



Universidad Autónoma de Querétaro

PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR SARS – COV 2 SEGÚN EL
PERFIL LABORAL EN LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN
ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA (OOAD) QUERÉTARO

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA DEL TRABAJO Y AMBIENTAL

Presenta:

Dulce Lizeth Tinajero Ortega

Dirigido por:

Sofía Gabriela Perales Alonso

Co-Director

José Juan García González

Querétaro, Qro. Enero de 2022



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales
de Información



Prevalencia de infección por SARS – COV 2 según el
perfil laboral en los trabajadores del Hospital General
Regional Número 1 del Órgano de Operación
Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro.

por

Dulce Lizeth Tinajero Ortega

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0
Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Clave RI: MEESN-291975



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

“PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR SARS – COV 2 SEGÚN EL PERFIL LABORAL EN LOS TRABAJADORES DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 1 DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA (OAO) QUERÉTARO.”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Medicina del Trabajo y Ambiental

Presenta:

Dulce Lizeth Tinajero Ortega

Dirigido por:

Sofía Gabriela Perales Alonso

Co- dirigido por:

José Juan García González

Presidente

Secretario

Vocal

Suplente

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (08/Noviembre/ 2021), México.

“Prevalencia de infección por SARS – COV 2 según el perfil laboral en los trabajadores del Hospital General Regional Número 1 del órgano de operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro.”

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Dra. Dulce Lizeth Tinajero Ortega
Médico Residente de Tercer Año de Medicina del Trabajo y Ambiental.
HGR No1, Querétaro.
Av. 5 de Febrero 102, Centro, CP 76000, Querétaro, Querétaro.
Matricula 99230002
Teléfono: 55 3705 0481
E- mail: dulcetinajero1406@gmail.com

INVESTIGADOR RESPONSABLE

Dra. Sofía Gabriela Perales Alonso.
Coordinación Auxiliar de los SPPSTIMSS.
Titular de la Especialidad en Medicina del Trabajo y Ambiental.
Adscrita a la Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas.
Instituto Mexicano del Seguro Social Delegación No. 23 Querétaro.
Teléfono: 442 214 9119.
Matrícula: 99382393
E-mail: sofia.peralez@imss.gob.mx

ASESOR METODOLÓGICO

Dr. José Juan García González.
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación.
Instituto Mexicano del Seguro Social Delegación No. 23 Querétaro.
Teléfono: 442 216 2836 ext. 51110
Matrícula 11494646
E-mail: jose.garciago@imss.gob.mx

HGR No 1, Querétaro IMSS, Av. 5 de febrero 102, Centro, 76000 Santiago de Querétaro, Querétaro

RESUMEN:

Título: Prevalencia de infección por SARS – COV 2 según el perfil laboral en los trabajadores del Hospital General Regional Número 1 del órgano de operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro.

Antecedentes: El virus SARS-CoV-2 ha mostrado una alta incidencia en el personal de salud vs el personal administrativo, reportando hasta un 4.8 más de riesgo para el personal de salud que para el personal administrativo; con una prevalencia actual a abril del 2020 de 58,3% de los trabajadores del área de emergencias.

Objetivo: Determinar la prevalencia de infección por SARS – COV 2 según el perfil laboral en los trabajadores del Hospital General Regional Número 1 del órgano de operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro.

Material y métodos: Esta investigación es de tipo cuantitativa, es un estudio transversal descriptivo, retrolectivo, en donde se determinará la prevalencia lápsica durante el periodo de estudio comprendido de 01 de abril de 2020 al 31 de marzo de 2021 de infección por el virus del SARS-COV2 de acuerdo al perfil de riesgo laboral de los trabajadores del Hospital General Regional No.1, Querétaro; usando la base de datos de la Coordinación de Medicina del Trabajo del HGR No 1. **Recursos e infraestructura:** La realización del estudio y los costos estarán a cargo del médico residente de medicina del trabajo y ambiental de tercer grado como investigador asociado, los recursos físicos se usará la base de datos de la coordinación representación del área SPPSTIMSS para identificar a los trabajadores con resultado positivo a SARS-COV-2; del HGR 1 del órgano de operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro. **Experiencia del grupo:** Los investigadores tienen experiencia en el diseño, ejecución y presentación de resultados de protocolos de investigación en el área de salud. **Tiempo para desarrollarse:** Se tomarán en cuenta los trabajadores que tuvieron resultado positivo para infección por SARS- COV- 2 del 1 abril del 2020 al 31 de marzo del 2021.

ABSTRACT:

Title: Prevalence of infection by SARS - COV 2 according to the labor profile in the workers of the Regional General Hospital Number 1 of the Decentralized Administrative Operation Body (DAOB) Querétaro.

Background: The SARS-CoV-2 virus has shown a high incidence in health personnel vs. administrative personnel, reporting up to 4.8 more risk for health personnel than for administrative personnel; with a current prevalence as of April 2020 of 58.3% of workers in the emergency area.

Objective: To determine the prevalence of infection by SARS - COV 2 according to the labor profile in the workers of the Regional General Hospital Number 1 of the Decentralized Administrative Operation Body (OOAD) Querétaro.

Material and methods: This research is of a quantitative type, it is a cross-sectional, descriptive, retrolective study, where the lapsic prevalence will be determined during the study period from April 1, 2020 to March 31, 2021 of infection by the virus of the SARS-COV2 according to the occupational risk profile of workers at Hospital General Regional No.1, Querétaro; using the database of the Coordination of Occupational Medicine of HGR No 1.

Resources and infrastructure: The carrying out of the study and the costs will be a burden of the resident doctor of occupational and environmental medicine of third degree as associate researcher, the physical resources will be used the database of the coordination representation of the SPPSTIMSS area to identify the workers with a positive result for SARS-COV-2; of HGR 1 of the Decentralized Administrative Operation Body (OOAD) Querétaro. **Group experience:** The researchers have experience in the design, execution and presentation of results of research protocols in the health area.

Time to develop: Workers who tested positive for SARS-COV-2 infection from April 1, 2020 to March 31, 2021 will be taken into account.

Dedicatorias

Dedico este proyecto de tesis a mi hijo e hija que me inspiran y me dan la fortaleza para continuar superándome como profesional, como madre y como persona. Porque este logro y muchos más se los debo a ustedes; que más que mis hijos han sido mis maestros que me han ayudado a tener resiliencia para todos los cambios que se han presentado en esta etapa; a mi esposo que me alienta y apoya en mis decisiones. Y a mi madre por ser mi apoyo incondicional, por acompañarme en este viaje y ser mi más grande ejemplo, a mi padre que a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

Agradecimientos

A mis padres por haberme inculcado valores morales que en la actualidad me hacen ser la persona que soy; mis logros se los debo a ustedes que confían y creen en mi persona. Agradezco que me ayuden a lograr una meta más que también es su logro.

A mi hermano que me ha brindado su apoyo incondicional siendo mi compañero en este viaje, mi confidente y consejero; gracias por hacerme ver la vida menos complicada.

A mis compañeros de residencia quienes fueron compañeros cercanos en este andar, gracias por estos tres años de convivencia los llevo en mi mente y corazón.

Gracias familia y compañeros.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Abstract	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos	viii
Abreviaturas y siglas	ix
I. Introducción	1
II. Marco conceptual	3
a. Virus SARS- CoV-2 en México	3
b. Situación en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ante la contingencia por SARS- CoV- 2.	4
c. Perfil laboral	5
d. Matriz de riesgo ocupacional	6
III. Fundamentación teórica	8
A. Infección por SARS- CoV-2 como enfermedad laboral	8
B. Marco epidemiológico	9
C. Antecedentes en relación con el problema de estudio	10
IV Justificación	12
V. Pregunta de investigación planteamiento del problema.	14
VI. Objetivos	15
6.1 General	15
b. Específicos	15
VII. Hipótesis	16
A. hipótesis estadísticas	16
VIII. Material y métodos	17
a. Tipo de investigación	17
b. Población de estudio y unidades de observación	18
c. Criterios de selección	18

	d. Tamaño de la muestra y muestreo	19
	IX. Definición conceptual de las variables	22
	X. Definición operacional de las variables	24
	XI. Descripción general del estudio	25
	XII. Aspectos éticos	26
	XIII. Procedimiento	27
	XIV. Recursos humanos, físicos y financieros	28
	XV. Análisis estadístico	29
	XVI. Resultados	30
	XVII. Discusión	37
	XVIII. Conclusiones	42
	XIX. Recomendaciones	43
	XX. Bibliografía	44
	XXI. Cronograma de actividades	47
	XXII. Anexo 1. Instrumento de recolección	48
	XXIII. Carta de consentimiento informado	49

Índice tablas.

	Página
Tabla 1. Clasificación de exposición ocupacional para SARS-CoV-2.	5
Tabla 2. Matriz de riesgo ocupacional	7
Tabla 3. Matriz de riesgo ocupacional segunda parte.	7
Tabla 4. Porcentaje de trabajadores según su ocupación	32
Tabla 5. Número de casos por motivo de egreso por sexo	34
Tabla 6. Número de casos en relación con el perfil laboral y la gravedad de la infección	34
Tabla 7. Valor del chi cuadrado para la relación con el perfil laboral y la gravedad de la infección.	34
Tabla 8. Número de casos de antecedentes patológicos por gravedad severa y defunciones	35
Tabla 9. Días de ITT	36

Índice de Gráficos

	Página.
Gráfico 1. Distribución de la población por sexo.	30
Gráfico 2. Distribución de la población por rango de edad.	30
Gráfico 3. Casos por rango de edad y gravedad de la infección	31
Gráfico 4. Porcentaje de trabajadores por turno	31
Gráfico 5. Porcentaje de trabajadores según su riesgo laboral	33
Gráfico 6. Porcentaje de trabajadores por manejo médico.	33
Gráfico 7. Número de días de ITT por riesgo laboral	36

Abreviaturas y siglas.

- CCT- Contrato colectivo de trabajo
- COVID 19- Coronavirus 2019
- DOF- Diario oficial de la federación
- ENSANUT. Encuesta nacional de salud y nutrición
- Ha. Hipótesis alterna
- Ho. Hipótesis nula
- IC. Intervalo de confianza.
- IMC Índice de masa corporal
- IMSS. Instituto Mexicano del Seguro Social
- ITT. Incapacidad temporal para el trabajo
- LFT. Ley federal del trabajo
- LSS. Ley del seguro social
- MERS-CoV- Síndrome Respiratorio de Oriente Medio
- OMS. Organización mundial de la salud
- RT-PCR- Reacción de cadena de la polimerasa en tiempo real
- SARS-CoV - Síndrome Respiratorio Agudo Severo
- SARS-CoV-2 – Coronavirus relacionado con el respiratorio agudo grave tipo 2
- SPSS. Statistical Package for Social Sciences
- WHO. World Health Organization

I. INTRODUCCIÓN

Coronavirus.

