

Impacto del retraso en la consulta de oculoplastia durante la pandemia del coronavirus

Victoria A. Ariasgago, Milagros Aguilar, Jorge Avila, Alejandra Billagra, Lorena Di Nisio, Felicitas Lacoste, Soledad Valeiras, Daniel Weil

Servicio de Oftalmología, Hospital de Clínicas José de San Martín, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 27 de diciembre de 2022.

Aprobado: 15 de febrero de 2023.

Autor corresponsal

Dra. Victoria A. Ariasgago
Mario Bravo 1159 8º piso
(1175) Buenos Aires, Argentina.
+54 03755 - 15650812.
victoria.ariasgago@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2023; 16(1): e47-e56.

Conflicto de interés

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

Resumen

Objetivo: La pandemia del coronavirus trajo aparejada una reestructuración del funcionamiento del sistema de salud. En su contexto, el objetivo fue evaluar el impacto del retraso en la consulta oftalmológica en la sección de Oculoplastia.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de una serie de casos donde se analizaron las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos entre marzo y diciembre 2020 en la sección de Oculoplastia del Servicio de Oftalmología del Hospital de Clínicas José de San Martín, en Buenos Aires, Argentina. Se incluyeron los casos que presentaron patologías potencialmente complicadas por el retraso en la consulta y se describieron sus características y desenlace.

Resultados: Se encontraron 5 casos con patologías complicadas por el retraso en la consulta, donde todos tuvieron pérdida total de la visión, pero 3 presentaron pérdida del globo ocular requiriendo cirugía de evisceración o enucleación, 1 requirió exenteración orbitaria y otro necesitó una cirugía descompresiva de urgencia por neuropatía óptica aguda. El diagnóstico anatomopatológico fue de panoftalmitis aguda supurada en dos casos; carcinoma adenoide quístico de glándula lagrimal en otro caso. Dacriocistitis crónica que evolucionó a endoftalmitis, un tercero. Finalmente poliangeítis granulomatosa de un paciente que falleció posteriormente.

Conclusiones: En 2020, durante la etapa de la pandemia del coronavirus, 5 pacientes perdieron la vi-

sión de un ojo, donde posiblemente el retraso en realizar la consulta en la sección de Oculoplastia para recibir el tratamiento adecuado pudo haber sido determinante.

Palabras clave: oculoplastia, coronavirus, COVID-19, sistema de salud, retraso en consulta.

Impact of delayed oculoplastic consultation during the coronavirus pandemic

Abstract

Objective: The coronavirus pandemic brought about a restructuring of the health system. In this context, the objective was to evaluate the impact of the delay in ophthalmologic consultation in the Oculoplastic section.

Methods: A retrospective, descriptive, case series study was carried out, where the medical records of patients who were seen between March and December 2020, in the Oculoplastic section of the Ophthalmology Service of the Hospital de Clínicas José de San Martín, in Buenos Aires, Argentina, were analyzed. Cases that presented pathologies potentially complicated by the delay in consulting were included and their characteristics and outcome were described.

Results: We found 5 cases with pathologies complicated by the delay in consultation, where all had a total loss of vision, but 3 presented loss of the eyeball requiring evisceration or enucleation surgery, 1 required orbital exenteration and 1 required emergency decompressive surgery for acute optic neuropathy. The anatomic pathologic diagnosis included acute suppurative panophthalmitis in two cases; adenoid cystic carcinoma of the lacrimal gland in another case; chronic dacryocystitis that evolved to endophthalmitis in another case; granulomatous polyangiitis was the last case of a patient who subsequently died.

Conclusions: In 2020, during the coronavirus pandemic stage, 5 patients lost vision in one eye, where possibly the delay in making the consultation in the Oculoplastic section to receive the appropriate treatment could have been determinant.

Keywords: oculoplasty, coronavirus, COVID-19, health care system, consultation delay.

Impacto do atraso na consulta de oculoplastia durante a pandemia do coronavírus

Resumo

Objetivo: A pandemia do coronavírus trouxe uma reestruturação do funcionamento do sistema de saúde. No seu contexto, o objetivo foi avaliar o impacto do atraso na consulta oftalmológica na seção de Oculoplastia.

Material e métodos: Foi realizado um estudo descritivo retrospectivo de uma série de casos, onde foram analisados os históricos clínicos de pacientes atendidos entre março e dezembro de 2020 na seção de Oculoplastia do Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas José de San Martín, em Buenos Aires, Argentina. Foram incluídos os casos que apresentavam patologias potencialmente complicadas pela demora na consulta e descritas suas características e evolução.

