

# Impacto de la pandemia COVID-19 en el número de consultas otorrinolaringológicas

Aportación original  
Vol. 63  
Núm. 1

Impact of the COVID-19 pandemic on the number of otorhinolaryngology consultations

Salomón Waizel-Haiat<sup>1a</sup>, Marco Antonio Figueroa-Morales<sup>1b</sup>, Tania Colín-Martínez<sup>2c</sup>, Raquel Espinosa-Soto<sup>1d</sup>, Carlos Alfonso Romero-Gameros<sup>1e</sup>

## Resumen

**Introducción:** la pandemia por COVID-19 ha modificado varios aspectos de la atención médica, lo que ha dado lugar a un cambio en el perfil de las visitas al Servicio de Urgencias médico-quirúrgicas.

**Objetivo:** comparar el número y los motivos de consulta relacionados con la especialidad de Otorrinolaringología en el Departamento de Urgencias de un hospital de tercer nivel de atención, en los periodos definidos como pre-COVID-19 (del 13 de marzo de 2019 al 12 de marzo de 2020) y COVID-19 (del 13 de marzo de 2020 al 13 de marzo de 2021).

**Material y métodos:** se condujo un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Incluyó a 2409 pacientes, de los cuales 1764 pertenecieron al periodo pre-COVID-19 y 645 al COVID-19. Se estimó la razón de momios (RM) para la asociación entre el periodo de presentación y el tipo de urgencia.

**Resultados:** pudimos observar un aumento en las consultas por epistaxis (de 19.16 a 26.82%), seguido por atención de traqueostomía (de 3.17 a 5.89%), estenosis laringotraqueal (de 0.96 a 2.5%) y otalgia (de 4.47 a 6.67%), durante el periodo COVID-19. Del mismo modo, se presentó un incremento en la proporción de urgencias reales durante el periodo de COVID-19.

**Conclusiones:** en total se presentó una disminución del 63% en el número de consultas otorrinolaringológicas urgentes durante el periodo COVID-19, con un aumento importante en el número de atenciones secundarias a epistaxis, cuidados de traqueostomía, estenosis laringotraqueal y un porcentaje importante en atención de patología cocleovestibular.

## Abstract

**Background:** The COVID-19 pandemic has modified several aspects of medical care, resulting in a change in the profile of visits to the Emergency Department.

**Objective:** To compare the number and reasons for consultation related to the specialty of Otolaryngology in the Emergency Department of a tertiary-care hospital, in the periods defined as: pre-COVID-19 (from March 13, 2019, to March 12, 2020) and COVID-19 (from March 13, 2020, to March 13, 2021).

**Material and methods:** An observational, retrospective, cross-sectional and analytical study was conducted. It included 2409 patients, out of which 1764 belonged to the pre-COVID-19 period and 645 to the COVID-19 period. Odds ratios were estimated for the association between the period of presentation and the type of emergency.

**Results:** We observed an increase in consultations for epistaxis (from 19.16 to 26.82%), followed by tracheostomy care (from 3.17 to 5.89%), laryngotracheal stenosis (from 0.96 to 2.5%) and otalgia (from 4.47 to 6.67%), during the COVID-19 period. Similarly, there was an increase in the proportion of actual emergencies during the COVID-19 period.

**Conclusions:** Overall, there was a 63% of decrease in the number of urgent Ear, Nose and Throat (ENT) consultations during the COVID-19 period, with a significant increase in the number of attendances secondary to epistaxis, tracheostomy care, laryngotracheal stenosis and a significant percentage in cochleovestibular pathology care.