Los coronavirus son una familia de virus que causan infección en humanos y en una variedad de animales. Los coronavirus son zoonóticos, cuando los coronavirus de animales evolucionan sin capaces de infectar a los humanos y pueden propagarse entre los humanos, pueden causar enfermedades de leves a graves, desde el resfriado común hasta provocar enfermedad respiratoria aguda grave y si la capacidad de contagio es lo suficientemente alta puede haber brotes como el sucedido en 2003 (Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)) en la provincia de Guangdong China y más recientemente el Síndrome Respiratorio de Medio Oriente identificado en el Reino de Arabia Saudita (MERS-CoV) en 2012. (1)

El 31 de diciembre de 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue alertada de varios casos de neumonía en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China. El virus no coincidía con ningún otro virus conocido. De forma inmediata notificaron al Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades y el 31 de diciembre se inició la investigación epidemiológica, como primera medida de control el 01 de enero de 2020 se indicó el cierre del mercado al público. Las investigaciones iniciales reportaron un nuevo virus por medio de cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) y cultivo viral, temporalmente nombrado novo coronavirus 2019 (2019-nCoV) el 7 de enero de 2020. Dándose a conocer el 09 de enero su secuencia genómica el 12 de enero, denominado por la OMS a partir del 11 de febrero de 2020 “SARS- CoV-2” y a la enfermedad que produce como “Enfermedad por coronavirus- 2019” y con el nombre corto de COVID-19. En la actualización epidemiológica sobre virus SARS-CoV 2 del 2020 realizada por la OMS se determinó que el período medio de incubación es de 5.2 días, con el percentil 95 de la distribución a los 12,5 días, el intervalo medio entre el brote de la enfermedad y

la hospitalización fue de 9,1 a 12,5 días, en otros estudios se reporta hasta 21 días con mayor frecuencia entre 3 y 7 días.(2)

De inmediato se observó un incremento exponencial en los casos confirmados en China. El 13 de enero en Tailandia se registró el primer caso importado, reportando el 20 de enero el primer caso confirmado en Estados Unidos, ambos casos con antecedente de viaje a la ciudad de Wuhan. Entre el 23 y 24 de enero se inició la cuarentena en área metropolitana de la ciudad de Wuhan. Siendo declarada una emergencia internacional de salud pública por la OMS el 30 de enero. Desde que se dio a conocer el brote de SARS-CoV- 2, en México se establecieron medidas de control y para el 09 de enero de 2020, la Dirección General de Epidemiología emitió un aviso preventivo de viajes a China, y posteriormente se publicó el lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio en el que se establecieron las definiciones operacionales. Considerando como caso sospechoso una persona de cualquier edad que presente enfermedad respiratoria aguda y antecedente de viaje o estancia en países con transmisión local comunitaria: China, Hong Kong, Corea del Sur, Japón, Italia, Irán, Singapur, Francia, Alemania, España y Estados Unidos de América, o haber estado en contacto con un caso confirmado o bajo investigación hasta 14 días antes del inicio de los síntomas. Se consideró un caso confirmado una persona que cumpla con definición operacional de caso sospechoso y confirmación por laboratorio emitido por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológico. (3)

II. MARCO CONCEPTUAL

a. Virus SARS- CoV- 2 en México

El 28 de febrero el INDRE confirmó el primer caso de SARS-CoV-2 en México. En el seguimiento de estos casos se encontró a tres contactos que también viajaron a Italia. En la investigación epidemiológica se hizo seguimiento de los cuatro casos, tres presentaron síntomas leves y se confirmaron como caso. Al 1º de marzo todos los casos en México fueron importados. Las últimas directrices de las autoridades sanitarias chinas describieron tres rutas principales de transmisión para el SARS- CoV-2: transmisión de gotas: como las producidas cuando una persona infectada tose o estornuda) son ingeridas o inhaladas por personas cercanas, transmisión de contacto: cuando un sujeto toca una superficie u objeto contaminado con el virus y posteriormente se toca la boca, la nariz o los ojos y transmisión de aerosol: cuando las gotitas respiratorias se mezclan en el aire, formando aerosoles y pueden causar infección cuando se inhalan altas dosis de aerosoles en los pulmones en un ambiente relativamente cerrado. (4) También indicó el sistema digestivo como una posible ruta de transmisión para la infección por COVID-19. La desinfección de las superficies con etanol (62%-71%), hipoclorito de sodio al 0,1% o peróxido de hidrógeno al 0,5% puede inactivar eficazmente esas partículas de virus en un minuto.(5)

Los síntomas que se reportaron en particular son fiebre, tos seca, disnea, mialgias y fatiga, menos frecuente confusión, cefalea, dolor faríngeo, rinorrea, dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómitos, leucocitos en valores normales o bajos, linfopenia, elevación de enzimas hepáticas, y elevación de enzimas musculares. Las radiografías de tórax muestran afectación intersticial, más notable en el pulmón periférico. En el caso de las tomografías se define mejor la afectación pulmonar con imágenes en vidrio despulido y áreas de consolidación segmentarias en ambos pulmones, aunque un estudio de imagen normal no descarta la infección. El diagnóstico se realiza mediante prueba RT-PCR de

muestras respiratorias que incluyen hisopado orofaríngeo, nasofaríngeo, esputo, lavado bronco alveolar y aspirados traqueales. (6)

La infección por SARS-CoV y MERS-CoV demostró una alta transmisión nosocomial y al personal de salud, por lo que se considera un grupo de riesgo. El brote de COVID-19 se ha convertido en una amenaza clínica para la población general y los trabajadores de la salud en todo el mundo.(7)

b. Situación en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ante la contingencia por SARS-CoV-2.

En México al 22 de marzo de 2020, se tenían confirmados 316 casos de SARS-CoV 2, por lo que se comenzó a proyectar que se tendrían muchos trabajadores infectados en un futuro cercano por lo que en la sección de IMSS-BIENESTAR que atiende a una población aproximada 64, 212, 510 personas a nivel nacional. Si bien la letalidad es baja hasta el momento, se estima que puede ser de 14% (3.96 a 32%). Por lo que a nivel institucional se tuvo que realizar a conciencia las rutas críticas de contacto a pacientes, esto con el fin de minimizar los contagios y mantener al personal de salud lo más protegido posible y evitar el ausentismo. Sin embargo, por normativa se decidió que el personal directivo de cada unidad definirá la ruta de ingreso, movimiento, traslado intrahospitalario y egreso del paciente sospechoso o confirmado con SARS- CoV-2, que para algunas unidades tal vez no fue la mejor decisión; ya que hubo unidades en las que resultaron más contagios que en otras independientemente del tamaño de su población trabajadora. Los requisitos de las rutas a seguir fueron las siguientes: rutas cortas con señalética no discriminatoria, evitar tránsito por áreas críticas como Unidad de Trasplante, Hemodiálisis, Diálisis, quimioterapia, elevador exclusivo para traslado de pacientes o cadáveres con SARS- CoV-2 y definir los puntos de contacto.

C. PERFIL LABORAL

Es el resumen de la formación y experiencia que se requiere para que una persona trabaje en determinado puesto; realizando tareas rutinarias específicas, así como tareas esporádicas; en el instituto las actividades encomendadas para realizar están implementadas en el contrato colectivo de trabajo (CCT); de igual manera se plasman las actividades esporádicas; sin embargo, ante este nuevo agente y por la rapidez de propagación del mismo; todos estamos expuestos en mayor o menor medida; sin embargo aquellos expuestos a pacientes positivos a SARS-COV- 2 fueron considerados más expuestos de acuerdo al procedimiento para establecer los valores de vulnerabilidad de Jefatura de de Salud en el Trabajo. Publicado el 28 de Julio en el DOF. (8, 9)

Los lineamientos institucionales integraron una forma para clasificar los perfiles laborales de acuerdo al riesgo de exposición a SARS-CoV-2, con la finalidad de clasificar y relacionar que tan probable sea que la fuente contagio se diera en el trabajo: (9)

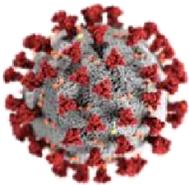
<p>Exposición Ocupacional SARS CoV2</p> 	<p>1</p> <p>Trabajo sin contacto personal, socialmente aislado</p>	<p>Procesos de trabajo sin contacto con personas o interacción menor a 15 min con otras personas o distanciamiento social de 1.5 m durante la mayor parte de la jornada laboral. Ejemplo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades No Médicas: Oficinas administrativas aisladas, trabajo en oficina aislada, procesos del trabajo realizados por una sola persona. • Ejemplo de categorías: Personal de almacén arquitectos, auxiliar de servicios administrativos, bibliotecarios, biólogos, citotecnólogos, contabilidad, economistas, histotecnólogos, ingenieros, operadores de máquina y equipo, telecomunicaciones, transportes, tesorería, servicios técnicos, servicios administrativos, servicios de personal, servicios de estadística, servicios de procesamiento de datos, servicios de contabilidad. <i>*Si hay atención a usuarios, considerar el siguiente grado de exposición.</i>
	<p>2</p> <p>Contacto con personas sin conocer si tienen o no SARS CoV2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades Médicas de primer, segundo y tercer nivel: Servicios médicos y de apoyo NO COVID: Consulta externa, atención ambulatoria (quimioterapia, hemodiálisis), hospitalización o procedimientos quirúrgicos. • Unidades No Médicas: Oficinas de atención al público en general, clientes y proveedores; oficinas administrativas, teatros, guarderías, tiendas, almacenes en general, archivos clínicos, talleres de reproducciones gráficas. • Ejemplo de categorías: abogados, actuarial, asistente médica, autopsias, cajeros, camilleros, centros vacacionales, cirujano maxilo facial, conservación, elevadoristas, enfermería, farmacéutica, guarderías, inhaloterapeuta, intendencia, laboratorista, limpieza e higiene, médicos, nutrición y dietética, optometrista, orientadores, ortopedista, polivalente para clínicas, profesor de educación física, promotores, psicólogo, químico, radiólogo (técnico), radioterapeuta, servicios de nutrición y dietética (manejador de alimentos), técnicos, terapistas, tiendas, trabajadores sociales y auxiliares, traslado de pacientes, universal de oficina, vehículos para pacientes servicio ordinario y programado, velatorio <i>*considerar que sus actividades se desempeñan en áreas NO COVID.</i>
	<p>3</p> <p>Contacto con pacientes con SARS CoV2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades Médicas de primer, segundo y tercer nivel: Módulos respiratorios, triage, urgencias, hospitalización, unidad de cuidados intensivos, quirófanos que atienden pacientes confirmados o sospechosos COVID. • Unidades No Médicas: Plantas de lavado, laboratorios donde se toman o procesan muestras de casos sospechosos de COVID, velatorios. • Ejemplos de categorías: asistente médica, autopsias, camilleros, conservación, enfermería, estomatólogo, inhaloterapeuta, intendencia, laboratorista, limpieza e higiene, médicos, nutrición y dietética, químicos, radiólogos, servicios de nutrición y dietética, trabajadores sociales, traslado de pacientes, vehículos para pacientes servicio ordinario y programado, velatorio <i>*considerar que sus actividades se desempeñan en áreas COVID.</i>

