



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ
GARZA" CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA



TÍTULO:

ALTERACIONES AUDIOLÓGICAS Y OTONEUROLÓGICAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS,
DE LA UMAE HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA CMN LA RAZA,
DURANTE EL PERIODO DE MAYO 2020 A ABRIL 2021, DE LA PANDEMIA POR COVID 19.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA

PRESENTA:

DR. GERARDO MÉNDEZ HERNÁNDEZ

TUTOR:

DRA. LAURA ALEJANDRA VILLANUEVA PADRÓN

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

DRA. ARALIA GUTIÉRREZ MÁRQUEZ
DRA. VERÓNICA OCAMPO SÁNCHEZ

CIUDAD DE MÉXICO, 2024



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3502**,
HOSPITAL GENERAL Dr. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA, CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

Registro COFEPRIS **18 CI 09 002 001**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 027 2017101**

FECHA **Martes, 20 de diciembre de 2022**

M.E. LAURA ALEJANDRA VILLANUEVA PADRON

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ALTERACIONES AUDIOLÓGICAS Y OTONEUROLÓGICAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS, DE LA UMAE HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA CMN LA RAZA, DURANTE EL PERIODO DE MAYO 2020 A ABRIL 2021, DE LA PANDEMIA POR COVID 19**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2022-3502-150

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

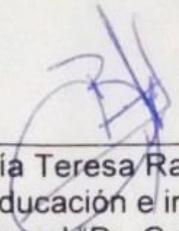

Dr. Guillermo Careaga Reyna
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3502

Imprimir

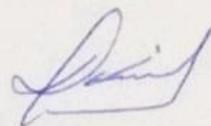
IMSS

HOJA DE FIRMAS

ALTERACIONES AUDIOLÓGICAS Y OTONEUROLÓGICAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS,
DE LA UMAE HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA CMN LA RAZA,
DURANTE EL PERIODO DE MAYO 2020 A ABRIL 2021, DE LA PANDEMIA POR COVID 19.



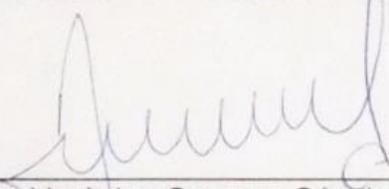
Dra. María Teresa Ramos Cervantes
Directora de educación e investigación en salud
UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza"



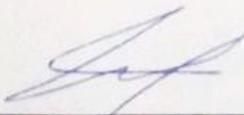
Dra. Aralia Gutiérrez Márquez
Profesora titular del curso de Audiología, Otoneurología y Foniatría
UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza"



Dra. Laura Alejandra Villanueva Padrón
Profesora adjunta del curso de Audiología, Otoneurología y Foniatría
UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza"



Dra. Verónica Ocampo Sánchez
Profesora adjunta del curso de Audiología, Otoneurología y Foniatría
UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza"



Dr. Gerardo Méndez Hernández
Médico residente de la especialidad de Audiología, Otoneurología y Foniatría
UMAE Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza"

REGISTRO:
R-2022-3502-150

DEDICATORIAS

A mi papá, Gerardo Méndez Durán, por ser mi primer ejemplo en el mundo de la medicina, por enseñarme el significado de esta profesión, por todos los consejos que me ha dado a lo largo de mi vida, por su gran apoyo y por todo el sacrificio que ha hecho para que yo pueda llegar a este momento.

A mi mamá, Ma. Teresa Hernández Martínez, por estar conmigo siempre en todo momento, por ser mi mayor fuente de inspiración, por ser mi gran ejemplo, por escucharme y enseñarme más cosas de la vida que las que estoy seguro ella imagina.

A mi sobrino Ramsés Hassan Durán Méndez que a su corta edad y sin que él aún lo sepa, ha sido parte esencial de mi desarrollo como médico y como persona, brindándome la esperanza de poder compartir con él las recompensas de mi trabajo y esfuerzo.

A mi profesora y asesora de tesis, Dra. Laura Alejandra Villanueva Padrón por la paciencia y enseñanzas durante todo este proyecto académico, por todos sus consejos y por siempre tener las palabras más adecuadas y sinceras para los momentos más complicados.

A mi profesora, Dra. Aralia Gutiérrez Márquez por ser parte fundamental en mi formación como especialista, por las todas las enseñanzas durante estos cuatro años y por todo su apoyo adentro y afuera del hospital.

A mis profesores, Dra. Verónica Ocampo Sánchez y Dr. Franco Merino Higuera, por todas las enseñanzas a lo largo de estos años, por su paciencia y su disponibilidad.

A mi novia Itzel Alejandrina Diaz González por ser parte fundamental en mi vida, por su apoyo, por sus palabras de aliento y por siempre entenderme en los momentos más difíciles de mi vida personal y académica.

ÍNDICE

RESUMEN	6
MARCO TEÓRICO	7
Enfermedad por COVID 19	7
Morfología viral	8
Transmisión	8
Manifestaciones clínicas	8
Diagnóstico	9
Tratamiento	10
Complicaciones	11
Prevención y cuidados personales	11
Alteraciones audiológicas y otoneurológicas por COVID 19	12
Impacto de la enfermedad de COVID 19 en los servicios de salud pública	13
MATERIAL Y MÉTODOS	15
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	19
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	22
ANEXOS	24

RESUMEN

Alteraciones Auditológicas y Otoneurológicas en el servicio de urgencias, de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza, durante el periodo de mayo 2020 a abril 2021, de la pandemia por COVID 19.

Contexto: Durante el inicio la pandemia de COVID 19, nuestra unidad de consulta externa se vió en la necesidad de cerrar temporalmente sus servicios, lo cual derivó a una gran cantidad de pacientes con alteraciones Otoneurológicas y Auditológicas al servicio de urgencias de la unidad. El conocer las patologías que se identificaron y sus datos demográficos nos permitió proponer estrategias de acción para situaciones similares en un futuro.

Objetivo general: Determinar las alteraciones Auditológicas y Otoneurológicas, en el servicio de urgencias de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN la Raza, durante el periodo de mayo 2020 a abril 2021, de la pandemia por COVID 19.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda de expedientes de pacientes evaluados por alteraciones Auditológicas y Otoneurológicas en urgencias, durante mayo 2020 a abril 2021 de la pandemia por COVID 19, se tomaron los datos de la historia clínica.

Resultados: Se incluyeron a 287 pacientes que acudieron al servicio de urgencias por probable lesión cocleovestibular, 70 pacientes (24.39 %) se diagnosticaron con patología auditológica, 108 pacientes (37.63 %) otoneurológica, 4 pacientes (1.39 %) presentaron lesiones mixtas y 105 pacientes (36.58 %) no presentaron lesiones auditológicas ni otoneurológicas. La patología auditológica más prevalente fue la hipoacusia súbita idiopática, mientras que la patología otoneurológica más encontrada fue el vértigo posicional paroxístico benigno variante unilateral del brazo posterior. La relación por género fue superior en los hombres con lesiones auditológicas, superior en las mujeres con lesiones otoneurológicas, mientras que las lesiones mixtas presentaron la misma relación de género. Ambas lesiones presentaron mayor prevalencia entre los 41 a 60 años de edad presentando también como principal comorbilidad a la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus tipo 2, sin embargo, las lesiones mixtas se presentaron principalmente entre los 61 y 80 años teniendo a la dislipidemia y a la hiperuricemia como principal comorbilidad. Los antecedentes de infección por SARS-COV-2 se presentaron en 2 pacientes con lesión audiológica, 9 pacientes con lesión otoneurológica y un paciente con lesión mixta.

Conclusión: Este estudio nos demuestra el comportamiento del servicio de urgencias de nuestro hospital durante la pandemia de COVID 19, en lo referente a las patologías audiovestibulares, es importante comentar nuevamente que, al no contar con unidades médicas por motivos de contingencia sanitaria, fungimos como unidad de referencia de muchas de estas patologías. Durante este tiempo encontramos mayor prevalencia de lesiones otoneurológicas, seguidas de las auditológicas y finalmente las lesiones mixtas. Los antecedentes de infección por COVID 19 se encontraron más en los pacientes otoneurológicos y las comorbilidades más encontradas para ambos grupos correspondieron a la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus como lo comenta la bibliografía revisada. La distribución por género corresponde a la información reportada en la bibliografía general de las alteraciones audiovestibulares, así como de manera parcial los grupos etarios. Se debe considerar que los resultados de este estudio están sujetos a las condiciones que se ameritaron por motivos de la pandemia de COVID 19.

MARCO TEÓRICO

La enfermedad por COVID 19, es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus de reciente descubrimiento que tiene como origen la ciudad de Wuhan, China. La mayoría de las personas infectadas por este virus presentan cuadros respiratorios de leves a moderados que se recuperan sin algún tratamiento especial. Las personas mayores y las que padecen alguna comorbilidad, como lo son las enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas o cáncer tienen mayores probabilidades de presentar un cuadro grave ⁽¹⁾.