Resultados: foram encontrados 5 casos com patologias complicadas pela demora na consulta, onde todos tiveram perda total da visão, mas 3 apresentaram perda do globo ocular necessitando de cirurgia de evisceração ou enucleação, 1 necessitou de exenteração orbital e outro necessitou de cirurgia descompressiva de emergência devido a neuropatia óptica aguda. O diagnóstico anatomopatológico foi de panoftalmite supurativa aguda em dois casos, de carcinoma adenóide cístico de glândula lacrimal em outro e, houve um caso, em que a dacriocistite crônica evoluiu para endoftalmite. Finalmente, poliangiite granulomatosa de um paciente que faleceu posteriormente.

Conclusões: Em 2020, durante a fase da pandemia do coronavírus, 5 pacientes perderam a visão num olho, onde possivelmente a demora na marcação da consulta na seção de Oculoplastia para receber o tratamento adequado poderá ter sido decisiva.

Palavras-chave: oculoplastia, coronavírus, COVID-19, sistema de saúde, demora na consulta.

Introducción

Durante el inicio de la pandemia del coronavirus los servicios oftalmológicos debieron rees-

estructurar su forma de atención, tomando como prioridades la protección del personal de salud y la atención de patologías urgentes que pudieran poner en riesgo la salud visual¹. Esto, sumado a la incertidumbre y al miedo de las personas de contraer esta nueva enfermedad, trajo como consecuencia una gran disminución de las consultas, tanto de urgencias como de controles de patologías crónicas. Existe abundante información en la literatura acerca de la reestructuración de los servicios oftalmológicos para la atención durante la pandemia y de la disminución en las consultas, pero pocos trabajos analizan el impacto de este fenómeno en el deterioro visual en el contexto de las consultas en la sección de Oculoplastia. El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto en la función visual del retraso acontecido en la consulta oftalmológica en la sección de Oculoplastia durante la pandemia del coronavirus.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, unicéntrico, observacional y descriptivo de una serie de casos de pacientes que fueron atendidos entre marzo y diciembre de 2020 en la sección de Oculoplastia del Servicio de Oftalmología del Hospital de Clínicas José de San Martín, en Buenos Aires, Argentina. Se trata de un centro de referencia en especialidades oftalmológicas y cuenta con un servicio de guardia oftalmológica activa para emergencias.

Para este trabajo se revisaron las historias clínicas y se incluyeron los casos que fueron atendidos en la sección de Oculoplastia y que presentaron patologías potencialmente complicadas a causa del retraso en la consulta, lo cual se definió considerando las fechas del diagnóstico inicial de la patología o la época de aparición de síntomas y signos asociados al momento de la consulta y su desenlace. De cada caso encontrado se describieron sus características y diagnóstico histopatológico.

Resultados

En total se encontraron 5 casos correspondientes a 2 mujeres y 3 varones con un rango de

edades de entre 44 y 92 años. Uno de ellos no tenía antecedentes de problemas oculares, pero sí tuvo antecedente de internación previa por una neumonía con COVID-19. El resto de los casos tenían algún antecedente de enfermedad oftalmológica. A continuación se describen las características y evolución de cada uno de ellos.

Caso 1

Paciente femenina de 92 años institucionalizada en geriatría, con antecedentes de Alzheimer y cirugía de catarata en ambos ojos (AO). Ingresó por guardia con familiar refiriendo que desde hacía tres semanas tenía secreción, inflamación y dolor en ojo derecho (OD). Trajo ecografía ocular que informaba: ecos vítreos de baja reflectividad con posmovimientos fluidos compatibles con infiltrado celular heterogéneo y coroides engrosadas. Los familiares de la paciente no tenían contacto con ella hacía dos meses debido al aislamiento social obligatorio. Tomografía computada (TC) de órbita evidenciaba heterogeneidad del contenido del globo ocular derecho y lesión que protruía por hendidura palpebral (fig. 1). Al examen de ingreso: agudeza visual (AV) OD no luz, ojo izquierdo (OI) 1/10. En OD edema de párpados, secreciones, congestión conjuntival, ausencia de tejido corneal con pérdida de sustancia ocular. Se realizó enucleación de OD sin complicaciones. Presentó buena evolución quirúrgica inmediata. La paciente no regresó al control. La anatomía patológica informó panofalmitis aguda supurada.