Tabla 1. Clasificación de exposición ocupacional para SARS-CoV-2. (Tomado de Procedimiento para establecer los valores de vulnerabilidad de Jefatura de Salud en el Trabajo. Publicado el 28 de Julio en el DOF. (9)

d. MATRIZ DE RIESGO OCUPACIONAL

Una matriz de riesgos, conocida también como “Matriz de Probabilidad de Impacto”, es una herramienta, útil para toda empresa, que permite identificar los riesgos a los que se está expuesto, para determinar los niveles aceptables de exposición, así como establecer el control apropiado frente a los mismos y monitorear la efectividad del método de control elegido. Físicamente, es una guía visual que permite, mediante su diseño, una rápida identificación de las prioridades que deben ser atendidas. De esa forma también acelera la toma de decisiones.(10)

Características de una matriz de riesgos para COVID 19

Debe ser sencilla tanto en la forma cómo se elabore, como en la que se consulte. Y es que, como se ha dicho antes, se hace con el objetivo de facilitar la toma de decisiones y ordenar prioridades, ser flexible en la que se puedan documentar los diferentes procesos de la empresa, así como evaluar de forma global los riesgos de aquella, permitir hacer comparaciones entre diferentes proyectos, áreas, actividades, así como permitir realizar un diagnóstico objetivo de todos los factores de riesgo del negocio. En el caso del hospital la actividad principal es la atención al paciente; en el caso del personal administrativo la atención al usuario; ante este nuevo agente se colocaron los diferentes puestos y se determinó la probabilidad de tener la infección de acuerdo a las actividades que realiza cada trabajador como bajo, medio y alto; relacionándolo con la condición individual que le haría ser más vulnerable: edad, índice de masa corporal (IMC), diabetes mellitus, embarazo, lactancia, hipertensión arterial; otorgándoles licencia a aquellos pacientes que resultaron alto y medio; razón por la que a partir del mes de abril se otorgaron licencias médicas a dichos trabajadores; por lo tanto la población activa restante fue aquella que contaban con un riesgo bajo de infección es por eso que al otorgarse las licencias; se eliminaron la mayor parte de los factores confusionales que representarían un riesgo para este estudio. (11)

Matriz de Riesgo (individual / ocupacional)		Exposición ocupacional a SARS CoV2		
		1	2	3
Condición individual		Trabajo sin contacto personal, socialmente aislado	Contacto con personas sin conocer si tienen o no SARS CoV2	Contacto con personas con SARS CoV2
Edad	Mayor a 65 años	Alto	Alto	Máximo
	60 a 65 años	Bajo	Intermedio	Alto
IMC^{1,2,3}	>40	Intermedio	Alto	Máximo
	30 – 39	Bajo	Intermedio	Alto
Diabetes mellitus^{4,5,6,7}	Hb1Ac ≥8.0% o glucemia ayuno >180 mg/dL.	Alto	Alto	Máximo
	Hb1Ac 7.0 – 7.9% o glucemia ayuno 131-179 mg/dL.	Intermedio	Intermedio	Alto
	Hb1Ac <7% o glucemia ayuno ≤130 mg/dL.	Bajo	Intermedio	Alto
	* con complicaciones crónicas	Alto	Alto	Máximo

Tabla 2. Matriz de riesgo ocupacional. Tomado de Procedimiento para establecer los valores de vulnerabilidad de Jefatura de de Salud en el Trabajo. Publicado el 28 de Julio en el DOF.



Matriz de Riesgo (individual – ocupacional)		Exposición ocupacional a SARS CoV2		
		1	2	3
Condición individual		Trabajo sin contacto personal, socialmente aislado	Contacto con personas sin conocer si tienen o no SARS CoV2	Contacto con personas con SARS CoV2
Embarazo	Cualquier trimestre	Alto	Alto	Máximo
Lactancia	Menor a 6 meses	Bajo	Alto	Máximo
	Mayor a 6 meses	Bajo	Intermedio	Intermedio
Enfermedad cardiovascular (no HTA) o cerebrovascular	Descompensada (valoración por cardiólogo o MI)	Intermedio	Alto	Máximo
	Compensada	Bajo	Intermedio	Intermedio

Tabla 3 . Matriz de riesgo ocupacional segunda parte. Tomado de Procedimiento para establecer los valores de vulnerabilidad de Jefatura de de Salud en el Trabajo. Publicado el 28 de Julio en el DOF.

III. Fundamentación teórica

A. Infección por SARS- CoV- 2 como enfermedad laboral.

El impacto de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) causado por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 impregna todos los aspectos de la sociedad en todo el mundo. Los informes médicos iniciales y la cobertura de los medios de comunicación han aumentado la conciencia del riesgo impuesto a los trabajadores de la salud, en particular, durante esta pandemia. (12) Para el instituto de igual manera se calificó como cualquier otra enfermedad determinando los criterios de causalidad para determinar la relación entre la enfermedad, el grado de riesgo y la aparición de la enfermedad. (13) Diversas investigaciones han estudiado la exposición laboral y la presencia de la infección como el estudio realizado por Heinzerling et al. (2020), en el condado de Solano, California tomando en cuenta la exposición de solo un paciente que estuvo de un hospital A de primer nivel a un hospital B en donde requirió manejo avanzado de la vía aérea; en el hospital A se encontraron 43 (35,5%) desarrollaron síntomas durante los 14 días posteriores a la exposición y se les hizo la prueba del SARS-CoV-2; tres tuvieron resultados positivos en las pruebas y estuvieron entre los primeros casos conocidos de probable transmisión ocupacional del SARS-CoV-2, encontrando además que los casos positivos no portaban su equipo de protección personal al momento del contacto. (14)

En otro estudio realizado por Murphy et al (2020) sobre las exposiciones ocupacionales en la pandemia de COVID 19 reportando 274 exposiciones de equipos de emergencias a 220 pacientes COVID-19. El uso de EPP "completo", que incluía mascarilla (quirúrgica o N95), protección ocular, bata y guantes (MEGG) fue del 67%. Hubo 151 exposiciones de personas entre 129 individuos, que requirieron 981 días de cuarentena. El 0,4% dieron positivo dentro de los 14 días posteriores al encuentro. Menos del 0,5% de los proveedores de servicios médicos de emergencia experimentaron la enfermedad COVID-19 dentro de los 14 días posteriores al encuentro laboral. (15)

B. MARCO EPIDEMIOLÓGICO

Al 13 de octubre de 2020, la región de las Américas representa 48% del total casos confirmados y 55% del total de las defunciones (18.004.043 casos, incluidas 592.561 defunciones), seguida por las regiones de Asia Sudoriental que representa 21% del total de casos y 12% del total de defunciones (8.053.218 casos, incluidas 128.762 defunciones) y Europea con 19% del total de casos y 23% del total de defunciones (7.108.781 casos, incluidas 248.498 defunciones) (16) de los cuales el 14% de los pacientes hospitalizados no requieren terapia intensiva con un promedio de cinco días de hospitalización, mientras que 6% de los pacientes ameritaría terapia intensiva con un promedio de 10 días de hospitalización.(17)

En el 10º informe epidemiológico de la situación de covid-19 dirección de información epidemiológica, del 8 de marzo de 2021, se reportó hasta la semana epidemiológica número 9 de 2021 los países miembros de la OMS han informado 116, 135,583 casos acumulados de COVID-19, lo que significa 1,490.64 casos por cada 100,000 habitantes a nivel mundial. Están incluidas 2, 581, 976 defunciones, en 222 países. (18)

En cuanto al panorama nacional el análisis nacional integra, la notificación de los casos totales acumulados, que el 08 de marzo del 2021 ascienden a 2, 130,477 que comparados con la semana previa (2, 089,281) hay un incremento porcentual de 1.97; incluyen a casos y defunciones con asociación o dictaminarían clínica-epidemiológica desde la semana epidemiológica 1 del 2020 a la semana 10 de 2021. (3)

Se han registrado 190,923 defunciones totales de COVID-19, incluyen las confirmadas a SARS-CoV-2 por laboratorio y defunciones por asociación o dictaminación clínica-epidemiológica. Hasta el día de hoy, se tienen 20,461 defunciones sospechosas de COVID-19. Al comparar únicamente a las defunciones positivas por laboratorio a SARS-CoV-2 (167,693), con un incremento porcentual del 1% distribuidas en todo el país.

Así mismo, diez entidades concentran el 65% de las defunciones acumuladas en el país: CDMX, Estado de México, Jalisco, Guanajuato, Puebla, Nuevo León, Veracruz, Baja California, Sonora y Coahuila.(19)

C. ANTECEDENTES EN RELACIÓN CON EL PROBLEMA DE ESTUDIO

La aparición y la propagación de un patógeno nuevo siempre requiere el estudio del impacto epidemiológico en cada población; en la actualidad se tiene la cohorte que lleva la Organización Mundial de la Salud. El brote ocasionado por el coronavirus del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS- COV) en 2012; la gripe aviar; la influenza H1N1; en el artículo publicado por la revista mexicana de trasplantes Gras-Valentí en 2021² reporta la incidencia a nivel mundial y hacen hincapié en el daño renal encontrado relacionado a infección por SARS Cov 2(20) ; sin embargo no se habla del impacto específico en México; en un artículo especial del Instituto Nacional de Perinatología se reporta la epidemiología en México siendo la última actualización hasta el 5 de mayo de 2020 reporta solo prevalencia y en población general; en la literatura científica no hay antecedentes de la relación de exposición de trabajo y la infección por SARS CoV 2; en el IMSS se realizó concienzudamente una matriz de riesgo y mapa de riesgos de COVID 19, en Julio del 2020 en donde se determinaron los puestos con mayor riesgo a contraer infección por SARS COV 2. (18)

En un estudio de prevalencia realizado por García Besteiro en España en 2020 en que se comparó la seroprevalencia de SARS- CoV- 2 en personal médico y personal administrativo, en el que se determinó la presencia de anticuerpos Ig G frente a SARS-CoV-2 en el personal de salud vs el personal administrativo, del 24 de abril al 8 de mayo de 2020, se reportó una odds ratio de anticuerpos Ig G frente a SARS-CoV-2 de 4.813 para el personal de salud y 4.179 para el personal administrativo, la prevalencia global

fue de 6,6% (IC 95%: 5,8-7,3); del cual 58,3% trabajadores positivos fueron personal de salud; y el 41,7% del personal administrativo (auxiliar en farmacia y servicios generales) con más alta tasa de ataque.(21)

En otro estudio realizado por Chafloque en Perú (2020), la infección por COVID-19 a 100 días del estado de emergencia 1867 médicos habían resultado infectados por el SARS-CoV-2 del 19 de mayo y terminó el 6 de junio, se encontró una prevalencia de 58,3% de los trabajadores fue positivos. (22)

