



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 11**

**“IDENTIFICACION DEL RIESGO DE GRAVEDAD POR COVID
19 SEGÚN LA ESCALA NEWS 2 EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 11 DE AGUASCALIENTES,
AGUASCALIENTES”**

**TESIS PRESENTADA POR
DRA. ROSA ISELA PALOS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

**ASESOR:
DRA. ANA LAURA SAGAÓN TÉLLEZ**

AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, A ENERO DE 2023



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES



SIRELCS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 101
HUGAL ZONA NOROCCIDENTAL

Registro COFEPRIS EP CE 01 001 038

Registro COBEDIÉICA COBEDIÉICA 01 CEI 001 2018002

FECHA: Morelia, 07 de diciembre de 2022

Mtra. ANA LAURA SAGAON TELLEZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO DE GRAVEDAD POR COVID 19 SEGÚN LA ESCALA NEWS 2 EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 11 DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional
R-2022-101-047

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

ATENTAMENTE

M.E. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

101

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, ENERO 2023

DRA. PAULINA ANDRADE LOZANO
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio de la presente le informo que el residente de la Especialidad de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

DRA. ROSA ISELA PALOS

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“IDENTIFICACION DEL RIESGO DE GRAVEDAD POR COVID 19 SEGÚN LA ESCALA NEWS 2 EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 11 DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES”

Número de Registro Institucional: **R-2022-101-047** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de la titulación: **TESIS**.

La Dra. Rosa Isela Palos asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Carlos A. Prado Ag.

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, ENERO 2023

CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS
CÓMITE DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

PRESENTE

Por medio de la presente le informo que el residente de la Especialidad de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

DRA. ROSA ISELA PALOS

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“IDENTIFICACION DEL RIESGO DE GRAVEDAD POR COVID 19 SEGÚN LA ESCALA NEWS 2 EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 11 DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES”

Número de Registro Institucional: **R-2022-101-047** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de la titulación: **TESIS**.

La **Dra. Rosa Isela Palos** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconveniente para que proceda la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular agradezco la atención que sirva a la presente quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ana Laura Sagaón Téllez'.

DRA. ANA LAURA SAGAÓN TÉLLEZ



**DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL
EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS**



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 27/01/23

NOMBRE: PALOS ROSA ISELA **ID** 89626
ESPECIALIDAD: MEDICINA FAMILIAR **LGAC (del** MEDICINA FAMILIAR Y PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN,
posgrado): DIABETES

TIPO DE TRABAJO: Tesis Trabajo práctico

TÍTULO: IDENTIFICACION DEL RIESGO DE GRAVEDAD POR COVID 19 SEGÚN LA ESCALA NEWS 2 EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 11 DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE GRAVEDAD POR COVID EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumpe con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
- NO Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Sí X
No _____

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Guiar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