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Servicio de Otorrinolaringología. Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", División de Calidad. Ciudad de México, México

ORCID: 0000-0002-7034-9334<sup>a</sup>, 0000-0002-2685-5264<sup>b</sup>, 0000-0002-2501-5546<sup>c</sup>, 0009-0001-4815-7483<sup>d</sup>, 0000-0003-1175-3959<sup>e</sup>

### Palabras clave

COVID-19  
Pandemias  
Otorrinolaringología  
Medicina de Urgencia

### Keywords

COVID-19  
Pandemics  
Otorhinolaryngology  
Emergency Medicine

Fecha de recibido: 26/10/2023

Fecha de aceptado: 24/10/2024

### Comunicación con:

Carlos Alfonso Romero Gameros

 carlos.romero.gameros@gmail.com

 55 5627 6900, extensión 21573

**Cómo citar este artículo:** Waizel-Haiat S, Figueroa-Morales MA, Colín-Martínez T, *et al.* Impacto de la pandemia COVID-19 en el número de consultas otorrinolaringológicas. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2025;63(1):e5768. doi: 10.5281/zenodo.14200076

## Introducción

En diciembre de 2019 se identificaron en Wuhan, China, una serie de casos de neumonía originados por un nuevo coronavirus.<sup>1</sup> El 7 de enero de 2020, el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades identificó al agente causal de la neumonía desconocida, al que se denominó SARS-CoV-2. La Organización Mundial de la Salud (OMS) nombró a esta enfermedad como COVID-19 y el 11 de marzo de 2020 la COVID-19 fue declarada pandemia.<sup>2</sup> El primer caso detectado en nuestro país ocurrió el 27 de febrero del 2020 en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias en la Ciudad de México, en un paciente con antecedente de viaje reciente a Italia, y el primer fallecimiento ocurrió el día 18 de marzo.<sup>3</sup> El 24 de marzo de 2020, con 475 casos confirmados, se decretó la fase 2 de la "contingencia sanitaria" que implicó medidas más estrictas, como distanciamiento social, confinamiento y restricción laboral.<sup>4</sup> A finales del mes de febrero del 2023 se reportó un estimado de 7,764,032 casos positivos de los cuales 53.48% de casos confirmados correspondió a mujeres y 46.52% a hombres, 90.28% que ameritaron tratamiento intradomiciliario.<sup>2</sup>

Para garantizar la atención médica en la emergencia sanitaria por COVID-19, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) realizó la apertura de Unidades Médicas Temporales en diversas regiones del país. Para esto, realizó una reconversión para contar con 290 unidades médicas y 16,146 camas hospitalarias con equipos de salud para garantizar la atención de todos los pacientes que lo necesitaran.<sup>5</sup>

Debido a la alta tasa de transmisión, la rápida propagación y la elevada mortalidad asociadas a la COVID-19, las medidas de bloqueo incluyeron a la Ciudad de México. La literatura médica ha documentado varios ejemplos de los efectos adversos del bloqueo en los sistemas sanitarios. Los informes de Italia muestran que se suspendieron los procedimientos ambulatorios no urgentes y las operaciones programadas no relacionadas con el cáncer y las urgencias, con un impacto drástico en los servicios ofrecidos a los pacientes.<sup>6,7</sup>

Existen pocos estudios que evalúen el efecto de la pandemia en la dinámica de la consulta otorrinolaringológica en los servicios de urgencias.<sup>8,9</sup>

## Material y métodos

### Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico (mediante revisión de expedientes clínicos

identificados en una base de datos) en el Departamento de Admisión Continua de un hospital de tercer nivel en la Ciudad de México, durante el periodo comprendido entre el 13 de marzo del 2019 y el 12 de marzo del 2020 (periodo pre-COVID-19) y del 13 de marzo del 2020 al 13 de marzo del 2021 (periodo COVID-19). Se empleó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se incluyó a pacientes de ambos sexos, mayores de 17 años, que acudieron a valoración por el Servicio de Otorrinolaringología al Departamento de Urgencias. Se excluyeron aquellos pacientes sin registro médico en el expediente clínico electrónico.

El objetivo primario del estudio fue comparar el número y motivo de consultas otorrinolaringológicas en el Departamento de Urgencias entre los grupos pre-COVID-19 y COVID-19. El objetivo secundario fue comparar el porcentaje de urgencias sentidas y reales de acuerdo con el periodo de presentación.

El presente estudio fue aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación con el número de registro institucional R-2023-3601-047.