En el metaanálisis realizado por Gholami M et al. en el que se incluyeron 30 artículos de revisión sistemática con un total de 119.883 pacientes, la edad media de los pacientes fue de 38,37 años (IC 95% 36,72-40,03) y los hombres comprendieron el 21,4% (IC 95% 12,4-34,2). El porcentaje de trabajadores sanitarios que dieron positivo en la prueba de COVID-19 fue del 51,7% (IC del 95%: 34,7-68,2). La prevalencia total de comorbilidades en siete estudios fue del 18,4% (IC del 95%: 15,5-21,7). Los síntomas más prevalentes fueron fiebre 27,5% (IC 95% 17,6-40,3) y tos 26,1% (IC 95% 18,1-36). La prevalencia de hospitalización fue del 15,1% (IC del 95%: 5,6-35) y de muerte fue del 1,5% (IC del 95%: 0,5-3,9) en 12 estudios. (23)

En el estudio realizado por Agius RM (2020) sobre COVID-19: medios legales de escrutinio de las muertes y enfermedades de los trabajadores encuestando a profesionales, 62 encuestados consideraron una mayor probabilidad se ocupó un promedio anual de 1611 informes de enfermedades relacionadas con el trabajo, incluidos 104 sobre agentes biológicos, pero ha recibido alrededor de 9000 informes de covid-19, ya que la tasa de contagio es mucho más alta. (24)

IV. JUSTIFICACIÓN

1 Trascendencia.

El problema afecta a nivel global ya que fue una pandemia con trascendencia mundial a partir de 2019 reportándose como emergencia sanitaria mundial el 20 de enero de 2020, confirmado 8.753.853 casos en todo el mundo, de los cuales fallecieron 463.281 (25) en México se hay 175,202 casos confirmados y 20,781 muertes por COVID-19 hasta Junio 2020, (26) el estudio realizado por Villa et al (2021) en el que se realizaron 57 758 pruebas rápidas en un año en un hospital confirmando 17 531 (30,35%) de los cuales 6610 eran enfermeras (37,70%), 4910 médicos (28,0%), 267 dentistas (1,52%) y 5744 personal de laboratorio y otros técnicos (32,76%) requiriendo hospitalización (4,12%), 2648 desarrollaron COVID-19 grave (4,58%) y 336 necesitaron soporte mecánico-ventilatorio (0,58%) con una mortalidad 472 (0.82%), identificando 635 infecciones asintomáticas (3,62%).(27) A nivel biológico es importante ya que independientemente del grado de exposición al SARS- CoV 2 la vulnerabilidad individual puede hacer que se contagien o no cierto grupo de personal; a nivel psicológico impacta tanto a aquellos que se encuentran con un mayor riesgo de contraer el virus ya que se encuentran en estrés constante; a nivel social disminuye el contacto social por temor a contagiarse, a nivel económico impacta ya que en el instituto se pierden ciertos bonos por concepto de incapacidad hasta que se califique su enfermedad de trabajo; a nivel familiar impacta sobre la relación familiar que se ve disminuida por el temor a contagiar a sus seres queridos.

2 Vulnerabilidad

Este estudio puede ayudarnos a afrontar la prevalencia de SARS CoV- 2 en trabajadores IMSS, a través de: el autoconocimiento de los perfiles laborales que más se contagian y así mismo sentado las bases para nuevos estudios como estudios de contactos, investigación del uso adecuado del equipo de protección personal, estudio de formas probables de contagio, así como la intensidad de cuadros sintomáticos, presencia de factores de vulnerabilidad y reinfecciones.

3 Factibilidad

Este estudio es factible para ya que puede ayudar en la toma de decisiones para predecir que perfiles de puesto se encuentran con mayor prevalencia de infección, ayudando a aumentar la conciencia de aquellos que tienen menor riesgo y sin embargo se contagian más y de igual forma reforzar los cuidados de aquellos que están con un mayor riesgo de contagio.

Se cuenta con un protocolo de estudio dentro del marco ético evaluado por un Comité de Ética e Investigación, un Comité Científico de Investigación, así como los recursos humanos y materiales para llevarse a cabo. Este estudio no involucrará directamente a los trabajadores, manteniendo siempre la confidencialidad y privacidad de los datos recabados.

4 Viabilidad

Esta investigación es posible de realizar la investigación a través del personal humano capacitado en investigación de la rama de la salud, los recursos materiales en forma de base de datos de los contagios por SARS- CoV 2 de los trabajadores IMSS del OOAD Querétaro.

5 Aplicabilidad.

El estudio generará resultados directos que justifiquen el desarrollo de diferentes estrategias de prevención ante una contingencia o pandemia para protección del personal de salud, independientemente del área laboral o el puesto de trabajo.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo de la pandemia se ha presentado un gran número de trabajadores del instituto afectados por SARS-COV-2, por lo que determinar la prevalencia de trabajadores infectados por el virus SARS-CoV-2 es importante para describir si la categorización de riesgo de acuerdo a la exposición ocupacional normada de acuerdo al puesto laboral tiene una relación proporcional con los trabajadores que han resultado positivos, es un tema relevante ya que se han hecho estudios en otros países en donde se observó un porcentaje importante de afectación al personal de salud, además en nuestra institución y representación no se ha hecho ningún estudio para identificar estas cifras. Lo anterior ha ocasionado ausentismo del personal de la representación Querétaro, así como un gran impacto económico por incapacidades temporales para el trabajo para Instituto Mexicano del Seguro Social.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de infección por SARS – CoV 2 según el perfil laboral en los trabajadores del Hospital General Regional Numero 1, del órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro?

VI. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de infección por SARS – CoV 2 según perfil laboral en los trabajadores del Hospital General Regional Número 1, del órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro.

6.2 Objetivos específicos

Para fines de este estudio y el análisis de datos se agruparán los perfiles laborales en perfiles con riesgo alto y perfiles con riesgo bajo como se clasificó por la normativa.

- Determinar la prevalencia de infección por SARS CoV 2 del perfil laboral con riesgo bajo (personal de almacén, bibliotecarios, contabilidad, economistas, ingenieros en sistemas, telecomunicaciones, tesorería, abogados, conservación, auxiliar universal de oficinas)
- Determinar la prevalencia de infección por SARS CoV 2 del perfil laboral con riesgo alto (enfermería, médicos, imagenología, inhaloterapia, laboratorista, autopsias, asistentes médicas, intendencia, nutrición, dietistas, trabajadores sociales, camilleros).
 - Determinar la prevalencia de infección por SARS CoV 2 por categorías.

VII. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

Para plantear las hipótesis se tomó en cuenta el estudio realizado por Chafloque-Vásquez et al (2020) en Perú que compara el personal de salud versus el personal administrativo en el que se reportó una OR= 4.813 para el personal de salud y un OR de 4.179 para personal administrativo, encontrando una prevalencia de 58.3% para los trabajadores de salud implicados en área COVID y el 41.7% fue personal administrativo (22) por lo que se plantearán las hipótesis de acuerdo con esta prevalencia tanto para el tamaño de la muestra como para el planteamiento de las hipótesis estadísticas, para fines de este estudio se tomará como perfil laboral de exposición los marcados como norma institucional como riesgo bajo, medio y alto para estimar las hipótesis estadísticas.

7.1 Hipótesis Estadísticas

- Ho. La prevalencia de infección por SARS-COV-2 será menor a 58.3 % para los trabajadores categorizados con un perfil laboral con riesgo alto.
- Ha. La prevalencia de infección por SARS-COV-2 será mayor o igual a 58.3 % para los trabajadores categorizados con un perfil laboral con riesgo alto.

- Ho. La prevalencia de infección por SARS-COV-2 será menor a 41.7% para los trabajadores categorizados con un perfil laboral con riesgo bajo.
- Ha. La prevalencia de infección por SARS-COV-2 será mayor o igual a 41.7 % para los trabajadores categorizados con un perfil laboral con riesgo bajo.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS

8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo documental cuantitativa puesto que se realizarán estadísticas sobre las prevalencias de infección por SARS CoV 2 de acuerdo con el perfil de riesgo laboral de los trabajadores IMSS del Hospital General Regional Número 1 del órgano de operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro.

8.1.1 Diseño de estudio.

Estudio observacional transversal descriptivo.

8.1.2 Características del estudio.

Observacional, descriptivo, retrolectivo, correlaciona.

8.1.3 Universo de estudio.

Expedientes de trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social del órgano de operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro que laboren en el Hospital General Regional Numero 1

8.1.4 Población de estudio.

Expedientes de trabajadores de las todas las categorías que laboren en el Hospital General Regional Número 1 que hayan tenido un periodo de incapacidad por concepto de infección de SARS-CoV2 (COVID 19)

8.1. 5 Unidades de observación.

Base de datos del Hospital General Regional 1 de los trabajadores adscritos otorgada por personal y base de datos de trabajadores positivos a SARS COV 2 otorgada por

jefatura del área de Servicios de Prevención y Promoción de Salud de los Trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (SPPSTIMSS) del órgano de operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro.

8.1. 6 Lugar donde se desarrollará el estudio.

Hospital General Regional No. 1 del órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro.

8.1.7 Periodo de recolección de datos.

Se tomarán en cuenta los expedientes de los trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social, representación Querétaro, que laboren en el Hospital General Regional número 1 que hayan tenido infección por SARS-COV2 en el periodo del 1 de abril 2020 al 31 de marzo del 2021.

8.2 Criterios de selección

8.2.1 Criterios de Inclusión

- Expedientes de los trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social que laboren en el Hospital Regional Número 1 que hayan tenido un periodo de incapacidad por infección por SARS CoV 2 en el periodo del 1 de abril 2020 al 31 de marzo del 2021 del órgano de operación administrativa desconcentrada OOAD Querétaro.

8.2.2 Criterios de exclusión

- Expedientes de los trabajadores del Instituto Mexicano del seguro social que laboren en el Hospital General Regional número 1 que cuenten con incapacidad por sospecha de infección de SARS CoV2 no confirmado.

8.2.3 Criterios de eliminación

- Expedientes de los trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social que laboren en el Hospital General Regional 1 en el órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) de los que no se cuenten con información completa en las bases de datos.

8.3 Tamaño de muestra

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra usando la fórmula para poblaciones finitas; con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N (Z\alpha)^2 (p) (q)}{(\delta)^2 (N-1) + (Z\alpha)^2 (p) (q)}$$

Donde:

N total de la población= 2406 trabajadores del HGR 1

Z α con nivel de confianza del 95% a dos colas= 1.96

p. es la prevalencia esperada= 0.58

q. 1-p= 0.42

δ es el error permisible = 0.05

$$n = \frac{2406 (1.96)^2 (0.58) (0.42)}{(0.05)^2 (2406 -1) + (1.96)^2 (0.58) (0.42)}$$

$$n = \frac{2406 (3.84) (0.58) (0.42)}{(0.0025) (2406-1) + (3.84) (0.58) (0.42)}$$

$$n = \frac{2250.530144}{6.0125 + 0.935424}$$

$$n = \frac{2250.530144}{6.947924}$$

n= 323.91 = 324 expedientes de los trabajadores del HGR1

8.4 MUESTREO

Se realizará muestreo aleatorio estratificado a partir del listado de expedientes de los trabajadores de acuerdo con la categoría laboral con resultado positivo a infección por SARS –COV- 2 facilitado por la jefatura del área SPPSTIMSS, utilizando el programa estadístico SPSS.