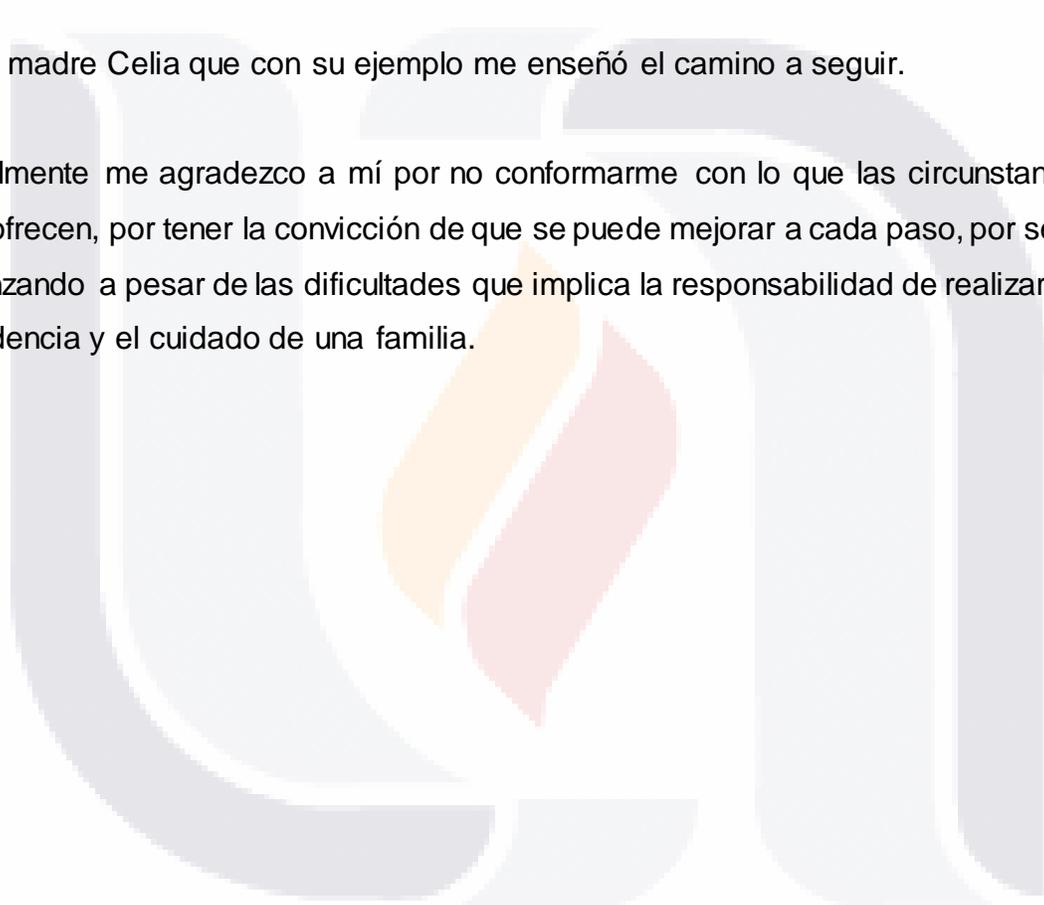
AGRADECIMIENTOS

A mi esposo, gracias por su paciencia y dedicación a nuestra familia, gracias por su apoyo incondicional y por ser mi compañero de vida.

A mis hijos Jocelyn, Alejandra y Pablo que son mi orgullo y mi fuente de inspiración para crecer cada día, gracias por brindarme el tiempo que les pertenece para cumplir una meta.

A mi madre Celia que con su ejemplo me enseñó el camino a seguir.

Finalmente me agradezco a mí por no conformarme con lo que las circunstancias me ofrecen, por tener la convicción de que se puede mejorar a cada paso, por seguir avanzando a pesar de las dificultades que implica la responsabilidad de realizar una residencia y el cuidado de una familia.



CAPITULO I. INDICE GENERAL

CAPITULO I.	INDICE GENERAL	1
CAPITULO II.	RESUMEN	4
CAPITULO III.	ABSTRACT	6
CAPITULO IV.	MARCO TEÓRICO	8
4.1.	Introducción	8
4.2.	Antecedentes científicos de las variables	9
4.3.	Marco conceptual	13
4.4.	Virus SARS Cov2	13
4.4.1.	Etiología	13
4.4.2.	Variantes de SARS COV2	14
4.4.3.	Variantes de preocupación (VOC):	14
4.4.4.	Variantes de interés (VOI):	14
4.5.	Epidemiología	15
4.6.	Transmisión	15
4.7.	Cuadro clínico	16
4.8.	Diagnóstico	17
4.9.	Factores de riesgo	19
4.10.	Diabetes mellitus tipo 2	20
4.10.1.	Epidemiología	20
4.10.2.	Fisiopatología	21
4.10.3.	COVID 19 y diabetes	22
4.11.	National early warning score (NEWS) 2	23
CAPITULO V.	JUSTIFICACIÓN	24
CAPITULO VI.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
6.1.	Pregunta de investigación	27
CAPITULO VII.	OBJETIVOS	28
7.1.	Objetivo general:	28
7.2.	Objetivos específicos:	28
CAPITULO VIII.	MATERIAL Y METODOS	29
8.1.	Tipo de estudio	29
8.2.	Población de estudio	29
8.3.	Unidad de observación	29

