



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FUNDACIÓN HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ

MANIFESTACIONES ORBITARIAS POR COVID-19

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
TÍTULO DE ESPECIALISTA

EN:
OFTALMOLOGÍA

PRESENTA:
ZAIR OMAR SALGADO MANCILLA

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS:
GERARDO GRAUE MORENO

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2022.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Resumen

- **Introducción:** La COVID-19 tiene un amplio rango de sintomatología y presentaciones clínicas, con la mayoría de los portadores siendo asintomáticos, paucisintomáticos y en una proporción de infectados desarrollando una enfermedad grave que puede ocasionar la muerte del enfermo. En el espectro oftalmológico la mayoría de los síntomas reportados se relacionan con alteraciones de la superficie ocular, sin llegar a generar enfermedad grave. Sin embargo también se han identificado cuadros graves que generalmente se extienden a la órbita y que pueden llevar a complicaciones que pongan en riesgo la vida del paciente. Este estudio busca mostrar sintomatología orbitaria con la que puede presentarse la COVID-19.
- **Objetivo:** Identificar signos, síntomas y patologías que afecten a la órbita al inicio, en el transcurso o como secuela por COVID-19, con el objeto de presentar al oftalmólogo escenarios en los cuales debería sospechar en COVID-19.
- **Diseño del estudio:** Serie de casos. Transversal, descriptivo y observacional.
- **Metodología:** Se trata de una serie de casos, estudio interespecialidad, donde se contará con el apoyo de especialistas en otorrinolaringología para identificar pacientes con prueba positiva por COVID-19 por PCR, prueba rápida o anticuerpos en los últimos 3 meses, o hasta 7 días posteriores al desarrollo del signo, síntoma o patología orbitaria.
- **Resultados:** Se identificaron un total de 10 pacientes con manifestaciones orbitarias asociadas a COVID-19, todos de nacionalidad mexicana, de ellos 5 son mujeres y 5 son hombres, en su mayoría adultos de entre tercera a quinta década. Solo el 20% de los casos negó tener antecedentes patológicos de importancia. La diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica son las patologías más frecuentes entre los pacientes identificados, encontrándose en el 70% de los casos una o ambas enfermedades. La patología más reportada fue la mucormicosis orbitaria, presente en 4 de los 10 pacientes identificados.
- **Discusión:** En nuestros casos, el tiempo de presentación con respecto al COVID-19 tuvo una media de 9.6 días y una mediana de 8 días, siendo el tiempo transcurrido máximo entre el diagnóstico de COVID-19 y la patología orbitaria de 30 días. Algo que ha sido muy poco habitual en la bibliografía consultada es que el síntoma inicial haya sido una manifestación clínica orbitaria, sin embargo, nuestros resultados muestran dos casos en los que la afección orbitaria fue el síntoma de presentación.
- **Conclusión:** Es relevante para el oftalmólogo comprender la gran variabilidad clínica que puede presentar la COVID-19, ya que cada vez es más habitual que los síntomas que lleven al paciente portador de la infección sean manifestaciones oculares, por lo que nuestra especialidad tiene una gran relevancia en el diagnóstico y manejo de esta enfermedad.

ÍNDICE

<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>4</u>
<u>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</u>	<u>6</u>
<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</u>	<u>6</u>
<u>HIPÓTESIS.....</u>	<u>7</u>
<u>JUSTIFICACIÓN.....</u>	<u>7</u>
<u>OBJETIVOS.....</u>	<u>8</u>
<u>VARIABLES.....</u>	<u>8</u>
<u>METODOLOGÍA.....</u>	<u>10</u>
<u>DISEÑO DEL ESTUDIO.....</u>	<u>10</u>
<u>CÁLCULO DE MUESTRA.....</u>	<u>10</u>
<u>DESCRIPCIÓN OPERATIVA.....</u>	<u>10</u>
<u>CRITERIOS DE INCLUSION.....</u>	<u>10</u>
<u>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....</u>	<u>11</u>
<u>ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES.....</u>	<u>11</u>
<u>RECURSOS FINANCIEROS.....</u>	<u>12</u>
<u>RESULTADOS.....</u>	<u>12</u>
<u>DATOS DEMOGRÁFICOS.....</u>	<u>12</u>
<u>COMORBILIDADES SISTÉMICAS.....</u>	<u>13</u>
<u>MANIFESTACIONES ORBITARIAS.....</u>	<u>13</u>
<u>DISCUSIÓN.....</u>	<u>15</u>
<u>CONCLUSIONES.....</u>	<u>18</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>19</u>

Introducción

En diciembre de 2019, Li Wenliang, oftalmólogo que laboraba en el Hospital Central de Wuhan en China, alertó a la sociedad médica sobre el posible brote de una nueva enfermedad respiratoria, después conocida como COVID-19. A partir de entonces, la enfermedad se ha diseminado por todo el mundo infectando a más de 135 millones de personas (Johns Hopkins, 11 de abril 2021). ¹

Esta grave enfermedad, ocasionada por el virus SARS CoV-2, tiene un amplio rango de sintomatología y presentaciones clínicas, con la mayoría de los portadores siendo asintomáticos, paucisintomáticos y en una proporción de infectados desarrollando una enfermedad grave que puede ocasionar la muerte del enfermo.