### Recolección de los datos

Los datos fueron recolectados de manera retrospectiva, mediante la consulta del expediente clínico electrónico, identificados en la base de datos del Servicio de Urgencias del hospital.

### Definición de variables

Se definió *periodo pre-COVID-19* al comprendido entre el 13 de marzo del 2019 y el 12 de marzo del 2020; y *periodo COVID-19* entre el 13 de marzo del 2020 y el 13 de marzo del 2021. *Urgencia real* fue definida como cualquier diagnóstico otorrinolaringológico que pusiera en riesgo la vida, un órgano o la función, y que requirió de una atención inmediata; y *urgencia sentida* fue aquella condición otorrinolaringológica que no puso en peligro la vida o la función de un órgano, pero ante la que el usuario consideró que debía ser atendido

### Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Las variables cualitativas fueron expresadas como frecuencias y porcentajes; para la comparación de estas se utilizó chi cuadrada de Pearson o prueba exacta de Fisher. Se estimó la razón de momios (RM) con intervalos de confianza de 95% (IC 95%) para evaluar la fuerza

de asociación entre el periodo de presentación del paciente (pre-COVID-19 y COVID-19) y el tipo de urgencia (urgencia real y sentida). Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ . Se utilizó el programa estadístico *Stata* SE, versión 16 (*StataCorp, TX, USA*).

## Resultados

Durante el periodo completo del estudio se evaluaron un total de 33,772 pacientes en el Departamento de Urgencias (figura 1): 22,701 en el periodo pre-COVID-19 y 10,071 en el periodo COVID-19; de estos, 2425 fueron valorados por médicos del Servicio de Otorrinolaringología y de ellos 2409 cumplieron con los criterios de inclusión, por lo que correspondieron 1764 en el periodo pre-COVID-19 y 645 en el periodo COVID-19.

Durante el periodo pre-COVID-19, los 10 motivos principales de consulta otorrinolaringológica fueron (en orden decreciente) vértigo o mareo: 369 (20.92%), epistaxis: 338 (19.16%), trauma facial: 198 (11.22%), absceso profundo de cuello: 111 (6.29%), otitis externa: 95 (5.39%), otitis media aguda/otitis media crónica (OMA/OMC): 88 (4.99%), otalgia: 79 (4.47%), hipoacusia súbita o conductiva: 70 (3.96%), cuerpo extraño en oído: 63 (3.57%) y atención a traqueostomía: 56 (3.17%). En cambio, los motivos más frecuentes de consulta en el periodo de COVID-19 fueron en orden decreciente: epistaxis: 173 (26.82%), trauma facial: 74 (11.47%), otalgia: 43 (6.67%), absceso profundo de cuello: 42 (6.51%), atención a traqueostomía: 38 (5.89%), otitis externa: 37 (5.74%), OMA/OMC: 36 (5.58%), vértigo

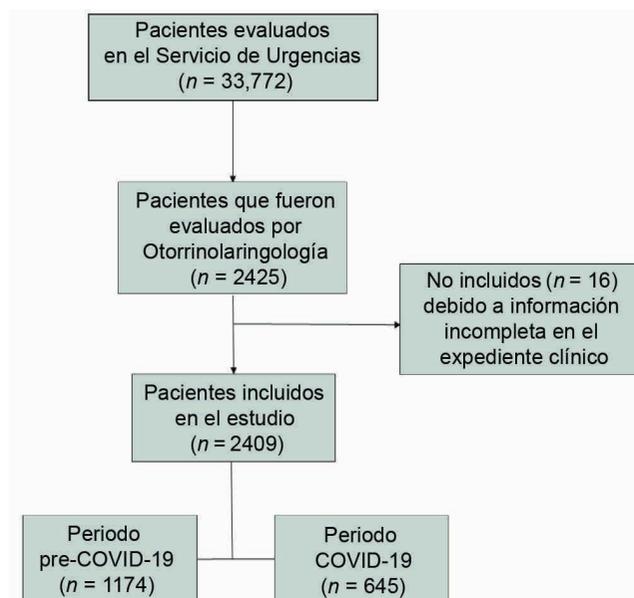
o mareo: 29 (4.5%), absceso periamigdalino: 24 (3.72%) y cuerpo extraño en oído: 21 (3.26%). Se observó un aumento porcentual significativo en los siguientes motivos de consulta: epistaxis (19.16 a 26.82%), atención a traqueostomía (3.17 a 5.89%), estenosis laringotraqueal (0.96 a 2.95%) y otalgia (4.47 a 6.67%) durante el periodo de COVID-19.