8.4.	Unidad de análisis	29
8.5.	Selección y tamaño de muestra	29
8.6.	Criterios de selección	29
8.6.1.	Criterios de inclusión	29
8.6.2.	Criterios de no inclusión	30
8.6.3.	Criterios de eliminación	30
8.6.4.	Operacionalización y descripción de las variables	30
8.6.5.	Variables sociodemográficas	30
8.6.6.	Variables de estudio	32
8.7.	Técnica de recolección de datos	49
8.8.	Instrumentos de medición	49
8.8.1.	Escala de NEWS 2.	49
8.8.2.	Validez Escala National Early Warning Score 2 (NEWS2)	50
8.9.	Logística	52
8.10.	Plan para el procesamiento y análisis de datos	52
8.11.	Aspectos éticos	52
8.12.	Recursos y financiamiento	54
8.12.1.	Recursos humanos	54
8.12.2.	Recursos Tecnológicos	54
8.12.3.	Recursos materiales	54
8.12.4.	Cronograma de actividades	55
CAPITULO IX. RESULTADOS		56
9.1.	Variables sociodemográficas	56
9.2.	Variables de estudio	59
CAPITULO X. DISCUSIÓN		66
10.1.	Limitaciones	67
CAPITULO XI. CONCLUSIONES		68
11.1.	Recomendaciones	69
CAPITULO XII. GLOSARIO		70
CAPITULO XIII. BIBLIOGRAFIA		71
CAPITULO XIV. ANEXOS		81
Anexo A.	Instrumento para la recolección de datos	81
Anexo B.	Manual operacional	87
Tabla 1.	Edad	57
Tabla 2.	Cuadro clínico	59

Tabla 3. Años con diabetes mellitus	60
Tabla 4. Índice de masa corporal	61
Tabla 5. Comorbilidades	61
Tabla 6. Escala NEWS-2 por grado de obesidad	63
Gráfica 1. Sexo	56
Gráfica 2. Ocupación	57
Gráfica 3. Turno	58
Gráfica 4. Consultorio	58
Gráfica 5. Nivel de riesgo según la Escala NEWS-2	62
Gráfica 6. Nivel de riesgo de Escala NEWS-2 por signos y síntomas	64
Gráfica 7. Nivel de riesgo de la Escala NEWS-2 por comorbilidades	65

CAPITULO II. RESUMEN

TÍTULO: “Identificación del riesgo de gravedad por covid 19 según la Escala News 2 en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la unidad de medicina familiar no. 11 de Aguascalientes, Aguascalientes”

ANTECEDENTES. El 31 de diciembre del 2019, se reportaba en la ciudad de Wuhan en la provincia de Hubei en China, la presencia de un virus desconocido causante de síndrome respiratorio agudo, donde al poco tiempo se evidencio el origen de este, el SARS-CoV 2.

Desde el inicio de la identificación de esta patología de impacto mundial ha prevalecido la necesidad de utilizar escalas pronosticas para predecir la gravedad y mortalidad de los pacientes y colocarlos en una clasificación, y en un primer nivel de atención es imprescindible la categorización del paciente con el fin de no retrasar de ser necesario su traslado a segundo nivel de atención.

OBJETIVO: Determinar el riesgo de gravedad en pacientes con diagnóstico de COVID-19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 según el puntaje de la escala NEWS-2 adscritos a la unidad de Medicina Familiar No.11 del Instituto Mexicano de Seguro Social OOAD Aguascalientes durante el periodo de enero a junio de 2021.

MATERIAL Y METODOS: Observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en el que se incluirán expedientes de pacientes de 18 años en adelante, con diagnóstico de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2.

