

IMPACTO SUBSEQUENTE A INFEÇÃO POR COVID-19: MUDANÇAS ESTRUTURAIS DA RETINA, DA CORÓIDE E DO NERVO ÓTICO

Paula Mendonça¹, Ilda Maria Poças², Pedro Camacho¹, João Paulo Cunha^{2,3}, Carina Silva^{1,4}, Olga Barroqueiro⁵, Pedro Miguel Lino^{3,5}, Patrícia Condado⁵, Ines Nicho⁵, Rita Barros Carmo⁵, Mariana Castelhana³, Francisca Carvalho³, Júlio Costa Almeida⁵, Isabel Prieto⁵

¹ H&TRC- Health & Technology Research Center, ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, Portugal | ² Escola Superior de Tecnologia e Saúde de Lisboa – Instituto Politécnico de Lisboa | ³ Hospital Cuf Cascais (HCSC) | ⁴ Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal | ⁵ Hospital Prof. Doutor Fernando-Fonseca (HFF), EPE

Autor de contacto: paula.mendonca@estesl.ipl.pt



INTRODUÇÃO:

A conjuntivite, a uveíte, a vasculite, a retinite e a neuropatia ótica têm sido documentadas em modelos animais como possíveis complicações oculares de doenças infecciosas com neurotropismo semelhante ao SARS-COV [1,2]. Considerando a retina uma extensão do SNS e o neurotropismo dos CoVs, pode justificar-se o uso de metodologias não invasivas como a OCT para caracterizar a retina, coróide e nervo ótico de pacientes infectados com COVID-19, dada a hipótese de uma possível neurodegeneração associada ao coronavírus. Assim, torna-se importante avaliar a espessura das camadas mais internas da retina com envolvimento descrito em outras doenças neurodegenerativas e metabólicas [3,4,5,6,7].

MÉTODOS:

Estudo observacional, transversal e quantitativo correlacional.

A amostra foi dividida em 2 grupos (PCR+ vs PCR-).

O estudo tomográfico da retina e nervo ótico foi realizado com SD-OCT em dois serviços de oftalmologia (HFF e HCSC).

Foram excluídos da análise olhos com patologia corio-retiniana e/ou do nervo ótico conhecida antes do resultado PCR positivo a COVID-19.

Para análise estatística foi utilizada "SPSS versão 22.

OBJETIVO:

Descrever as alterações que ocorrem ao nível da espessura da retina, complexo de células ganglionares, fibras nervosas peri-papilares e coróide sub-foveal em pacientes infetados por COVID-19, comparando-as com um grupo controlo.

RESULTADOS:

A amostra foi constituída por 96 pacientes, encontrando-se estratificada 40 no grupo controlo (13♂/27♀) e 56 (22♂/♀24) no grupo COVID-19+.

No que respeita ao exame oftalmológico de rotina: A MAVC é $0,99 \pm 0,04$ no grupo controlo e $0,98 \pm 0,06$ no grupo Covid-19; e a PIO é $14,69 \pm 2,9$ no grupo controlo e $13 \pm 3,2$ no grupo Covid-19.

No que respeita à análise quantitativa dos tomogramas existe em geral uma redução da espessura das camadas retinianas em indivíduos com PCR+ para COVID-19, sendo que com significado estatístico:

- Na espessura total – Figura 1 - nos 3mm centrais: nasal ($p=0,025$), inferior ($p=0,049$) e temporal ($p=0,009$).
- A diminuição das camadas neurais foi nítida na CFNR – Figura 2 - (nasal 3m [$p=0,049$] e temporal [$p=0,029$])
- A GCL – Figura 3 - (TS [$p=0,019$], NI [$p=0,002$], TI [$p=0,046$] e total [$p=0,014$]).