Los signos y síntomas que se presentan con mayor frecuencia afectan a la vía respiratoria, los más comunes son fiebre, tos, disnea y fatiga, sin embargo, se han reportado con menor frecuencia disnea, dolor abdominal, dolor muscular, diarrea, entre otros; al tratarse de una pandemia a la que han sucumbido prácticamente todos los países del mundo, la población afectada es tan amplia que cada mes se reportan nuevas formas de manifestación clínica extrapulmonar.

Manifestaciones orbitarias en COVID-19

La prevalencia de afección oftalmológica en pacientes con COVID-19 va de 2 a 32%¹⁸, las características de esta afección varía mucho entre pacientes, sobre todo en cuanto a la gravedad y tiempo de presentación de la manifestación clínica en concreto.

Liwen Chen y colaboradores, reportaron la presencia de inyección conjuntival en el 5% de los pacientes de un total de 535 incluidos en su estudio, siendo el síntoma inicial en 4 de ellos. ²

Así mismo, se han reportado casos de dolor retro-orbitario, que al acompañarse con fiebre y cefalea, puede representar una dificultad para el diagnóstico de COVID-19 por la similitud clínica con el Dengue en países con clima tropical. ³

Se han reportado casos donde se afectan tejidos perioculares, como es el caso de una niña de 10 años de edad que desarrolló dacrioadenitis aguda como una complicación tardía de COVID-19. ⁴

Sin embargo también se han identificado cuadros graves que generalmente se extienden a la órbita y que pueden llevar a complicaciones que pongan en riesgo la vida del paciente. En un estudio publicado en India por Kiran Kumar y colaboradores, se reportó conjuntivitis viral bilateral en 20 pacientes, presentando uno de ellos un cuadro de celulitis orbitaria secundaria a pansinusitis de una muestra total de 2742 individuos. ⁵

Existen múltiples publicaciones que asocian cuadros de mucor con COVID-19 ⁶ ⁷, que históricamente se ha relacionado a pacientes con inmunosupresión. En el “Indian Journal of Ophthalmology” en abril de 2021 se encuentra un preprint que incluye 10 casos de COVID-19 y mucor. ⁸ Mrittika Sen y colaboradores publicó dos casos que fueron ingresados a hospitalización con diagnóstico de mucor, a los que a su ingreso se les realizó el diagnóstico de COVID-19 por RT-PCR. ⁹

En el International Journal of Surgery Case Report, se publicó un caso de sinusitis aguda y absceso orbitario en un masculino de 76 años, donde los cultivos desarrollaron *Peptoniphillus indolicus*, bacteria comensal de la vagina y el intestino que nunca antes se había identificado como causal de un absceso orbitario. ¹⁰

Así mismo, se han publicado casos de celulitis orbitaria donde no se identificó agente causal, además de la infección por SARS CoV2. Turbin y colaboradores publicaron dos casos de celulitis orbitaria, sinusitis y anormalidades intracraneanas en dos adolescentes con COVID-19 sin comorbilidades donde los cultivos no desarrollaron colonias bacterianas o fúngicas. ¹¹ Bagheri y colaboradores publican un caso de síndrome de apex orbitario secundario a una trombosis del seno cavernoso en un cuadro de celulitis orbitaria donde el paciente falleció antes de poderse identificar el agente etiológico. ¹²

Los autores de este caso, reportan un masculino de 77 años con proptosis, hipertrofia de las glándulas lagrimales, masa orbitaria y linfadenopatías, el estudio histopatológico reveló una lesión proliferativa histiocítica benigna, el diagnóstico

presuntivo de enfermedad de Rosai-Dorfman es inusual en la edad avanzada, por lo que el antecedente de COVID-19 6 meses antes puede tener un rol en la fisiopatología de este caso.¹³

Otros autores han reportado casos de neuritis óptica unilateral y bilateral, patología rara que está mayormente relacionada a pacientes con enfermedades inflamatorias sistémicas o patologías autoinmunes. Se ha propuesto el neurotrofismo del SARS CoV2 como mecanismo fisiopatológico de las manifestaciones neurooftalmológicas.^{13 14 15}

