



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD (UMAE) DE
TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”.
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACION NORTE**

TÍTULO:

**REINCORPORACIÓN LABORAL EN PACIENTES RECUPERADOS DE COVID 19 EN
LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

Presenta:

Dra. María Fernanda Ramírez Morales

Investigador responsable y Tutor:

Dra. Erika Antonia Torres Carranza

Investigadores asociados:

Dra. Hermelinda Hernández Amaro

Dra. Clara Lilia Varela Tapia

Registro CLIEIS:

R- 2020-3401-017

Lugar y fecha de publicación: Ciudad de México, 2022

Fecha de egreso: Febrero, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD (UMAE) DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”.**

“REINCORPORACIÓN LABORAL EN PACIENTES RECUPERADOS DE COVID 19 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE”

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

PRESENTA:

Dra. María Fernanda Ramírez Morales

Médico residente de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, Ciudad de México.

INVESTIGADOR RESPONSABLE Y TUTOR:



Dra. Erika Antonia Torres Carranza

Médico especialista en Medicina de Rehabilitación
Médico adscrito al servicio de Rehabilitación de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, Ciudad de México

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD (UMAE) DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”.**

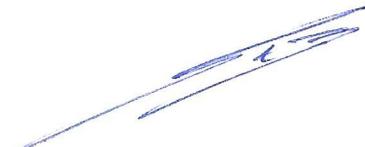
“REINCORPORACIÓN LABORAL EN PACIENTES RECUPERADOS DE COVID 19 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE”

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

INVESTIGADORES ASOCIADOS:



DRA. HERMELINDA HERNÁNDEZ AMARO
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, Ciudad de México



DRA. CLARA LILIA VARELA TAPIA
Médico especialista en Medicina de Rehabilitación.
Médico adscrito al servicio de Rehabilitación de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, Ciudad de México

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD (UMAE) DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y REHABILITACIÓN
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ”.**

“REINCORPORACIÓN LABORAL EN PACIENTES RECUPERADOS DE COVID 19 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NORTE”

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS



DR. MARIO CUEVAS MARTINEZ

Director Médico

Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, Ciudad de México



**I. M. S. S.
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA
Y REHABILITACION NORTE
Coord. Clin. Educ. e Invest.
en Salud**



DRA. HERMELINDA HERNÁNDEZ AMARO

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, Ciudad de México

Investigador responsable y tutor: Dra. Erika Antonia Torres Carranza (a)

Investigadores asociados:

- Dra. Hermelinda Hernández Amaro (b)
- Dra. Clara Lilia Varela Tapia (c)

Tesis de alumna de especialidad en Medicina de Rehabilitación:

- Dra. María Fernanda Ramirez Morales (d)

(a) Médico No Familiar, Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Alta especialidad en Electromiografía y Potenciales Evocados en Rehabilitación, Maestra en Administración de Hospitales y Salud Pública, Doctora en Alta Dirección, Adscrita a Electrodiagnóstico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, perteneciente a la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Matrícula: 99387587. Teléfono: 57473500, Ext 25280. Correo electrónico: tany1701@hotmail.com.

(b) Médico No Familiar, Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Coordinación de educación e investigación en salud Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, perteneciente a la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad De México. IMSS, Ciudad de México, Av. Instituto Politécnico Nacional 1603. Col. Magdalena de las Salinas C.P. 07760. Matrícula. 99152364. Tel. 57473500 ext 25820. Fax 5754 3228. Correo electrónico: hermelinda.hernandez@imss.gob.mx

(c) Médico No Familiar, Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, alta especialidad en Rehabilitación cardiaca, adscrita al módulo de Rehabilitación cardiaca en la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad De México. IMSS, Ciudad de México, Av. Instituto Politécnico Nacional 1603. Col. Magdalena de las Salinas C.P. 07760. Matrícula. 9984259. Tel. 57473500 ext 25820. Fax 5754 3228. Correo electrónico: vclaralilia@yahoo.com.mx

(d) Alumno de 4to año del Curso de Especialización Médica en Medicina de Rehabilitación. Sede IMSS-UNAM, Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col. Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México. Tel.6644921806. Correo electrónico: mafer.rmzm@gmail.com
Matrícula:98355653.

Correspondencia:

Dra. Erika Torres Carranza. Médico No Familiar, Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Alta especialidad en Electromiografía y Potenciales Evocados en Rehabilitación, Maestra en Administración de Hospitales y Salud Pública, Doctora en Alta Dirección, Adscrita a Electrodiagnóstico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, perteneciente a la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. Matrícula: 99387587. Teléfono: 57473500, Ext 25280. Correo electrónico: tany1701@hotmail.com.

INDICE

I.	RESUMEN.....	7
II.	ANTECEDENTES	8
III.	JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
IV.	PREGUNTA DE INVESTIGACION	17
V.	OBJETIVOS	17
A.	Objetivo General	17
B.	Objetivos Específicos.....	17
VI.	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	18
VII.	MATERIAL Y MÉTODOS	18
A.	Diseño.....	18
B.	Sitio.....	18
C.	Periodo	18
D.	Material.....	18
1.	Criterios de Selección	18
E.	Métodos	19
1.	Técnica de Muestreo.....	19
2.	Cálculo del Tamaño de Muestra.....	19
3.	Método de Recolección de Datos	20
4.	Modelo Conceptual	20
5.	Descripción de variables.....	20
6.	Recursos Humanos.....	24
7.	Recursos Materiales	24
VIII.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
IX.	RESULTADOS.....	25
X.	DISCUSIÓN	30
XI.	CONCLUSIÓN	32
XII.	COMENTARIOS	33
XIII.	REFERENCIAS.....	34
XIV.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	36
XV.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	38
XVI.	ANEXOS	39
A.	ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.	39

I. RESUMEN.

TÍTULO: Reincorporación laboral en pacientes recuperados de COVID 19 en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

INTRODUCCION: La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) ha provocado un aumento significativo y repentino de hospitalizaciones por neumonía con enfermedad multior-gánica. Los trabajadores que han resultado afectados con cuadro clínico confirmado, probable o posible frente a COVID-19 en los que, tras su recuperación clínica debe valorarse la reincorporación a su puesto de trabajo.

OBJETIVO: Identificar el porcentaje de pacientes recuperados de COVID 19 y tratados en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte del IMSS que se reintegran a laborar.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Se recabarán los datos del expediente clínico de los pacientes recuperados de COVID 19 que cumplieron con criterios de inclusión y que fueron atendidos en rehabilitación cardiaca de la Unidad de Medicina Física Y Rehabilitación norte del IMSS.

RESULTADOS: Se captaron 138 pacientes que fueron atendidos en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, con el diagnóstico de recuperación de COVID 19 recibidos desde abril del 2020 hasta julio del 2021. De los cuales 48 fueron mujeres (35%) y 90 hombres (65%). Encontrándose una razón de momio significativa en relación con la edad, severidad de la enfermedad leve, moderada y severa, y la interacción de comorbilidad más severidad del tipo grave. Indicando que el aumento de cada año de vida aumenta de manera proporcional 1.65 días totales de incapacidad ($p<0.01$). La presentación de una enfermedad leve disminuye 102.9 días ($p<0.01$), enfermedad moderada 97 días ($p<0.01$), y enfermedad grave 79 días ($p<0.01$).