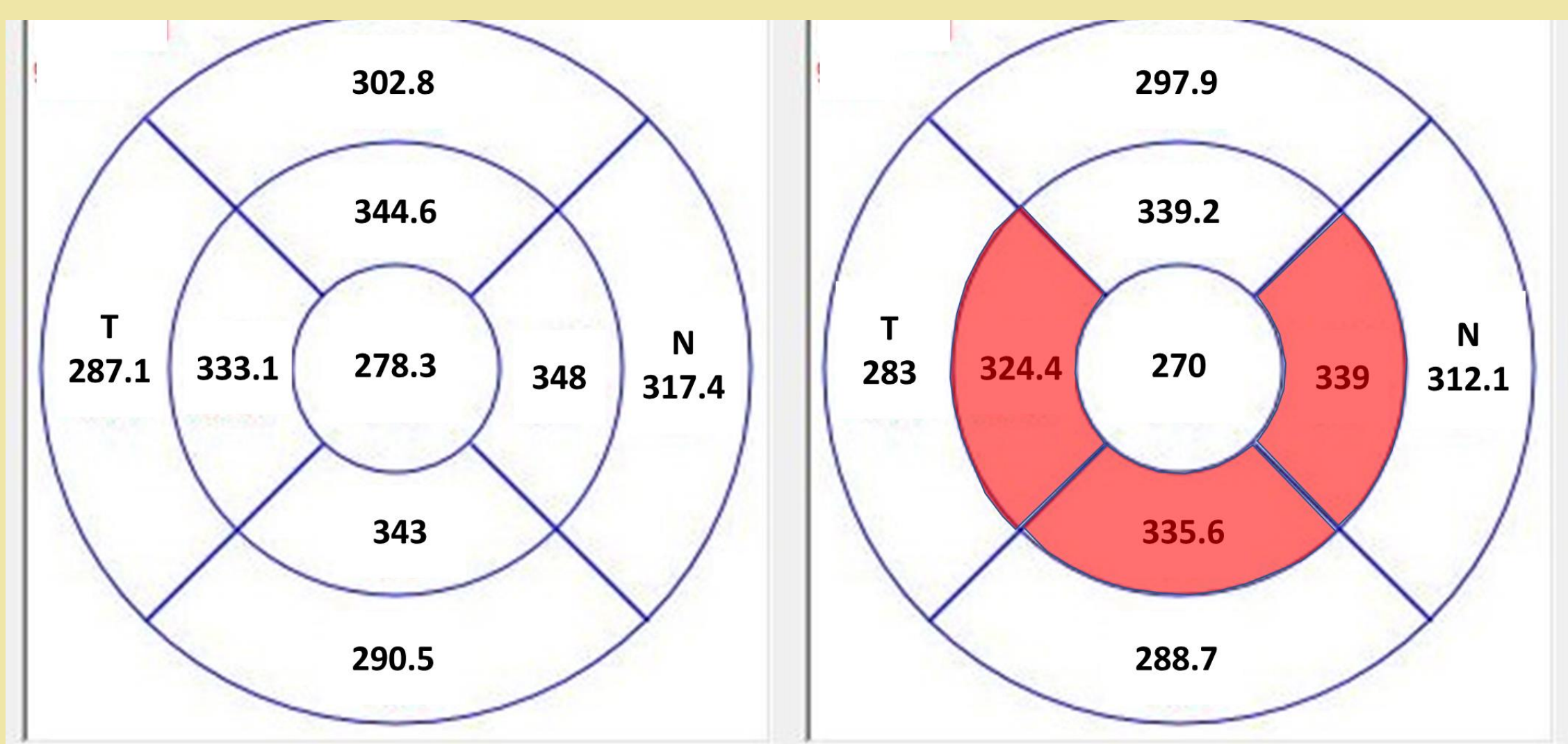


Figura 1 – Espessura total da retina (micrómetros): à esquerda – grupo controlo (COVID-19 neg.); à direita - grupo infetado (COVID-19 pos.)