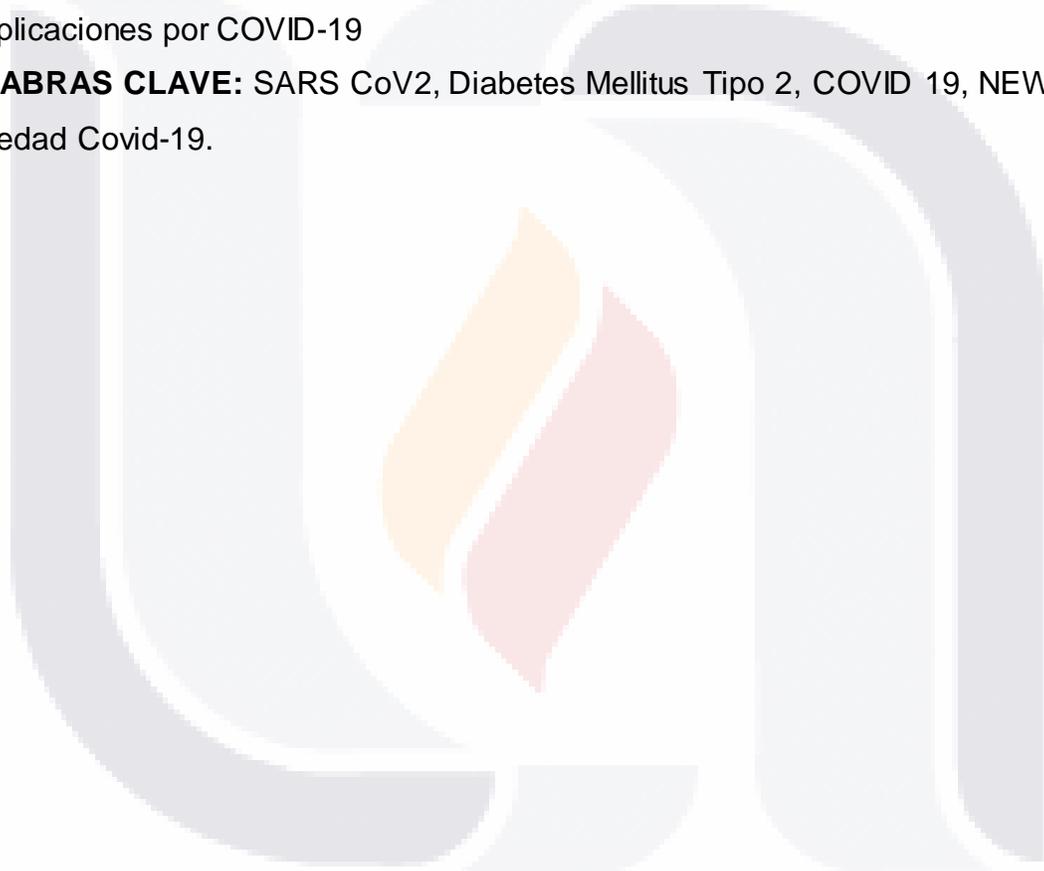
Análisis estadístico: Se utilizarán las herramientas de estadística descriptiva de acuerdo al tipo de variable. Las variables cualitativas se expresarán en porcentajes y frecuencias. Para variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central y de dispersión dependiente de la normalidad de la distribución, se expresarán en media, desviación estándar, mediana para determinar la gravedad, se tomará en cuenta el resultado obtenido de acuerdo con la escala NEWS2 para pacientes que cuenten con diagnóstico de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 del cual se realizará el cálculo de media.

RESULTADOS: La muestra estuvo conformada por 91 pacientes la mayoría de los cuales fueron mujeres (62%) con una edad promedio de 59 años dedicados al autoempleo (36.3%) pertenecientes al turno matutino (54%) y a los consultorios 4 y

6 (31.8%). La mayoría de los pacientes tenían sobrepeso (40.7%) y obesidad (31.1%). De acuerdo con la escala NEWS-2, los pacientes con riesgo clínico elevado fueron el 77%; riesgo medio el 15% y bajo el 8%. Cuyos síntomas de COVID-19 más frecuentes fueron la disnea (74.7%); tos (62.6%); cefalea (48.4%) y fiebre (44%). Y la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión estando presente en el 52.7%.

CONCLUSIONES: La información obtenida aporta conocimiento sobre las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con mayor riesgo de complicaciones por COVID-19

PALABRAS CLAVE: SARS CoV2, Diabetes Mellitus Tipo 2, COVID 19, NEWS 2, gravedad Covid-19.



CAPITULO III. ABSTRACT

TITLE: Identification of the risk of severity due to covid 19 according to the News Scale 2 in patients with type 2 diabetes mellitus in the family medicine unit no. 11 of Aguascalientes, Aguascalientes”

BACKGROUND: On December 31, 2019, the presence of an unknown virus causing acute respiratory syndrome was reported in the city of Wuhan in the Hubei province of China, where the origin of this, SARS-CoV 2, was evidenced shortly after. .

Since the beginning of the identification of this pathology with global impact, the need to use prognostic scales to predict the severity and mortality of patients and place them in a classification has prevailed, and at a first level of care it is essential to categorize the patient with the in order not to delay their transfer to the second level of care if necessary.

OBJECTIVE: To determine the risk of severity in patients diagnosed with COVID-19 and Type 2 Diabetes Mellitus according to the NEWS-2 scale score assigned to the Family Medicine Unit No.11 of the Mexican Institute of Social Security OOAD Aguascalientes during the period from January to June 2021.

