

Evaluación del espesor de la córnea en la población de la provincia de Entre Ríos, Argentina

FERNANDO G. REMIS, MAURICIO G. B. MAGURNO

RESUMEN

OBJETIVO: Estimar el espesor corneal central (ECC) promedio en la provincia de Entre Ríos, Argentina y compararlo con las descritas para otras poblaciones.

MÉTODOS: Se incluyeron 502 pacientes de entre 20 y 90 años, a quienes se les realizó paquimetría óptica en ambos ojos. Se excluyeron ojos con patología de la córnea, cirugía ocular y glaucoma.

RESULTADOS: El ECC promedio en la población estudiada fue de $510,13 \pm 32,62 \mu\text{m}$ (rango, 442-603 μm). En 134 pacientes (26,69%) se observó un ECC medio, 334 pacientes (66,53%) tenían un ECC delgado y 34 pacientes (6,77%) presentaron un ECC grueso.

CONCLUSIÓN: La mayoría de la población estudiada mostró un ECC delgado en comparación con el descrito para otras poblaciones fuera de Sudamérica. En nuestro medio es fundamental realizar paquimetría en pacientes con sospecha de glaucoma y previo a la cirugía refractiva láser de la córnea para evitar la subestimación de la presión intraocular en el primer caso y ectasias posquirúrgicas en el segundo.

PALABRAS CLAVE: Espesor corneal central, glaucoma, paquimetría.

Evaluation of the central corneal thickness in the population of the province of Entre Ríos, Argentina

ABSTRACT

PURPOSE: To estimate the central corneal thickness (ECC) in patients from a province of Argentina and to compare the results with other populations.

METHODS: A total of 502 patients aged between 20 and 90 years living in the province of Entre Ríos underwent optic pachymetry in both eyes. Eyes with corneal disease, ocular surgery and glaucoma were excluded.

RESULTS: The average ECC was $510,13 \pm 32,62 \mu\text{m}$ (range, 442-603 μm); 134 patients (26,69%) had values closed to the mean ECC, 334 patients (66,53%) showed a thin ECC and 34 patients (6,77%) displayed a thick ECC.

CONCLUSION: The majority of patients in the studied population showed a thin CCT, as compared with other populations described outside South America. This finding suggests to perform pachymetry in patients with suspected glaucoma and before laser refractive surgery of the cornea to avoid the underestimation of the intraocular pressure and to prevent postoperative ectasias.

KEY WORDS: Central corneal thickness, glaucoma, pachymetry.

Está demostrado que el espesor del centro de la córnea (ECC) tiene impacto en la estimación de la presión intraocular (PIO) cuando se mide con el tonómetro aplanático de Goldmann (GAT)¹⁻¹⁰. A menor ECC, mayor es el riesgo de desarrollar glaucoma.

La queratomileusis con excímer láser in situ (LASIK) y la queratomileusis subepitelial asistida por láser (LASEK) producen un adelgazamiento del grosor de la córnea que lleva a dos situaciones diferentes: impacta en la medición de la PIO con GAT y podría inducir la ectasia de la córnea si se disminuye el espesor de ésta por debajo de valores límite¹¹.

El ECC promedio varía según razas y etnias. En el OHTS se plantea la mayor incidencia de glaucoma en pacientes de raza negra e hispanos comparados con caucásicos norteamericanos, los cuales tienen en promedio el ECC más grueso que los primeros.

El objetivo del trabajo fue estimar el grosor promedio de la córnea en una provincia de Argentina y compararlo con otras poblaciones ya estudiadas.

Materiales y métodos

Fueron incluidos hombres y mujeres de entre 20 y 90 años residentes de la provincia de Entre Ríos, Argentina. Los criterios de exclusión fue-

Recibido:
23 sep. 2009
Aceptado:
30 oct. 2009

Autor responsable:
Dr. Fernando G. Remis
Instituto Santa Lucía
Rivadavia 493,
3100 Paraná, Entre Ríos.
fernandoremis@gmail.com

ron pacientes con cirugía ocular, pacientes con diagnóstico de glaucoma, usuarios de lentes de contacto, usuarios de medicación tópica ocular y personas con patología de la córnea.

A todos los pacientes se les realizó un examen oftalmológico de rutina, la medición del ECC y, al final de la consulta, la tonometría del ojo con el GAT. Pacientes con ojo único también fueron aceptados en el trabajo si su único ojo no tenía criterios de exclusión. El ECC fue medido en ambos ojos con el paquímetro óptico del microscopio especular Topcon SP 3000p.