El primer reporte oficial este nuevo coronavirus fue emitido por la Comisión Municipal de Salud de Wuhan, China, el día 31 de diciembre de 2019, notificándose posteriormente a la Organización Mundial de la Salud ⁽²⁾. La expansión de esta nueva enfermedad ocurriría de una forma acelerada por todos los continentes, causando un colapso de los sistemas de salud de los países vulnerables, debido no solo a la gran capacidad de expansión y replicación viral, sino también a que al ser un virus nuevo para el ser humano la expresión clínica y la falta de un tratamiento nos colocaba en desventaja. La organización Panamericana de la Salud ha reportado que, desde el inicio de esta pandemia, los servicios de salud han sido reorganizados e interrumpidos y muchos de estos dejaron de brindar atención a las personas en tratamiento contra enfermedades como cáncer, enfermedades cardiovasculares y diabetes. Así mismo, muchos trabajadores de la salud que solían atender estas patologías fueron redirigidos a los programas de respuesta contra COVID 19. Es precisamente esta restricción a los servicios de salud de enfermedades no transmisibles, la causante de que estas patologías sufrieran una falta de apego al tratamiento y un descontrol secundario, con consecuencias para los demás órganos de la economía ⁽³⁾.

Si bien esta enfermedad afecta principalmente y en algunos casos de forma fatídica al sistema respiratorio, se ha demostrado que otros órganos y sistemas, se ven afectados severamente, e incluso causando daños no solo agudos si no también crónicos e irreversibles. En el contexto de lo antes mencionado el sistema auditivo y vestibular puede afectarse directamente por este virus, causando enfermedades como la hipoacusia súbita, laberintitis, acufenos, neuronitis vestibular entre otros, de aquí la importancia médico especialista en Audiología y Otoneurología para poder diagnosticar a tiempo estas alteraciones, brindar un tratamiento específico y así mejorar la recuperación y el pronóstico de estos pacientes ⁽⁴⁾.

ENFERMEDAD POR COVID 19

Los coronavirus son virus envueltos de ARN de sentido positivo, pertenecen a la familia Coronaviridae y al orden Nidovirales. Las principales diferencias dentro de la familia se encuentran en el número, tipo y tamaño de las proteínas estructurales, las cuales producen alteraciones significativas en la estructura y morfología del virus. Se conocen seis especies que provocan enfermedades en el humano, de éstas, cuatro son prevalentes y causan síntomas típicos de resfriado (229E, OC43, NL63, HKU1). Las otras dos especies, síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) y síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) son β -coronavirus causantes de entre 15 y 30% de las infecciones del tracto respiratorio inferior cada año, ya que afectan el epitelio pulmonar provocando un síndrome respiratorio, que se caracteriza por presentar síntomas como neumonía, fiebre y dificultad respiratoria. En recién nacidos, ancianos y personas con enfermedades subyacentes causa una enfermedad más grave que puede ser mortal ⁽⁵⁾.

MORFOLOGÍA VIRAL

Este nuevo virus, con un diámetro de 60 a 140 nm, de forma esférica, presenta picos de aproximadamente 9 a 12 nm en la membrana del virus que le confieren la característica más destacada de los coronavirus y que han generado el nombre de este grupo, de apariencia de corona solar y viriones esféricos de 125 nm de diámetro ⁽⁵⁾. Como el resto de los coronavirus, SARS-CoV-2 contiene cuatro proteínas estructurales principales, las cuales son: las proteínas espiga (S), membrana (M), envoltura (E) y nucleocápside (N). La proteína S es una glucoproteína que media la unión al receptor del huésped. La proteína M es la proteína estructural más abundante, tiene tres dominios transmembranales y se cree que le da forma al virión. Estudios recientes refieren que las proteínas M pueden adoptar dos conformaciones diferentes, lo que les permite unirse a la nucleocápside. La proteína E, de igual manera, una proteína transmembrana, se encuentra en pequeñas cantidades dentro del virión. Tiene actividad de canal iónico que facilita el ensamblaje y la liberación del virus, lo cual es importante para la patogénesis de la enfermedad. Por último, la proteína N es la única proteína presente en la nucleocápside, se compone de dos dominios separados, ambos capaces de unirse al ARN in vitro; sin embargo, cada dominio utiliza diferentes mecanismos para unirse al ARN. Se cree que para la adecuada unión se requiere la contribución de ambos dominios y se ha sugerido que la fosforilación de la proteína N desencadena un cambio estructural que mejora la afinidad por el ARN viral en vez del ARN no viral. A su vez, se piensa que la proteína N, en conjunto con la proteína M, interacciona para empaquetar el genoma encapsulado en partículas virales. Una quinta proteína estructural, la hemaglutinina-esterasa, presente en un subconjunto de β -coronavirus, permite la unión de las glucoproteínas de superficie ⁽⁶⁾.

TRANSMISIÓN

Las tres principales rutas de transmisión descritas son:

1. Transmisión por gotas: ocurre cuando una persona infectada tose o estornuda y las gotas liberadas son ingeridas o inhaladas por personas cercanas.
2. Transmisión por contacto: cuando un sujeto tiene contacto con superficies u objetos contaminados con el virus y posteriormente se toca la boca, la nariz o los ojos.
3. Transmisión por aerosoles: sucede cuando las gotas respiratorias se mezclan en el aire del ambiente de un lugar relativamente cerrado, formando aerosoles que se inhalan en altas dosis causando infección ⁽⁷⁾.

Después de varias hipótesis, ahora se sabe que la principal vía de transmisión de SARS-CoV-2 es de una persona a otra entre miembros de la familia, incluidos familiares y amigos que han estado en contacto íntimo con pacientes o portadores de incubación, a diferencia del SARS-CoV y MERS-CoV, cuya vía principal de transmisión es la nosocomial. Además, las personas que se encuentran en período de incubación se consideran posibles transmisores ⁽⁷⁾.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

De los primeros casos confirmados de infección por SARSCoV-2 para el 2 de enero de 2020, los síntomas más comunes al inicio de la enfermedad fueron: fiebre en 40 de 41 pacientes (98%), tos en 18 pacientes (44%) y 22 pacientes desarrollaron disnea (55%). De los síntomas menos comunes fueron: producción de esputo en 11 de 39 pacientes (28%), cefalea en tres

de 38 (8%), hemoptisis en dos de 39 (5%) y únicamente un paciente de 38 presentó diarrea (3%). La mediana de duración desde el inicio de la enfermedad hasta la disnea fue de ocho días, el desarrollo del síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) fue de nueve días y hasta la ventilación mecánica fue de 10.5 días; al igual que el ingreso a unidad de cuidados intensivos (UCI) debido al daño alveolar que en pacientes de mediana edad y ancianos con enfermedades preexistentes (cirugía tumoral, cirrosis, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, diabetes y enfermedad de Parkinson) produjo la muerte. De igual manera se reporta que los pacientes con síntomas leves se recuperaron después de una semana ⁽⁵⁾.

Actualmente sabemos que los síntomas gastrointestinales, menos alarmantes que los síntomas y complicaciones respiratorias, se van presentado conforme avanza la historia natural de la enfermedad por COVID-19. Se ha reportado que 79% de los pacientes presentan síntomas como diarrea, náusea, vómito, disminución del apetito, dolor abdominal y sangrado gastrointestinal durante su hospitalización. En adultos el síntoma más frecuente fue anorexia, mientras que el vómito se reportó más en los pacientes pediátricos ⁽⁸⁾.

Además, se han agregado dos síntomas que pueden ser sugestivos de infección por SARS-CoV-2, ya que se presentan en la etapa inicial de la enfermedad, los cuales son: anosmia, pérdida del olfato, o ageusia, pérdida del gusto. Hasta el momento se cree que la causa de la anosmia se debe al daño en el nervio olfatorio durante la invasión y multiplicación de SARS-CoV-2 en el organismo del huésped, en tanto que la ageusia puede ser resultado secundario de la disfunción olfatoria ⁽⁵⁾. Por otra parte, se han reportado alteraciones cutáneas en los pacientes positivos a COVID-19, Pérez-Suárez et al. reportaron que de 86 casos valorados con una media de edad de 29 años y 56% mujeres, la reacción cutánea más frecuente es la urticaria en 25%, seguida de exantemas en 19% y pseudoperniosis en 12%. Otro de los hallazgos fue la acrocianosis, signo que refleja la hipoxia periférica, posiblemente relacionada con los fenómenos tromboticos tanto a nivel cutáneo como en los vasos de otros órganos ⁽⁹⁾. De igual manera los pacientes en edad pediátrica presentan los mismos síntomas (fiebre, fatiga y tos). Sin embargo, suele presentarse fiebre baja o moderada y la enfermedad suele progresar en uno a tres días a falla respiratoria de difícil control con oxígeno. Después de una semana de infección puede presentarse cianosis y disnea, acompañadas de falta de apetito y disminución de la actividad, así como cansancio. Por otro lado, en los casos más severos puede presentarse choque séptico, acidosis metabólica, hemorragias no reversibles y coagulopatías ⁽¹⁰⁾.