MATERIAL AND METHODS: Observational, retrospective, cross-sectional and descriptive, which will include records of patients 18 years of age and older, with a diagnosis of COVID 19 and Type 2 Diabetes Mellitus.

Statistical analysis: Descriptive statistics tools will be used according to the type of variable. Qualitative variables will be expressed in percentages and frequencies. For quantitative variables, measures of central tendency and dispersion depending on the normality of the distribution will be used, they will be expressed as mean, standard deviation, median to determine severity, the result obtained according to the NEWS2 scale for patients who have a diagnosis of COVID 19 and Type 2 Diabetes Mellitus for which the average calculation will be made.

RESULTS: The sample consisted of 91 patients, most of whom were women (62%) with an average age of 59 years dedicated to self-employment (36.3%) belonging to the morning shift (54%) and clinics 4 and 6 (31.8 %). Most of the patients were overweight (40.7%) and obese (31.1%). According to the NEWS-2 scale, patients with high clinical risk were 77%; medium risk 15% and low risk 8%. Whose most

frequent symptoms of COVID-19 were dyspnea (74.7%); cough (62.6%); headache (48.4%) and fever (44%). And the most frequent comorbidity was hypertension, being present in 52.7%.

CONCLUSIONS: The information obtained provides knowledge about the clinical and sociodemographic characteristics of patients with a higher risk of complications from COVID-19.

KEY WORDS: SARS CoV2, Type 2 Diabetes Mellitus, COVID 19, NEWS 2, Covid-19 severity.



CAPITULO IV. MARCO TEÓRICO

4.1. Introducción

La pandemia de COVID-19 ha afectado a millones de personas en todo el mundo, y uno de los grupos de riesgo más vulnerables son los pacientes diabéticos. La diabetes es una enfermedad crónica que puede aumentar el riesgo de complicaciones graves y la mortalidad en pacientes con COVID-19. Por lo tanto, es crucial que los profesionales de la salud utilicen herramientas precisas para predecir el riesgo de mortalidad en estos pacientes.

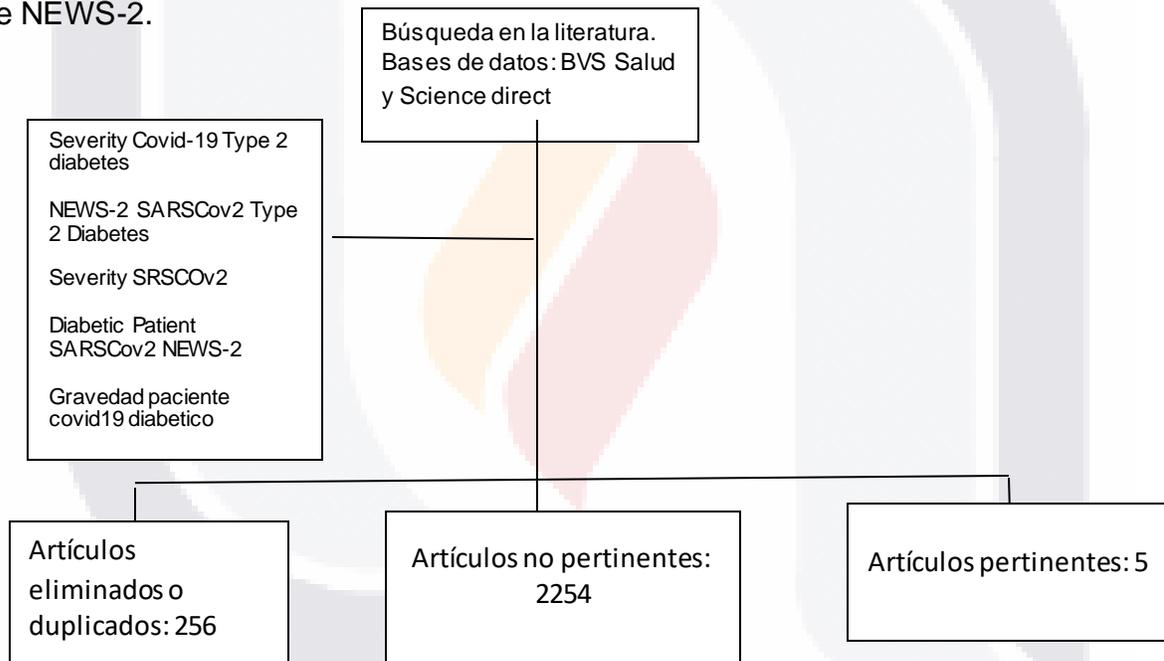
Una de las herramientas más valiosas para predecir el riesgo de mortalidad en pacientes diabéticos con COVID-19 es la escala NEWS II. Esta escala se basa en cuatro parámetros vitales: frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria y nivel de saturación de oxígeno. Cada uno de estos parámetros se puntúa en una escala de 0 a 3, y el puntaje total se utiliza para determinar el nivel de gravedad del paciente y su riesgo de mortalidad.