CONCLUSIONES: Se determinó el porcentaje de reincorporación laboral en 74%, superando la cantidad esperada, corroborando la hipótesis; atribuyendo estos resultados al tratamiento especializado de rehabilitación cardiopulmonar que se prescribe en esta unidad.

II. ANTECEDENTES

COVID-19

La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) ha provocado un aumento significativo y repentino de hospitalizaciones por neumonía con enfermedad multiorgánica. El COVID-19 es causado por el nuevo coronavirus 2, síndrome respiratorio agudo severo (SARSCoV-2). La infección por SARS-CoV-2 puede ser asintomática o puede causar un amplio espectro de síntomas, como síntomas leves de infección del tracto respiratorio superior y sepsis potencialmente mortal.(1)

Emergió en diciembre de 2019 en un mercado en Wuhan, provincia Hubei, China, y se convirtió rápidamente en una pandemia que afecta a la mayoría de los países del mundo. En base a la gran cantidad de personas infectadas que estuvieron expuestas al mercado de animales húmedos en la ciudad de Wuhan, donde los animales vivos se venden de manera rutinaria, se sugiere que este es el probable origen zoonótico del COVID19. El análisis de la secuencia genómica de COVID-19 mostró un 88% de identidad con dos coronavirus similares al síndrome respiratorio agudo severo (SARS) derivados de murciélagos.(2)

Hasta la fecha, hay seis especies conocidas de coronavirus que causan enfermedades en humanos. Cuatro de estos (229E, OC43, NL63 y HKU1) causan síntomas comunes de gripe en personas inmunodeprimidas y dos especies (SARS-CoV y MERS-CoV) causan síndrome respiratorio agudo severo con altas tasas de mortalidad. (3)

Epidemiología

La Comisión de Salud y Salud Municipal de Wuhan informó el 31 de diciembre de 2019 sobre un grupo de casos de neumonía de etiología desconocida, con una fuente común de exposición en el mercado de mariscos de la Ciudad de Wuhan, en la provincia de Hubei, China. El virus, Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2). El 30 de enero de 2020, el Director de la OMS declaró que el brote que la Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19), constituye una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII), aceptando el asesoramiento del Comité y emisión de recomendaciones temporales bajo el Reglamento Sanitario Internacional (RSI). Para el 11 de marzo de 2020, se estableció por la misma Organización que COVID-19 podía caracterizarse como una pandemia. (4)

Hasta la semana epidemiológica número 24 de 2021 (21 de Junio del 2021) los países miembros de la OMS han informado 177,864,466 casos acumulados de COVID-19, incluidas 3,857,789 defunciones a nivel global, en 222 países, territorios y áreas. Las regiones que más acumulan defunciones son América (48.16%) y Europa (30.75%). (4)

En México los estados que acumulan el mayor número de casos totales corresponden a: Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Nuevo León, Jalisco, Puebla, Sonora, Tabasco, Querétaro y Coahuila ubicándose como las entidades que concentran más de dos tercios (67%) de todos los casos de COVID-19 del país.(4)

La tasa de incidencia acumulada nacional es de 18.63 casos por 100,000 habitantes. Hasta esta fecha (21 de Junio de 2021), se han notificado un total de 7,337,725 personas en todo el país (incluye casos totales, negativos y sospechosos totales), se han registrado 231,244 defunciones totales de COVID-19, las cuales se integran por: Defunciones confirmadas a SARS-CoV-2 por laboratorio y defunciones por asociación o dictaminación clínica-epidemiológica.(4)

Manifestaciones clínicas

Los síntomas de la infección por COVID-19 aparecen después de un período de incubación de aproximadamente 5,2 días. El período desde el inicio de los síntomas de COVID-19 hasta la muerte osciló entre 6 y 41 días con una mediana de 14 días. Este período depende de la edad del paciente y del estado del sistema inmunológico del paciente. Los síntomas más comunes al inicio de la enfermedad COVID-19 son fiebre, tos y fatiga, mientras que otros síntomas incluyen producción de esputo, dolor de cabeza, hemoptisis, diarrea, adinamia, mialgias, conjuntivitis, disnea y linfopenia. (1, 3)

Se espera la recuperación a las 2-3 semanas. Se puede evolucionar a neumonía, insuficiencia respiratoria y muerte. Las complicaciones a corto plazo que se han presentado son: lesión pulmonar aguda, SDRA, choque y lesión renal aguda. Se ha reportado una tasa de mortalidad del 4-11%(5).

1. COVID agudo

Aquellos infectados con el virus SARS-CoV-2 comúnmente desarrollan síntomas 4 a 5 días después de la exposición. Síntomas agudos de COVID incluyen fiebre, dolor de garganta, tos, dolores musculares o corporales, pérdida del gusto u olor y diarrea. Se identificaron 3 grupos (6):

- Grupo de síntomas respiratorios: con tos, esputo, falta de aliento y fiebre;

- Grupo de síntomas musculoesqueléticos: con mialgia, dolor articular, dolor de cabeza y fatiga
 - Grupo de síntomas entéricos: con dolor abdominal, vómitos y diarrea
2. COVID prolongado o síndrome postcovid.

Término que se utiliza para describir la presencia de varios síntomas, incluso semanas o meses después de adquirir el SARS-CoV-2 infección independientemente del estado viral.(7)

Factores de riesgo

La enfermedad renal crónica, la enfermedad cardiovascular, la hipertensión y la diabetes están entre las comorbilidades que mayor riesgo implican para una presentación clínica grave en pacientes con la COVID-19, con incrementos de más de 3,5 veces en el riesgo. Mientras tanto, las inmunodeficiencias, hábito de fumar, enfermedad respiratoria crónica y enfermedad hepática crónica se asocian a un incremento de aproximadamente dos a tres veces en el riesgo de una presentación clínica grave.(8)

Severidad

1. Casos leves. Los síntomas clínicos son leves, sin indicios de neumonía en las pruebas de imagen.
2. Casos moderados. Pacientes que presentan síntomas como fiebre y otros síntomas en las vías respiratorias, etc., así como indicios de neumonía apreciables en las pruebas de imagen.(9)
3. Casos graves. Adultos que reúnen alguno de los siguientes criterios: frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones/min; saturación de oxígeno ≤ 93 % en estado de reposo; presión parcial arterial de oxígeno (PaO₂)/concentración de oxígeno (FiO₂) ≤ 300 mmHg. Pacientes con un porcentaje de evolución de las lesiones superior al 50 % en las 24 a 48 horas posteriores a la realización de las pruebas de imagen de los pulmones. Este tipo de pacientes deben considerarse como casos graves.
4. Casos críticos. Pacientes que reúnen alguno de los siguientes criterios: síntomas de fallo respiratorio que hagan necesaria la utilización de un dispositivo de ventilación mecánica para respirar; choque; insuficiencia en cualquier otro órgano que requiera el ingreso del paciente en la UCI. Los casos críticos se pueden dividir a su vez en casos en fase temprana, intermedia o tardía, según el índice de oxigenación y el grado de distensibilidad del siste-

ma respiratorio.(9)