DIAGNÓSTICO

En los casos de infección autolimitada el diagnóstico de coronavirus es innecesario, ya que la enfermedad naturalmente seguirá su curso. Se ha identificado que altos niveles de dímero D mayores de 2,400 ng/ml se deben considerar al ingreso hospitalario aún en ausencia de síntomas severos, ya que esta elevación representa un incremento en la generación de trombina, siendo el parámetro de laboratorio más apropiado para reconocer el estado trombofílico y poder comenzar terapia antitrombótica de forma oportuna. Asimismo, se ha identificado que la hiperferritinemia, ferritina mayor de 500 ng/ml es el mejor indicador de la presencia de la respuesta inmunitaria exagerada debido al síndrome de activación macrófagica (SAM). Por lo que se recomienda que a los pacientes que acudan por COVID-19 se les realicen las siguientes pruebas: dímero D, tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina (TPT), fibrinógeno y recuento diferencial de glóbulos blancos ⁽⁵⁾.

Los resultados y hallazgos que con mayor frecuencia se han reportado en pruebas de imagen de pacientes infectados por SARS-CoV-2 son anomalías en las imágenes por tomografía computarizada (TC) de tórax, principalmente múltiples opacidades de vidrio esmerilado periférico en regiones subpleurales de ambos pulmones con distribución periférica, involucro de los lóbulos inferiores y conforme progresan las opacidades pulmonares el cuadro clínico de estos pacientes empeora ⁽⁵⁾. Además, en las radiografías de tórax al ingreso hospitalario de pacientes con COVID-19 se han observado infiltrados en los lóbulos superiores de los pulmones, lo cual se asocia al aumento de la disnea con hipoxemia ⁽¹¹⁾. Asimismo, se ha identificado que durante el período de hospitalización los pacientes presentan nuevos infiltrados pulmonares en las radiografías de tórax. Dentro de los hallazgos menos frecuentes se reporta engrosamiento pleural, derrame pleural y linfadenopatía ⁽¹²⁾.

Hasta el momento se dispone de dos tipos de técnicas de laboratorio para el diagnóstico de COVID-2019: 1. Diagnóstico agudo del virus SARS-CoV-2 en enfermedad aguda 3-7 días: la prueba de referencia es la técnica de reacción en cadena de polimerasa transcriptasa reversa (RT-PCR), que es una prueba de biología molecular en la que se detecta y amplifica una o varias regiones específicas del virus. 2. Diagnóstico de formación de anticuerpos contra el virus SARS-CoV-2 después de 7 días: la prueba indicada es por medio de ELISA o inmunocromatografía para la detección de anticuerpos IgM e IgG para el virus SARS-CoV-2 ⁽¹³⁾.

TRATAMIENTO

Hasta la fecha no existen terapias antivirales que se dirijan específicamente a COVID-19, por lo que los tratamientos son únicamente de apoyo. Se recomienda aplicar un tratamiento sintomático apropiado y atención de apoyo, además de prevenir infecciones nosocomiales y atender problemas de salud psicológica asociados tanto a casos confirmados, casos sospechosos y personal médico ⁽¹⁴⁾.

Cabe mencionar que diversos artículos reportaron el uso de hidroxiclороquina/cloroquina solo o en combinación con azitromicina en el tratamiento de pacientes con COVID-19 confirmado con neumonía leve, específicamente en casos de pacientes con TAC positiva sin necesidad de oxígeno o infección no grave. Actualmente, se ha informado que la hidroxiclороquina/cloroquina no ha demostrado efectos beneficiosos en la progresión clínica en pacientes con COVID-19 o en el aclaramiento viral utilizando la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) como método de medición. Algunos artículos mencionan una mejoría clínica; sin embargo, la evidencia se ha calificado como baja ⁽¹⁵⁾.

A su vez, se reporta que los inhibidores de la proteasa, lopinavir y ritonavir utilizados para tratar la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) podrían mejorar el resultado de los pacientes con MERS-CoV y SARS-CoV, ya que estos fármacos han demostrado disminuir significativamente la carga viral de β -coronavirus de un paciente con COVID-19 después del tratamiento con lopinavir/ritonavir. Se ha reportado que el uso de lopinavir/ritonavir no ha demostrado efectos beneficiosos en la mortalidad. Además, se ha reportado que los pacientes positivos a COVID-19 que reciben este tratamiento no han podido completar el ciclo de 14 días, ya que los principales efectos adversos gastrointestinales son: anorexia, náuseas, molestias abdominales o diarrea así como episodios de gastritis aguda, así mismo, se ha documentado que esta combinación de fármacos presenta alto riesgo de lesión hepática, pancreatitis, erupciones cutáneas graves, prolongación del intervalo QT y múltiples interacciones farmacológicas debido a la inhibición del CYP3A ⁽⁵⁾.

Por otro lado, se ha discutido en diversos artículos el uso de corticoesteroides en pacientes hospitalizados por COVID-19 y en la actualidad los reportes continúan siendo variados. Los primeros artículos generados en China mencionan que el uso de este grupo de fármacos se utilizó para evitar el SDRA en pacientes con neumonía por COVID-19; sin embargo, reportes actuales han demostrado que los corticoesteroides tienen un efecto variable o nulo en pacientes críticos con insuficiencia pulmonar secundaria a la infección por SARS-CoV-2. Además, se ha mencionado que los corticoesteroides pueden provocar un retraso en la eliminación viral ⁽¹⁵⁾. Por el contrario, otros artículos mencionan que el uso de corticoesteroides de dosis bajas a moderadas en pacientes críticos por COVID-19 reduce la mortalidad, acorta la duración de la estancia hospitalaria y evita infecciones secundarias ⁽¹⁶⁾.

Otro fármaco utilizado en pacientes críticos por COVID-19 es el tocilizumab, un inhibidor de IL-6, una de las citocinas proinflamatorias liberadas en respuesta a la infección por SARS-CoV-2, el cual ha demostrado reducir la mortalidad de este grupo de pacientes en un estudio sin grupo control, por lo que estos datos pueden ser inciertos. Por otro lado, se ha reportado mayor riesgo de infecciones graves (bacterianas, virales, infecciones fúngicas invasivas y tuberculosis), reactivación de la hepatitis B, anafilaxia, reacciones alérgicas graves, daño e insuficiencia hepática grave y perforación intestinal ⁽¹⁶⁾.

COMPLICACIONES

Debido a que la mayoría de los pacientes desarrollan neumonía, la principal complicación que se presenta durante el desarrollo de la enfermedad por COVID-19 es el SDRA, seguida de lesión cardíaca aguda. En menor frecuencia se puede presentar arritmia, shock, lesión renal aguda, disfunción hepática e infecciones secundarias. La mayoría de los pacientes requieren ventilación mecánica y/o presentan hipoxemia refractaria. Se ha identificado que las principales complicaciones que condujeron a la muerte fueron: SDRA, lesión cardíaca aguda y opacidades de gran tamaño en los pulmones. Guana y su grupo mencionan que los pacientes positivos a COVID-19 se agravan rápidamente debido al SAM, en el cual se observa proliferación incontrolada de células T y activación excesiva de los macrófagos. También mencionan que además de la respuesta macrofágica descontrolada, los pacientes presentan una activación patológica de la trombina generando múltiples episodios tromboticos que se presentan desde isquemia periférica, tromboembolismo pulmonar y coagulación intravascular diseminada, que fueron las principales complicaciones por las que varios pacientes infectados por SARS-CoV-2 fallecieron ⁽⁵⁾.

PREVENCIÓN Y CUIDADOS PERSONALES

Las mejores medidas para controlar los coronavirus humanos siguen siendo un fuerte sistema de vigilancia de salud pública junto con pruebas de diagnóstico rápido y cuarentena cuando sea necesario. En caso de brotes internacionales, como sucede actualmente con SARS-CoV-2, la cooperación de las entidades gubernamentales, las autoridades de salud pública y los proveedores de atención médica es fundamental ⁽¹⁰⁾. Las estrategias de prevención y control se deben realizar a nivel nacional, nivel de población relacionado con casos y nivel de población general ⁽¹⁴⁾.