Se encontró una disminución significativa en el número de pacientes que acudieron por vértigo/mareo (20.92 a 4.5%, diferencia de 16.42 [13.93-18.90]  $p < 0.001$ , valor calculado con chi cuadrada) y la atención de patología tiroidea (1.93% a 0.78% diferencia 1.15 [0.21 a 2.08]  $p 0.04$ ). No se observaron diferencias significativas en los demás motivos de consulta (cuadro I).

En relación con el porcentaje de urgencias reales y sentidas durante las distintas épocas evaluadas, se observó un incremento de 13.55% en la proporción de urgencias reales y una disminución de 13.55% de las urgencias sentidas durante el periodo de COVID-19 (cuadro II).

Los pacientes que acudieron durante el periodo COVID-19 tuvieron mayor probabilidad de tratarse de una urgencia real (RM 1.73 [IC 95% 1.43-2.10]); adicionalmente, se observó que presentarse en dicho periodo aumentó el riesgo de que el motivo de atención estuviera relacionado con estenosis traqueal (RM 3.11 [IC 95% 1.52-6.42]) y epistaxis (RM 1.54 [IC 95% 1.24-1.91]) (cuadro III).

**Figura 1** Diagrama que muestra la selección de los pacientes del estudio



## Discusión

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19, los sistemas sanitarios se vieron sometidos a una presión creciente y fueron obligados a una serie de cambios organizativos repentinos que no tenían precedentes. La mayoría de los hospitales redujeron o suspendieron los procedimientos electivos. En las fases más críticas de la pandemia, las consultas externas se limitaron a casos urgentes y oncológicos. Nuestra unidad se convirtió en hospital híbrido. Muchas urgencias médicas fueron ignoradas por los pacientes debido a que tenían miedo de contagiarse al acudir a un centro médico.

En nuestra revisión encontramos una disminución importante (63%) en el número de consultas otorrinolaringológicas urgentes durante el periodo de la COVID-19, lo cual concuerda con lo reportado por varios autores tanto en España<sup>8</sup> como en Italia.<sup>9,10</sup>

En un estudio realizado en ese país, Inama *et al.* observaron una reducción del 46.5% en los ingresos por urgencias en el 2020 en comparación con el 2019, con una tasa de hospitalización más alta únicamente en Neumología durante el 2020.<sup>10</sup> Steinman *et al.* también reportaron una tendencia

**Cuadro I** Comparación de los principales motivos de consulta del Servicio de Otorrinolaringología entre los grupos pre-COVID-19 y COVID-19 (n = 2409)