Para fines de este estudio se agruparán los perfiles laborales de acuerdo al nivel de riesgo que tengan como alto y bajo con el fin de facilitar la elección de la muestra y evitar sesgos por muestreo; se agrupó de igual manera en administrativos jefe de personal, contabilidad y auxiliares universales de oficinas.

Se realizó una estratificación por categorías:

Categoría	Total	Licencia	Muestra	Perfil de riesgo laboral
Médicos	418	21	61	Alto
Asistentes	80	9	11	Alto
Enfermería	990	61	126	Alto
Camilleros	67	1	9	Alto
Nutrición y cocina	90	9	12	Bajo
Imagenología	33	0	4	Alto
Intendencia	77	7	10	Alto
Laboratorio	64	6	8	Alto
Residentes	233	4	34	Alto
Almacén y MTTO.	69	4	9	Bajo
Farmacia	19	5	3	Bajo
Inhalo terapia.	5	0	1	Alto
Terapistas y psicólogos.	16	0	2	Bajo
Trabajadoras sociales	39	2	5	Bajo
Operador de ambulancias	12	2	2	Bajo
Autopsia y patología	5	0	1	Alto
Administrativo	189	14	27	Bajo
Totales	2173	145	324	Bajo: 60 Alto: 264

8.5 Variables

8.5.1 Variables que describen la población de estudio.

1. Edad
2. Sexo
3. Subcategoría laboral
4. Turno
5. Gravedad de la infección

8.5.2 Variables de estudio

1. Infección por SARS CoV – 2
2. Perfil de riesgo laboral

IX. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	ANALISIS ESTADISTICO
Edad	Tiempo transcurrido desde que una persona nace.	Número de años	Cuantitativa discreta	Número de años	Media, moda, desviación estándar
Sexo	Condición de tipo orgánica que diferencia hombre de la mujer.	El sexo que se proporciona en la base de datos de SPPSTIMSS.	Categórica nominal	Hombre o Mujer	Moda y Porcentajes
Subcategoría	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo de acuerdo	Subcategoría que aparece en la base de datos de SPPSTIMSS.	Cualitativa nominal	Médico, asistentes, enfermería, camillero; nutrición y cocina; Imagenología, intendencia, laboratorio, residentes, almacén y mantenimiento; farmacia, inhala terapia; terapeutas, psicólogos y optometristas; trabajadoras sociales; operador	Frecuencias y Porcentajes

	con el contrato colectivo de trabajo.			de ambulancias; autopsias y patología; administrativo.	
TURNO	Horario laboral asignado a un trabajador	Turno que aparece en la base de datos de la jefatura SPPSTIMSS	Categórica nominal	Matutino, Vespertino, Nocturno y Jornada acumulada	Frecuencias y porcentajes
Gravedad de la infección	Grado de ataque al estado de la infección que presenta el paciente.	En la base de datos de SPPSTIMSS se clasificará como leve si dice ambulatorio, moderado si dice izado sin intubación y severo para los que requirieron intubación oro traqueal, defunción.	Categórica nominal	Leve, moderado, severo y defunción.	Frecuencias y porcentajes

X. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	ANALISIS ESTADISTICO
Infección por SARS COV 2	Resultado positivo de PCR o prueba rápida para SARS- COV 2 con o sin síntomas.	Resultado positivo de PCR o prueba rápida para SARS- COV 2 con o sin síntomas que este reportado en la base de datos de la jefatura SPPSTIMSS	Categórica nominal	Positivo 1 vez Positivo 2 veces Positivo más de 3 veces	Prevalencias, frecuencias y porcentajes.
Perfil laboral	El grado de exposición que se otorga de acuerdo con la exposición o contacto con personas que potencialmente pueden estar infectadas por SARS CoV- 2.	Se considera alto para: médicos, asistentes, enfermería, camilleros, imagenología, intendencia, laboratorio, residentes, inhalo terapia, autopsias y patología. Y se consideró bajo para: personal administrativo, operador de ambulancia, trabajador social, terapeutas, psicólogo, optometrista, farmacia, almacén mantenimiento, nutrición y dietista.	Categórica nominal	Bajo y alto	Frecuencias y porcentajes

XI. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se tomarán los datos de la base de datos de la jefatura de SPPSTIMSS para agregar las variables en un documento de Excel que posteriormente se pasará al programa SPSS y se obtendrán los estadísticos para las variables sociodemográficas y se analizará además las medidas de asociación entre el perfil laboral y la presencia de infección por SARS- COV 2 de los trabajadores del HGR 1 previa carta de no inconveniente firmada por los directivos de la unidad.

PROCESAMIENTO DE DATOS Y ASPECTOS ESTADÍSTICOS

Se procederá a recolectar los datos en una base de datos de Excel de los trabajadores del Hospital General Regional 1 del área de SPPSTIMSS del órgano de operación operativo-administrativa desconcentrada de Querétaro, con las variables descritas anteriormente y se utilizará el programa SPSS versión 25.0 para describir las variables y la posible asociación entre el perfil de riesgo laboral y la prevalencia de infección por SARS-CoV 2.

XII. ASPECTOS ÉTICOS:

Este protocolo se apegará a las recomendaciones para la investigación Biomédica en seres humanos de la declaración de Helsinki de junio de 1964, revisada por la Asamblea Médica Mundial en Tokio en 1975, y revisada por última vez en 2015 por la asociación médica mundial en su principio general número 24 sobre privacidad y confidencialidad para lo cual se tomarán precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación ocultando sus números de seguridad social, así como sus nombre o número de matrícula y se mantendrá la confidencialidad de su información personal así como en el principio general número 32 se realizará una carta de no inconveniente dirigida al director de la unidad con el fin de hacer uso de los datos para la investigación presentada respetando su confidencialidad y anonimato.

Además está sustentado en el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de los Estados Unidos Mexicanos, este protocolo se clasifica en la categoría I de investigación (sin riesgo) la cual no presenta riesgo ya que es un estudio que empleará técnicas y métodos de investigación observacionales que no ameritará realizar ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

Este protocolo se basará en el análisis de la base datos, por lo que será necesario el uso de una carta de no inconveniente dirigido al director del Hospital General Regional Numero 1 para poder hacer uso de la base de datos e información requerida para realizar este protocolo.

Al finalizar la investigación se hará un reporte hacia los directivos del hospital respetando la confidencialidad de cada uno de los datos de los asegurados utilizados en el estudio; se reportarán los hallazgos encontrados.

La investigadora principal, la doctora Dra. Sofía Gabriela Perales Alonso será responsable de guardar la base de datos que se genere en este trabajo la cual no tendrá el nombre de los pacientes solamente datos demográficos, porcentajes prevalencia de infección positiva por SARS- CoV- 2 durante un tiempo de 5 años en su equipo de cómputo institucional el cual cuenta con todos los candados cibernéticos de seguridad para evitar el robo de la información contenida en el mismo ubicado en Hacienda la Tortuga 122, El Jacal, CP 76180, Querétaro, Querétaro al que únicamente el tendrá clave de protección para mantener la confidencialidad y protección de los datos de los individuos estudiados.

XIII. PROCEDIMIENTO

La recolección de datos se llevará a cabo mediante la revisión de base de datos del área de SPPSTIMSS del Hospital General Regional 1 Querétaro, de los trabajadores positivos del 1 de abril del 2020 al 1 de abril del 2021 y se registrará la información en programa de paquete Office Excel y la revisión de datos estadísticos en SPSS versión 26.0 con el fin de obtener estadísticos descriptivos, tablas, gráficos expresados en porcentajes y frecuencias.

XIV. RECURSOS HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS

15.1 RECURSOS HUMANOS

La realización del estudio estará a cargo del médico residente de medicina del trabajo y ambiental de tercer grado como investigador asociado.

15.2 RECURSOS FÍSICOS

Base de datos de la Jefatura del área SPPSTIMSS del órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro de los trabajadores con resultado positivo a SARS- COV-2.

15.3 RECURSOS MATERIALES

Debido a que se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo se requiere solo una computadora con acceso a base de datos de la Jefatura del área SPPSTIMSS de los trabajadores con resultado positivo a SARS- COV-2 del OOAD Querétaro.

15.4 RECURSOS FINANCIEROS

Todos los gastos estarán a cargo del médico residente responsable de esta investigación.

XV. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Se procederá a recolectar los datos en una base de datos de Excel de los asegurados seleccionados para la muestra con las variables de estudio y las variables que describen la población que posteriormente se pasaran al programa SPSS versión 25.0 para describir los estadísticos pertinentes de la descripción de la población, las variables del estudio y correlación entre las variables.
- Se realizará el análisis de las variables en estudio y se presentarán en tablas.
- Se determinarán promedios, desviación standard y estadísticos para las variables sociodemográficas y las variables de estudio.

XVI. RESULTADOS.

Se realizó el análisis de una población DE 758 expedientes de los trabajadores del Hospital General Regional 1, de los cuales el 57.3% pertenece al sexo femenino y el 42.7% al sexo masculino; edad la media de la población fue de 35.84 años con una desviación estándar de 9.5 años; con una edad mínima de 19 años y una edad máxima de 68 años; 55.67% se encontró en un rango de 19 a 35 años, el 25.99% en un rango de 35 a 45 años, el 14.38% en un rango de 45 a 55 años, el 3.56% en un rango de edad de 55 a 65 años y un 0.4% en un rango de edad mayor a 65 años.

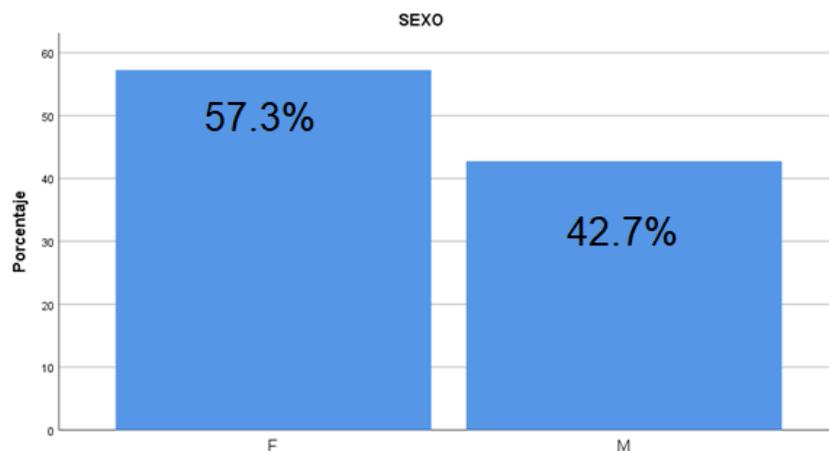


Gráfico 1. Distribución de la población por sexo.

