

## relação entre pressão intra-ocular central e periférica medida com o tonómetro icare: implicações clínicas

relationship between central and peripheral iop as measured with icare rebound tonometer: clinical implications

<sup>1</sup>p. fernandes, <sup>1</sup>j.m. gonzález-méijome, <sup>1</sup>a. queirós, <sup>1</sup>j. jorge, <sup>1</sup>j.b. almeida, <sup>1</sup>m.a. parafita

<sup>1</sup>universidade do minho, braga, portugal

<sup>2</sup>universidade de santiago de compostela, espanha

**Objectivo:** Avaliar a correlação entre medidas periféricas da pressão intra-ocular (PIO) obtidas com o tonómetro ICare, e a sua correlação com os valores centrais, de forma a discutir o seu uso potencial em diversas situações clínicas em humanos.

**Método:** Foram obtidos os valores médios de três medidas consecutivas, em cada ponto, do valor da PIO no olho direito de cento e cinquenta e três pacientes (65 homens, 88 mulheres) com idades compreendidas entre os 21 e 85 anos (média  $\pm$  SD, 55,5 $\pm$ 15,2 anos), no centro e a 2mm de distância do limbo nasal e temporal no meridiano horizontal.

**Resultados:** Existe uma correlação significativa entre os valores de PIO centrais e periféricas em ambas as regiões nasal ( $r^2=0,905$ ;  $p<0,001$ ) e temporal ( $r^2=0,879$ ;  $p<0,001$ ) ao longo do meridiano horizontal. Em média, os valores de PIO nasal e temporal são 0,8 e 0,4 mmHg mais baixos do que os valores centrais ( $p<0,05$  e  $p>0,05$ , respectivamente). Quase 80% dos pacientes apresentou valores de PIO nasal com uma diferença  $\pm 1$  mmHg em relação aos valores centrais.

**Conclusões:** Apesar do aumento da espessura periférica corneal, os valores de PIO medidos com o tonómetro ICare na córnea nasal são significativamente mais baixos do que os valores da PIO no centro. Estes resultados podem ser devido às diferenças anatómicas e biomecânicas entre o estroma corneal central e periférico. Quando não é possível obter medidas de PIO centrais consistentes, devido a alterações morfológicas corneais provocadas por cirurgia refractiva, distorções corneais ou cicatrizes corneais, obter as medidas de PIO com o tonómetro ICare numa área periférica pequena da córnea dá-nos uma estimativa útil do valor da PIO central. Estes resultados reflectem as diferenças histológicas entre córnea central e periférica, e podem ser relevantes na monitorização e seguimento de pacientes glaucomatosos após cirurgia refractiva.

**Purpose:** To assess the reliability of peripheral measurements of intraocular pressure (IOP) with rebound tonometry and their relationship with central readings, in order to discuss their potential use in several clinical conditions on human eyes.

**Methods:** The mean of three measurements of intraocular pressure was measured with the ICare® rebound tonometer on the right eye of one-hundred fifty three patients (65 males, 88 females), aged from 21 to 85 years (mean  $\pm$  SD, 55,5 $\pm$ 15,2 years), at the center and 2 mm from the nasal and temporal limbus along the horizontal meridian..

**Results:** A significant correlation was found between central and peripheral measurements in both the nasal ( $r^2=0,905$ ;  $p<0,001$ ) and temporal ( $r^2=0,879$ ;  $p<0,001$ ) regions along the horizontal meridian. On average, nasal and temporal IOP readings were 0,8 and 0,4 mm Hg lower than the central reading ( $p<0,05$  and  $p>0,05$ , respectively). Almost 80% of patients presented nasal IOP values within  $\pm 1$  mmHg from the central value.

**Conclusions:** Despite increased thickness of corneal periphery, IOP measured by rebound tonometry on the nasal cornea were significantly lower than IOP values obtained at the center. This underestimation could be due to anatomical and biomechanical differences between central and peripheral corneal stroma. When reliable central measurements are not recordable because of previous refractive surgery, corneal distortions or corneal scarring, performing rebound tonometry on a small peripheral area of the cornea is an useful estimate of central IOP. This findings reflect the histological differences between central and peripheral cornea, and has great relevance in the management of post-refractive surgery glaucoma patients.