Motivo de consulta	Pre-COVID-19 (n = 1764)		COVID-19 (n = 645)		p
	n	(%)	n	(%)	
Vértigo o mareo	369	(20.92)	29	(4.5)	< 0.001*
Epistaxis	338	(19.16)	173	(26.82)	0.0001*
Trauma facial	198	(11.22)	74	(11.47)	0.86*
Absceso profundo de cuello	111	(6.29)	42	(6.51)	0.84*
Otitis externa	95	(5.39)	37	(5.74)	0.73*
OMA/OMC	88	(4.99)	36	(5.58)	0.56*
Otalgia	79	(4.47)	43	(6.67)	0.03*
Hipoacusia súbita o conductiva	70	(3.96)	20	(3.1)	0.32*
Cuerpo extraño en el oído	63	(3.57)	21	(3.26)	0.7*
Atención traqueostomía	56	(3.17)	38	(5.89)	0.002*
Absceso periamigdalino	47	(2.66)	24	(3.72)	0.17*
Patología tiroidea	31	(1.93)	5	(0.78)	0.04*
Sialoadenitis	28	(1.59)	10	(1.55)	0.95*
Otorragia	25	(1.42)	8	(1.24)	0.74*
Cuerpo extraño en hipofaringe	24	(1.36)	13	(2.02)	0.24*
Perforación timpánica	24	(1.36)	14	(2.17)	0.15*
IVAS	23	(1.3)	4	(0.62)	0.15*
Adenopatía	22	(1.25)	6	(0.93)	0.52*
Rinosinusitis	21	(1.19)	10	(1.55)	0.48*
Estenosis laringotraqueal	17	(0.96)	19	(2.95)	0.001*
Laringitis	8	(0.45)	4	(0.62)	0.74†
Acúfeno	7	(0.40)	2	(0.31)	1†
Disfonía	6	(0.34)	3	(0.47)	0.7†
Tapón de cerumen	5	(0.28)	2	(0.31)	1†
Sangrado postoperatorio	2	(0.11)	1	(0.16)	1†
Rinosinusitis fúngica invasiva	2	(0.11)	0	(0)	1*
Parálisis facial	1	(0.06)	4	(0.62)	0.02†
Cuerpo extraño nasal	1	(0.06)	1	(0.16)	0.46†
Disfagia	1	(0.06)	2	(0.31)	0.17†
Epiglotitis	1	(0.06)	0		1†

OMA: otitis media aguda; OMC: otitis media crónica; IVAS: infección de vías aéreas superiores (no COVID-19)

\*Valor de p estimado con chi cuadrada de Pearson

†Valor de p estimado con prueba exacta de Fisher

**Cuadro II** Urgencias reales y sentidas durante las distintas épocas que se evaluaron

Tipo de urgencia	Pre-COVID-19	COVID-19	Diferencia %* (IC 95%)	p†
	n (%)	n (%)		
Urgencia real	866 (49.09)	404 (62.64)	-13.55 (-17.95 a -9.14)	0.0001
Urgencia sentida	898 (50.91)	241 (37.36)	13.55 (33.62 a 41.09)	

IC 95%: intervalo de confianza del 95%

\*Diferencia de porcentajes entre grupos pre-COVID-19 y COVID-19

†Valor de p estimado con chi cuadrada de Pearson

**Cuadro III** Probabilidad de tratarse de una urgencia real de acuerdo con la fecha de presentación del paciente en el Servicio de Urgencias

Variable	RM	IC 95%	p
Pre-COVID-19	ref.	-	-
COVID-19	1.73	1.43-2.10	0

RM: razón de momios; IC 95%, intervalo de confianza del 95%; ref: variable de referencia

decreciente en el número de visitas médicas de emergencia no relacionadas con el SARS-CoV-2.<sup>11</sup> Pontillo *et al.* reportaron una reducción sustancial del 30.77% en el número de intervenciones quirúrgicas urgentes de Otorrinolaringología en 2020 en comparación con el mismo periodo de 2019, especialmente en la fase de cierre principal.<sup>9</sup>

Gelardi *et al.* reportaron una disminución del 80% en el número de consultas urgentes de Otorrinolaringología. Cabe destacar que la reducción afectó todas las subespecialidades, incluida una reducción del 80.2 al 88.9% en consultas por vértigo, epistaxis, hipoacusias súbitas, otitis media aguda y abscesos periamigdalinos. La reducción del 84.6% en el número de fracturas nasales fue explicada por la casi ausencia de accidentes automovilísticos reportados durante ese tiempo. Por el contrario, les fue más difícil explicar la reducción de otras enfermedades agudas, como la pérdida auditiva súbita, cuya frecuencia disminuyó 83.3%.<sup>12</sup>