Desafortunadamente algunos de los reportes de caso encontrados en la literatura son de origen iatrogénico, como es el caso de cuadros de enfisema orbitario como complicación en pacientes intubados.^{16 17}

Como se ha concluido en el artículo de revisión 'COVID-19 and Eye', el efecto directo del virus, la inmunosupresión, el estado proinflamatorio y procoagulante pueden desempeñar un rol importante en la fisiopatología de las diversas manifestaciones orbitarias.¹³

Debido a que el diagnóstico y tratamiento oportuno de la enfermedad disminuye la morbimortalidad, el estudio de los distintos signos y síntomas con los que puede presentarse la enfermedad es una tarea en la que debemos de contribuir todas las especialidades médicas, incluida la oftalmología, que gracias a Li Wenliang ha tenido un papel fundamental en el descubrimiento de la infección.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las manifestaciones orbitarias que pueden presentarse al inicio, en el transcurso y como secuela en pacientes con COVID-19?

Planteamiento del problema

El COVID-19 ha afectado a mas de 135 millones de personas alrededor del mundo, desde su descubrimiento a finales de 2019 el personal de salud ha sido testigo de signos y síntomas tan variables que en muchos casos han dificultado la

sospecha y por consiguiente el diagnóstico oportuno de COVID-19, principalmente en países como México donde la tasa de pruebas PCR para COVID-19 realizadas por habitantes es baja.

Hipótesis

Pensamos que la manifestación orbitaria más frecuente será dolor orbitario y la más grave celulitis orbitaria y las complicaciones derivadas de la misma. A pesar de tratarse de un hospital oftalmológico de concentración en México y países aledaños creemos que el número de pacientes incluidos en el estudio será bajo, en base al número de casos publicados en la literatura mundial.

Justificación

La COVID-19 representa la mayor emergencia mundial en salud pública en las últimas décadas, infectando a más de 135 millones de pacientes identificados, sin tomar en cuenta a todos aquellos individuos asintomáticos, paucisintomáticos o aquellos con enfermedad grave que perecieron antes de que se les realizara el diagnóstico. Como se mencionó en el marco teórico, las manifestaciones clínicas identificadas en la COVID-19 son tan variadas que con frecuencia el diagnóstico se realiza de forma tardía, agravando la enfermedad y permitiendo el contagio de más personas. Debido a esto, consideramos que es importante para el departamento de Órbita y Oculoplástica de la Fundación Hospital Nuestra Señora de la LUZ I.A.P. realizar una serie de casos de pacientes con COVID-19 con manifestaciones orbitarias que amplíen el conocimiento científico y que ayuden al médico general, cirujano oftalmólogo y sobre todo al orbitólogo a sospechar en esta enfermedad cuando atiende pacientes con dicha sintomatología. Además, el conocimiento que se generará con este estudio podría dar sustento a futuras investigaciones que se realicen sobre esta patología.

Objetivos

General

Identificar signos, síntomas y patologías que afecten a la órbita al inicio, en el transcurso o como secuela por COVID-19.

Específicos

Determinar las principales comorbilidades sistémicas que padecen los pacientes en el que se presenta el signo, síntoma o patología orbitaria asociado a COVID-19.

Identificar el rango de edad del paciente en el que se presenta con mayor frecuencia el signo, síntoma o patología orbitaria asociado a COVID-19.

Señalar en qué género se presenta con mayor frecuencia el signo, síntoma o patología orbitaria asociado a COVID-19.

Reseñar el tiempo transcurrido entre diagnóstico de COVID-19 y la manifestación orbitaria.

Describir el tratamiento de la patología orbitaria y las secuelas resultantes.

Variables

Variable	Independiente/ Dependiente	Tipo de Variable	Unidad de Medición
Manifestación orbitaria	Dependiente	Cualitativa	si/no descriptivo
Lateralidad	Independiente	Cualitativa nominal dicotómica	derecho/izquierdo

Variable	Independiente/ Dependiente	Tipo de Variable	Unidad de Medición
Tiempo transcurrido entre diagnóstico de COVID-19 y la manifestación orbitaria	Independiente	Cuantitativa	días, semanas o meses
Comorbilidad sistémica	Independiente	Cualitativa	si/no descriptivo
Edad	Independiente	Cuantitativa	años
Género	Independiente	Cualitativa nominal dicotómica	hombre/mujer
País de origen	Independiente	Cualitativa	
Tipo de manejo de COVID-19	Dependiente	Cualitativa	ambulatorio hospitalización UCI
Manejo de patología orbitaria	Dependiente	Cualitativa	
Secuelas orbitarias	Dependiente	Cualitativa	si/no descriptivo
Desenlace final COVID-19	Dependiente	Cualitativa nominal dicotómica	vivo/muerto

Metodología

Diseño del estudio

Serie de casos. Transversal, descriptivo y observacional.