- a. Fase temprana: 100 mmHg < índice de oxigenación ≤ 150 mmHg; distensibilidad del sistema respiratorio ≥ 30 mL / cmH₂O; sin insuficiencia en ningún otro órgano que no sean los pulmones. El paciente tiene muchas posibilidades de recuperarse con un tratamiento de apoyo adecuado, anticitoquinas y antivíricos activos.
- b. Fase intermedia: 60 mmHg < índice de oxigenación ≤ 100 mmHg; 30 mL/cmH₂O > distensibilidad del sistema respiratorio ≥ 15 mL/cmH₂O; se puede complicar por cualquier anomalía grave o leve en otro órgano.
- c. Fase tardía: índice de oxigenación ≤ 60 mmHg; distensibilidad del sistema respiratorio <15 mL/cmH₂O; consolidación difusa en ambos pulmones que requiere el uso de la técnica de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO); o insuficiencia de otros órganos vitales. El riesgo de mortalidad aumenta considerablemente.(9)

Complicaciones

Las complicaciones de COVID-19 incluyen la función alterada del corazón, cerebro, pulmón, hígado, riñón y sistema de coagulación. El COVID-19 puede provocar miocarditis, miocardiopatía, arritmias ventriculares e inestabilidad hemodinámica. (10) La enfermedad cerebrovascular aguda y la encefalitis se observan con enfermedad grave (hasta en el 8% de los pacientes). (11)

Los eventos tromboembólicos venosos y arteriales ocurren en el 10% al 25% de los pacientes hospitalizados con COVID-19. En la UCI, los eventos tromboembólicos venosos y arteriales pueden ocurrir en hasta el 31% al 59% de los pacientes con COVID-19. (12) Aproximadamente del 17% al 35% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 son tratados en una UCI, con mayor frecuencia debido a insuficiencia respiratoria hipoxémica. Entre los pacientes en la UCI con COVID-19, del 29% al 91% requieren ventilación mecánica invasiva. Además de la insuficiencia respiratoria, los pacientes hospitalizados pueden desarrollar insuficiencia renal aguda (9%), disfunción hepática (19%), disfunción hemorrágica y de la coagulación (10-25%) y shock séptico (6%). (1)

Secuelas

Un estudio en Wuhan, China encontró que las secuelas clínicas tempranas más comunes en los sobrevivientes de COVID-19 incluyen polipnea post-actividad de declive físico / fatiga, aumento de la frecuencia cardíaca en reposo, somnolencia y alopecia. El 49,6% de los pacientes que se habían

recuperado del COVID-19 todavía presentaban uno o más síntomas comunes, como deterioro físico, fatiga y mialgia, 3 meses después del alta. Las secuelas respiratorias también fueron comunes en la recuperación temprana de COVID-19. El 13% de los pacientes tenían secuelas cardiovasculares, la más importante de las cuales fue el aumento de la frecuencia cardíaca en reposo y el 17,7% de los pacientes con COVID-19 tenían un trastorno mental importante caracterizado por trastornos del sueño.(13)

Dependiendo de la duración de los síntomas, el síndrome post COVID se puede dividir en dos etapas después del COVID agudo donde los síntomas se extienden más allá de las 3 semanas, pero menos de 12 semanas y COVID crónico donde los síntomas se extienden más allá de las 12 semanas. Se describen varios síndromes; (14)

- Síndrome de fatiga post COVID: Fatiga profunda
- Síndrome cardiorrespiratorio post COVID: Tos, fiebre baja, dificultad para respirar, dolor en el pecho.
- Síndrome neuropsiquiátrico post COVID: Dolores de cabeza, anosmia, dificultades neurocognitivas, insomnio, depresión y otras afecciones de salud mental.
- Síndrome gastrointestinal post COVID: Malestar abdominal, diarrea, estreñimiento, vómitos.(14)
- Síndrome hepatobiliar post COVID: Náuseas, ictericia, LFT trastornado.
- Post síndrome músculo-esquelético COVID: Dolores y debilidad musculares, artralgias.
- Síndrome tromboembólico post COVID: Dependiendo del territorio vascular de afectación, disnea en la EP, dolor torácico en la EAC y debilidad de las extremidades y déficit neurológico en la ACV.
- Síndrome inflamatorio multisistémico post COVID / síndrome autoinmune post COVID: Fiebre, síntomas gastrointestinales, erupción cutánea, dolor de pecho, palpitaciones.
- Síntomas genitourinarios posteriores a COVID: Proteinuria, hematuria, desarrollo de daño renal.
- Síndrome dermatológico post COVID: Lesiones vesiculares, maculopapulares, urticarianas o similares a sabañones en las extremidades (dedo COVID)(14).

Rehabilitación

Las secuelas pulmonares, musculoesqueléticas, neurológicas, cardíacas y psicológicas en algunos sobrevivientes de COVID-19 pueden afectar la capacidad de una persona para realizar actividades

de la vida diaria y generar restricciones sociales. La atención de rehabilitación servirá como un vínculo importante en el continuo de la atención, especialmente para las formas graves y los ancianos dependientes con enfermedades crónicas. Las intervenciones de rehabilitación deben basarse en las necesidades individuales de cada paciente. Por lo tanto, después de la recuperación del COVID-19, los pacientes deben ser evaluados en busca de deficiencias posibles u ocurridas para determinar las modalidades de rehabilitación (atención hospitalaria o ambulatoria, interven- tores, programas) y deben ser manejados por un equipo multidisciplinario que incluye medicina física y médico rehabilitador, psicólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional y terapeuta respira- torio, con el uso de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas. (15)

Dependiendo de las deficiencias, el programa de Rehabilitación incluye: Rehabilitación neuromo- tora con: Movilización pasiva, ejercicios activos y posturas para recuperar o preservar el rango de movimiento articular de miembros inferiores, cintura escapular y columna cervical; El fortaleci- miento muscular comienza con el fortalecimiento muscular general, utilizando cicloergómetros. El fortalecimiento del fortalecimiento muscular dinámico y analítico de intensidad progresiva se puede combinar con ejercicios funcionales (movilidad en la cama, sentarse fuera de la cama, man- tener el equilibrio sentado, sentarse para pararse, caminar); Verticalización progresiva para luchar contra la desadaptación del ortostatismo, con adecuada compresión venosa y monitorización de la presión arterial y el pulso. (16)

Rehabilitación pulmonar: Se pueden proponer potencialmente ejercicios de respiración destinados a mejorar el control de la respiración, bajo evaluación y seguimiento de la tolerancia al ejercicio. Son efectivos para aumentar el volumen corriente y reducir las consecuencias psicológicas (estrés, ansiedad y depresión); La eliminación de la secreción pulmonar debe implementarse, si es neces- ario; Rehabilitación neuropsicológica: puede proponerse previa valoración a pacientes con trastor- nos cognitivos, relacionados con encefalopatía hipóxica o con lesiones encefálicas por coronavirus (ictus, etc.); La terapia del habla se propone en caso de trastornos de la deglución o de la voz des- pués de una intubación prolongada o daño cerebral focal; Terapia ocupacional: está indicada para personas mayores, que han perdido su autonomía y tienen limitaciones para realizar sus activida- des diarias. Permite fomentar la independencia y acelerar el regreso a casa; Se ofrece atención psicológica a pacientes con trastornos psicológicos: ansiedad, depresión, estrés postraumático; El reacondicionamiento para el ejercicio, incluidos los ejercicios de cicloergómetro y el fortalecimien- to muscular, será útil para prepararse para el regreso a las actividades socioprofesionales. Según el

caso, esta rehabilitación se puede realizar en varias modalidades organizativas: hospitalaria, ambulatoria o domiciliaria. En el contexto de la pandemia de COVID-19, el uso de tecnologías de monitoreo remoto e inteligencia móvil con dispositivos portátiles puede hacer posible la práctica de la rehabilitación remota inteligente y digital. Se pueden ofrecer ejercicios de realidad virtual remota a estos pacientes, se ha demostrado que la eficacia y seguridad de estas herramientas no son inferiores a los enfoques tradicionales.(15)

Reincorporación laboral Post Covid 19.