Caso 2

Mujer de 73 años de edad con antecedentes de HTA. En 2017 presentó en glándula lagrimal izquierda carcinoma adenoide quístico grado 1 tratado con exéresis completa de la lesión. No presentó metástasis y no realizó tratamiento adyuvante. Realizaba controles clínicos e imagenológicos con oncología y oculoplastia cada 6 meses sin signos de recidiva. Debido a la pandemia de COVID-19 y al aislamiento social la paciente retrasó su control por un año. Concurrió en noviembre de 2020 por aumento de la prop-

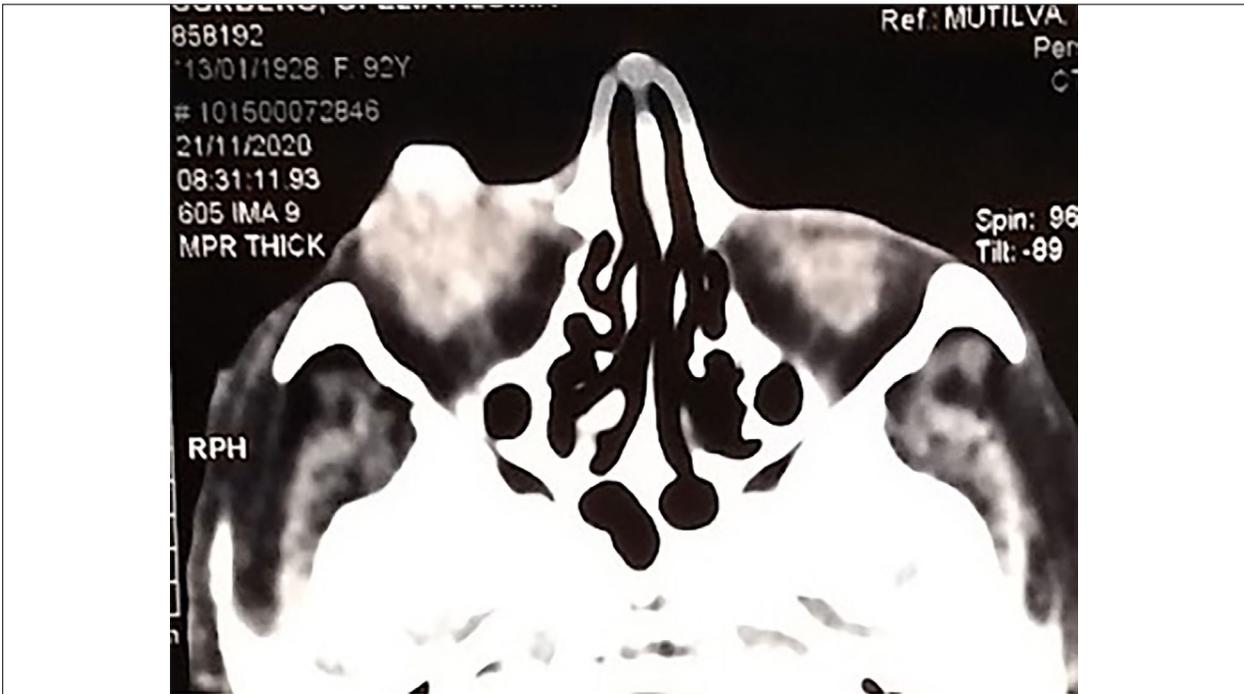


Figura 1. Tomografía computada de órbitas de corte coronal. Evidencia ocupación heterogénea de la cavidad vítrea con imagen hipodensa que protruye por fuera del plano de los párpados.