Universo de trabajo

Pacientes con prueba positiva por COVID-19 por PCR, prueba rápida o anticuerpos en los últimos 3 meses, o hasta 7 días posteriores al desarrollo del signo, síntoma o patología orbitaria.

Lugar donde se desarrolla

Fundación Hospital “Nuestra Señora de la Luz”, I.A.P. Ezequiel Montes No. 135 Col. Tabacalera, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06030, México, D.F.

Cálculo de la muestra

Este estudio es de tipo no probabilístico, en el que se realizará un muestreo por conveniencia.

Descripción operativa del estudio

Se trata de un estudio interespecialidad, donde se contará con el apoyo de especialistas en otorrinolaringología para identificar pacientes on prueba positiva por COVID-19 por PCR, prueba rápida o anticuerpos en los últimos 3 meses, o hasta 7 días posteriores al desarrollo del signo, síntoma o patología orbitaria. Se llenará una tabla de recolección con datos demográficos, comorbilidades y características de la patología orbitaria identificada, la recolección de esta información se llevará a cabo en software Microsoft Excel.

Criterios de inclusión

1. Pacientes con prueba positiva por COVID-19 por PCR, prueba rápida o anticuerpos en los últimos 6 meses, o hasta 7 días posteriores al desarrollo del signo, síntoma o patología orbitaria.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con sospecha de COVID-19 en los que no se confirma el diagnóstico por muerte o decisión propia.

2. Pacientes con VIH con carga viral detectable $>50,000$ virus/mm³ y/o conteo de linfocitos T CD4 <500 cel/mm³.

3. Pacientes que se encuentren bajo tratamiento oncológico en ese momento o en los últimos 6 meses.

4. Pacientes que se encuentran en tratamiento con fármacos biológicos en ese momento o en los últimos 6 meses.

Aspectos éticos y legales

El manejo de datos del paciente se realizará según lo establecido en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud; artículo 17, fracción I y siguiendo los tres principios básicos descritos en el tratado de Belmont, respetando la autonomía de las personas, procurando su bienestar sin hacer daño y con sentido de justicia. A su vez se seguirán los principios de la declaración de Helsinki de 1975, este proceso ha de reunir tres características básicas: información suficiente, la comprensión y la voluntariedad.

Toda la información obtenida será manejada con privacidad, intimidad y confidencialidad para los participantes de esta investigación. Sin atentar de ninguna manera con la integridad física y moral de las personas involucradas en dicho estudio.

Este protocolo está sometido a los comités de ética en investigación de la Fundación Hospital “Nuestra Señora de la Luz”, I.A.P.

Recursos financieros

Los gastos menores que se generen serán amortizados por los investigadores. Los investigadores declaran que no existe conflicto de interés.