Los trabajadores que han resultado afectados con cuadro clínico confirmado, probable o posible frente a COVID-19 en los que, tras su recuperación clínica debe valorarse la reincorporación a su puesto de trabajo. Estos trabajadores han debido de permanecer en aislamiento domiciliario con proceso de baja laboral durante el tiempo que haya perdurado el cuadro clínico. (17)

Iniciar cuarentena domiciliaria y seguimiento de evolución clínica activa. Valorar reincorporación a partir del 7º día del inicio de los síntomas (o en casos de ingreso a partir del 14º día tras el alta hospitalaria) siguiendo el orden de los siguientes criterios de actuación. (18)

1. Criterios clínicos; al menos 3 días (72 horas) libres de síntomas (tos, disnea o fiebre, y sin necesidad de medicación antipirética para el control de la temperatura). Teniendo en cuenta que la mayor carga viral se detecta entre los 5-6 del inicio de los síntomas, y que casi desaparece en la mayoría de los casos a partir del 10º día, deja margen de seguridad razonable para gestionar un uso prudente de los recursos de laboratorio.
2. Criterios genómicos; RT-PCR negativa.
3. Criterios serológicos: si IgG+ considerar enfermedad pasada y proceder a reincorporación laboral. Se puede considerar trabajador inmunizado. (17)

En la norma del IMSS que establece las disposiciones para la evaluación de la capacidad funcional en personas con discapacidad define la reincorporación laboral como un proceso multidisciplinario por el cual una persona con discapacidad recibe atención integral centrada en la recuperación funcional para el trabajo (tratamiento médico, rehabilitación, capacitación) con la finalidad de reintegrarse a actividades laborales en condiciones de salud y funcionalidad óptimas para un puesto específico, después de un periodo de ausencia o incapacidad temporal para el trabajo, debidas a un riesgo de trabajo o enfermedad general (19).

La reincorporación al puesto de trabajo debería hacerse siguiendo las recomendaciones de:

- Uso recomendado de protección respiratoria apropiada.
- Estricta higiene de manos y respiratoria.
- Valorar restringir contacto con pacientes inmunodeprimidos hasta completar 14 días asintomático.
- Autoevaluación de síntomas y consultar si hay reagudización o aparecen de nuevo síntomas respiratorios.(18)

Existen múltiples guías de actuación para la reincorporación antes y después del covid-19 con seguridad y salud en el trabajo (los protocolos y directrices se marcan en función del conocimiento científico y técnico disponible en cada momento sobre un virus nuevo del que aprendemos día a día, lo que requiere constantes revisiones de los planteamientos y medidas propuestos)(18), sin embargo, existe muy poca información acerca de la reincorporación laboral de los pacientes que presentaron esta enfermedad, de los días de incapacidad previo a su retorno laboral y la relación entre la ausencia laboral por COVID 19 y la severidad de esta.

III. JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un elevado porcentaje de las personas que han padecido COVID refieren, tras la recuperación de la fase aguda de la enfermedad, una serie de manifestaciones clínicas tanto subjetivas como objetivas que se prolongan más allá de 3 semanas e incluso de 3 meses del cuadro clínico original, esto considerando una presentación de cuadro leve y no crítica como se presenta en algunos casos.

Hasta el momento no se han realizado estudios para indagar el impacto laboral de la infección por COVID 19 o síndrome post COVID. Por esto es de sumo interés investigar la reincorporación laboral en pacientes derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social que cursaron con enfermedad por Sars-CoV-2.

Si se identifica el porcentaje de reincorporación laboral, así como las posibles restricciones remanentes o su asociación con la severidad del cuadro, se pueden tomar estrategias dirigidas para mejorar la funcionalidad del paciente, así como su desempeño laboral.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Qué porcentaje de pacientes recuperados de COVID 19 tratados en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte del IMSS se reintegran a laborar?

V. OBJETIVOS

A. Objetivo General

Identificar el porcentaje de pacientes recuperados de COVID 19 y tratados en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte del IMSS que se reintegran a laborar.

B. Objetivos Específicos

- Determinar el número de días totales de incapacidad de los trabajadores y su relación con la reincorporación laboral.
- Determinar si existe relación entre la severidad del cuadro clínico y la reincorporación laboral.
- Identificar si existe relación entre las características intrínsecas (edad, género, comorbilidades) y extrínsecas (intensidad del trabajo, días totales de incapacidad) y su repercusión en la reincorporación laboral.

VI. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

El 70% de los pacientes recuperados de COVID 19 se reincorporan a laborar sin ninguna restricción en su puesto específico de trabajo.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

A. Diseño

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

B. Sitio

Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. Instituto Mexicano del Seguro Social, Col. Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A. Madero, México, Ciudad de México.

C. Periodo

Junio 2020 a Julio 2021.

D. Material

- Expedientes clínicos de pacientes atendidos en módulo de rehabilitación cardiaca de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte.
- Computadora personal.

1. Criterios de Selección

Criterios de inclusión:

- Ambos géneros
- Diagnostico por PCR de COVID 19
- Derechohabientes del IMSS
- Pacientes valorados por el módulo de Rehabilitación cardiaca
- Trabajadores activos previo a infección

Criterios de no inclusión:

- No laborar previo a infección.

Criterios de eliminación

- Expedientes clínicos que no cuenten con información completa documentada en la historia clínica o notas subsecuentes por el médico rehabilitador tratante.

E. Métodos

1. Técnica de Muestreo

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos de pacientes que reciban o hayan recibido atención por el personal de salud en la UMFRN y de expedientes clínicos.

2. Cálculo del Tamaño de Muestra

Muestreo no probabilístico, de casos consecutivos.

$$n = \frac{Npq}{(N-1)(B) + pq} \quad B = \frac{B^2}{4}$$

n = tamaño de la muestra

N = total de la población

p = proporción en la que se presenta el evento de interés

q = 1 – p

B = magnitud del límite de error (5%)

N = 185

p = 70% (0.70)

q = 1 – 0.70 = 0.30

B = (0.05)²/4 = 0.0025/4 = 0.000625

n = ((185)(0.70)(0.30)) / ((185 – 1)(0.000625) + (0.70)(0.30))

n = ((185)(0.21)) / ((184)(0.000625) + (0.21))

n = (38.85) / (0.115 + 0.21)

n = (38.85) / (0.325)

n = 119.53

Resultando en un **tamaño de la muestra de 120 pacientes.**

3. Método de Recolección de Datos

Se recabarán los datos del expediente clínico de los pacientes recuperados de COVID 19 que cumplieron con criterios de inclusión y que fueron atendidos en rehabilitación cardiaca de la Unidad de Medicina Física Y Rehabilitación norte del IMSS.