La escala NEWS II tiene una alta precisión en la predicción del riesgo de mortalidad en pacientes diabéticos con COVID-19. En un estudio reciente, los investigadores encontraron que los pacientes con un puntaje de NEWS II alto tenían un riesgo significativamente mayor de morir de COVID-19 en comparación con los pacientes con un puntaje bajo. Esto sugiere que la escala NEWS II puede ser una herramienta valiosa para identificar a los pacientes diabéticos que necesitan atención médica especializada y un seguimiento estrecho.

Además, la escala NEWS II es fácil de usar y no requiere equipo especializado, lo que la hace ideal para su uso en clínicas de medicina familiar. Esto permite que los profesionales de la salud puedan usar la escala de manera rutinaria en la atención de pacientes diabéticos con COVID-19, lo que ayuda a identificar tempranamente a los pacientes que tienen un mayor riesgo de mortalidad.

4.2. Antecedentes científicos de las variables

Se realizó una búsqueda sistemática de la información en los siguientes motores de búsqueda BVS Salud y Science Direct con los descriptores se utilizaron las siguientes palabras clave: *Severity Covid 19 Type 2 diabetes; News -2 SARS Cov2 Type 2 diabetes; severity SARS CoV 2; diabetic patient SARS Cov2 NEWS-2; gravedad paciente covid-19 diabético*. La búsqueda arrojó 2500 artículos en el total de la base de datos; la eliminación de artículos duplicados fue de 256 artículos, después de la eliminación de artículos no pertinentes quedaron un total de 2244 artículos, de los cuales se seleccionaron 15 artículos que fueron incluidos en el presente trabajo como antecedentes científicos, por tener información relevante y referente a l riesgo de gravedad de covid en pacientes diabéticos utilizando la escala de NEWS-2.



Wibisono E., Hadi U., Bramatono, y colaboradores (2022). Realizaron el estudio denominado: National early warning score (NEWS) 2 predicts hospital mortality from COVID-19 patients, donde utilizaron la escala NEWS 2 para predecir mortalidad de pacientes con COVID 19, la investigación se realizó de junio a julio de 2020 mediante muestreo por cuotas. El número de participantes en este estudio fue de 112 participantes (grupo de casos = 56 participantes y grupo de control = 56 participantes). Los participantes fueron evaluados para NEWS-2 y evaluados para

los resultados de su tratamiento. Los resultados fueron los siguientes: 45 participantes murieron por tener una puntuación NEWS-2 > 5 , y hasta 50 participantes mostraron una mejora en su condición al tener una puntuación NEWS-2 ≤ 5 ($p < 0,001$). La precisión de la evaluación de la mortalidad de pacientes con COVID-19 de NEWS-2 tuvo una sensibilidad del 80,4 % y una especificidad del 89,3 %. Hubo varias enfermedades comórbidas que tuvieron una relación significativa con la mortalidad de los pacientes con COVID-19, como la enfermedad cardíaca ($p = 0,038$), DM2 ($p = 0,013$), ERC ($p = 0,024$) e hipertensión arterial ($p = 0,035$). Concluyeron que el NEWS-2 puede ser utilizado para identificar el riesgo de mortalidad en Covid – 19 (1).