Resultados

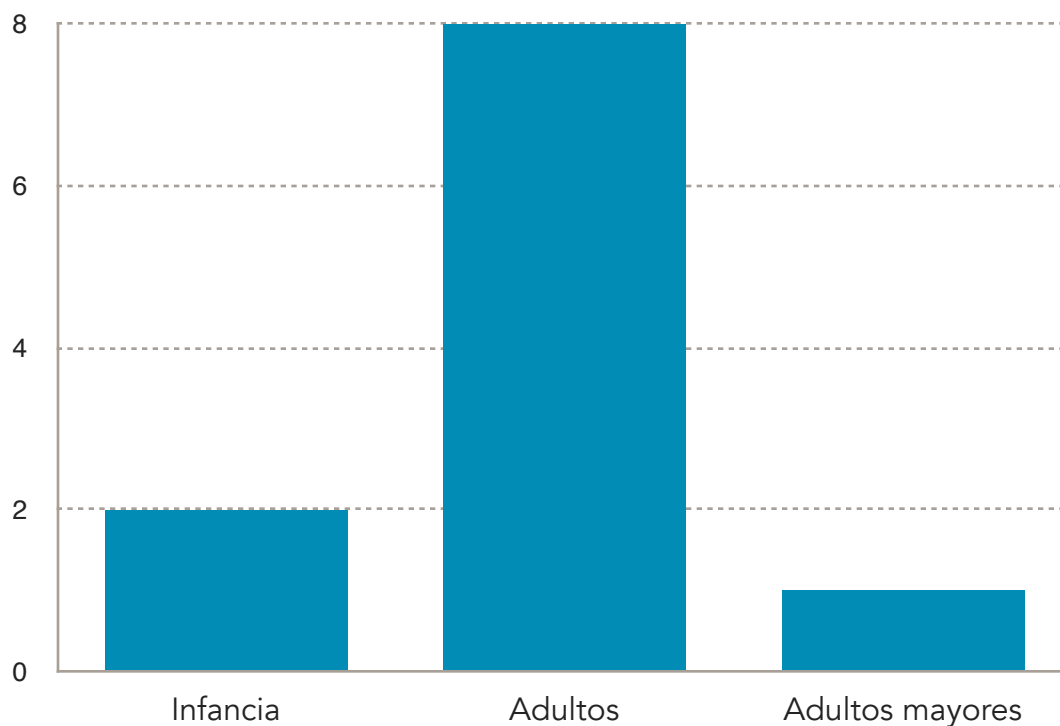
Datos demográficos

Se identificaron un total de 10 pacientes con manifestaciones orbitarias asociadas a COVID-19, todos de nacionalidad mexicana, de ellos 5 son mujeres y 5 son hombres.

En cuanto a la clasificación etaria el grupo más presente es el conformado por los adultos, representando el 80% de los pacientes. La distribución por grupos de edad se presentan en la figura 1.

La media de edad en nuestros pacientes es de 39.6 años, una mediana de 44.5 y una moda de 48.

Figura 1. Grupos etarios



Comorbilidades sistémicas

En cuanto a comorbilidades sistémicas, solo el 20% de los casos negó tener antecedentes patológicos de importancia. La diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica son las patologías más frecuentes entre los pacientes identificados, encontrándose en el 70% de los casos una o ambas enfermedades.

En relación con la mucormicosis orbitaria, los cuatro pacientes que la padecieron presentaban comorbilidades que la propia enfermedad o su tratamiento suelen generar inmunosupresión: la diabetes mellitus tipo 2, la artritis reumatoide y la leucemia linfoblástica aguda con aplicación reciente de quimioterapia. Las comorbilidades encontradas se especifican en la figura 2.

Manifestaciones orbitarias

Se presentaron diversas patologías orbitarias de diferente índole en el contexto de la enfermedad COVID-19.

La patología más reportada fue la mucormicosis orbitaria, presente en 4 de los 10 pacientes identificados. En uno de ellos la presentación de la mucormicosis fue un día después de iniciar los síntomas por COVID-19, en dos de ellos 2 semanas y uno inició 1 mes después del diagnóstico de COVID-19. Como se comentó previamente, todos ellos padecían comorbilidades sistémicas como diabetes mellitus descontrolada, artritis reumatoide y leucemia linfoblástica aguda. En cuanto al tratamiento todos recibieron atención médica intrahospitalaria, 3 de ellos recibieron tratamiento quirúrgico, individualizando cada caso y se complementó el diagnóstico con examen microscópico, el paciente restante falleció antes de que se pudiera llevar a cabo el tratamiento.

Una paciente de género femenino de la cuarta década de la vida presentó un cuadro de tiroiditis subaguda post-COVID19, a 9 días del diagnóstico serológico, inicia con dolor orbitario, el cuadro progresa a lo largo de 2 meses agregándose proptosis y ptosis por cuadro inflamatorio que involucra músculos extraoculares y

peineuritis óptica, se indicaron múltiples terapias entre las que se incluyen inmunosupresores y bolos de metilprednisolona. Como secuela se reporta dolor orbitario.

Se presentó paciente femenino de la quinta década de la vida con antecedente en años previos de inflamación inespecífica de la órbita actualmente remitida, la cual al presentar reactivación bilateral del cuadro acudió por valoración médica donde se registró positividad en prueba rápida de COVID-19. La paciente fue tratada con tocilizumab con buena evolución.

Paciente masculino de 53 años con antecedente de diabetes e hipertensión arterial, fue ingresado a hospitalización por COVID-19, 16 días después del diagnóstico inicia con parálisis facial y oftalmoplejia derecha. Por deterioro del estado general fue trasladado a la unidad de cuidados intensivos donde falleció.

Figura 2. Comorbilidades sistémicas

Diabetes mellitus tipo 2	5
Hipertensión arterial sistémica	5
Artritis reumatoide	1
Leucemia linfoblástica aguda	1
Tiroiditis subaguda	1
Tabaquismo	1

La afección a nervios craneales se vuelve a presentar en otro paciente de género masculino de la cuarta década de la vida, el cual refiere diabetes mellitus con mal control, el cual 4 días después de iniciar con síntomas de COVID-19 presenta cuadro de parálisis del VI nervio craneal izquierdo, el cual recibió tratamiento con toxina botulínica en el recto medial ipsilateral.

Por último encontramos dos patologías de superficie ocular, conjuntivitis folicular como sintomatología inicial de COVID en una paciente femenina de 5 años y una paciente de 32 años que presentó un cuadro de epiescleritis 1 semana después del diagnóstico, ambas solo recibieron tratamiento de superficie ocular con buena evolución.