4. Modelo Conceptual

Búsqueda de expedientes clínicos de pacientes recuperados de COVID ingresados al servicio de rehabilitación cardiaca en el transcurso de junio 2020 a julio 2021

Captación de datos.

Análisis estadístico de los resultados

Redacción del reporte.

5. Descripción de variables

- Independiente: edad, género, intensidad del trabajo, rama del trabajo, severidad de la enfermedad, comorbilidad.
- Dependiente: reincorporación laboral y días totales de incapacidad.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Nivel de medición y tipo de variable
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años cumplidos de los pacientes	Años	Razón/ Cuantitativa
Genero	División de género humano	Genero	Masculino Femenino	Nominal/ Cualitativa
Intensidad de trabajo	Se define carga de trabajo como “ el conjunto de requerimientos	Trabajo sedentario: es el que se ejerce de vez en cuando y requiere de 5kg de fuerza y/o una cantidad	Trabajo sedentario Trabajo liviano Trabajo modera-	Ordinal/ Cualitativa

	psico- físicos a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de la jornada laboral”(20)	<p>insignificante de fuerza de manera frecuente para alzar, llevar, tirar o empujar objetos. Incluye actividades sedentarias la mayor parte del tiempo, incluye la marcha por periodos breves de tiempo.</p> <p>Trabajo ligero: requiere aplicar fuerza de 25kg de fuerza o una cantidad de fuerza insignificante frecuentemente para mover objetos. Normalmente requiere caminar o estar de pie en un grado significativo.</p> <p>Trabajo medio: requiere de 25kg de fuerza de manera frecuente y/o 5kg de fuerza en forma constante para mover objetos.</p> <p>Trabajo pesado: necesita de 45kg y/o aplicar más de 25kg de fuerza de manera frecuente y/o utilizar excesivamente más de 10kg para mover objetos.</p> <p>Trabajo muy pesado: se ejerce utilizando en exceso 45kg de fuerza y/o utiliza más de 25kg de fuerza de manera frecuente y/o excesivamente más de 10kg de fuerza para mover objetos. (21)</p>	do Trabajo pesado Trabajo muy pesado	
Rama de actividad	Rama laboral en la cual se desempeña el paciente.	Tipo de trabajo principal que desarrolla el paciente de acuerdo a sus actividades dentro de la empresa.	Área de la salud Área administrativa Comercio Área educativa Área de la cons-	Nominal/ Cualitativa

			trucción Servicios de tele- comunicación Área del trans- porte Área de manu- factura	
Días totales de incapacidad	Se refiere al número de días totales en los cuales un trabajador presenta limitación para desempeñar actividades y tareas propias de su trabajo.	Número de días incapacitado	Días	Razón/ Cuantitativa
Severidad de la enfermedad	Probabilidad de que acontezca un resultado adverso durante el curso de una enfermedad	<p>Casos leves. Los síntomas clínicos son leves, sin indicios de neumonía en las pruebas de imagen.</p> <p>Casos moderados. Pacientes que presentan síntomas como la fiebre y otros síntomas en las vías respiratorias, etc., así como indicios de neumonía apreciables en las pruebas de imagen.(9)</p> <p>Casos graves. Adultos que reúnen alguno de los siguientes criterios: frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones/min; saturación de oxígeno ≤ 93 % en estado de reposo; presión parcial arterial de oxígeno (PaO₂)/concentración de oxígeno (FiO₂) ≤ 300 mmHg. Pacientes con un porcentaje de evolución de las lesiones superior al</p>	Leve Moderado Grave Critico	Ordinal/ Cualitativa

		<p>50 % en las 24 a 48 horas posteriores a la realización de las pruebas de imagen de los pulmones. Este tipo de pacientes deben considerarse como casos graves.</p> <p>Casos críticos. Pacientes que reúnen alguno de los siguientes criterios: síntomas de fallo respiratorio que hagan necesaria la utilización de un dispositivo de ventilación mecánica para respirar; choque; insuficiencia en cualquier otro órgano que requiera el ingreso del paciente en la UCI. Los casos críticos se pueden dividir a su vez en casos en fase temprana, intermedia o tardía, según el índice de oxigenación y el grado de distensibilidad del sistema respiratorio.(9)</p>		
Comorbilidad	La presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario.	Cualquier enfermedad cronicodegenerativa que haya sido diagnosticada previo a la infección por Sars-CoV2, para la cual recibiera o no tratamiento el paciente.	Si presente (Diabetes mellitus, Hipertension arterial sistémica, Obesidad, Enfermedad pulmonar previa, Tabaquismo). No presente	Nominal/ Cualitativa
Reincorporacion laboral	Condición de la actividad económica del paciente.	Estado actual de la actividad laboral del paciente	Laborando en mismo puesto Laborando en puesto diferente. Incapacitado Pensionado Desempleado	Nominal/ Cualitativa

6. Recursos Humanos

1. Investigador responsable: Dra. Erika Antonia Torres Carranza
2. Investigadores asociados / colaboradores: Dra. Hermelinda Hernández Amaro y Dra. Clara Lilia Varela Tapia
3. Tesis asociadas de alumnos de especialidad en: Medicina de rehabilitación

7. Recursos Materiales

Computadora portátil, fotocopias, lápices, bolígrafos, paquete de hojas blancas tamaño carta, expedientes y sistema electrónico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del Instituto Mexicano del Seguro Social.

VIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El objetivo del presente estudio es identificar el porcentaje de reincorporación laboral en pacientes recuperados de COVID 19, por lo cual se tomarán en cuenta las medidas de tendencia central con estadística descriptiva. En el caso del presente proyecto de investigación las variables dependientes corresponden a los días totales de incapacidad y reincorporación laboral, por lo tanto para conocer el efecto independiente de las variables edad, género, comorbilidades, severidad de la enfermedad, intensidad del trabajo, y rama de actividad, corresponde realizar un análisis de regresión lineal para asociar los días totales de incapacidad (variable numérica) con las variables independientes, y un análisis de regresión logística para asociar la reincorporación laboral (variable categórica) con las variables independientes. Y por lo tanto la medida de efecto al ser un análisis de regresión logística se representará como razón de Momios con un intervalo de confianza del 95%.

IX. RESULTADOS

En el presente estudio se captaron 386 pacientes, de los cuales se seleccionaron 138 que cumplieron los criterios de inclusión y contaban con la información completa en expediente electrónico.

De acuerdo con las características sociodemográficas el género que predominó fue el masculino con 65% (Gráfica 1). El rango de edad que predominó fueron los pacientes con 41-50 años de edad con 42.02% y una media de 46 años (Tabla 1).