A nivel nacional, los institutos médicos pueden adoptar tratamientos de aislamiento y protocolos de observación para prevenir y controlar la propagación, además de pautas nacionales para prevenir la infección nosocomial de SARS-CoV-2, lo cual incluye el

aislamiento de casos, la identificación y el seguimiento de los contactos, la desinfección ambiental y el uso de equipos de protección personal ⁽⁵⁾. Asimismo, la OMS recomienda el uso de mascarillas N95 o FFP2 para los trabajadores de la salud cuando realicen procedimientos de generación de aerosoles y el uso de máscaras médicas cuando prestan atención a casos sospechosos o confirmados ⁽¹²⁾. Las medidas de prevención y control de infecciones que pueden reducir el riesgo de exposición incluye el uso de mascarillas faciales, cubrirse la boca con el codo flexionado al toser o estornudar; lavado regular de manos con jabón o gel desinfectante, el cual debe contener al menos 60% de alcohol; evitar el contacto con personas infectadas y mantener una distancia adecuada, al menos 1 m (3 pies) de distancia entre usted y cualquier persona que esté tosiendo o estornudando; abstenerse de tocarse los ojos, la nariz, la boca con las manos sin lavar y seguir los consejos de los proveedores de salud. Además, la OMS recomienda que las personas con síntomas respiratorios usen máscaras médicas en el hogar, al igual que la adecuada eliminación de las mismas es importante para evitar cualquier riesgo de transmisión ⁽⁵⁾.

ALTERACIONES AUDIOLOGICAS Y OTONEUROLÓGICAS POR COVID 19

Algunas infecciones virales pueden causar daño a las estructuras del oído interno al precipitar respuestas inflamatorias en el mismo. Además, los informes de síntomas auditivo-vestibulares en casos confirmados de COVID-19 son pocos aproximadamente el 1%, síntomas en su mayoría menores, con secuelas de características neurotróficas y neuroinvasivas. Por otra parte, los tratamientos utilizados para COVID-19 pueden causar daños al sistema auditivo-vestibular. En Europa la prescripción de hidroxiclороquina y cloroquina a casi el 12% de los pacientes con COVID-19 tuvieron eventos adversos conocidos, como tinnitus e hipoacusia y estos síntomas pueden diagnosticarse erróneamente como causados por COVID-19 ⁽⁴⁾.

La infección viral, puede provocar afectación a nivel de oído interno ocasionando hipoacusia súbita en tres posibles mecanismos:

1. Invasión de la infección viral a cóclea ya sea hacia membrana basilar o hacia los fluidos de perilinfa y endolinfa, y/o nervio.
2. Mediante la reactivación de virus latentes en oído interno.
3. Una infección viral sistémica, generando estrés celular dentro de cóclea.

Por ello, que infecciones virales ocasionen daños en órgano de Corti, estría vascular, y/o en ganglio espiral, hasta algunos afectando la zona auditiva en tallo cerebral. En cuanto al tinnitus, entre un 25% y 40% de pacientes han reportado antecedentes de infección respiratoria alta y otros estudios han encontrado relación de este síntoma asociado a hipoacusia súbita a infección viral. Aunque, aún es desconocida la actuación del virus SARS-CoV2 en el sistema auditivo, si se ha demostrado como este genera un efecto citopático directo provocando respuestas inflamatorias en los nervios periféricos explicado por la característica neurotróficas del mismo. Se han reportado casos en los que se exhibe hipoacusia caracterizada por descenso de umbrales auditivos en las frecuencias más altas, con ausencia de emisiones otoacústicas, estudios sugieren efectos nocivos sobre las células ciliadas en la cóclea por la infección viral. Este daño se evidencia en las emisiones otoacústicas por producto de distorsión ausentes en rangos de frecuencias altas y bajas ⁽⁴⁾.

Actualmente, hay poca evidencia publicada que asocia el coronavirus y el acufeno directamente. De acuerdo con el American Tinnitus Association, las condiciones de comportamiento preexistentes hacen que sea más probable que los pacientes experimenten

tinnitus debido al estrés y la depresión asociados con el aislamiento social y evitación de infecciones ⁽¹⁷⁾.

Recientemente se ha producido vértigo o mareos descrito como una manifestación clínica de COVID-19. Incontables estudios, que surgen a diario de diversas partes del mundo, han revelado mareos como una de las principales manifestaciones clínicas de COVID-19. Esto no es sorprendente ya que históricamente los mareos se han asociado con infecciones virales. Un estudio publicado anteriormente en China encontró los mareos y trastornos del equilibrio como una manifestación neurológica común de COVID-19. Se propuso que se produjeron mareos después de la potencial neuroinvasión del síndrome respiratorio agudo severo que causa COVID-19. Se ha postulado que el virus se ingresa al tejido neural de la circulación y se une a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 que se encuentran en el endotelio capilar. Aparte de eso, invasión directa, hipoxia, hipercoagulopatía, así como la agresión inmunomediada fueron entre los mecanismos postulados de neuroinvasión que llevan al mareo y trastornos del equilibrio ⁽¹⁸⁾.

IMPACTO DE LA ENFERMEDAD DE COVID 19 EN LOS SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA

El primer caso confirmado se presentó en la Ciudad de México el 28 de febrero, posteriormente se confirmaron otros dos casos, en Sinaloa y en Ciudad de México, todos considerados como importados. El primer fallecimiento por COVID-19 ocurrió el 18 de marzo de 2020, y se trató de un mexicano con antecedente de haber viajado a Italia ⁽¹⁹⁾.

El Gobierno de México, en coordinación con la Secretaría de Salud, implementó medidas para prevenir y controlar la epidemia. A partir del 23 de marzo se informó de la extensión del periodo vacacional estudiantil y la Jornada Nacional de Sana Distancia, que incluye el distanciamiento social; lavado frecuente de manos; etiqueta respiratoria de saludo a distancia; Campaña «Quédate en Casa» y aislamiento en casa de los casos sospechosos o confirmados de COVID-19 ⁽¹⁹⁾.

El 24 de marzo se decretó la fase 2, que incluye la suspensión de actividades «no esenciales», aquellas que no afectan la operación primordial de empresas, organizaciones y de gobierno, así como las que congreguen a personas o que impliquen que haya desplazamientos constantes en el transporte público. Especial cuidado y recomendación para quedarse en casa en los grupos considerados de mayor riesgo, como adultos mayores y aquellos que tienen alguna patología crónica como diabetes, hipertensión, pacientes inmunocomprometidos, obesidad, entre otros ⁽¹⁹⁾. Posteriormente, el 30 de marzo, en reunión del Consejo de Salubridad General, se declaró una «emergencia sanitaria por causa de fuerza mayor» en consideración a la evolución de la morbilidad y mortalidad relacionadas al SARS-COV-2, con lo cual se sustentan las acciones implementadas en la fase 2. Ese mismo día se anunció que la Marina y el Ejército se sumaban con el Plan DN-III para brindar apoyo ante la declaratoria de Decreto Presidencial por la emergencia sanitaria por el COVID-19 ⁽²⁰⁾. Un total de 18 países interrumpieron parcialmente los servicios y dos lo hicieron en forma completa, según informe de la OPS, que insta a implementar estrategias innovativas y medidas para garantizar una atención segura durante la pandemia. Desde que comenzó la pandemia, los servicios de salud de rutina fueron reorganizados o interrumpidos y muchos dejaron de brindar atención a las personas en tratamiento contra enfermedades como el cáncer, enfermedades cardiovasculares y diabetes. Asimismo, muchos trabajadores de la salud que suelen brindar esta atención fueron redirigidos a la respuesta de COVID-19. “El tratamiento y los cuidados para estas personas debe continuar”, aseveró el doctor Hennis. “Los países deben buscar

formas innovativas de garantizar su continuidad al mismo tiempo que hacen frente a la COVID-19” (3).

El aplazamiento de los programas públicos de detección (por ejemplo, de los cánceres de mama y del cuello uterino) también fue generalizado, según indicaron el 43% de los países. Esto estaba en consonancia con las recomendaciones iniciales de la OMS de reducir al mínimo la atención no urgente en centros sanitarios mientras se luchaba contra la pandemia (3).

La mayoría de los países establecieron estrategias alternativas destinadas a posibilitar que las personas más vulnerables sigan recibiendo tratamiento contra las enfermedades crónicas. Entre los países que notificaron interrupciones de los servicios, el 61% utilizaron la telemedicina (asesoramiento por teléfono o por medios electrónicos) para sustituir las consultas presenciales, el 70% recurrió al triage hospitalario para determinar las prioridades de atención, el 57% optó a una dispensación novedosa de medicamentos para enfermedades crónicas y el 52% redirigió pacientes a lugares de atención alternativos (3).

En nuestro hospital, en respuesta a la emergencia sanitaria, se ordenó cerrar la consulta externa, otorgando prioridad a la atención de COVID 19 mediante servicios hospitalarios, es así que siendo Audiología un servicio que labora en consulta externa, se vio inmerso dentro del hospital y continuó brindando servicio a los pacientes con urgencias Auditivas y Otoneurológicas que acudían al servicio de admisión continua.