Discusión

Como era esperado las afecciones orbitarias han sido variadas en tiempo de presentación, severidad y características clínicas.

En nuestros casos, el tiempo de presentación con respecto al COVID-19 tuvo una media de 9.6 días y una mediana de 8 días, siendo el tiempo transcurrido máximo entre el diagnóstico de COVID-19 y la patología orbitaria de 30 días. Algo que ha sido muy poco habitual en la bibliografía consultada es que el síntoma inicial haya sido una manifestación clínica orbitaria, sin embargo, nuestros resultados muestran dos casos en los que la afección orbitaria fue el síntoma de presentación. La primera de ellas una paciente femenina con antecedente de enfermedad inflamatoria inespecífica de la órbita, quien posterior a un periodo de resolución presenta una reactivación de la enfermedad, lo que la hace acudir por atención médica donde se diagnostica COVID-19, en este caso la fisiopatología de la enfermedad se desconoce, ya que desde nuestro conocimiento no ha sido reportado un caso como este en la literatura. La segunda es un caso más común, ya que se manifiesta una conjuntivitis folicular bilateral en una paciente femenina en edad infantil, en este sentido se especula que la manifestación puede deberse a que el medio de entrada del virus es la conjuntiva.

Los casos que presentamos con mucormicosis orbitaria se corresponde a otros casos publicados, ya que los 4 pacientes que encontramos padecen comorbilidades sistémicas, 3 de ellos con diabetes mellitus tipo 2 y el otro caso se trata de una paciente infantil con antecedente de leucemia linfoblástica aguda con historia reciente de quimioterapia. En nuestros casos la media de tiempo transcurrido entre

NOMBRE DEL PACIENTE (INICIALES)	EDAD	GÉNERO	PAÍS DE ORIGEN	COMORBIDADES SISTÉMICAS	TIPO DE MANEJO COVID (AMBULATORIO/ HOSPITALIZACIÓN/UCI)	PAATOLOGÍA ORBITARIA/ SINTOMATOLOGÍA O MANIFESTACIÓN ORBITARIA	LATERALIDAD	FECHA DE DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA, SINTOMATOLOGÍA O MANIFESTACIÓN ORBITARIA	FECHA PRUEBA DIAGNÓSTICA (+) PARA COVID 19	TIPO DE PRUEBA USADA (PCR/ PRUEBA RÁPIDA/ ANTICUERPOS)	TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE DIAGNÓSTICO DE COVID - 19 Y MANIFESTACIÓN ORBITARIA	MANEJO DE PATOLOGÍA ORBITARIA	¿PRESENTÓ SECUELAS ORBITARIAS?	TIPO DE SECUELA ORBITARIA	DESENLACE FINAL COVID (VIVO O MUERTO)
AMC	41	FEMENINO	MÉXICO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, TABAQUISMO, TIROIDITIS POST-COVID	AMBULATORIO	PTOSIS PALPEBRAL, PROCESO INFLAMATORIO DE MUSCULOS EXTRAOCULARES, PERINEURITIS ÓPTICA	BILATERAL	9 DE JUNIO 2020	1 DE JUNIO 2020	PCR	9 DÍAS	ESTEROIDES VO, AZATIOPRINA, MTX, BOLOS METILPREDNISOLONA	SI	DOLOR PERIORBITARIO	VIVO
DAOA	32	FEMENINO	MÉXICO	NINGUNO	AMBULATORIO	EPIESCLERITIS	BILATERAL	10 DE SEPTIEMBRE 2020	3 DE SEPTIEMBRE 2020	PCR	7 DÍAS	ELIUMOMETOLONA TÓPICA	NO	NO APLICA	VIVO
ADD	48	MASCULINO	MÉXICO	DIABETES MELLITUS TIPO 2	AMBULATORIO	PARÁLISIS DEL VI NERVIÓ CRANIAL	IZQUIERDO	22 DE DICIEMBRE 2020	18 DE DICIEMBRE 2020	PRUEBA RÁPIDA	4 DÍAS	APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA	SI	CRONICIDAD DEL CUADRO	VIVO
RPP	48	MASCULINO	MÉXICO	DIABETES MELLITUS TIPO 2	HOSPITALIZACIÓN	MUCORMICOSIS ORBITARIA	IZQUIERDO	19 DE NOVIEMBRE 2020	JUNIO 2020	PCR	2 SEMANAS	BIOPSIA INCISIONAL	SI	REMODELACIÓN ÓSEA	VIVO
LTM	10	FEMENINO	MÉXICO	LEUCEMIA LINFOLÁSTICA AGUDA	HOSPITALIZACIÓN	MUCORMICOSIS ORBITARIA	DERECHO	25 DE JUNIO 2020	MAYO 2020	ASOCIACIÓN EPIDEMIOLÓGICA + HALLAZGOS TAC	1 MES	QUIRÚRGICO + ANFOTERICINA	SI	NEUROPATÍA ÓPTICA COMPRESIVA	VIVO
AACS	54	FEMENINO	MÉXICO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL, ANTECEDENTE DE NSOI	AMBULATORIO	REACTIVACIÓN DE INFLAMACIÓN INESPECÍFICA DE LA ÓRBITA	BILATERAL	05 DE JULIO 2021	05 DE JULIO 2021	PRUEBA RÁPIDA	4 HORAS	TOCILUZIMAB INTRALESIONAL	NO	NO APLICA	VIVO
EAL	53	MASCULINO	MÉXICO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL, DIABETES MELLITUS	UCI	PARÁLISIS FACIAL + OFTALMOPLÉJIA + LAGOFALMOS	DERECHO	21 DE JULIO 2021	11 DE JULIO 2021	ANTICUERPOS	16 DÍAS	NINGUNO	NO APLICA	NO APLICA	DEFUNCIÓN
RAPL	5	FEMENINO	MÉXICO	NINGUNO	HOSPITALIZACIÓN	CONJUNTIVITIS FOLICULAR	BILATERAL	11 DE AGOSTO DE 2021	11 DE AGOSTO DE 2021	PCR	0 DÍAS	TRAZIDEX/SYSTANE ULTRA PLUS	NO	NO APLICA	VIVO
MJN	37	MASCULINO	MÉXICO	DIABETES MELLITUS TIPO 2, HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA	HOSPITALIZACIÓN	MUCORMICOSIS ORBITARIA + ÚLCERA CORNEAL OJO IZQUIERDO	IZQUIERDO	24 DE JULIO DE 2021	15 DE JULIO DE 2021	PCR	15 DÍAS	TRAZIL/CONFORGE/ TRAZIDEX, ASEO PALPEBRAL, CAMARA HUMEDA	NO APLICA	NO APLICA	DEFUNCIÓN
JAH	68	MASCULINO	MÉXICO	DIABETES MELLITUS TIPO 2, HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, ARTRITIS REUMATOIDE	HOSPITALIZACIÓN	MUCORMICOSIS ORBITARIA	DERECHO	27 DE AGOSTO DE 2021	26 DE AGOSTO DE 2021	PCR	1 DÍA	EXENTERACIÓN	NO	NO APLICA	VIVO