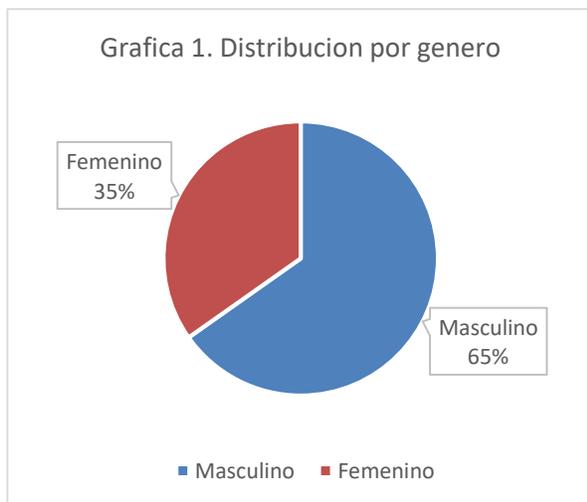
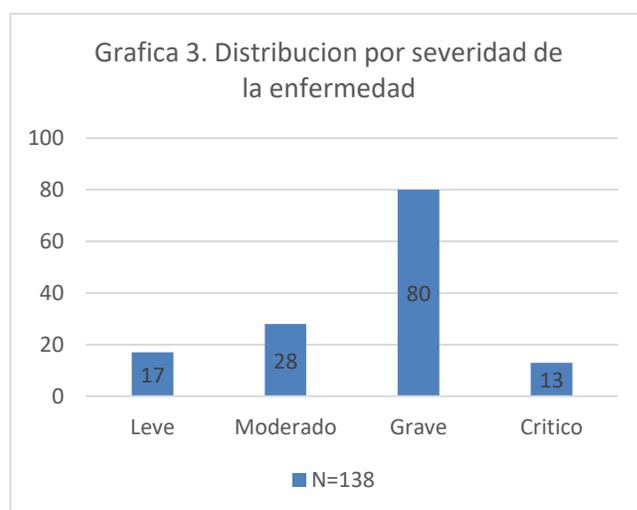
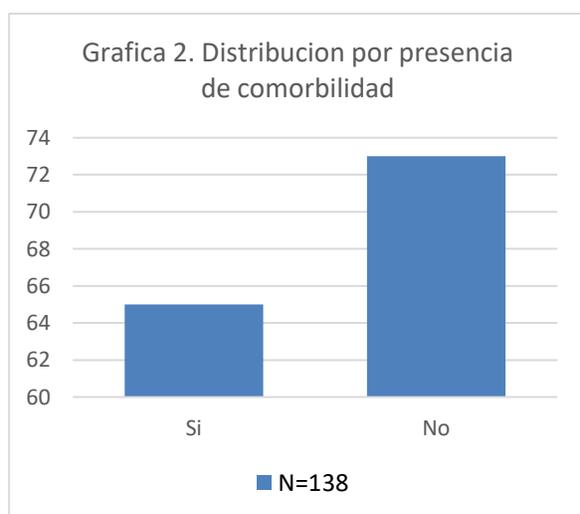


Tabla 1. Distribución por edad

Rango	Frecuencia	%
20-30 años	5	3.62%
31-40 años	31	22.46%
41-50 años	58	42.02%
51-60 años	38	27.5%
Mayor de 61 años	6	4.34%

Fuente: HRD RMMF-2021. N=138

Respecto a la presencia de comorbilidad; 47.11% pacientes presentaron comorbilidades (gráfica 2). La mayoría de las pacientes presentó un cuadro grave 57.97%. (Gráfica 3).



Fuente: HRD RMMF-2021.

Según la rama laboral el personal de salud fue el de mayor número de pacientes con 37.68% (Tabla 2). El tipo de trabajo ligero fue el de mayor frecuencia 52.17% (Tabla 3). Respecto al estatus de reincorporación laboral se desglosa la tabla 4.

Tabla 2. Distribución por rama laboral		
Rama	Frecuencia	%
Salud	52	37.68%
Administrativo	29	21.01%
Manufactura	18	13.04%
Comercio	13	9.42%
Transporte	13	9.42%
Construcción	10	7.24%
Telecomunicaciones	2	1.44%
Educativa	1	0.72%
		N=138

Tabla 3. Distribución por tipo de trabajo		
Tipo	Frecuencia	%
Sedentario	29	21.01%
Ligero	72	52.17%
Medio	27	19.56%
Pesado	10	7.24%
Muy pesado	0	0%
		N=138

Tabla 4. Distribución según la reincorporación laboral		
Estatus	Frecuencia	%
Laborando en el mismo puesto	105	76.08%
Laborando en un puesto diferente	0	0%
Incapacitado	31	22.46%
Pensionado	2	1.44%
Desempleado	0	0%
		N=138

Fuente: HRD RMMF-2021.

En cuanto al porcentaje de pacientes que se reincorporó a laborar fueron 105 (76%) contra 33 (24%) pacientes que no se reincorporó (grafica 4). Se presentó restricción para laborar en el 21.01%. (Grafica 5). Los pacientes que tuvieron mayor promedio de días de incapacidad según la

rama laboral fue la rama de manufactura con 138.2 días (tabla 5) y según el tipo de trabajo fue el del tipo pesado con 143 días promedio de incapacidad (tabla 6).

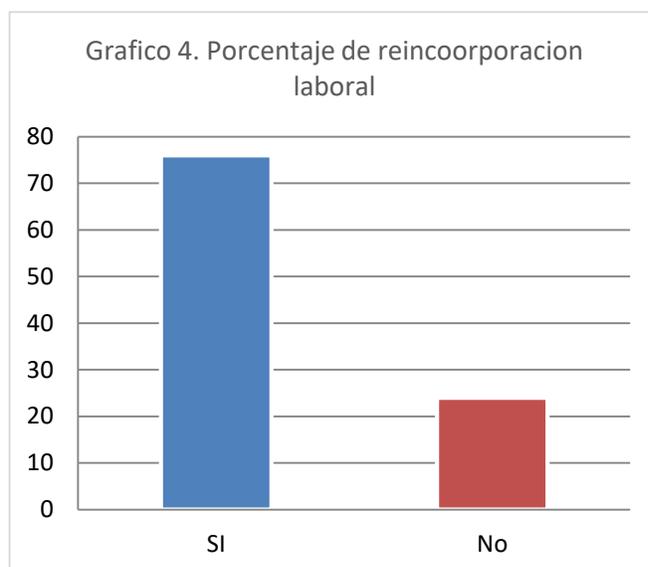
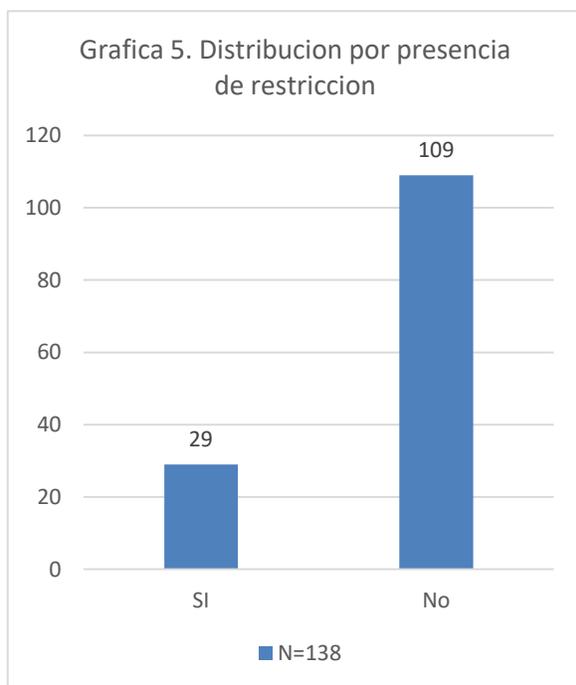


Tabla 5. Promedio de días de incapacidad según la rama laboral.