La información sobre el impacto de la pandemia por COVID-19 en emergencias audiológicas como la hipoacusia súbita sensorial y la neuritis vestibular son actualmente inconsistentes y controvertidas. A pesar de que hay varios reportes anecdóticos sobre el aumento en la incidencia de trastornos otoneurológicos durante la pandemia, Chari *et al.* informaron que hubo un descenso en el número absoluto de pacientes.<sup>13</sup> Por el contrario, Fidan *et al.*<sup>14</sup> reportaron que hubo un aumento de la incidencia de la hipoacusia súbita. Cabe destacar que 57.4% de sus pacientes dieron positivo para SARS-CoV-2, lo que reforzó la relación entre estas 2 entidades.<sup>15,16</sup> También Mohammed *et al.*<sup>17</sup> informaron sobre un aumento del número absoluto de pacientes con sordera súbita. De acuerdo con nuestro análisis retrospectivo, estas patologías no mostraron un incremento en el número de atenciones en urgencias, lo que coincide con lo reportado por otros autores, como Parrino.<sup>18</sup>

La larga duración de la pandemia y la angustia psicológica relacionada podrían precipitar acúfenos, trastornos vestibulares periféricos y trastornos funcionales otorrinolaringológicos en pacientes susceptibles.<sup>19,20</sup> Con el subsecuente aumento de visitas al Departamento de Urgencias, durante nuestra revisión el número de visitas por acúfeno se mantuvo estable ( $p = 1$ , valor calculado con prueba exacta de Fisher).

El presente análisis tiene algunas limitaciones, ya que se valoró un subconjunto poblacional, por lo que no es posible generalizar los datos a otras regiones del país o niveles de atención.

Una fortaleza de nuestro estudio es el gran número de pacientes atendidos, por tratarse de un hospital de referencia híbrido y de tercer nivel, en el cual se reciben pacientes las 24 horas del día.

## Conclusiones

En este estudio se demostró una disminución del 63% en el número de consultas otorrinolaringológicas en el Servicio de Urgencias durante el periodo de la COVID-19. Se observó un aumento en el número de atenciones por epistaxis, así como secuelas por intubación orotraqueal, ya fueran cuidados de traqueostomía o estenosis laringotraqueal, además de una disminución en el número de atenciones por patología cocleovestibular. Se encontró un incremento en la proporción de urgencias reales y una disminución de las urgencias sentidas durante el periodo de la COVID-19.

## In memoriam

Este artículo es un humilde tributo a la memoria de los pacientes que fallecieron durante la pandemia por COVID-19 en nuestro país, y que por diferentes motivos no lograron acceder a atención médica en los servicios de urgencias.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno relacionado con este artículo.

## Referencias

1. Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, et al. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2021;221(1):55–61. doi: 10.1016/j.

rce.2020.03.001. Epub ahead of print. PMID: 32204922; PMCID: PMC7102523.

2. Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, et al. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020 [Epidemiology of COVID-19 in Mexico: from the 27th