el diagnóstico de COVID-19 y el diagnóstico de la infección es de 15 días. Como es ampliamente conocido, la mucormicosis orbitaria se trata de una infección oportunista ocasionada por un organismo micótico, el cual es característico que se presente en pacientes con inmunosupresión. Por la gran cantidad de casos de mucormicosis orbitaria asociada a COVID-19 encontrados en nuestro estudio y en la literatura, parece ser que la infección por SARS CoV-2 asociada a comorbilidades sistémicas juega un papel importante, probablemente generando un descontrol importante del estado metabólico del paciente, lo que favorece el desarrollo de esta enfermedad oportunista.

Así mismo presentamos dos casos con afección a nervios craneales, ambos pacientes masculinos adultos con antecedente personal de diabetes mellitus tipo 2. El primero de ellos presenta parálisis del VI nervio craneal, 1 semana posterior al inicio de síntomas leves respiratorios, presenta diplopia la cual no remitió por completo, 8 meses después acudió a nuestro hospital y se aplicó tratamiento con toxina botulínica en ambos rectos mediales. El segundo se trata de un caso con parálisis facial a 16 días del diagnóstico de COVID-19, el paciente falleció días después a pesar del manejo en terapia intensiva por falla orgánica secundaria a neumonía por COVID. En estos casos parece ser que al igual que en los pacientes con mucormicosis, que la infección viral genera un descontrol glucémico importante lo cual desencadena la neuropatía.

Por último nos gustaría destacar el caso de la paciente que desarrolló secundario a COVID-19 una tiroiditis subaguda, desarrollando inicialmente dolor ocular y posteriormente ptosis palpebral bilateral y diplopia, secundario a un proceso inflamatorio de los músculos extraoculares y perineuritis óptica. El cuadro tuvo un curso irregular, y se extendió por aproximadamente 7 meses, recibió tratamiento con bolos de metilprednisolona e inmunomoduladores con respuesta parcial.

Este artículo nos permite mostrar casos atípicos de presentación de la COVID-19, lo cual nos parece relevante para el médico oftalmólogo, quien puede enfrentarse a casos clínicos de este tipo en su consulta de especialidad.

Las debilidades de nuestro estudio es que se trata de una serie de casos con un número limitado de pacientes, por lo que no se puede generar un análisis estadístico a partir del mismo.