Desde que el día 31 de diciembre del año 2019, fue notificado el brote de la enfermedad de COVID-19 por la Comisión Municipal de Salud en Wuhan y posteriormente el día 5 de enero del año 2020, la Organización Mundial de la Salud publicara su primer parte sobre brotes epidémicos en lo relativo a este nuevo virus y finalmente se declarara oficialmente como una epidemia con amplia preocupación internacional el día 30 de enero del 2020, los sistemas de salud internacionales se han enfrentado a un gran reto en lo referente no solo al enfrentarse a un virus totalmente desconocido, para el cual el ser humano nunca antes había estado expuesto, causando una preocupación no solo de las complicaciones respiratorias agudas, sino también de la innumerables secuelas que esta infección condicionara con el paso del tiempo, obligando así a todo el sistema de salud y a su amplio equipo de especialistas, a reforzar las investigaciones científicas en lo referente a esta pandemia.

En nuestro país el primer caso se reportó el 28 de febrero del año 2020, expandiéndose rápidamente a lo largo de todo el territorio nacional. El sistema de salud no solamente se vio superado ante el desconocimiento de esta nueva entidad, sino que también se vio obligado a modificar operaciones administrativas en todos los niveles de atención médica, como una medida de contención de la propagación del virus y así concentrar todo el conocimiento médico recabado hasta ese momento a favor de nuestra población. Fue precisamente una de las medidas llevadas a cabo como parte de esta estrategia sanitaria, el cierre temporal de los servicios de consulta externa y por consiguiente en nuestra institución, la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN la Raza.

El servicio de Audiología y Otoneurología de este hospital se vio muy afectado debido a esta situación, ya que la consulta que se atendió durante este periodo de tiempo, se manejó únicamente por medio del servicio de urgencias, llegando a ser esta institución referente no solo de los derechohabientes de este hospital, sino también de hospitales generales de zona que al no contar con los insumos adecuados trasladaban dichas urgencias a nuestro hospital. Con el paso de los meses se observó que no solo los pacientes ya diagnosticados con afectaciones cocleovestibulares acudían por descontrol de sus patologías, sino también se

evidencio como causa de la propia enfermedad de COVID 19, alteraciones Auditivas y Otorrinolaringológicas, y por último, en un tercer escenario el evidente descontrol de las enfermedades Auditivas y Otorrinolaringológicas que estrictamente ameritaban un correcto seguimiento de sus comorbilidades asociadas, principalmente enfermedades metabólicas, cardiovasculares, neurológicas y otorrinolaringológicas, que como ya se mencionó previamente no habían tenido el seguimiento adecuado por sus médicos especialistas y de esta forma presentaron exacerbaciones de sus alteraciones Auditivas y Otorrinolaringológicas.

Por lo antes mencionado, y con la finalidad de ampliar el conocimiento médico y distribución de las distintas alteraciones que esta pandemia ha condicionado, el conocer cuáles fueron las enfermedades Auditivas y Otorrinolaringológicas que se presentaron durante este periodo de tiempo y bajo las condiciones de un servicio de urgencias es de vital importancia para nuestro estudio determinar:

Las alteraciones Auditivas y Otorrinolaringológicas que se presentaron en el servicio de urgencias, de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza, durante el periodo de mayo 2020 a abril 2021, de la pandemia por COVID19.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de serie de casos, observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

Desarrollo del estudio: Una vez que se aprobó el proyecto por los comités locales de investigación y de ética, se recopilaron todos los expedientes médicos de los pacientes, que acudieron al servicio de urgencias de Audiología y Otorrinolaringología, de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN la Raza, durante el periodo de mayo 2020 a abril 2021 de la pandemia COVID 19, de los cuales se tomaron los datos de los expedientes de acuerdo al anexo 1 de instrumento de recolección de datos y se ordenaron en una base de Excel, para finalmente aplicar estadística descriptiva en el programa SPSS.

No se incluyeron en este estudio a los pacientes que no referían sintomatología auditiva ni otorrinolaringológica durante este periodo de tiempo, en esta unidad médica, ni tampoco a los pacientes previamente hospitalizados. Finalmente, no se eliminó ningún expediente.

Se realizó estadística descriptiva para determinar la distribución de los datos, media, mediana, moda y desviación estándar. El tamaño de muestra fue por conveniencia.

En esta investigación se siguieron los lineamientos de ética requeridos para una investigación en humanos.

RESULTADOS

Este estudio incluyó a un total de 287 pacientes que acudieron al servicio de urgencias por probable lesión cocleovestibular, de este número total de pacientes, 70 pacientes (24.39 %) se diagnosticaron con patología audiológica, 108 pacientes (37.63 %) con patología otoneurológica, 4 pacientes (1.39 %) presentaron lesiones mixtas y 105 pacientes (36.58 %) no presentaron lesiones audiológicas ni otoneurológicas (figura 1).

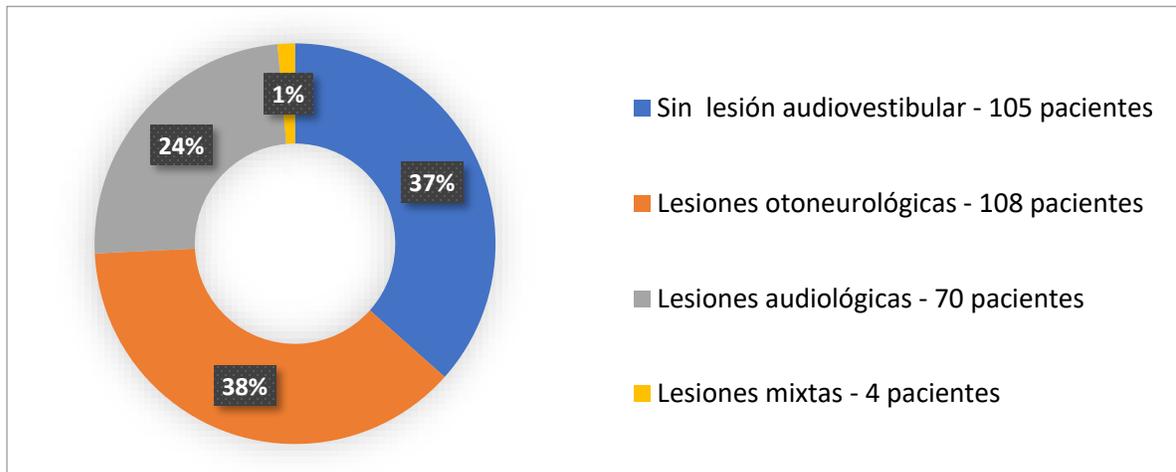


Figura 1. Distribución de pacientes de acuerdo a su diagnóstico audiológico y otoneurológico

Dentro de las lesiones audiológicas, la más prevalente fue la hipoacusia súbita idiopática en un 56% seguida de la ototubaritis con un 14% y en tercer lugar el acúfeno en un 7% (figura 2). La lesión otoneurológica que más se presentó fue el vértigo posicional paroxístico benigno en un 61%, seguido del vértigo de origen central con un 13% y en tercer lugar la neuritis vestibular con 12% (figura 3). Se debe mencionar que la variante más común de VPPB encontrada, fue la unilateral del canal semicircular posterior (figura 4).