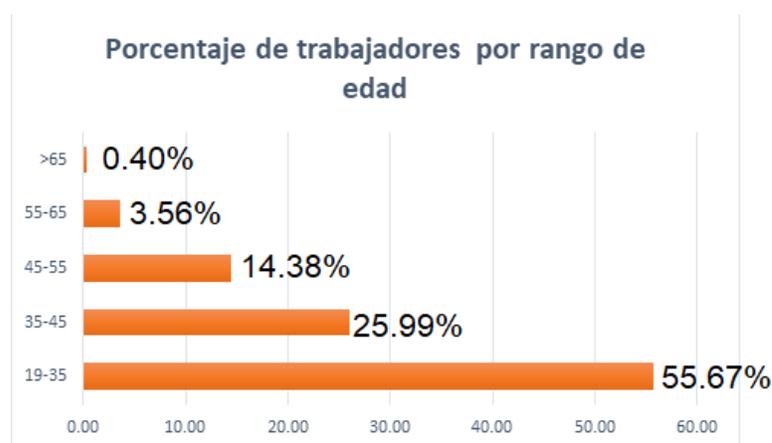


Gráfico 2. Distribución de la población por rango de edad.

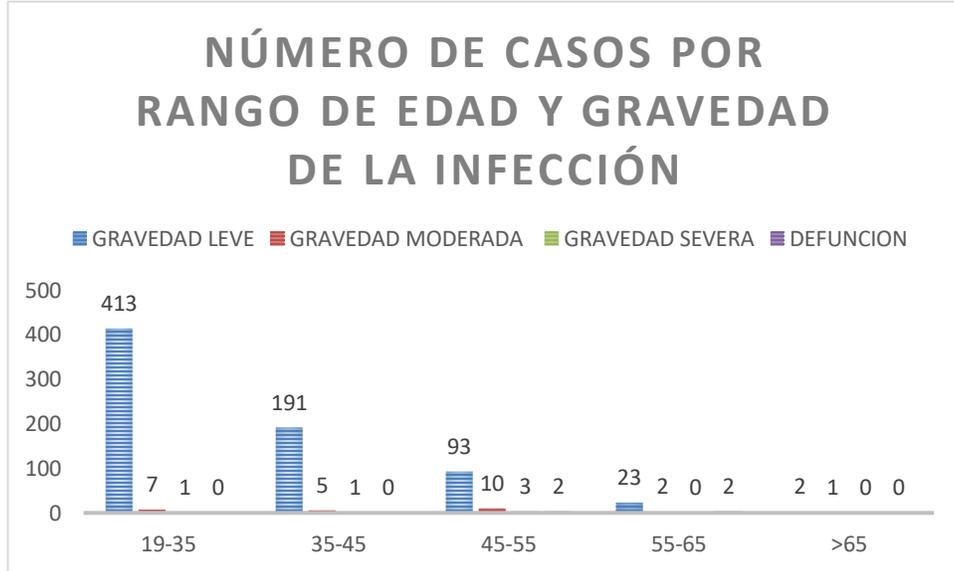


Gráfico 3. Casos por rango de edad y gravedad de la infección

En cuanto al turno en el que se encontraba la población muestra el turno más reportado fue el matutino con un 46.6%; vespertino con un 25.6%, nocturno 14.8% y jornada acumulada con un 13%.

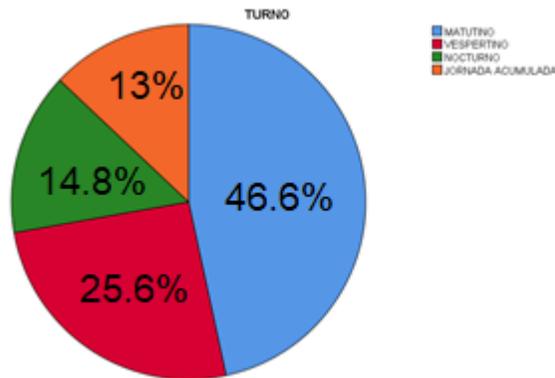


Gráfico 4. Porcentaje de trabajadores por turno

Para la distribución por categoría se encontró que el 39.2% pertenece a enfermería, el 22% médicos, administrativo 9.1%, camillero 7.7% residentes el 3.7%, el 3.4% pertenece a asistentes médicas, a radiología y nutrición, dietistas y cocineros el

2.4%, a almacén y mantenimiento e inhaloterapia pertenece el 1.7% respectivamente, el 1.5% a limpieza e higiene, el 1.2% a farmacia, a laboratorio el 1.1% y finalmente con menos del 1% de la población se encuentra psicólogos y terapistas, trabajo social, dental, operador de ambulancia y choferes así como patología.

OCUPACIÓN	Frecuencia	Porcentaje
Enfermería	297	39.2
Médicos	167	22.0
Administrativo	69	9.1
Camillero	58	7.7
Residentes y becarios	28	3.7
Asistente Médica	26	3.4
Nutrición, dietistas y cocineros	18	2.4
Radiología	18	2.4
Almacén y mantenimiento	13	1.7
Inhaloterapia	13	1.7
Limpieza e higiene	11	1.5
Farmacia	9	1.2
Laboratorio	8	1.1
Psicólogos y terapistas	6	.8
Trabajo social	6	.8
Trabajo social	6	.8
Dental	5	.7
Operador de ambulancia, choferes	3	.4
Patología	3	.4
Total	758	100.0

Tabla 4. Porcentaje de trabajadores según su ocupación

En cuanto al perfil laboral se clasifíco como perfil laboral con riesgo alto para las categorías que se encontraban más expuestas como son: médicos o enfermeras; ya

desglosadas anteriormente, encontrando un 85.2% de la población se encuentran con un riesgo alto, mientras que el 14.8% se encuentran con un riesgo bajo.

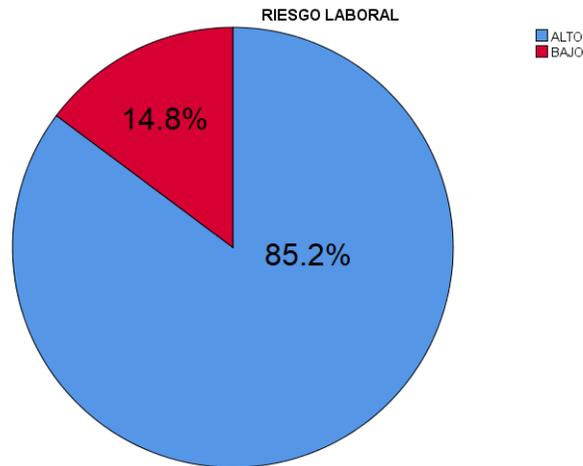


Gráfico 5. Porcentaje de trabajadores según su riesgo laboral

Por otro lado, en la gravedad de la infección presentada se reportó con un 95.9% con gravedad leve que requirió solo tratamiento ambulatorio, el 4.1% reportó una gravedad moderada que requirió tratamiento en hospital, del 4.1% que requirió hospitalización el 0.66% reportó una enfermedad severa ameritando intubación oro traqueal y el otro 0.54% se reportó como defunción.

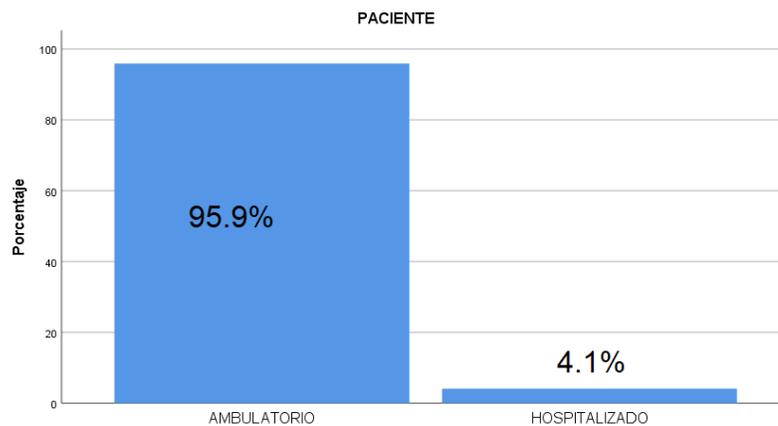


Gráfico 6. Porcentaje de trabajadores por manejo médico.

En cuanto a la relación entre el sexo y el motivo de egreso se puede observar que las 4 defunciones se reportaron en el sexo masculino, en cuanto a la referencia se observa un caso por sexo.

RELACIÓN SEXO-MOTIVO DE EGRESO

		MOTIVO DE EGRESO			Total
		MEJORIA	REFERENCIA	DEFUNCIÓN	
SEXO	Femenino	433	1	0	434
	Masculino	319	1	4	324
Total		752	2	4	758

Tabla 5. Número de casos por motivo de egreso por sexo

Se encontró la relación entre la gravedad de la infección y el perfil de riesgo laboral, encontrando que la mayor parte de los casos leves, moderados y severos se encuentra en el riesgo alto, hablando de las defunciones se observa la misma cantidad de casos, existiendo solo un caso severo en el perfil laboral bajo.

		DEFUNCION	LEVE	MODERADO	SEVERA	Total
RIESGO LABORAL	ALTO	2	618	22	4	646
	BAJO	2	104	5	1	112
Total		4	722	25	5	758

Tabla 6. Número de casos en relación con el perfil laboral y la gravedad de la infección

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.017 ^a	4	.286
Razón de verosimilitud	4.059	4	.398
N de casos válidos	758		

Tabla 7. Valor del chi cuadrado para la relación con el perfil laboral y la gravedad de la infección reportando un OR de 5.01 con Intervalo de confianza de 4.73- 5.30.

Buscando de manera intencionada la relación entre las comorbilidades y la gravedad de la infección severa y las defunciones; se encontró que 2 de los casos severos eran portadores de Diabetes Mellitus, 1 de obesidad y 1 de hipertensión arterial. Para las defunciones se encontró que había un caso de antecedente de diabetes mellitus, tabaquismo y obesidad, respectivamente; en cuanto a la hipertensión arterial se encontraron 2 casos reportados. Las otras comorbilidades descritas anteriormente como son asma, patología renal, inmunológica y riesgo cardiovascular no se encontraron en ningún trabajador dentro de la gravedad severa y/o defunción.

	GRAVEDAD SEVERA	DEFUNCIÓN
PATOLOGÍA PREVIA		
DIABETES MELLITUS	1	1
TABAQUISMO	0	1
OBESIDAD	1	1
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	1	2

Tabla 8. Número de casos de antecedentes patológicos por gravedad severa y defunciones

Por otro lado, se analizó los días de incapacidad laboral, encontrando que la media se encuentra en 31 días, con una desviación estándar de 21.13, un mínimo de 1 día y un máximo de 116 días. En el caso de las defunciones se obtuvieron en promedio 16 días previos de incapacidad, en la gravedad severa se obtuvieron en promedio 18 días de incapacidad. El mayor número de días de incapacidad que se reportó fueron 116, se encontró en la gravedad leve y pertenecía a la categoría de enfermería.

DIAS DE INCAPACIDAD	
Media	31.39
Desviación	21.135
Mínimo	1
Máximo	116

Tabla 9. Días de ITT

Además, se realizó el gráfico del acumulado de días de incapacidad para el trabajo de acuerdo a la clasificación del perfil de laboral categorizado como riesgo alto y riesgo bajo; se muestra que aquellos clasificados como riesgo alto obtuvieron una suma total de 20,246 días de incapacidad temporal para el trabajo; mientras que aquellos trabajadores categorizados como riesgo bajo acumularon 3,547 días acumulados de incapacidad temporal para el trabajo.