Es importante considerar que para poder asegurar que las relaciones temporales entre la COVID-19 y las manifestaciones orbitarias son meramente coincidencias o si realmente son consecuencia de la infección por coronavirus sigue siendo desconocido en este momento y son necesarios futuros estudios que incluyan una población más grande y un grupo control.

Conclusiones

Es relevante para el oftalmólogo comprender la gran variabilidad clínica que puede presentar la COVID-19, ya que cada vez es más habitual que los síntomas que lleven al paciente portador de la infección sean manifestaciones oculares, por lo que nuestra especialidad tiene una gran relevancia en el diagnóstico y manejo de esta enfermedad.

Nuestros hallazgos pueden proporcionar información útil para el médico, oftalmólogo y al mismo tiempo para los pacientes con síntomas y manifestaciones orbitarias en la etapa temprana de la enfermedad

Bibliografía

1. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. April 11, 2021 by Johns Hopkins University & Medicine. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. Liwen Chen, et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of 535 cases of COVID-19 in Wuhan, China: a cross-sectional study. *Acta Ophthalmol.* 2020; 98: e951–e959.
3. Walis Ruiy, et al. COVID-19 mimicking dengue fever with the initial manifestation of retro-orbital pain. A Rare Case. *Journal of the Formosan Medical Association* (2020) 119, 1715e1716.
4. Kumar KK, Sampritha UC, Prakash AA, Adappa K, Chandraprabha S, Neeraja TG, et al. Ophthalmic manifestations in the COVID-19 clinical spectrum. *Indian J Ophthalmol* 2021;69:691-4.
5. Martínez Díaz M, Copete Piqueras S, Blanco Marchite C, Vahdani K. Acute dacryoadenitis in a patient with SARS-CoV-2 infection. *Orbit* 2021:1-4.
6. Mehta S, Pandey A (September 30, 2020) Rhino-Orbital Mucormycosis Associated With COVID-19. *Cureus* 12(9): e10726. DOI 10.7759/cureus.10726
7. Zesemayat K. Mekonnen, et al. Acute Invasive Rhino-Orbital Mucormycosis in a Patient With COVID-19-Associated Acute Respiratory Distress Syndrome. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*, Vol. 37 No. 2, 2021.
8. Sen M, Lahane S, Lahane TP, Parekh R, Honavar SG. Mucor in a Viral Land: A Tale of Two Pathogens. *Indian J Ophthalmol* 2021;69:244-52.
9. Sarkar S, Gokhale T, Choudhury SS, Deb AK. COVID-19 and orbital mucormycosis. *Indian J Ophthalmol* 2021;69:1002-4.
10. Roger E. Turbin, Peter J. Wawrzusin, Nicole M. Sakla, Christin M. Traba, Kristin G. Wong, Neena Mirani, Jean A. Eloy & Esther A. Nimchinsky (2020): Orbital cellulitis, sinusitis and intracranial abnormalities in two adolescents with COVID-19, *Orbit*, DOI: 10.1080/01676830.2020.1768560.
11. Courtney Brooke, Theodore Kluga, Stephen Drydenb. Unusual case of acute sinusitis and orbital abscess in COVID-19 positive patient: Case report. *International Journal of Surgery Case Reports* 79 (2021) 164–168.
12. Masood Bagheria, Ahad Jafarib, Sasan Jafari. Orbital apex syndrome in COVID-19 patient, a case report. *Visual Journal of Emergency Medicine* 23 (2021) 101006.
13. Sen M, Honavar SG, Sharma N, Sachdev MS. COVID-19 and Eye: A Review of Ophthalmic Manifestations of COVID-19. *Indian J Ophthalmol* 2021;69:488-509.

14. Sawalha K, Adeodokun S, Kamoga GR. COVID-19-Induced Acute Bilateral Optic Neuritis. *Journal of Investigative Medicine High Impact Case Reports*. Volume 8, January-December 2020.

15. Rodríguez-Rodríguez, M.S., Romero-Castro, R.M., Alvarado-de la Barrera, C. et al. Optic neuritis following SARS-CoV-2 INFECTION. *J. Neurovirol.* 27, 359-363 (2021).

16. DYLAN V. STEVENS, ANN Q. TRAN, ELEANORE KIM. Complications of Orbital Emphysema in a COVID-19 Patient. *Ophthalmology* Volume 127, Number 7, July 2020.

17. Das D, Anwer Z, Kumari N, Gupta S. Unilateral orbital emphysema in a COVID-19 patient. *Indian J Ophthalmol* 2020;68.2535.

18. Chen L, Liu M, Zhang Z, Qiao K, Huang T, Chen M, et al. Ocular manifestations of a hospitalised patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. *Br J Ophthalmol* 2020;104:748-51.