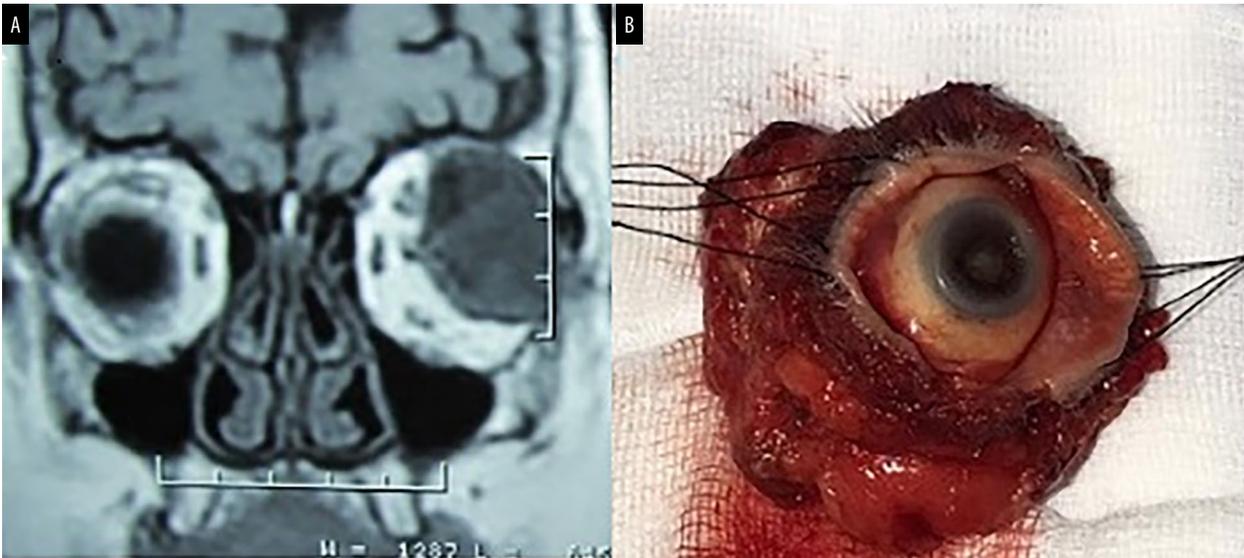


Figura 2a. Resonancia magnética T1. Corte coronal con lesión en órbita súpero-externa izquierda, de bordes delimitados con compromiso de glándula lagrimal.

Figura 2b. Pieza de exenteración orbitaria.

tosis de OI y ptosis palpebral. En resonancia nuclear magnética se observó lesión en glándula lagrimal izquierda de bordes delimitados y estructura heterogénea con contenido sólido posterior y quístico (fig. 2a), franco aumento

de la lesión en comparación con estudio previo de 2019. Al examen, se evidenció proptosis con desplazamiento ínfero-externo del globo ocular, diplopía, AV OD 7/10 OI 1/10. Se solicitó la realización de una tomografía computada de cuerpo

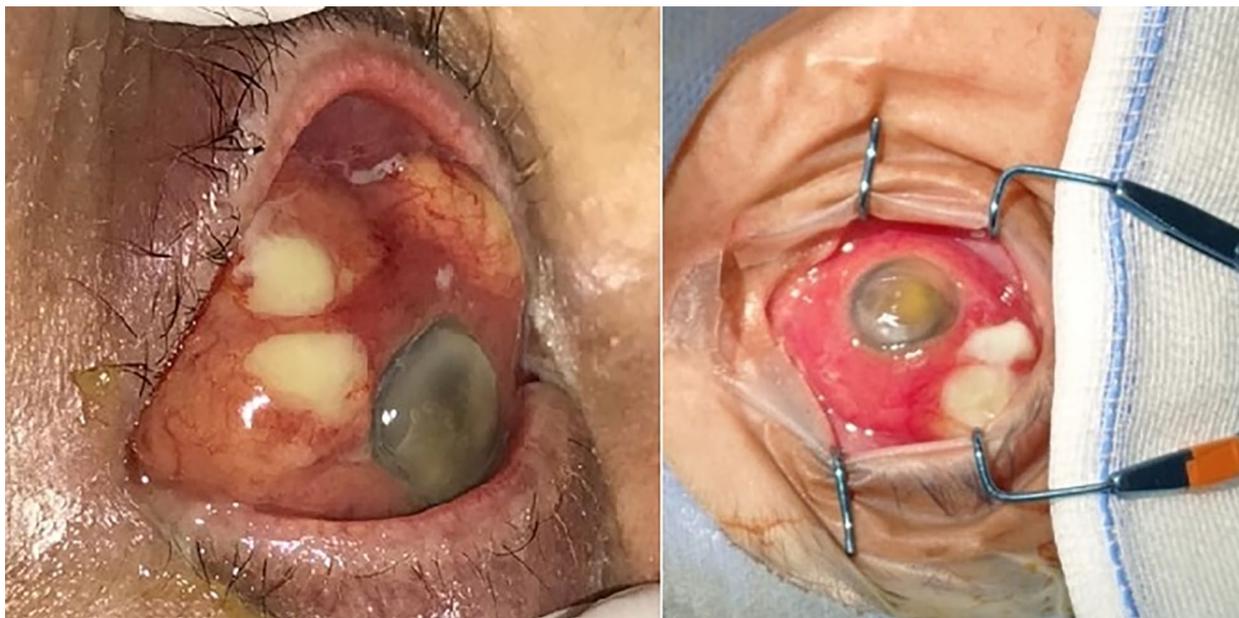


Figura 3. Intraquirúrgico. Inyección conjuntival y quemosis en 360, múltiples abscesos esclerales, córnea opaca, hipotalamia.

completo (pan-TC) y evaluación por oncólogo. A distancia no se observaba una metástasis. Se realizó exenteración orbitaria izquierda (fig. 2b). Tuvo buena evolución posquirúrgica inmediata. La anatomía patológica mostró recidiva de carcinoma adenoide quístico. Al mes posquirúrgico la paciente no regresó a control.