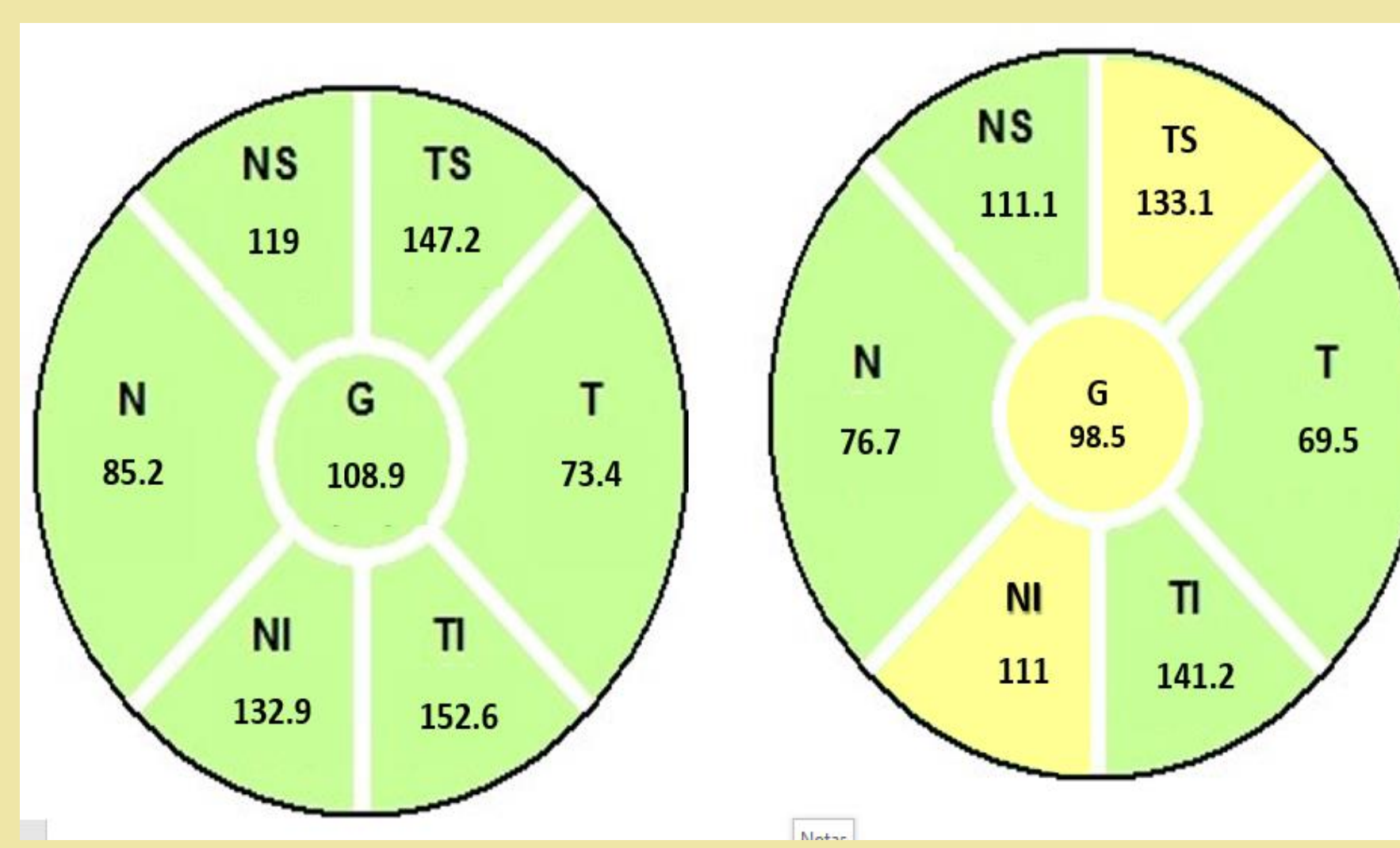


Figura 2 – Espessura da camada de fibras nervosas da retina peripapilares – excentricidade 3 mm (micrómetros): à esquerda – grupo controlo (COVID-19 neg.); à direita - grupo infetado (COVID-19 pos.)