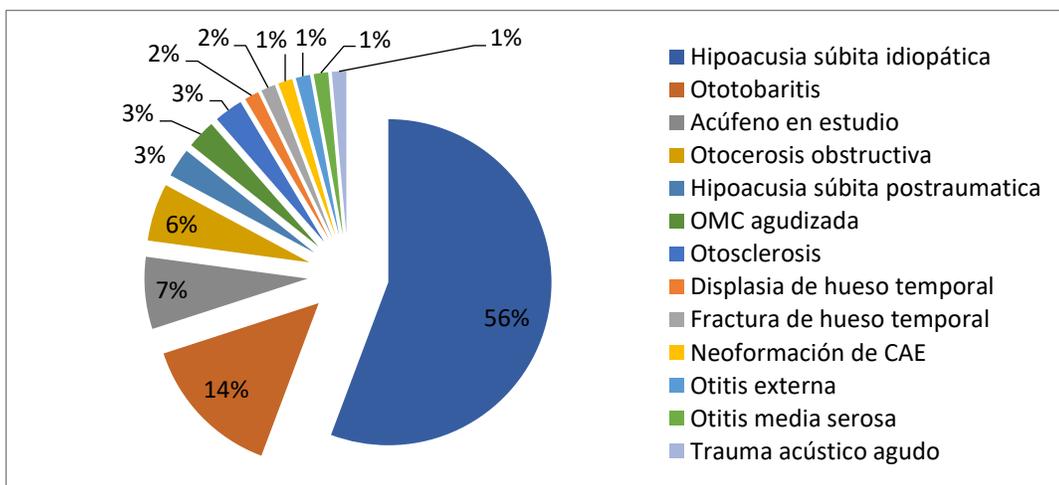


Figura 2. Alteraciones Audiológicas

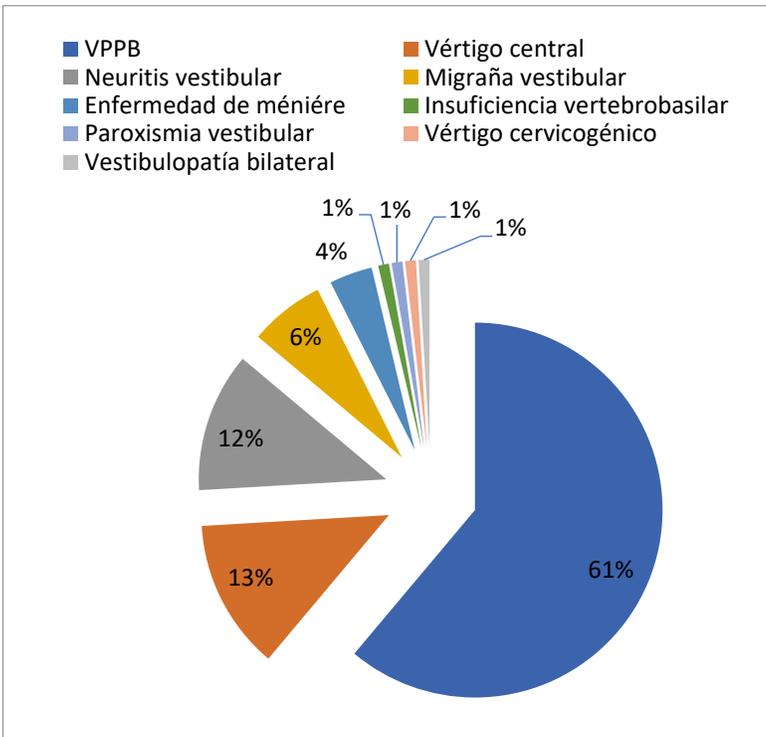


Figura 3. Alteraciones Otoneurologicas

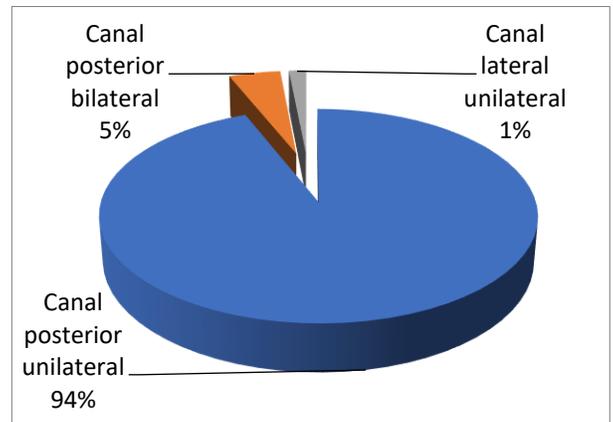


Figura 4. Variantes de VPPB

La relación entre hombres y mujeres con enfermedad audiológica fue ligeramente superior en hombres, mientras que en las lesiones otoneurológicas fue claramente superior en las mujeres, finalmente los pacientes con lesión mixta la relación se mantuvo igual para ambos (figura 5). En lo correspondiente a los grupos etarios de las lesiones Audiológicas y Otoneurológicas se presentaron con mayor frecuencia entre los 41 a 60 años, mientras que en las lesiones mixtas 2 pacientes se encontraban en este rango y 2 pacientes entre los 61 a 80 años (figura 6).

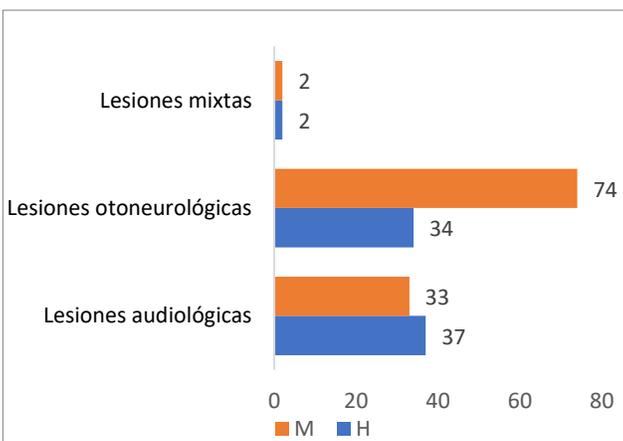


Figura 5. Distribución por género

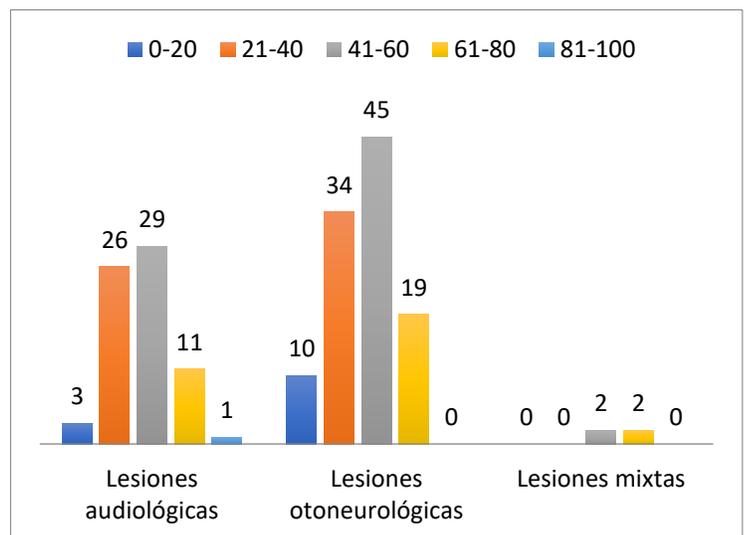


Figura 6. Distribución por edad

Los antecedentes de infección por SARS-COV-2 se presentaron en 2 pacientes con lesión audiológica, 9 pacientes con lesión otoneurológica y un paciente con lesión mixta (figura 7).

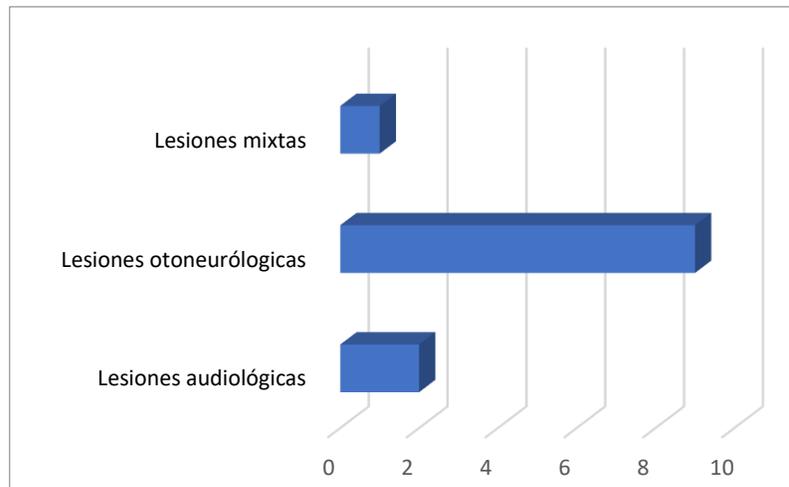


Figura 7. Antecedentes de infección por SARS-CoV 2

Finalmente, las comorbilidades que más se encontraron en los diagnósticos tanto otoneurológicos como audiológicos fueron de manera muy significativa la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus tipo 2 y en los pacientes con lesión mixta, la dislipidemia y la hiperuricemia fueron las únicas comorbilidades encontradas (figura 8).