Gorjão, R, Hirabara, S M, Masi, L N y colaboradores (2022). Publicaron el artículo “Poor prognosis indicators of type-2 diabetic COVID-19 patients”. **Objetivo:** evaluar los principales factores implicados en el mal pronóstico de los pacientes diabéticos. En este estudio se incluyeron un total de 984 pacientes diagnosticados de COVID-19 ingresados en el hospital. **Método:** Los pacientes se dividieron primero en grupos de diabéticos tipo 2 (DM+) y no diabéticos (DM-). Los participantes fueron analizados en base a la Puntuación Nacional de Alerta Temprana (NEWS) y la Evaluación de Insuficiencia Orgánica de Secuencia Rápida (qSOFA) para encontrar la mejor puntuación de riesgo pronóstico para nuestro estudio. Los grupos DM+ y DM- se dividieron en grupos no severos y severos. Se utilizaron análisis comparativos y correlativos para identificar los parámetros fisiológicos que podrían emplearse para crear un indicador de riesgo potencial para pacientes con DM+ COVID-19. **Resultados:** Encontramos un peor pronóstico para los pacientes DM+ COVID-19 con una mayor tasa de ingreso en UCI, tasa de ventilación mecánica, uso de vasopresores, diálisis y tiempos de tratamiento más prolongados en comparación con el grupo DM-. Los pacientes con DM+ COVID-19 tenían niveles elevados de glucosa plasmática, lactato, edad, urea, NEWS y dímero D, denominados en este documento conjunto GLAUND, y peor pronóstico y resultados en comparación con los pacientes infectados con DM-. La puntuación NEWS fue un mejor indicador para evaluar la gravedad de COVID-19 en pacientes diabéticos que la puntuación q-SOFA. **Conclusión:** los pacientes diabéticos con

COVID-19 deben ser evaluados con el puntaje NEWS y el conjunto GLAUND para determinar su pronóstico COVID-19 (2).

Bello C.O.Y., Bahena L.J.P, Antonio V.N.E., y colaboradores (2020). En su artículo "Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico". **Objetivo:** identificar factores de riesgo y proponemos una puntuación clínica para predecir la letalidad de COVID-19, incluidos factores específicos para diabetes y la obesidad y su papel en la mejora de la predicción del riesgo. **Métodos:** Obtuvimos datos de casos confirmados y negativos de COVID-19 y sus características demográficas y de salud de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud de México. Investigamos factores de riesgo específicos asociados a la positividad de COVID-19 y mortalidad y exploró el impacto de la diabetes y la obesidad en la modificación de la letalidad relacionada con COVID-19. Finalmente, construimos una puntuación clínica para predecir la letalidad de COVID-19. **Resultados:** Entre los 177 133 sujetos al momento de escribir este informe (18 de mayo de 2020), observamos 51 633 sujetos con SARS-CoV-2 y 5332 muertes. Los factores de riesgo de letalidad en COVID-19 incluyen diabetes de aparición temprana, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, edad avanzada, hipertensión, inmunosupresión y enfermedad renal crónica (ERC); observamos que la obesidad media el 49,5% del efecto de la diabetes en la letalidad de COVID-19. La diabetes de inicio temprano confirió un mayor riesgo de hospitalización y la obesidad confirió un mayor riesgo de ingreso e intubación en la unidad de cuidados intensivos. Nuestra puntuación predictiva para la letalidad de COVID-19 incluyó edad ≥ 65 años, diabetes, diabetes de inicio temprano, obesidad, edad < 40 años, ERC, hipertensión e inmunosupresión y discrimina significativamente los casos letales de los no letales de COVID-19 (estadística $C = 0,823$) **Conclusiones:** Aquí, proponemos un enfoque mecanicista para evaluar el riesgo de complicaciones y letalidad atribuible al COVID-19, considerando el efecto de la obesidad y la diabetes en México (3).

Albai O., Frandes M., Sima A., y colaboradores (2022). "Practical Applicability of the ISARIC-4C Score on Severity and Mortality Due to SARS-CoV-2 Infection in Patients with Type 2 Diabetes ". **Objetivo:** evaluar la validez de la aplicación del

puntaje ISARIC-4C en pacientes confirmados con infección por SARS-CoV-2.