Para estimar el impacto de la paquimetría en la medición de la PIO con GAT se tomó como referencia la tabla sugerida por Doughty M.J. y Zaman M.L.⁴. Valores entre 525 y 565 micrómetros (μm) de espesor de la córnea se estiman que no tienen impacto significativo en la corrección de la PIO por GAT (córnea media). Valores $\leq 524 \mu\text{m}$ de espesor son córneas delgadas e impactan negativamente, córneas $\geq 566 \mu\text{m}$ de espesor son gruesas y serían un factor de protección. La PIO se evaluó con un tonómetro aplanático de Goldmann.

Resultados

Los pacientes fueron enrolados entre enero y septiembre de 2008; un total de 1004 ojos de 502 pacientes (228 mujeres, 274 hombres) cumplieron los criterios y fueron seleccionados. El promedio de edad fue de 69 ± 15 años (rango, 20-87 años de edad).

El ECC medio fue de $510,13 \pm 32,62 \mu\text{m}$ (rango, 442-603 μm). Un total de 134 pacientes (268 ojos, 26,69%) mostraron un ECC medio, 334 pacientes (668 ojos 66,53%) tuvieron un ECC delgado y 34 pacientes (68 ojos, 6,77%) presentaron engrosamiento del espesor de la córnea (fig. 1).

Discusión

Es llamativa la diferencia del grosor de la córnea comparado con otras etnias. En Estados Unidos, Shildkrot y col.

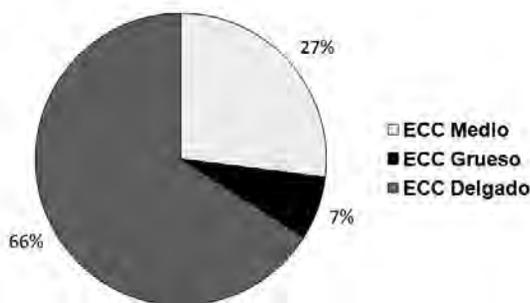


Figura 1. Porcentaje de pacientes estudiados según grosor de la córnea.

mencionan en su estudio un promedio de espesor de la córnea de $549 \pm 41 \mu\text{m}^2$, similar a lo informado por H. Shah, quien observó un promedio de $546 \mu\text{m}^5$. Nemesure *et al.* reportan en el Barbados Eye Survey que los participantes de raza negra poseen $529,8 \mu\text{m}$ de ECC, en promedio $15,2 \mu\text{m}$ más delgado que los participantes de raza blanca ($545 \mu\text{m}$)¹. Cuando comparamos estos resultados con el promedio obtenido en nuestra población ($510,13 \pm 32,62 \mu\text{m}$), resulta en un importante adelgazamiento del ECC racial y geográfico (fig. 2).

El ECC es un factor predictivo para el desarrollo y progresión del glaucoma. Se describe en el OHTS la mayor incidencia de glaucoma en pacientes hispanos y de raza negra, lo cual se correlaciona con el ECC en promedio más delgado para estas poblaciones³. Los investigadores suponen que un paciente con hipertensión ocular incrementa en un 36% el riesgo de padecer una neuropatía óptica progresiva si tiene una córnea de $532 \mu\text{m}$ de espesor. Tomando en cuenta estos valores, el 78,6% (789 ojos) de nuestra población tendría el riesgo incrementado en un 36% para padecer glaucoma. En nuestro estudio el ECC promedio es menor a estudios realizados en pacientes de otras razas y áreas geográficas, lo cual coincide con los resultados descritos en el OHTS.

Hasta el momento no hay consenso en cuanto influye el CCT cuando se mide la PIO con el GAT. Ravinder Singh sugiere en su trabajo que las diferencias del CCT no son clínicamente significativas y que sólo impactan en el valor tonométrico ante grandes cambios⁶.

Nuevas tecnologías como la tonometría dinámica de contorno tienen menos influencia del ECC⁷, por lo que sería más fiable para medir la PIO. La histéresis, la curvatura y el espesor de la córnea son parámetros variables entre personas y todos en mayor o menor medida impactan en la tonometría de aplanación⁸⁻¹⁰. Es conveniente interpretar el ECC delgado como un factor de riesgo para glaucoma. Las tablas de corrección hasta ahora no son fidedignas y no se recomiendan.