Caso 3

Paciente masculino de 75 años con antecedente de internación por neumonía COVID-19 un mes antes de la consulta. Durante la internación presentó impacto séptico en el ojo izquierdo tratado con antibióticos endovenosos de amplio espectro, con mala respuesta. Ingresó a este centro por celulitis orbitaria y panoftalmítis. Al examen se constató AV de OD 8/10 y OI no luz, limitación de la motilidad ocular. A la biomicroscopía presentaba inyección conjuntival en OI, múltiples abscesos esclerales, hipotalamia, ocupación de cámara anterior por condensaciones inflamatorias. La ecografía ocular evidenciaba vítreo con ecos móviles, engrosamiento coroideo y escleritis posterior. Se tomaron muestras del absceso escleral para examen directo y cultivo que resultaron negativos. Se realizó tomografía y resonancia y se

descartó trombosis del seno cavernoso. Se indicó tratamiento endovenoso con piperacilina/tazobactam y vancomicina con muy buena respuesta. Se enucleó el globo ocular izquierdo (fig. 3). La anatomía patológica informó panoftalmítis aguda supurada.

Caso 4

Hombre de 59 años con antecedentes de retinopatía de Birdshot en ambos AO, cirugía de catarata en OD, glaucoma AO. Desde hacía 4 meses tenía dacriocistitis crónica que, debido al aislamiento social y las dificultades al acceso al sistema de salud, refirió que retrasó su consulta. Tras empeorar y evolucionar a celulitis y panoftalmítis, realizó consulta en octubre de 2020. Al examen presentaba AV OD 2/10 OI buena proyección luminosa. A la biomicroscopía OD: iridectomía periférica y pseudofaquia. OI: necrosis palpebral inferior, escleritis necrotizante, secreción purulenta amarillo-verdosa, córnea edematosa, blebitis, hipopión 1/3 cámara anterior, hipotalamia. Fundoscopia: OD retinopatía en perdigonada; OI no evaluable. Se indicó internación y antibioticoterapia sistémica y se realizó la enucleación del ojo izquierdo. Anatomía pato-



Figura 4. Evolución de endoftalmitis supurativa por *Pseudomonas*. A) Ingreso: marcado edema y eritema palpebral con alteración de la arquitectura del margen palpebral, pérdida de pestañas, abundantes secreciones, isquemia escleral, absceso corneal e hipopión. B) Intraquirúrgico. C) Posquirúrgico de enucleación ojo izquierdo más tarsorrafia (un mes).



Figura 5. A) Marcada inyección conjuntival en 360, episcleritis e ingurgitación de vasos esclerales y episclerales. B) Tomografía computada corte axial. Evidencia proptosis de ambos ojos y marcada infiltración de ambas órbitas en forma difusa, con compromiso intra y extraconal.

lógica informó: endoftalmitis crónica y el cultivo confirmó *Pseudomonas* (fig. 4).

Caso 5

Paciente masculino de 44 años con antecedente de episcleritis, otitis media y parálisis facial, dolor poliarticular de un mes de evolución que consulta por ojo rojo y dolor. Al examen oftalmológico AV de 10/10 en AO, limitación de la motilidad ocular, diplopía, edema bpalpebral bilateral. A la biomicroscopía AO: inyección conjuntival mixta, episcleritis (fig. 5a). Tonometría de 20 mmHg en OD y 14 mmHg en OI, fundoscopia normal en AO. Proptosis bilateral. Los estudios de laboratorio e imágenes de tórax al ingreso fueron normales. En TC de órbita se encontró

agrandamiento bilateral de glándulas lagrimales por lo que se planificó biopsia incisional. El paciente no regresó a los controles. Evolucionó con dificultad respiratoria, agrandamiento de los músculos extraoculares y escleritis en AO. Fue diagnosticado como poliangeítis granulomatosa por elevación de ANCA c en sangre asociado a cuadro clínico compatible. Se indicó tratamiento con pulsos de metilprednisolona y ciclofosfamida con regular mejoría. Continuó con rituximab de mantenimiento. El paciente refería dificultad para realizar controles periódicos debido a las medidas de aislamiento social impuestas por la pandemia. A las dos semanas de tratamiento presentaba empeoramiento del cuadro oftalmológico con disminución de la visión a 5/10 en OD y no proyección luminosa en OI; además, defecto

pupilar aferente en este último, empeoramiento de la limitación de la motilidad ocular de AO. Una nueva TC de órbitas evidenció infiltración difusa intra y extraconal de ambas órbitas (fig. 5b). Se indicó pulsoterapia con metilprednisolona un gramo por día durante 5 días. Persistía la disminución de agudeza visual de AO por lo que se realizó descompresión orbitaria izquierda de tres paredes con toma de biopsia. El paciente evolucionó con empeoramiento de su cuadro respiratorio y se le diagnosticó neumonía COVID-19. A los cuatro días del diagnóstico el paciente falleció. La anatomía patológica evidenciaba hallazgos compatibles con poliangeítis granulomatosa.

