneal phacoemulsification under topical local anesthesia. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28:1977-1981.
- Patel B, Burns T, Candall A, Shomaker S, Pace N. A comparison of topical and retrobulbar anesthesia for cataract surgery. *Ophthalmology* 1996; 8:1196-1203.
- Jhonston R, Whiterfield L, Giralt J, Harrun S, Akerele T, Bryan S, Nhua K. Topical versus peribulbar anesthesia, without sedation, for clear corneal phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:407-410.
- Torres A, Arroyo L, Lozano J, Graue M. Anestesia tópica sin sedación en facoemulsificación: relación entre la personalidad del paciente, su satisfacción y cooperación durante la cirugía. *Rev Mex Oftalmol* 2005; 79(5):245-250.
- Tovar EA, Roete RA, Weissig MD, Loyd RE, Patel GR. One day admission for lung lobectomy, an incidental result of a clinical pathway. *Ann Thorac Surg* 1998; 65(3):803-806.
- Tovar EA, Roete RA, Weissig MD, Lillie MJ, Dabbs KS, Lloyd RE, Patel GR. Muscle-sparing minithoracotomy with intercostals nerve cryoanalgesia, an improved method for major lung resections. *AM Surg* 1998; 64(11):1109-1115.
- Kitazawa Y, Maekawa E, Sasaki S, Tokoro T, Mochizuki M, Ito S. Cooling effect on excimer laser photorefractive keratectomy. *J Cataract Refract Surg*, 1999; 25:1349-1355.
- Burton H. Mecanismos de acción y sensación somáticos del ojo. En: Moses RA. Fisiología del ojo de Adler. Buenos Aires, Panamericana, 1980; 68-87.
- Findi O, Amn M, Kruger A, Petternel V, Schauersberger J. Effect of cooled intraocular irrigating solution on the blood-aqueous barrier after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25(4):566-568.
- Tamay K, Majima A, Yan C. Effects of local hypothermia on uveal blood flow and postoperative inflammation in vitrectomy. *Jpn J Ophthalmol* 1995; 39:43-48.
- Freeman RD, Fatt T. Environmental influences on ocular temperature. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1973; 12:596-602.
- Alvarez J, Montesinos BM, Gutierrez FJ. Facóemulsificación bajo crióanestesia: nuestra experiencia. *Arch Soc Canar Oftal* 2002; 13.
- Gutierrez F, Alvarez J. Randomized comparative clinical study of cryoanalgesia versus topical anesthesia in clear corneal phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31(6):1187-1193.
- Krupin, Kolker, Rosenberg. Complicaciones en Oftalmología Quirúrgica. Mosby 2a ed. Madrid, 2000, p: 1-15.