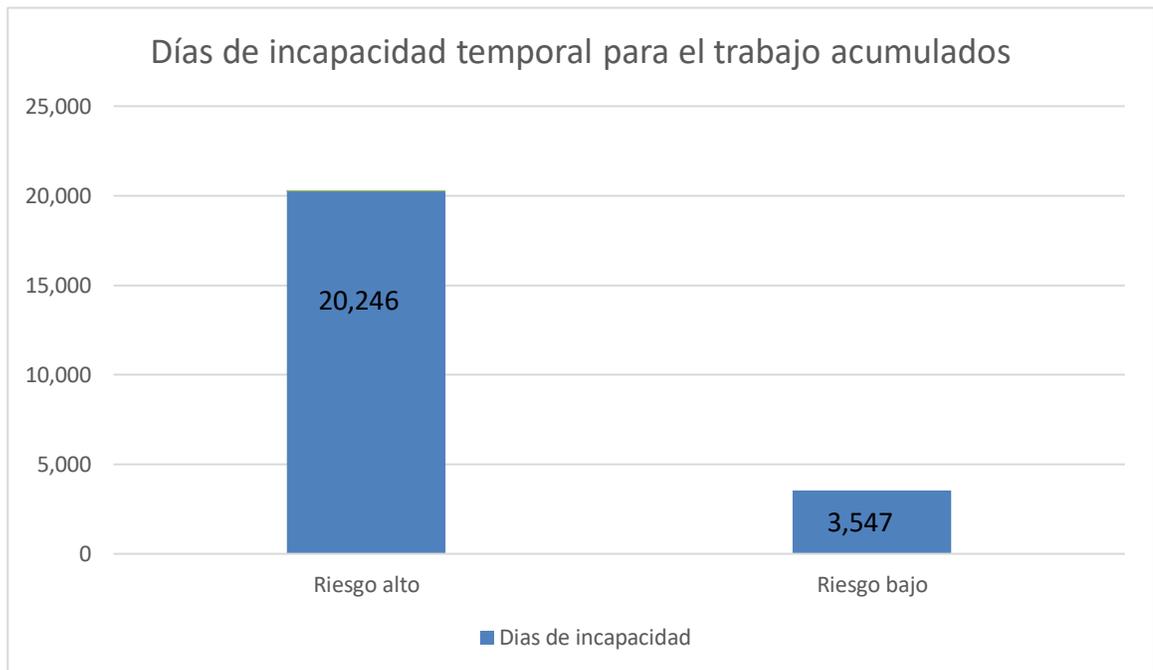


Gráfico 7. Número de días de ITT por riesgo laboral

XVII. DISCUSIÓN.

Al realizar la elección de la muestra en la base de datos del 1 de abril de 2020 al 31 de marzo del 2021; la mayoría de los trabajadores del instituto son mujeres, sin embargo, como se observa en los resultados la prevalencia de los casos fue muy cercana al 50% con un leve aumento en el sexo femenino con un 57.3%; cabe destacar que los rangos de edad con mayor prevalencia es de 19 a 35 años, que si observamos la relación entre la edad y la gravedad de la infección como se muestra en el gráfico 3 la prevalencia de infección leve se encuentra más relacionada con la población joven de 19 a 45 años, de igual manera se observa que las defunciones se presentaron en de los 45 a los 65 años, la severidad de observo con mayor prevalencia en el rango de edad de 45 a 55 años, sin embargo se reportaron casos en población joven de los 19 hasta los 45 años.

En cuanto a la prevalencia por turno se observó como era de esperarse es mayor en el turno matutino, seguido de vespertino; mientras que para el turno nocturno y jornada acumulada la población trabajadora tiene un porcentaje mínimo de diferencia, situación como el turno con menor población trabajadora al de jornada acumulada.

Cabe destacar que en cuanto a las prevalencias encontradas por categoría la mayoría pertenece a enfermería el cual se reportó en el 39.2% que si lo reportamos en tasa de prevalencia es de 39.18 por cada 100 individuos; para los médicos fue de 22.03 por cada 100 individuos; para las asistentes médicas la tasa de prevalencia se reportó de 3.4 por cada 100 individuos; para los camilleros se reporta de 7.7 por cada 100 individuos; para los nutriólogos, dietistas y cocineros así como radiología se reporta una tasa de 2.4 por cada 100 individuos; para el personal de intendencia la tasa se reportó de 1.5 por cada 100 individuos; para el personal de laboratorio la tasa se reportó en 1.1 por cada 100 individuos; en cuanto a los residentes se reportó una tasa de 3.7 por cada 100 individuos; para el personal de mantenimiento y almacén así como inhaloterapia la tasa reportada fue de 1.7 por cada 100 habitantes; para el personal de farmacia la tasa reportada fue de 1.2 por cada 100 habitante; los terapeutas y psicólogos y trabajadoras sociales reportó una tasa de 0.8 por cada 100 individuos; los operadores de ambulancia

y patología reportan una tasa de 0.4 por cada 100 individuos; y el personal administrativo reporto una tasa de prevalencia de 9.1 por cada 100 individuos. Con estos datos se puede observar de manera más objetiva la prevalencia por categoría encontrando que las categorías con tasas más altas fueron enfermería, médicos y personal administrativo, último que se encontraba categorizado con un riesgo bajo, contrario a los médicos que obtuvieron una tasa más alta sin embargo éstos últimos se encuentran categorizados con riesgo alto; posiblemente esto se deba a que en áreas administrativas se encuentran con medidas más laxas a que a pesar de categorizarse como un riesgo bajo el contagio fue un porcentaje importante versus el personal que se encuentra directamente expuesto a los pacientes ya conocidos como positivos a infección por SARS CoV- 2 como serían los médicos o enfermeras. Otras categorías que igualmente mostraron tasas altas de prevalencia fueron los camilleros, residentes y becarios, nutriólogos y dietistas, asistentes médicas que reportaron tasas mayores de 1 a pesar de no estar directamente expuestos o el tiempo de exposición es el menor las medidas en sus áreas de trabajo tal vez también eran muy laxas, sin embargo tendría que abrirse una nueva línea de investigación para comprobar si las medidas de distancia social y uso adecuado de cubre bocas eran óptimas en estas áreas de trabajo o si la exposición, por sí misma, a las personas ya conocidas como positivos al SARS- CoV-2 independientemente del tiempo de exposición se encuentra relacionada a las tasas de prevalencia encontradas; cabe mencionar que las enfermeras que también son personal que se encuentran expuestas se mantuvieron en la tasa promedio encontrada para el hospital que fue de 39.2, lo cual podría verse relacionado con la mayor exposición y contacto con pacientes portadores de SARS-CoV-2 en comparación a los médicos, ya que el tiempo de mayor exposición de un médico puede ser durante el pase de visita, al realizar algún procedimiento invasivo o durante la exploración; sin embargo, enfermería realizar un mayor número de actividades que implican contacto con el paciente.

De igual manera, otra pregunta que puede plantearse para futuros estudios relacionados con cualquier tipo de patógeno y brotes como lo es el SARS- CoV-2, es la

prevalencia por tiempo de exposición a pacientes diagnosticados con alguna patología infectocontagiosa.

Por otro lado las categorías con tasas de prevalencia más bajas fueron: dental, operadores de ambulancia y choferes, patología, psicólogos y terapistas así como trabajo social los cuales se encontró menos de 1 por cada 100 individuos; cabe destacar que aunque inhaloterapia y patología se encuentran categorizados como riesgo alto las tasas son mucho menores a lo esperado, esto probablemente se deba a las condiciones en las que se trabajan en estas dos áreas de forma aislada de las áreas de hospitalización; aunque estuvieran en contacto con pacientes positivos a SARS- CoV-2 y se encuentren con un alta exposición en menor cantidad de tiempo y siempre respetando el distanciamiento social; sin embargo el área de farmacia y operadores de ambulancias a pesar de tener un número menor de personal las tasas de infección también son bajas ya que tanto los choferes como el personal de farmacia tienen barreras físicas que le ayudan a no tener contacto directo con un mayor número de personas.

Calculando las tasas de prevalencia de forma global para aquellos categorizados con riesgo bajo la tasa fue de 14.8 por cada 100 individuos mientras que la tasa de prevalencia calculada para los trabajadores categorizados son riesgo alto fue de 85.2 por lo que existe una relación 6:1 lo que quiere decir que la diferencia es importante.

Por otro lado, como se observa en el gráfico 6, el mayor porcentaje de trabajadores amerito un tratamiento ambulatorio y solo un pequeño porcentaje que corresponde al 4.1% del total de la población amerito ser hospitalizado. Del numero de trabajadores que amerito hospitalización 5 requirieron apoyo mecánico ventilatorio y 4 fueron defunciones. En relación con el sexo y la gravedad se observa que las cuatro defunciones encontradas pertenecen al sexo masculino, así mismo el mayor porcentaje de contagios se presentaron en el riesgo laboral alto, esto pudiendo estar relacionado con la cantidad de población en cada riesgo, por lo que para obtenerse datos más concisos, deberían estudiarse población con igual número de trabajadores en cada riesgo.

Analizando el número de casos de infecciones con gravedad severa y las defunciones, así como las patologías asociadas, que, por literatura, se relacionan con una mayor gravedad de los cuadros y un mal pronóstico, se observó que 3 de los 5 trabajadores que desarrollaron un cuadro severo presentaron tres patologías asociadas entre las que se encuentran Diabetes Mellitus, Obesidad e hipertensión arterial. Sin embargo, en las defunciones se observó que 2 de los 4 trabajadores tenían antecedente hipertensión arterial, así mismo 3 trabajadores contaban con antecedente de Diabetes Mellitus, Obesidad y tabaquismo, reportando un caso respectivamente.

Se observa la relación entre el perfil laboral y la gravedad de la infección observando un mayor número de casos en la gravedad leve de la infección en aquellos trabajadores categorizadas con riesgo alto; sin embargo también se calculó el riesgo relativo de acuerdo a la gravedad de la infección en los trabajadores categorizados con riesgo alto y riesgo bajo; encontrando que para la gravedad leve y la defunción fueron significativamente estadísticos; sin embargo, para la gravedad moderada y severa no fueron significativamente estadísticos quizá porque los casos fueron mucho menos y tendría que estudiarse una población más grande.

Además, se analizó la media de los días de incapacidad los cuales fueron de 31.39, arrojando como mínimo un día de incapacidad, esto probablemente relacionado a un mal registro de los días, así mismo un máximo de 116 días que dentro de la búsqueda se observó fue en la categoría de enfermería, la cual está clasificada como alto riesgo. La variación en los días de incapacidad puede estar relacionada con la aparición de nuevas variantes y el cambio en los métodos de tratamiento, así como nuevos lineamientos que reducen el número de días de incapacidad en relación con el periodo de contagio.; en la actualidad para enero del 2022 la última variante "Omicron" genera síntomas aparentemente más leves y se autolimitan más rápido por lo cual el periodo de incapacidad temporal para el trabajo disminuyó a 7 días en los casos de gravedad leve de infección; de igual manera sería interesante repetir el estudio realizar la comparación de los días de incapacidad otorgados de acuerdo al primer pico de infección y el cuarto pico de infección. En términos generales, para este estudio, se encontró que los días de

incapacidad generados de las categorías clasificadas como riesgo alto represento el mayor porcentaje acumulando en total 20,246 días de incapacidad temporal para el trabajo, en contraste con los días acumulados en el perfil bajo que correspondieron a 3,547, esta diferencia significativa puede estar relacionada con la cantidad de personal clasificada en categoría con riesgo alto que fue mayor a la de riesgo bajo.