Discusión

En el período de estudio se encontraron 5 casos en la sección de Oculoplastia con patologías oftalmológicas que resultaron complicadas por el retraso en la consulta, los cuales derivaron en la pérdida total de la visión. En 3 pacientes el desenlace fue la pérdida del globo ocular requiriendo cirugía de evisceración o enucleación, uno requirió exenteración orbitaria y otro requirió una cirugía descompresiva de urgencia por neuropatía óptica aguda. Estos datos reflejan que los cambios en la modalidad de atención y en la conducta de los pacientes a la hora de buscar ayuda médica durante la pandemia del coronavirus tuvieron fuertes repercusiones en la salud visual. En este tipo de estudios retrospectivos, donde se analizan hechos ya sucedidos y más ante una situación única en la historia de la medicina, no es posible confirmar si con otro tipo de atención el desenlace final hubiera sido diferente. Igualmente es importante analizar estos hechos y reflexionar en el intento de poder aprender sobre el pasado.

La enfermedad por COVID-19 fue reportada por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019 por el oftalmólogo Li Wen Liang¹. El 11 de marzo de 2020 la OMS declaró la pandemia por SARS-CoV 2 (COVID-19) y se emitieron directivas para frenar su avance y reducir la propagación del virus. Una de las primeras medidas —y quizás de las más drásticas y discutidas— fue el aislamiento social obligatorio, por el cual las

personas debían permanecer confinadas en sus hogares y la circulación estaba permitida para un grupo muy reducido de la población que realizaba actividades específicas consideradas como “esenciales”. Los gobiernos de diferentes países del mundo generaron directivas propias para poner en marcha esta medida de aislamiento y esto trajo como consecuencia, entre otras cosas, un cambio en el acceso a los servicios de salud².

En la mayoría de los centros de diversas especialidades las consultas de rutina y los procedimientos programados se postergaron². El 18 de marzo de 2020 la Academia Americana de Oftalmología (AAO) emitió una guía para reducir el riesgo de transmisión de COVID-19, recomendando proporcionar solamente asistencia de urgencia y mantener las salas de espera lo más vacías posible, poniendo énfasis en el uso de mascarillas quirúrgicas y barreras en la lámpara de hendidura, al igual que lo hizo el Consejo Argentino de Oftalmología³⁻⁵. El Colegio Americano de Cirujanos aconsejó el cese de todas las cirugías electivas con el objetivo de reducir la transmisión viral y ahorrar suministros médicos⁶. Seguido a esto, la Sociedad Americana de Cirugía Plástica Oftálmica y Reconstructiva (ASOPRS) emitió recomendaciones similares para suspender las cirugías oculofaciales no urgentes.

No solo el aislamiento social impuesto generó una reducción de las consultas médicas sino también la preocupación e incertidumbre de los pacientes respecto de esta nueva enfermedad. Las pandemias pueden tener influencia en el comportamiento de los pacientes en cuanto a la consulta médica. Datos provenientes del Emergency Department Syndromic Surveillance System (EDSSS) y del Royal College of Emergency Medicine, ambas entidades del Reino Unido, demuestran que las consultas al departamento de emergencias disminuyeron de un 25% a un 50% durante la primera semana de aislamiento en ese país⁷⁻⁸. Esta reducción de las consultas también fue descrita en otros países⁹⁻¹¹. En India, Muralikrishnan y colaboradores describieron que durante la primera ola el volumen de pacientes que asistieron a centros terciarios y secundarios fue solamente del 5,3% y del 9,5% de los volúmenes registrados en 2019, respectivamente¹², mien-

tras que otro centro en el mismo país reportó una reducción del 97,14% en las visitas¹³. En Milán, Italia, se observó una disminución del 76,4% en la actividad del servicio de oftalmología general en un centro monovalente durante el período de aislamiento⁴ en comparación con el mismo período durante 2019. Irlanda reportó una reducción del 32% en la atención durante los meses de febrero y abril de 2020¹⁴. Un centro de San Pablo, Brasil, informó una reducción del 4% en las consultas de emergencia y un 40% en las programadas¹⁵. Las razones de esta reducción en las consultas fueron multifactoriales, incluyendo modificaciones en el comportamiento de los pacientes debido al aislamiento, dificultad para movilizarse por cambios en las normas de circulación, miedo a infectarse durante el viaje o la atención^{7, 16-17}.