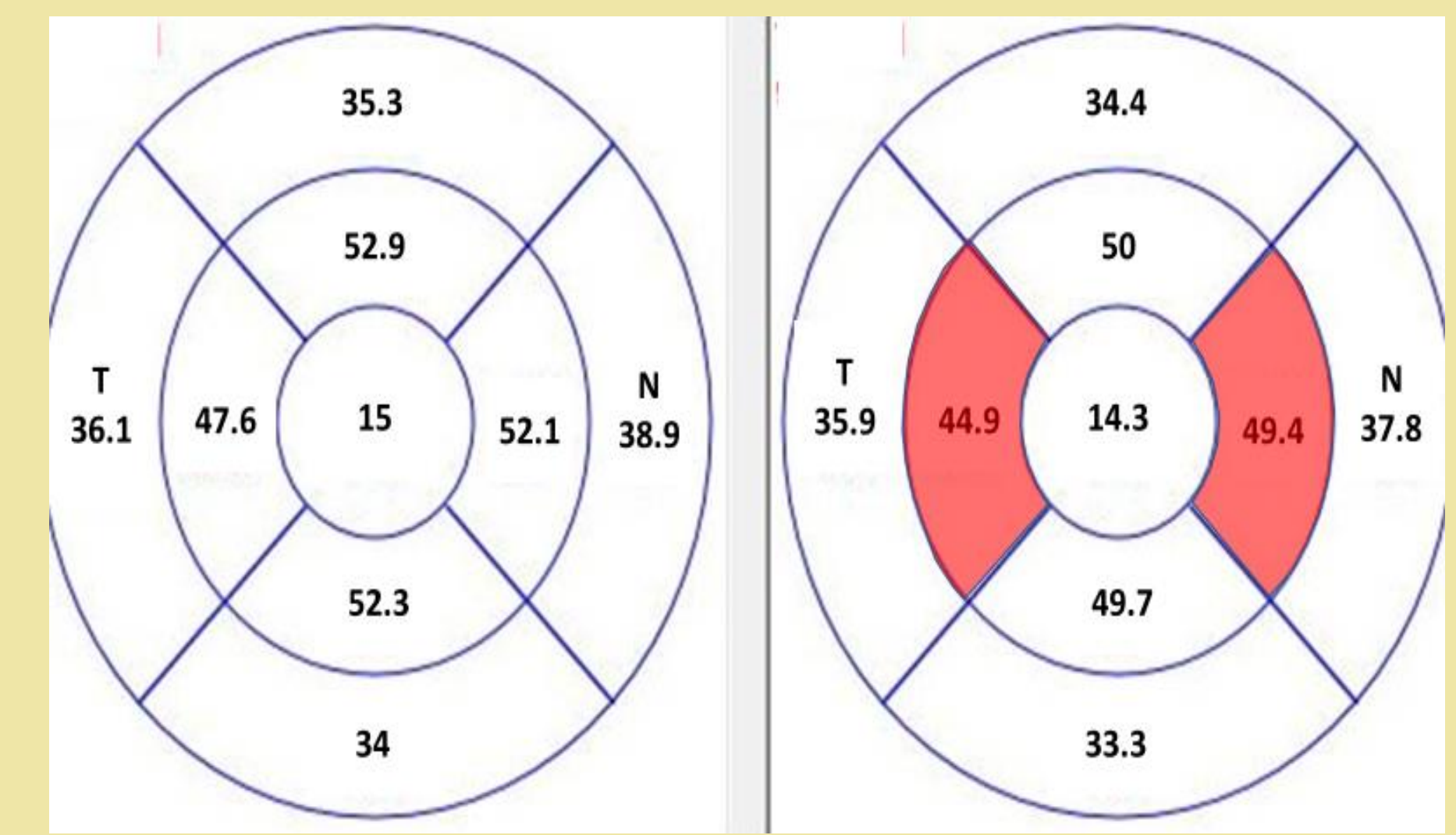


Figura 3 – Espessura da camada de células ganglionares (micrómetros): à esquerda – grupo controlo (COVID-19 neg.); à direita - grupo infetado (COVID-19 pos.)

No que respeita à espessura da coróide subfoveal, o nosso trabalho mostra um aumento da espessura da mesma quando comparado com o grupo controlo – espessura no grupo de estudo 278 ± 64 micras e no grupo controlo 230 ± 76 micras ($t=0,287$; $p=0.05$).

CONCLUSÃO:

Os nossos resultados diferem do modelo preferencial vertical da localização da perda de espessura de CCG e RNFL (típico de glaucoma), sendo mais próximo do clássico "nó de gravata" descrição observada em outras doenças neurológicas, tóxicas e/ou patologias metabólicas. Estes primeiros resultados permitem descrever as alterações neuroretinianas em pacientes infetados pelo SARS-COV-2, pelo que o seguimento longitudinal destes doentes é importante com o intuito de permitir a descrição da neuropatia ótica secundária a infeção por SARS-COV-2. O aumento da espessura da coróide parece estar relacionado com possível resposta inflamatória.

Referências Bibliográficas:

[1] Loon, S. C. et al. The severe acute respiratory syndrome coronavirus in tears. Br. J. Ophthalmol. 88, 861–863 (2004); [2] Wu, P. et al. Characteristics of Ocular Findings of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. JAMA Ophthalmol. 2019, 4–7 (2020); [3] Pernazza, A. et al. Early histologic findings of pulmonary SARS-CoV-2 infection detected in a surgical specimen. Virchows Arch. 1–6 (2020). doi:10.1007/s00428-020-02829-1; [4] Baig, A. M., Khaleeq, A., Ali, U. & Syeda, H. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. ACS Chem. Neurosci. 0–3 (2020). doi:10.1021/acscchemneuro.0c00122; [5] Asadi-pooya, A. A. Central nervous system manifestations of COVID-19: A systematic review. (2020); [6] Chiquita, S. et al. The Retina as a Window or Mirror of the Brain Changes Detected in Alzheimer's Disease: Critical Aspects to Unravel. Mol. Neurobiol. 56, 5416–5435 (2019); [7] Grewal, D. S., Polascik, B. W., Hoffmeyer, G. C. & Fekrat, S. Assessment of differences in retinal microvasculature using OCT angiography in Alzheimer's disease: A twin discordance report. Ophthalmic Surg. Lasers Imaging Retin. 49, 440–444 (2018).