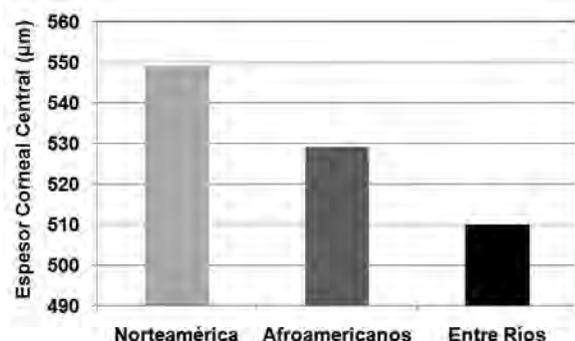


Figura 2. Espesor de la córnea promedio según factor racial y geográfico.

Dada la gran cantidad de pacientes con espesor delgado de la córnea es conveniente en nuestro medio medir el ECC en cualquier paciente sospechoso de padecer glaucoma para evitar los falsos negativos y la subestimación de la PIO.

Por su parte, conocer el ECC de un paciente es de fundamental importancia si se planea realizar una cirugía refractiva láser de la córnea. Tanto el LASIK como el LASEK disminuyen el espesor de la córnea; sin embargo, la primera lo disminuye en mayor magnitud debido a la realización del flap con el microquerátomo. Para evitar la ectasia posquirúrgica se debe dejar un mínimo de espesor en el lecho residual de la córnea que se ablaciona. Dado el menor espesor de la córnea que tiene nuestra población, es de fundamental importancia su medición, ya que en córneas delgadas es más seguro realizar la cirugía tipo LASEK para evitar complicaciones a largo plazo como la descrita. Otra implicancia clínica radica en el adelgazamiento progresivo que sucede en el queratocono. Aunque es una entidad clínica bien establecida, queda por investigar si el queratocono es una enfermedad más frecuente en nuestra población que en otras con mayor espesor de la córnea.

En el presente estudio se observa con claridad que para la población estudiada la probabilidad de tener el espesor de la córnea delgado es mayor que tener el espesor medio y/o grueso. Este dato correlaciona el riesgo aumentado de padecer glaucoma en personas de origen hispano, con el espesor centro corneal delgado que poseen las personas estudiadas de una provincia de un país latinoamericano. Queda por investigar si este grosor disminuido impacta significativamente en la elección de la técnica quirúrgica cuando se realiza excímer láser en comparación con otras poblaciones.

Referencias

1. Nemesure B, Wu SY, Hennis A, Leske MC. Corneal thickness and intraocular pressure in the Barbados Eye Studies. *Arch Ophthalmol* 2003; 121: 240-4.
2. Schildkrot Y, Liebmann JM, MD, Fabijanczyk B, Tello CA, Ritch R. Central corneal thickness measurement in clinical practice. *J Glaucoma* 2005; 14: 331-6.
3. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, Heuer DK, Higginbotham EJ, Johnson CA, *et al.* The ocular hypertension treatment study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2002; 120: 714-20.
4. Doughthy MJ, Zaman ML. Human corneal thickness and its impact on intraocular pressure measures: a review and meta-analysis approach. *Surv Ophthalmol* 2000; 44: 367-408.
5. Shah H, Kniestedt C, Bostrom A, Stamper R, S. Lin. Role of central corneal thickness on baseline parameters and progression of visual fields in open angle glaucoma. *Eur J Ophthalmol* 2007; 17: 545-9.
6. Singh RP, Goldberg I, Graham SL, Sharma A, Mohsin M. Central corneal thickness, tonometry, and ocular dimensions in glaucoma and ocular hypertension. *J Glaucoma* 2001; 10: 206-10.
7. Francis BA, Hsieh A, Lai MY, Chopra V, Pena F, Azen S, Varma R. Effects of corneal thickness, corneal curvature, and intraocular pressure level on Goldmann applanation tonometry and dynamic contour tonometry. *Ophthalmology* 2007; 114: 20-6.
8. Liu J, Roberts CJ. Influence of corneal biomechanical properties on intraocular pressure measurement: quantitative analysis. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31: 146-155.
9. Sjflntoft E, Carsten E. In vivo determination of Young's modulus for the human cornea. *Bulletin of Mathematical Biology* 49; 1987: 217-232.
10. Kotecha A, Elsheikh A, Roberts CR, Zhu H, Garway-Heath DF. Corneal thickness- and age-related biomechanical properties of the cornea measured with the ocular response analyzer. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47: 5337-7.
11. Binder PS. Ectasia after laser in situ keratomileusis. *J. Cataract Refract. Surg.* 2003; 29: 2419-29.