Las sociedades oftalmológicas alrededor del mundo brindaron guías para la práctica oftalmológica durante la pandemia COVID-19. Nguyen y colaboradores reportaron que 10 de 12 sociedades oftalmológicas estudiadas recomendaron atención solamente para casos urgentes y limitar la atención de casos no urgentes^{8, 18}. La preocupación sobre la mortalidad y morbilidad de pacientes por causas no relacionadas directamente con el virus fue descrita a inicios de la pandemia y en parte se postula como causa al retraso en la consulta debido al miedo de contraer el virus en los centros de atención^{7, 16, 18-19}. En mayo de 2020 Carneiro y colaboradores ya describen una creciente preocupación en la situación de salud pública y hacen énfasis en la importancia de retomar niveles de atención de la salud previos a la pandemia⁹, ya que de lo contrario la morbilidad y mortalidad por patologías no relacionadas directamente con el virus podría terminar siendo más nociva para la salud de la población.

En el estudio de Gegúndez-Fernández se asume una posible progresión de enfermedades oftalmológicas tales como glaucoma crónico, retinopatía diabética, degeneración macular asociada a la edad, enfermedades corneales, entre otras, por la imposibilidad de un seguimiento adecuado de los pacientes²⁰. Debido a la preocupación de los pacientes muchos eligieron no consultar incluso en casos de urgencias oftalmológicas. En septiembre de 2020, Elam y colaboradores estimaron que

las consultas oftalmológicas de urgencia se habían reducido un 80% inicialmente²¹. Muchos pacientes con patologías crónicas fueron forzados a posponer sus controles y se hablaba en ese entonces de una “segunda ola” asociada no al virus sino al empeoramiento de patologías crónicas que no fueron correctamente controladas o de pacientes con patologías agudas quienes no consultaron en el momento adecuado por miedo al contagio o dificultades en el acceso²². En el caso de patologías oftalmológicas muchas veces este empeoramiento se vio asociado a pérdidas de la visión²³: tales son los casos 2, 4 y 5 de este trabajo los cuales vieron retrasados los controles de sus patologías oculares preexistentes debido al aislamiento social, y esto trajo como consecuencia la pérdida de la visión. Algunos pacientes con patologías oftalmológicas tanto crónicas como urgentes aún posponen sus consultas, algunas veces por presentar factores de riesgo, pero más frecuentemente debido a la falta de información y el miedo a la exposición viral que parece ser un efecto secundario latente que ha dejado la época de la pandemia²⁴. Finalmente, el editorial publicado por Reviglio y colaboradores en esta misma revista resultó casi premonitorio en muchos sucesos posteriores²⁵.

Conclusión

En el 2020, durante la etapa de la pandemia del coronavirus, 5 pacientes perdieron la visión de un ojo, donde posiblemente el retraso en realizar la consulta en la sección de Oculoplastia para recibir el tratamiento adecuado pudo haber sido determinante. Las medidas impuestas para limitar la propagación del virus con la finalidad de cuidar la salud han traído efectos secundarios adversos variados y múltiples en el ámbito de la salud de la población. Esto se debió no sólo a los efectos directos del virus sino también a los cambios en las formas de proveer atención médica y en las conductas de los pacientes a la hora de asistir a las consultas.

A tres años del inicio de la pandemia creemos que es de crucial importancia enfocar nuestros esfuerzos en volver a brindar atención a la salud de forma oportuna y efectiva, no sólo en patolo-

gías urgentes sino también en cuestiones crónicas que requieren de controles periódicos estrictos, aprovechando los aprendizajes que hemos adquirido. Es fundamental informar correctamente a la población para que no desestimen sus patologías crónicas preexistentes y asistan a los controles necesarios, brindándoles seguridad y confianza en cuanto a las medidas de prevención que se toman, tanto para la atención en consultorio como para los procedimientos quirúrgicos electivos. Porque aunque nunca sabremos si nos tocará vivir otra pandemia, sí debemos estar mejor preparados.