Otro dato que podría aumentar el impacto de este protocolo sería cuantificar el impacto económico de estas incapacidades; partiendo de que el salario mínimo en México para 2021 fue de 141.70, se puede estimar la media por días de incapacidad, sin embargo no es exacta, pero para aquellos trabajadores categorizados con un riesgo bajo el total es aproximadamente 502,609.9 pesos mexicanos, de igual manera si estimamos de acuerdo al salario mínimo el impacto económico aproximado en aquellos trabajadores categorizados con perfil laboral con riesgo alto el total es de 2,868,858.2 pesos mexicanos; por lo que el valor del impacto económico probablemente es mucho más alto al estimado en este protocolo, lo cual impacta tanto al instituto como a los trabajadores ya que en un inicio se tomó la incapacidad temporal para el trabajo por el ramo de enfermedad general, sin embargo es una exposición que se encuentra clasificado como un riesgo biológico- infeccioso al cual el personal de salud se encuentra expuesto; por lo que antes de realizar todo el trámite de calificación de enfermedad de trabajo; la mayoría de los trabajadores que enfermaron sufrieron una merma en su salario, que después se ajustó, promoviendo también un impacto en el aumento de la prevalencia de enfermedades profesionales; aunque el impacto fue en mayor medida económico y por ausentismo laboral para el instituto mexicano del seguro social.

XVIII. CONCLUSIONES

De acuerdo con las hipótesis planteadas para los trabajadores categorizados como perfil laboral bajo fue de 14.8% por lo que se rechaza la hipótesis alterna planteada de 41.7%; para aquellos trabajadores categorizados como perfil laboral alto la prevalencia fue de 85.2% por lo que se acepta la hipótesis alterna de 58.3%. La tasa de prevalencia de infección por SARS- CoV-2 es en promedio de 7.5 por cada 100 habitantes, para los trabajadores categorizados con perfil laboral con riesgo bajo fue de 1.4 por cada 100 habitantes con una media de 31.66 días de ITT, mientras que para los categorizados como perfil laboral con riesgo alto fue de 8.5 por cada 100 habitantes con una media de 31.34 días de ITT. Con una relación de prevalencia de infección de perfil laboral bajo de 6:1.

XIX. RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos la sugerencia principalmente sería aumentar el equipo de protección personal para aquellos con exposición alta ya que en algunos hospitales se prefirió tener mascarillas con filtros o de buena calidad que garantizarán el adecuado sellado de la mascarilla; sin embargo la calidad del material otorgado en el instituto en muchas ocasiones quedaban con fuga o eran de mala calidad ya que al inicio de la pandemia la demanda de mascarillas aumento y no existía suficiente material ni capacitación de qué tipo de mascarilla utilizar, lo cual nos hace pensar en reforzar la capacitación, aumentar el abasto y planes de emergencia.

Por otro lado, la mayoría del personal del hospital a pesar de saberse expuestos a este virus y muchos otros en las áreas tanto administrativas y clínicas disminuyen las medidas de protección como: el lavado de manos, la higiene de manos, el distanciamiento social y el uso de cubre bocas, lo que, en algún momento, puede condicionar un aumento en la prevalencia e incidencia de los trabajadores con infección por SARS- CoV-2 y aún más con la presencia de nuevas variantes.

XX. BIBLIOGRAFÍA.

1. Machhi J H, J., Senan, A. M., et al. The Natural History, Pathobiology, and Clinical Manifestations of SARS-CoV-2 Infections. . JSNP. 2020;15:359- 86.
2. PAO. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19). In: OMS, editor. Ginebra2020.
3. 10° DZ. INFORME EPIDEMIOLÓGICO DE LA SITUACIÓN DE COVID-19. In: 2021. DDIE, editor.: In: EPIDEMIOLÓGICA DDI; 2021. p. 10-34.
4. Ibarra-Nava I C-dlGJ, Ruiz-Lozano RE, Salazar-Montalvo RG. . Mexico and the COVID-19 Response. Disaster Med Public Health Prep. 2020;14:e17-e8.
5. Mao L JH WM, Hu Y, Chen S, et al. . Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. JAMA Neurol 2020;1:683-90.
6. Wang Y TH ZL, Zhang M, Guo D Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: A cohort study in Beijing, China. BMJ Global Health. 2020;5: 15-20.
7. Kompaniyets L GA BB. Body Mass Index and Risk for COVID-19–Related Hospitalization, Intensive Care Unit Admission, Invasive Mechanical Ventilation, and Death. . Rep ePub. 2021;1:2-6.
8. Contato Colectivo de Trabajo, (2019).
9. See. T. Procedimiento para establecer los valores de vulnerabilidad. . In: JdSee T, editor. México: DOF; 2020.
10. Chen L CZ, Ma WY, Jin YL, Shu YM, Liu YM, Li XD. . [Application of three methods in occupational health risk assessment of automobile 4S shop]. Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi 2019;20(11):866-70.
11. Williams K CJ, Dobbie J, Agius RM. . The Development of a Covid-19 Control Measures Risk Matrix for Occupational Hygiene Protective Measures. . Ann Work Expo Health. 2021;1:wxab050.

12. Carlsten C GM, Hines S, Rose C, Scott K, Tarlo SM, Torén K, Sood A, de la Hoz RE. . COVID-19 as an occupational disease. . *Am J Ind Med* 2021;64(227-237. doi: 10.1002/ajim.23222).
13. Proceso de reconocimiento de ITT para el trabajo con diagnostico de COVID 19y probable COVID 19 como Enfermedaad de trabajo en trabajadores IMSS, (2020).
14. Heinzerling A ea. Transmission of COVID-19 to Health Care Personnel During Exposures to a Hospitalized Patient - Solano County, California, February 2020, 472-476. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;17:472-6. doi: 10.15585/mmwr.mm6915e5.
15. Murphy DL ea. Occupational exposures and programmatic response to COVID-19 pandemic: an emergency medical services experience. . *Emerg Med J.* 2020;37:707-13. doi: 10.1136/emered-2020-210095.
16. O. W. Behavioural considerations for acceptance and uptake of COVID-19 vaccines. . In: Technical Advisory Group on Behavioural Insights and Sciences for Health mr, editor. Ginebra: OMS; 2020. p. 8.
17. Hernández-Galdamez DR G-BM, Romo-Dueñas DK, Lima-Morales R, Hernández-Vicente IA, Lumbreras-Guzmán M, Méndez-Hernández P. . Increased Risk of Hospitalization and Death in Patients with COVID-19 and Pre-existing Noncommunicable Diseases and Modifiable Risk Factors in Mexico. . *Arch Med Res.* 2020;51(2):683-9.
18. al. G-VPe. Estudio de sero-epidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en profesionales sanitarios de un departamento sanitario. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2020;9:34-7.
19. al. F-Re. Epidemiology of COVID-19 in Mexico: Symptomatic profiles and presymptomatic people. *Int J Infect Dis* 2021;104:572-9.
20. D. H. Differential occupational risk for COVID-19 and other infection exposure according to race and ethnicity. . *Am J Ind Med* 2020;63(1):817. doi: 10.1002/ajim.23145.
21. Garcia-Basteiro A MG TM, Vidal M, Guinovart C, Jiménez A. Seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 among health care workers in a large Spanish reference hospital. . . *Nat Commun.* 2020;11:3500.

22. Chafloque-Vásquez R P-EL CJ. Seroprevalencia de COVID-19 en trabajadores de un hospital de la Amazonía peruana. . *Acta Med Peru* 2020;37(2):390-2.
23. Gholami M FI, et al. . COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2021;104:336. doi: 10.1016/j.ijid.2021.01.013. .
24. RM. A. Covid-19: statutory means of scrutinizing workers' deaths and disease. . *Occup Med (Lond)* 2020;27(7):515-22.doi: 10.1093/occmed/kqaa165.
25. al. C-VCe. The Coronavirus Disease (COVID-19) Challenge in Mexico: A Critical and Forced Reflection as Individuals and Society. . *Front Public Health*. 2020;26:337.
26. al. PJe. Hypertension, Diabetes and Obesity, Major Risk Factors for Death in Patients with COVID-19 in Mexico. . *Arch Med Res*. 2021;52:443- 9.
27. al. A-VNe. Assessing the Burden of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Among Healthcare Workers in Mexico City: A Data-Driven Call to Action. *Clin Infect Dis*. 2021;73:e191-e8.

XXI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	MES	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Envío al comité de Investigación		PLANEADO			
		REALIZADO			
Recolección de datos de la base de datos de SPPSTIMSS y del NSSA			PLANEADO		
			REALIZADO		
Análisis estadístico de Datos Elaboración de cuadros y tablas				PLANEADO	
				REALIZADO	
Análisis de resultados y discusión				PLANEADO	
				REALIZADO	
Elaboración de Conclusiones y recomendaciones				PLANEADO	
				REALIZADO	
Revisión por asesor					PLANEADO
					REALIZADO
Escritura de tesis e informes.					PLANEADO
					REALIZADO

XXII- ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Fecha de recolección de información:

VARIABLE	VALOR OBTENIDO
NSS	
EDAD	
SEXO	
SUBCATEGORIA	
TURNO	
GRAVEDAD DE LA INFECCION	
PERFIL DE RIESGO LABORAL	

XXIII. Anexo 2. Carta de consentimiento informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

Carta de consentimiento informado para investigación.

Nombre del estudio:

Nombre del estudio.

Patrocinador externo (si aplica):

No aplica.

Lugar y fecha:

Lugar y fecha

Justificación y objetivo del estudio:

Procedimientos:

Posibles riesgos y molestias:

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Información sobre resultados

Participación y retiro:

Privacidad y confidencialidad:

Declaración de consentimiento:

Si acepto.

No acepto.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

NO APLICA

Investigadora o Investigador Responsable: _____ Nombre, matrícula, contacto dirección correo electrónico

Colaboradores:

Nombre, matrícula contacto, dirección de correo electrónico.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud, Dr. José Juan García González cuyas oficinas se encuentran en la Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas en Hacienda La Tortuga, Colonia El Jacal, teléfono 4422162836 extensión 51179, de Lunes a Viernes de 08:00 a 16:00 o al correo electrónico jose.garciago@imss.gob.mx o ante el Comité de Ética en Investigación ubicado en la Unidad de Investigación Epidemiológica de Servicios de Salud de la Delegación Querétaro, ubicado en Av. 5 de Febrero 102, Colonia Centro, Querétaro. Querétaro. CP 7600, teléfono 2112300 extensión 5116.

NO APLICA

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013