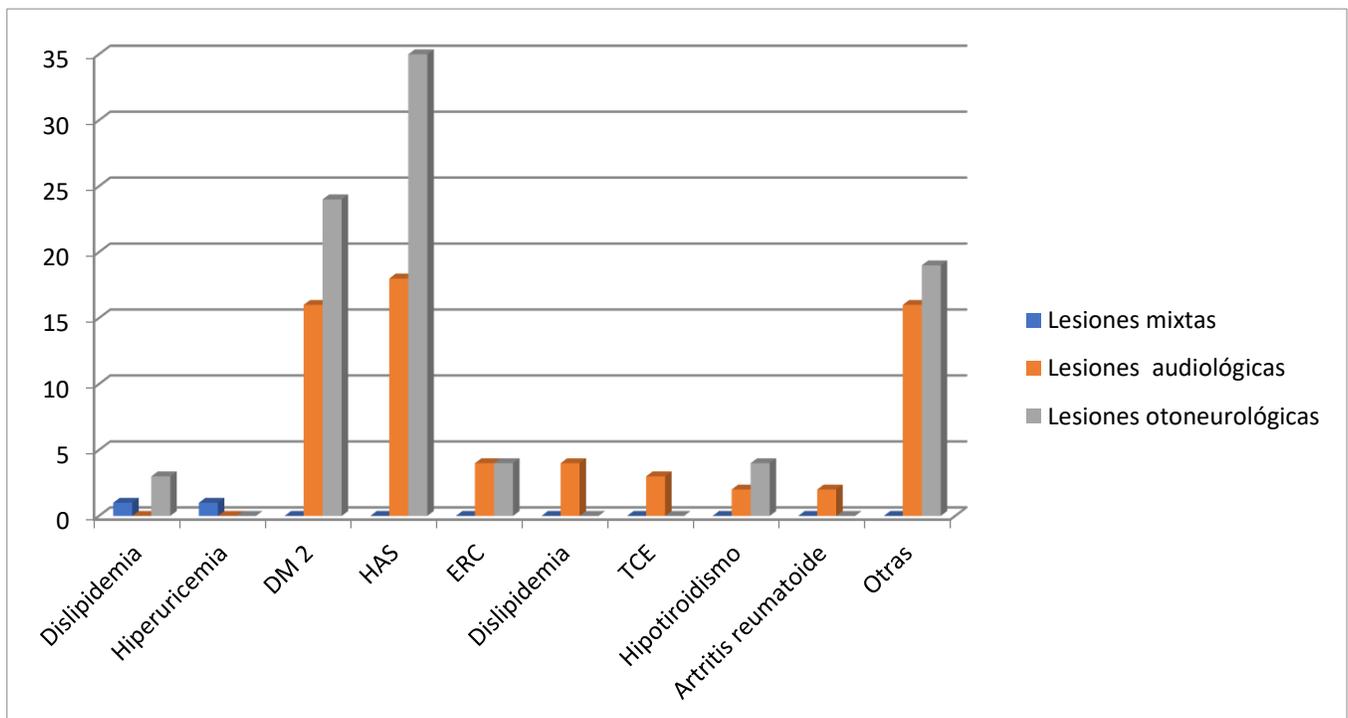


Figura 8. Comorbilidades asociadas

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Desde que en el mes de diciembre del año 2019 se notificara de manera oficial en la ciudad de Wuhan, China el primer caso de la enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2 y debido a su acelerada diseminación mundial, los sistemas de salud de todos los países se han puesto a prueba debido a elevada tasa de mortalidad y el consiguiente impacto en la población ⁽²⁾. En nuestro país el primer caso confirmado ocurrió en la Ciudad de México el día 28 de febrero del 2020, implementándose por parte de la Secretaría de Salud medidas preventivas intensivas, suspensión de actividades no esenciales y actividades médicas y científicas de emergencia ⁽¹⁹⁾. La Organización Panamericana de la Salud ha comentado que debido a la prioridad otorgada a esta enfermedad de reciente aparición y a su potencial daño pulmonar y sistémico muchos servicios enfocados a la consulta externa de enfermedades crónicas degenerativas fueron obligados a suspender actividades, ocasionando el descontrol de múltiples padecimientos, siendo el sistema audiológico y el sistema vestibular uno de los afectados ⁽³⁾.

Dentro de la sintomatología otoneurológica general el vértigo es el síntoma más significativo, llegando a presentarse según algunos estudios de un 20-30 % de población general. También se ha encontrado que el género femenino presenta vértigo con mayor frecuencia que los hombres en una relación 1:2.7, presentándose en un grupo de edad entre los 18 y 79 años de edad ⁽²¹⁾. Dentro de los diagnósticos vestibulares la mayoría de los estudios concuerdan que es el VPPB la entidad más común, presentando hasta un 2.4% de prevalencia mundial y cursando incluso con alta recurrencia, se comenta que el VPPB del canal posterior es la variante más común ⁽²²⁾. Algunos estudios consideran en segundo lugar de frecuencia a la migraña vestibular sin embargo aquí pueden existir variaciones estadísticas ⁽²³⁾. Como es de esperarse las enfermedades asociadas al síndrome metabólico se encuentran dentro de las principales comorbilidades de la patología otoneurológica. Se ha encontrado en algunos estudios que la hipertensión arterial sistémica es la principal comorbilidad encontrada en pacientes con disfunciones vestibulares, sin embargo, la diabetes mellitus se encuentra de igual forma altamente asociada. ^(23, 24). En lo que corresponde a nuestro estudio los hallazgos concuerdan con la bibliografía analizada ya que la patología otoneurológica más encontrada fue el VPPB y de esta la variante la del brazo posterior la más prevalente, el género femenino también fue el más afectado y también encontramos como principal comorbilidad a la hipertensión arterial sistémica. El grupo de edad que más encontramos fue de los 41 a los 60 años, que corresponde parcialmente con lo previamente publicado debido a lo amplio de los rangos que algunos reportes indican.

En lo que corresponde a las enfermedades audiológicas, debemos recordar que la hipoacusia es la cuarta causa más importante de discapacidad a nivel mundial, con un costo por año de aproximadamente 750 mil millones de dólares. Se estima que actualmente existen alrededor de 466 millones de personas con discapacidad auditiva en todo el mundo ⁽²⁵⁾. Son muchas las enfermedades audiológicas identificadas, siendo los factores de riesgo más importantes la exposición a ototóxicos, exposición a ruido adverso, etiológicas virales, presbiacusia, entre muchas otras. Existe poca bibliografía epidemiológica para enfermedades audiológicas en general, sin embargo, se ha demostrado que los hombres tienen más probabilidad de desarrollar hipoacusia que las mujeres, estos mismos estudios concuerdan que a mayor edad mayor posibilidades de hipoacusia, iniciando aproximadamente en la séptima década de la vida ⁽²⁶⁾. También se es bien conocido que dentro de las comorbilidades más frecuentemente encontradas en la hipoacusia son la deficiencia visual, deterioro cognitivo, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, artritis y cáncer ⁽²⁷⁾. Estos datos ciertamente no son tomados desde el punto crítico de un servicio de urgencias y es difícil realizar alguna comparación con nuestro estudio por falta de bibliografía actual. Aun así, en este estudio los hombres también los presentaron más alteraciones audiológicas que las mujeres y a diferencia con lo

previamente expuesto se observaron más en una edad comprendida entre los 41 y 60 años. Las comorbilidades más encontradas en nuestro estudio corresponden de manera general a las reportadas en bibliografía general, en este caso la diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica.

La hipoacusia súbita en algunos países llega a presentarse hasta en el 1.2 % del total de las urgencias hospitalarias de Otorrinolaringología ⁽²⁸⁾. En Estados Unidos su incidencia es de hasta 5 a 20 afectados por 100 000 habitantes al año y representa el 1 % de todas las patologías que cursan con hipoacusia neurosensorial, se observa más entre la quinta y la sexta década de la vida con una relación por género similar, presenta múltiples teorías causales como la teoría viral, autoinmune microvascular, tóxica y neoplásica, aún así, más del 70% de los casos tienen etiología desconocida ⁽²⁹⁾. Algunas de las comorbilidades más encontradas en este grupo de pacientes son la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica y la dislipidemia. Esta entidad se presentó en más de la mitad de nuestros pacientes estudiados con alguna alteración audiológica, esta estadística se observa desproporcionada con la bibliografía conocida debido a que las condiciones de nuestro estudio fueron dentro de un servicio de urgencias médicas que funcionaba como unidad de referencia en aquel momento de cierre temporal de unidades satélite por contingencia sanitaria. Las comorbilidades más encontradas en nuestro estudio son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial sistémica, las cuales concuerdan con las estudios en bibliografía ya conocida.

En nuestro estudio el antecedente de haber cursado con enfermedad por COVID 19 se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con alteraciones otoneurológicas que audiológicas. Las alteraciones audiovestibulares han sido reportadas en varios estudios, encontrando que aproximadamente el 1% de los pacientes afectados la padecían debido a las características neurotróficas y neuroinvasivas del virus, también el uso de medicamentos ototóxicos que se utilizaron en un inicio para este padecimiento en especial la hidroxiclороquina y la cloroquina, se ha demostrado ser la causante de lesiones audiológicas en hasta un 12% de los casos confundiéndose erróneamente con secuelas propias del virus ⁽⁴⁾. Una limitante de nuestro estudio es el desconocimiento sobre el uso de hidroxiclороquina o cloroquina durante el curso de la enfermedad. Al igual que otras infecciones virales la relación entre el SARS-CoV-2 y mareo o vértigo ha sido reportada en algunos estudios, concluyendo que el potencial neuroinvasivo viral es el causante principal del síntoma, sumado a otras causas como la hipoxia, hipercoagulabilidad y mecanismos inmunomediados ⁽¹⁸⁾. Se piensa que otro factor agregado específicamente al desarrollo de vértigo posicional paroxístico benigno como lo mencionan algunas bibliografías es también la hospitalización y reposo prolongado, que pueden ser los causantes del desprendimiento de los otolitos ⁽³⁰⁾.