Rama	Días de incapacidad
Manufactura	138.2 días
Construcción	134.2 días
Telecomunicaciones	134.5 días
Comercio	119.15 días
Administrativo	118.8 días
Transporte	113.61 días
Educativa	80 días

Tabla 6. Promedio de días de incapacidad por tipo de trabajo

Tipo	Días de incapacidad
Sedentario	120.86 días
Ligero	102.3 días
Medio	135.92 días
Pesado	143 días
Muy pesado	0

Fuente: HRD RMMF-2021.

Haciendo uso de R IDE Studio versión 4.2, se examinaron las variables mencionadas reportando lo siguiente:

Análisis de regresión lineal para relacionar días totales de incapacidad con las variables independientes (tabla 1, modelo 1).

Este modelo nos lleva a estimar el cambio en días totales de incapacidad (variable dependiente) con respecto a las demás variables independientes. Encontrándose una razón de momio significativa en relación con la edad, severidad de la enfermedad leve, moderada y severa, y la interacción de comorbilidad más severidad del tipo grave.

Indicando que el aumento de cada año de vida aumenta de manera proporcional 1.65 días totales de incapacidad ($p < 0.01$).

La presentación de un enfermedad leve disminuye 102.9 días ($p < 0.01$), enfermedad moderada 97 días ($p < 0.01$), y enfermedad grave 79 días ($p < 0.01$).

La interacción de la presencia de comorbilidad más la presentación de la severidad del tipo grave nos aumenta 72 días totales de incapacidad ($p < 0.05$).

Análisis de regresión logística para relacionar reincorporación laboral (laborando en el mismo puesto, laborando en puesto diferente, incapacitado, pensionado y desempleado) con las variables independientes (tabla 1, modelo 2, 3 y 4).

Se planteó una regresión donde se buscaba estimar la probabilidad de reincorporación y el tipo de esta (solo se utilizaron las variables “laborando en el mismo puesto”, “incapacitado” y “pensionado” dado a que fueron de las que se obtuvieron observaciones) relacionando su cambios con las demás variables.

Encontrando que la presentación de la enfermedad leve, moderado y grave influye de forma significativa en la probabilidad de que se reincorpore a su labor en el mismo puesto ($p < 0.01$).

Trabajar en la rama de transporte disminuye la probabilidad de reincorporarse a laborar en el mismo puesto ($p < 0.05$).

X. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos, se encontró que la distribución por sexo 65% masculino y 35% femenino que contrasta con la literatura de la Organización Panamericana de Salud, que junto con la Organización Mundial de Salud refiere para la población latina una distribución del 51% femenino y 49% masculino, sin embargo considerando que el lugar de estudio es un hospital de tercer nivel y que no todo paciente con diagnóstico de COVID 19 es enviado a su valoración, concuerda con la literatura mundial que indica mayor número de hospitalizaciones y complicaciones en el sexo masculino (22) El rango de edad de los pacientes que predominó en el estudio coincide con el reportado para México (4).

En relación con el ámbito laboral, las personas con un mayor riesgo de exposición al SARS-CoV-2 tienen una representación desproporcionadamente grande en entornos de trabajo esencial como establecimientos de atención médica, granjas, fábricas, comercio, ambulante, transporte público, etc. El trabajar en estos ámbitos representa una mayor probabilidad de exposición, debido a factores como el contacto cercano con el público y otros trabajadores. Lo cual coincide con nuestros resultados ya que gran parte de la población tratada en esta unidad de rehabilitación es la rama de la salud, que como ya había sido identificado por algunos investigadores como Ing, Xu, Salimi y Torum, son de los principales afectados a nivel internacional por esta pandemia (23,24).

Sin embargo es complicado extrapolar nuestros resultados a nivel nacional ya que el sector salud no es donde se encuentra la mayor concentración de trabajadores como lo es sector de comercio, y del total de contagios únicamente el 25% recibió atención hospitalaria y el IMSS solo atiende a una de cada tres personas con COVID-19; Por lo que no contamos con los datos de estos pacientes y tampoco tenemos datos sobre pacientes que se reincorporaron a laborar sin una valoración de rehabilitación previa (25).

De los datos expuestos en la sección de resultados es posible interpretar diferentes relaciones de los días de incapacidad del paciente con factores como la edad, sexo y rama de trabajo. En cuanto a la edad del paciente, fue encontrado que como variable independiente si se tiene una relación significativa positiva a los días de incapacidad, donde por cada año de edad aumentado en el paciente, este podría agregar 1.654 días a su tiempo de incapacidad por la enfermedad COVID-19;

esto concuerda con los datos estadísticos provenientes del informe epidemiológico nacional donde los casos considerados graves y/o críticos son presentados en adultos mayores (4).

La rama de la actividad fue considerada inicialmente como un factor para la cantidad de días de incapacidad, sin embargo, el análisis estadístico de la muestra indica que no hay una relación de importancia entre los dos valores, así como con la presencia de comorbilidad. Aunque en cuanto a la regresión logística hecha en los parámetros de severidad de la enfermedad y reincorporación al trabajo, la tabla 1 señala que entre mayor la severidad de la enfermedad menor será la probabilidad de un reincorporación laboral al mismo puesto, lo cual concuerda con lo señalado en el marco teórico sobre secuelas posteriores al padecimiento de COVID (7,14).

Según lo establecido en el artículo 475 de la Ley Federal de Trabajo y en el artículo 43 de la Ley del Seguro Social, una enfermedad de trabajo “es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios”; bajo estas características en abril del 2020, el IMSS presentó una circular donde se clasifica a la enfermedad por COVID-19 como un riesgo de trabajo / enfermedad del trabajo.

Por lo tanto y de acuerdo a la muestra analizada en este documento, considerar el promedio de días de incapacidad del paciente y el porcentaje de reincorporación laboral de la muestra es importante para valorar su impacto en los costos totales de atención, ausentismo laboral y calidad de vida del paciente (26).

XI. CONCLUSIÓN

Respecto al objetivo principal de este estudio se determinó el porcentaje de reincorporación laboral en 74%, superando la cantidad esperada, corroborando la hipótesis; atribuyendo estos resultados al tratamiento especializado de rehabilitación cardiopulmonar que se prescribe en esta unidad.

En cuanto las variables de edad, sexo y severidad de la enfermedad se encontró relación significativa con los días totales de incapacidad, sin embargo, no se encontró relación con la intensidad del trabajo y las comorbilidades. No se encontró relación entre las características intrínsecas (edad, género, comorbilidades) y extrínsecas (intensidad del trabajo, días totales de incapacidad) y su repercusión en la reincorporación laboral.

XII. COMENTARIOS

En los resultados finales de este estudio podemos apreciar un campo totalmente desconocido para la rehabilitación en México, ya que, aunque se ha descrito anteriormente el síndrome post covid, poco se sabe de su repercusión a nivel laboral y del tiempo de afectación de este mismo. Así como las medidas o intervenciones destinadas para este síndrome.