Referencias

1. Argentina. Leyes, decretos, etc. Aislamiento social preventivo y obligatorio: decreto de necesidad y urgencia N° 297/2020. *Boletín oficial de la República Argentina*. N° 34.334 (20 mar. 2020), primera sección, p. 3-6. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320>
2. Williams AM, Kalra G, Commiskey PW *et al*. Ophthalmology practice during the coronavirus disease 2019 pandemic: the University of Pittsburgh experience in promoting clinic safety and embracing video visits. *Ophthalmol Ther* 2020; 9: 1-9.
3. Parke DW 2nd. COVID-19 era impacts on the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2020; 127: 1447-1450.
4. Legrottaglie EF, Balia L, Camesasca FI *et al*. Management of an ophthalmology department during COVID-19 pandemic in Milan, Italy. *Eur J Ophthalmol* 2021; 31: 2259-2267.
5. Sanjay S, Leo SW, Au Eong KG *et al*. Global ophthalmology practice patterns during COVID-19 pandemic and lockdown. *Ophthalmic Epidemiol* 2021; 29: 233-244.
6. Homer NA, Epstein A, Somogyi M, Shore JW. Oculoplastic fellow education during the COVID-19 crisis. *Orbit* 2022; 41: 79-83.
7. Poyser A, Deol SS, Osman L *et al*. Impact of COVID-19 pandemic and lockdown on eye emergencies. *Eur J Ophthalmol* 2021; 31: 2894-2900.
8. Attzs MS, Lakhani BK. COVID-19 and its effect on the provision of ophthalmic care in the United Kingdom. *Int J Clin Pract* 2021; 75: e14052.
9. Shah K, Camhi SS, Sridhar J, Cavuoto KM. Impact of the coronavirus pandemic on pediatric eye-related emergency department services. *J AAPOS* 2020; 24: 367-369.
10. Birkmeyer JD, Barnato A, Birkmeyer N *et al*. The impact of the COVID-19 pandemic on hospital admissions in the United States. *Health Aff (Millwood)* 2020; 39: 2010-2017.
11. Shah K, Camhi SS, Sridhar J, Cavuoto KM. Impact of the coronavirus pandemic on pediatric eye-related emergency department services. *J AAPOS* 2020; 24: 367-369.
12. Muralikrishnan J, Christy JS, Srinivasan K *et al*. Access to eye care during the COVID-19 pandemic, India. *Bull World Health Organ* 2022; 100: 135-143.
13. Agarwal R, Sharma N, Patil A *et al*. Impact of COVID-19 pandemic, national lockdown, and unlocking on an apex tertiary care ophthalmic institute. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68: 2391-2395.
14. Sless RT, Hayward NE, Ryan PM *et al*. Emergency department attendances during the COVID-19 pandemic: a retrospective analysis of attendances following Irish governmental pandemic measures. *Emerg Med J* 2021; 38: 439-435.
15. Agarwal R, Sharma N, Patil A *et al*. Impact of COVID-19 pandemic, national lockdown, and unlocking on an apex tertiary care ophthalmic institute. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68: 2391-2395.
16. Gelnick S, Akanda M, Lieberman R. Retina in the age of COVID-19. *Adv Ophthalmol Optom* 2021; 6: 187-200.
17. Chan HF, Brumpton M, Macintyre A *et al*. How confidence in health care systems affects mobility and compliance during the COVID-19 pandemic. *PLoS One* 2020; 15: e0240644.
18. Nguyen AX, Gervasio KA, Wu AY. Differences in SARS-CoV-2 recommendations from major ophthalmology societies worldwide. *BMJ Open Ophthalmol* 2020; 5: e000525.
19. Spadea T, Di Girolamo C, The Mimico-19 Working Group *et al*. Indirect impact of COVID-19 on hospital care pathways in Italy. *Sci Rep* 2021; 11: 21526.

20. Gegúndez-Fernández JA, Zarranz-Ventura J, Sociedades oftalmológicas españolas *et al.* Recommendations for eye care during the alarm state by the coronavirus disease pandemic COVID-19. *Arch Soc Esp Ophthalmol (Engl Ed)* 2020; 95: 300-310.
21. Elam AR, Ehrlich JR, Lee P. Insights into eye care practice during COVID-19. *JAMA Ophthalmol* 2020; 138: 988-989.
22. Danesh-Meyer HV, McGhee CNJ. Implications of COVID-19 for ophthalmologists. *Am J Ophthalmol* 2021; 223: 108-118.
23. Khor WB, Yip L, Zhao P *et al.* Evolving practice patterns in Singapore's public sector ophthalmology centers during the COVID-19 pandemic. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2020; 9: 285-290.
24. Salica JP, Potilinski C, Querci M *et al.* A year of living dangerously: challenges and recommendations for safely performing ophthalmic surgery during the COVID-19 pandemic, from start to finish. *Clin Ophthalmol* 2021; 15: 261-278.
25. Reviglio VE, Osaba M, Reviglio V *et al.* 2019-nCoV y oftalmología: ¿un nuevo capítulo de la misma historia? *Oftalmol Clin Exp* 2020; 13: 1-3.