- of February to the 30th of April 2020]. *Rev Clin Esp.* 2020 Nov;220(8):463-471. Spanish. doi: 10.1016/j.rce.2020.05.007. Epub 2020 May 27. PMID: 33994571; PMCID: PMC7250750.
3. CONACYT [Internet]. México; consultado [febrero 22, 2023]. Disponible en: <https://datos.covid-19.conacyt.mx>
  4. Escudero X, Guarner J, Galindo-Fraga A, et al. The SARS-CoV-2 (COVID-19) coronavirus pandemic: current situation and implications for Mexico. *Arch Cardiol Mex.* 2020;90(Supl):7-14. English. doi: 10.24875/ACM.M20000064. PMID: 32523137.
  5. Instituto Mexicano del Seguro Social. Con visión humanitaria IMSS emprendió agresiva reconversión hospitalaria para enfrentar la emergencia sanitaria más grande del país; consultado [febrero 22, 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/imss/prensa/190827>.
  6. Ralli M, Greco A, de Vincentiis M. The effects of the COVID-19/SARS-CoV-2 pandemic outbreak on otolaryngology activity in Italy. *Ear Nose Throat J.* 2020; 29:145561320923893. doi: 10.1177/0145561320923893.
  7. Butaney M, Rambhatla A. The impact of COVID-19 on urology office visits and adoption of telemedicine services. *Curr Opin Urol* [Internet]. 2022; 32(2):152-7. doi: 10.1097/MOU.0000000000000957. PMID: 34930885; PMCID: PMC8815635.
  8. Herranz-Larrañeta J, Klein-Rodríguez A, Menéndez-Riera M, et al. ENT emergencies during the first wave of COVID-19 pandemic in Spain: Our experience. *Am J Otolaryngol.* 2021 Mar-Apr;42(2):102865. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102865. Epub 2021 Jan 9. PMID: 33450479; PMCID: PMC7794058.
  9. Pontillo V, Iannuzzi L, Petrone P, et al. ENT surgical emergencies during the COVID-19 outbreak. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2020 Dec;40(6):399-404. doi: 10.14639/0392-100X-N1036. Epub 2020 Nov 24. PMID: 33231206; PMCID: PMC7889256.
  10. Inama M, Casaril A, Alberti L, et al. Reduction of the emergency activity, during the Covid 19 Italian lockdown, what's the lesson to learn? *Health Policy.* 2021 Sep;125(9):1173-1178. doi: 10.1016/j.healthpol.2021.07.013. Epub 2021 Aug 2. PMID: 34373110; PMCID: PMC8327612.
  11. Steinman M, de Sousa JHB, Tustumi F, et al. The burden of the pandemic on the non- SARS-CoV-2 emergencies: A multicenter study. *Am J Emerg Med.* 2021 Apr;42:9-14. doi: 10.1016/j.ajem.2020.12.080. Epub 2021 Jan 1. PMID: 33429189; PMCID: PMC7775794
  12. Gelardi M, Iannuzzi L, Trecca EMC, et al. COVID-19: what happened to all of the otolaryngology emergencies?. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 277, 3231-3232 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06046-z>
  13. Chari DA, Parikh A, Kozin ED, et al. Impact of COVID-19 on presentation of sudden sensorineural hearing loss at a single institution. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2021;165:163-5. <https://doi.org/10.1177/0194599820974685>.
  14. Fidan V, Akin O, Koyuncu H. Rised sudden sensorineural hearing loss during COVID-19 widespread. *Am J Otolaryngol* 2021;42:102996. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2021.102996>.
  15. Beckers E, Chouvel P, Cassetto V, et al. Sudden sensorineural hearing loss in COVID-19: a case report and literature review. *Clin Case Rep* 2021;9:2300-4.
  16. Tan M, Cengiz DU, Demir İ, et al. Effects of Covid-19 on the audio-vestibular system. *Am J Otolaryngol.* 2022 Jan-Feb;43(1):103173. doi: 10.1016/j.amjoto.2021.103173. Epub 2021 Aug 10. PMID: 34392022; PMCID: PMC8352672.
  17. Mohammed H, Ahmad N, Banerjee A. Prevalence and management of sudden sensorineural hearing loss during the COVID-19 crisis: How do we do it and our experience in twelve patients. *Authorea* August 10, 2020. <https://doi.org/10.22541/au.159708962.24339749>.
  18. Parrino D, Frosolini A, Toninato D, et al. Sudden hearing loss and vestibular disorders during and before COVID-19 pandemic: An audiology tertiary referral center experience. *Am J Otolaryngol.* 2022 Jan-Feb;43(1):103241. doi: 10.1016/j.amjoto.2021.103241. Epub 2021 Sep 16. PMID: 34555789; PMCID: PMC8443314.
  19. Elarbed A, Fackrell K, Baguley DM, et al. Tinnitus and stress in adults: a scoping review. *Int J Audiol.* 2021;60:171-182. doi: 10.1080/14992027.2020.1827306.
  20. Lovato A, Frosolini A, Marioni G, et al. Higher incidence of Ménière's disease during COVID-19 pandemic: a preliminary report. *Acta Otolaryngol.* 2021 Oct;141(10):921-924. doi: 10.1080/00016489.2021.1913288