Aunque ya existe literatura sobre las condiciones de reincorporación laboral, no hay datos de este tipo de comparación con nuestro estudio, esto puede deberse a la novedad de la enfermedad en cuestión y se espera en los siguientes años la publicación de estudios sobre el tema a gran escala y en interpretación a mediano y largo plazo.

También es importante recalcar que debido a que la población considerada para este estudio población cautiva de una Unidad de Rehabilitación de 3er nivel, no contamos con los datos de pacientes que se reincorporaron a laborar sin tener algún tipo de rehabilitación cardiopulmonar posterior a la enfermedad y así comparar su estatus laboral.

Con este precedente se considera esencial la documentación y estudio de la reincorporación laboral de los pacientes recuperados de COVID, así como su seguimiento en la rehabilitación y adaptación a sus actividades laborales.

XIII. REFERENCIAS

1. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;324(8):782–93.
2. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun* [Internet]. 2020;109(February):102433. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
3. Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ DGR. Clinical-epidemiological characteristics of COVID-19. *Rev haban cienc méd.* 2020;19(2):0–0.
4. DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA. 29° informe epidemiológico de la situación de covid-19. 2020;
5. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* 2020;87(4):281–6.
6. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ.* 2020;369(1985).
7. NabaviNikki. Long covid: how to define it and how to manage it. *BMJ.* 2020;370.
8. Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos L. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Rev Habanera Ciencias Médicas.* 2020;19.
9. Liang, Tingbo; CAI Hongliu, CHEN Yu, CHEN Zuobing, FANG Qiang, HAN Weili, HU Shaohua, LI Jianping, LI Tong, LU Xiaoyang, QU Tingting, SHEN Yihong, SHENG Jifang, WANG Huafen, WEI Guoqing, XU Kaijin, ZHAO Xuehong, ZHONG Zifeng ZJ. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. *Handb Covid-19, Prev Treat* [Internet]. 2020;68. Available from: <https://covid-19.alibabacloud.com>
10. Long B, Brady WJ, Koyfman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2020;(xxxx):4–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.04.048>
11. Mao L, Jin H, Wang M et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020;77(6):1–9.
12. Middeldorp S, Coppens M, van Haaps TF et al. Incidence of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. *J Thromb Haemost.* 2020;
13. Xiong Q, Xu M, Li J, Liu Y, Zhang J, Xu Y, et al. Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.023>
14. Raveendran A V, Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: An overview. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2021;15(January):869–75.
15. Al. MA et. Rehabilitation of post-COVID-19 patients. *Pan African Med Journal.* 2020;36(168).
16. HAS. Rapid responses in the context of COVID19-Management of post-COVID-19 patients in Physical Medicine and Rehabilitation units (MPR), in Follow-on Care and Rehabilitation units (SSR) and on return home. 2020.

17. Consideraciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica para dar de alta al personal sanitario por COVID19. 30 de marzo del 2020.
18. López J, Mitja O. Propuesta de intervenciones de Salud Pública para el control de la infección SARS-CoV-2 en la comunidad. Salida coordinada del confinamiento. Control epidemiológico COVID19. Abril, 2020.
19. Norma que establece las disposiciones para la evaluación de la capacidad funcional en personas con discapacidad. 2000-001-024. 2011.
20. El T instituto nacional de seguridad e higiene en. NTP 177: La carga física de trabajo: definición y evaluación Physical work load: definition and mesurement La charge physique de travail: définition et evaluation Redactor. Inst Nac Segur e Hig en el Trab .
21. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guia para la clasificación del trabajo. 2002. p. 6–10.
22. Salud. OP de. Diferencias por razones de sexo en relación con la pandemia de covid-19 en la región de las américas de enero del 2020 a enero del 2021.
23. Parra-Bracamonte GM, Lopez-Villalobos N, ParraBracamonte FE. Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico. Ann Epidemiol. 2020;52:93-98.e2. Disponible en: <https://bit.ly/3uhfVNs>.
24. Kursumovic E, Lennane S, Cook TM. Deaths in healthcare workers due to COVID-19: the need for robust data and analysis. 2020;75 (8):989-92. Disponible en: <https://buff.ly/3neX7LB>.
25. Canales AI, Cabieses B, Darrigrandi F, Blukacz A, Obach A, Silva C, et al. Índice COVID-19 en México: un perfil sociodemográfico. 2021;2010–8. Disponible en: [https:// bit.ly/3h4nfs5](https://bit.ly/3h4nfs5).
26. Circular No.09 90 01 3000000. Criterios de calificación para casos con COVID 19 como enfermedad de trabajo. Dirección de prestaciones económicas y sociales. IMSS 2020.

XIV. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio al ser observacional no modifico la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la Declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: beneficencia, no maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes. El estudio se realizó en seres humanos y se calificó sin riesgo, se respalda en los siguientes documentos:

- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de los Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en seres Humanos adaptada por la 8va Asamblea Medica Mundial. Helsinki Finlandia en Junio de 1964, modificada por la 29va Asamblea Medica Mundial en Tokio Japón en octubre de 1975, por la 35va Asamblea Medica Mundial de Venecia Italia en octubre de 1983, por la 41va Asamblea Medica Mundial de Hong Kong en septiembre de 1989 con última revisión en la 48va Asamblea General de Summerset West Sudáfrica en octubre de 1996, por la 52va Asamblea General de Edimburgo Escocia en octubre del 2000, por la 59va Asamblea General, Seúl Corea en octubre de 2008 y la 64va Asamblea General, Fortaleza. Brasil en octubre 2013.
- Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación en salud, titulo segundo, capítulo 1, artículo 17, categoría 1, se considera a ésta investigación como como un estudio sin riesgo.
- Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial se vincula al médico con la formula 'velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente'
- Código de Núremberg que en su primera disposición señala es absolutamente esencial el consentimiento informado o voluntario del sujeto humano.
- Informe Belmont que habla sobre principio éticos y directrices para la protección de sujetos humanos en investigación siendo un soporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y del Comportamiento del 18 de abril de 1979.

El presente estudio se realizó de acuerdo con lo establecido de la Ley General de Salud de la República Mexicana y las Normas institucionales del Instituto Mexicano del Seguro Social cumpliendo con los siguientes puntos:

- Se protegió la vida salud. intimidad y dignidad del ser humano
- Se apoyó en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes
- Se protegió su integridad tomándose precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre integridad física y mental
- Cada individuo fue informado acerca de los objetivos beneficios y riesgos pudiendo retirar su consentimiento en cualquier momento.

XV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Año	2021				
Mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Diseño del protocolo	x				
Evaluación por el Comité local		x	x		
Recolección de datos			x		
Análisis de resultados			x		
Escritura de discusión y conclusiones			x		
Redacción del manuscrito			x		
Trámite de examen de grado				x	
Envío del manuscrito a revista indexada con índice de impacto					x

XVI. ANEXOS

A. ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

Total de pacientes	Nombre	NSS	Folio	Sexo		Edad	Comorbilidad		Fecha de inicio COVID	Fecha de alta	Dias totales de incapacidad	Severidad de la enfermedad	Rama de la actividad	Tipo de trabajo	Reincorporación			Restricción	
				Masculino	Femenino		Sí	No							Laborando en el mismo puesto	Laborando en puesto diferente	Incapacitado	Desempleado	Pensionado