CONCLUSIONES

En el servicio de urgencias de nuestra unidad médica, durante el periodo en el cual la consulta externa se encontraba fuera de operaciones por motivos de la pandemia por COVID 19, el servicio de Audiología y Otoneurología, recibió un total de 287 paciente de los cuales 70 presentaron lesiones audiológicas, 108 lesiones otoneurológicas y 4 lesiones mixtas, siendo los diagnósticos más prevalentes para cada grupo correspondiente la hipoacusia súbita, el vértigo posicional paroxístico benigno y la laberintopatía súbita unilateral.

La distribución por género en las lesiones otoneurológicas favorecieron a las mujeres, en las lesiones audiológicas a los hombres y de manera similar a las lesiones mixtas. Los grupos etarios más afectados en lesiones audiológicas y otoneurológicas fue por mucho los comprendidos entre los 41 y 60 años de

edad, mientras que en las lesiones mixtas se encontró distribución similar entre los 41 y 80 años. El antecedente de infección por SARS-CoV 2 fue más prevalente en los pacientes con diagnóstico otoneurológico que en los demás grupos. Finalmente, la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica, fueron las comorbilidades más significativamente encontradas en las lesiones audiológicas y otoneurológicas, sin embargo, en lo que corresponde a lesiones mixtas encontramos a la hiperuricemia y a la dislipidemia.

Para terminar, debemos recordar que las condiciones de este estudio se realizaron bajo situaciones únicas que ameritó la contingencia sanitaria, lo cual puede contrastar con algunos resultados de estudios previos de otras unidades médicas, que en condiciones más estables aceptan a pacientes que realmente ameriten una valoración por urgencias médicas y en el contexto en que las unidades de medicina familiar continúen brindando el manejo de las enfermedades crónico-degenerativas de base.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- WHO.INT [Internet]. WHO. 2020-2022. [cited 2022 Jun 1]. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.
- 2.- WHO.INT [Internet]. WHO. 2020-2022. [cited 2022 Jun 2]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>.
- 3.- PAHO.ORG [Internet]. OPS. 2020-2022. [cited 2022 Jul 5]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/17-6-2020-covid-19-afecto-funcionamiento-servicios-salud-para-enfermedades-no>
- 4.- Gómez-Avila N, Paredes-Aguirre D, Ramírez-Fajardo C, et al. Hipoacusia Neurosensorial Súbita y COVID 19 Acerca de un Caso Clínico. *Areté*. 2020;20(2):43-52.
- 5.- Vargas-Lara A, Schreiber-Vellnagel V, Ochoa-Hein E, et al. SARS-CoV-2: una revisión bibliográfica de los temas más relevantes y evolución del conocimiento médico sobre la enfermedad. *Neumol Cir Torax*. 2020;79(3):185-196.
- 6.- Fehr A, Perlman S. *Coronaviruses: An Overview of Their Replication and Pathogenesis*. Springer. 2015;1282:1-23.
- 7.- Yan-Rong G, Qing-Dong C, Zhong-Si H, et al. The origin, transmisión and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Mili Medi Research*. 2020;7(11):1-10.
- 8.-Tian Y, Rong L, Nian W, et al. Review article: gastrointestinal features in COVID-19 and the possibility of faecal transmisión. *Aliment Pharmacol Ther*. 2020;00:1-9.
- 9.- Pérez- Suárez B, et al. Hallazgos cutáneos en la pandemia de COVID-19 en la Región de Murcia. *Med Clin*. 2020;5186:1-2.
- 10.-Zhi-Min C, Jun-Fen F, Qiang S, et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World Journ Pediatr*. 2020;1-7.
- 11.-Rothan H, Byrareddy S. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journ Autoimmun*. 2020;2433:1-4.
- 12.- Di-Gennaro F, Pizzol D, Marotta C, et al. Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(2690):1-11.
- 13.- Díaz-Jiménez I. Interpretación de las pruebas diagnósticas del virus SARS-CoV-2. *Acta Pediatr Mex*. 2020;41(1):51-57.
- 14.- Poudel-Adhikari A, Meng S, Yu-Ju W, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infect Dis Poverty*. 2020;9(29):1-12.
- 15.- Bhimraj A, Morgan R, Shumaker A, et al. *Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19*. IDSA. 2020;1-37.
- 16.- Shang L, Zhao J, Hu Y, et al. On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia. *The Lancet*. 2020;6726(20):1-2.

- 17.- Chirakkal P, Nasser-Al Hail A, Zada N, et al. COVID-19 and Tinnitus. *Ea No Thr Jour.* 2020;1-3.
- 18.- Escobar-Ronquillo L, Bombón-Albán P. Mareo, vértigo y COVID-19. *Rev Ecuat Neuro.* 2021;30(3):1-2.
- 19.- Aburto-Morales A, Romero-Méndez J, Lucio-García C, et al. México ante la epidemia de COVID-19 (SARS-CoV-2) y las recomendaciones al Subsistema Nacional de Donación y Trasplante. *Rev Mex Trasplan.* 2020;9(1):1-9.
- 20.- Consejo de Salubridad General declara emergencia sanitaria nacional a epidemia por coronavirus COVID-19. Secretaría de Salud. [Accessed April 17, 2020] Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/consejo-de-salubridad-general-declara-emergencia-sanitaria-nacional-a-epidemia-por-coronaviruscovid-19-239301>.
- 21.- Neuhauser, H. et al. Vertigo: Epidemiologic Aspects. *SEMIN IN NEURO* 2009;29(5).
- 22.- Young, P. et al. Enfoque del paciente con vértigo. *Medicina* 2018;78(6): 410-416.
- 23.- Castro, L. et al. Mareo y/o vértigo como motivo de consulta en la policlínica neurológica: estudio descriptivo. *Rev Med Urg* 2013;29(4): 208-218.
- 24.- Carneiro de Toledo, R. et al. Association between diabetes and vestibular dysfunction: an integrative review. *Rev CEFAC* 2020;22(1).
- 25.- Addressing the rising prevalence of hearing loss. Geneva: World Health Organization; 2018: 1-28.
- 26.- Cruickshanks, K. et al. The 5-Year Incidence and Progression of Hearing Loss The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129:1041-1046.
- 27.- Besser, J. et al. Comorbilidades de la hipoacusia y consecuencias de la multimorbilidad para la asistencia audiológica. *Hearing Research* 2018.
- 28.- Salazar, W. Prevalencia en pacientes con hipoacusia neurosensorial súbita que han sido tratados en el Hospital Clínica Kennedy. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2015.
- 29.- Marin-Morales, E. Hipoacusia súbita: consideraciones de una patología poco conocida. *Méd. UIS.* 2014;27(3):7-8.
- 30.- Viola, P. et al. Tinnitus and equilibrium disorders in COVID-19 patients: preliminary results. *Europe Archiv of OtoRhinoLaryn.* 2020.

ANEXOS

Anexo 1

Hoja de recolección de datos

PREGUNTA	RESPUESTA	
Numero de paciente		
Género	Masculino / Femenino	
Edad	____ años ____ meses	
Comorbilidades	Presente	Ausente
HAS		
DM2		
ERC		
Dislipidemia		
Cardiopatía isquémica		
Depresión		
Alteraciones genéticas o congénitas		
Otras		
Antecedentes de infección por SARS-CoV2	Prueba positiva / Prueba negativa	
Alteraciones Auditológicas	Presente	Ausente
Hipoacusia súbita		
Acufeno en estudio		
Disfunción tubaria		
Otocerosis		
Otras		
Alteraciones Otoneurológicas	Presente	Ausente
Neuritis vestibular		
VPPB		
Vértigo de origen central		
Migraña vestibular		
Otras		

Fecha: _____

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de anotar el nombre de la Unidad Médica que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación, Alteraciones Auditivas y Otoneurológicas en el servicio de urgencias, de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza, durante el periodo de mayo 2020 a abril 2021, de la pandemia por COVID 19, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Alteraciones auditivas.
- b) Alteraciones otoneurológicas
- c) Comorbilidades.
- d) Infección por COVID 19.
- e) Edad.
- f) Género.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo, Alteraciones Auditivas y Otoneurológicas en el servicio de urgencias, de la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza CMN La Raza, durante el periodo de mayo 2020 a abril 2021, de la pandemia por COVID 19, cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre: Dra. Alejandra Villanueva Padrón

Categoría contractual: Médico no familiar

Investigador(a) Responsable