Materiales y métodos. El estudio incluyó a 159 pacientes previamente conocidos por tener DM tipo 2 y positivos confirmados para la infección por SARS-CoV-2. Analizamos la concordancia entre la evaluación clínica de los pacientes y la puntuación ISARIC-4C. **Resultados.** La tasa de mortalidad en pacientes hospitalizados fue del 25,15%. El riesgo de mortalidad fue mayor para valores de ISARIC-4C > 14 que en el grupo opuesto (63,93% vs. 31,24%; $p < 0,001$). El área bajo la curva (AUC) de la puntuación de mortalidad fue de 0,875 (IC 95%: 0,820-0,930; $p < 0,001$), clasificando correctamente al 77,36% de la cohorte. Un valor de corte de >14 tuvo una sensibilidad del 87,80% (IC 95%: 87,66–87,93), especificidad 73,72% (IC 95%: 73,48–73,96), valor predictivo positivo 53,73% (IC 95%: 53,41–54,04), y valor predictivo negativo 94,56% (IC 95%: 94,5-94,62). El modelo de regresión de Cox mostró que la duración de la hospitalización (LH) estuvo significativamente influenciada por el índice de masa corporal, la insuficiencia pulmonar y el aspartato aminotransferasa, lo que aumentó los riesgos, mientras que una HbA1c más baja y una SatO2 más baja redujeron significativamente los riesgos.

Conclusiones. El puntaje ISARIC-4C estima la probabilidad de deterioro clínico y el riesgo de mortalidad en pacientes hospitalizados con DM Tipo 2 y SARS-CoV-2 positivos, siendo útil para evaluar el pronóstico desde el inicio, así como para desarrollar estrategias terapéuticas (9).

Balin O. S, Kazanci U., Demirdag K., y colaboradores (2022). "What is the role of prognostic indexes in COVID-19 patients with diabetes mellitus? Data of patients from Turkey". **Objetivo:** Nuestro objetivo fue determinar el rendimiento pronóstico de la puntuación de pronóstico de Glasgow (GPS), el índice de inflamación inmune sistémica y la puntuación de alerta temprana (el sistema 'ANDC') en pacientes con diabetes mellitus que tenían COVID-19. **Pacientes y métodos:** Los pacientes se dividieron en dos grupos: con y sin diabetes mellitus. **Resultados:** En el grupo de pacientes diabéticos, las tasas de mortalidad hospitalaria, hospitalización en la unidad de cuidados intensivos y tratamiento con corticosteroides fueron más altas en comparación con el grupo de pacientes no diabéticos ($p < 0,05$). Un GPS de 2 fue útil para predecir la mortalidad hospitalaria

en pacientes diabéticos ($p < 0,05$). La puntuación ANDC fue significativamente mayor en pacientes diabéticos ($p < 0,05$) y en pacientes diabéticos con mortalidad y que requirieron ingreso en UCI ($p < 0,05$). **Conclusión:** La presencia de un GPS de 2 en el momento del ingreso y un valor alto de ANDC se asociaron con mal pronóstico en pacientes diabéticos con COVID-19 (10).

4.3. Marco conceptual

COVID 19: Enfermedad causada por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2) (14).

Escala The National Early Warning Score (NEWS): se creó para estandarizar el proceso de respuesta al deterioro clínico, utilizando seis parámetros fisiológicos (con una ponderación adicional para el oxígeno suplementario) en pacientes con enfermedades graves. El NEWS se utiliza para rastrear la condición clínica de los pacientes y desencadenar una respuesta clínica (15).

Diabetes Mellitus Tipo 2: Es causada por resistencia a la insulina o deficiencia en la producción de esta; el páncreas es el órgano encargado de producir esta hormona (16).

4.4. Virus SARS Cov2

4.4.1. Etiología

Es un virus de ARN de la subfamilia Coronaviridae, familia Coronaviridae, orden Nidovirales que se compone de las familias coronaviridae, arteriviridae, mesovirididae y roniviridae, se caracterizan por poseer grandes genomas, altamente replicativos, actividades enzimáticas únicas y expresión de numerosos genes no estructurales; la subfamilia de Coronaviridae consta de alfa CoV, beta CoV, gamma CoV y delta CoV dependiente de su estructura genómica (17).

Una quinta proteína estructural, la hemaglutinina-esterasa, presente en un subconjunto de β -coronavirus, permite la unión de las glucoproteínas de superficie. Se piensa que mejora la entrada hacia las células mediadas por la proteína S, y la propagación del virus a través de la mucosa (19).

4.4.2. Variantes de SARS COV2

La aparición de mutaciones es un evento natural y esperado dentro del proceso de evolución de los virus. Desde la caracterización genómica inicial del SARS-CoV-2, este virus se ha dividido en diferentes grupos genéticos. El 25 de febrero de 2021, la OMS propuso definiciones operativas para las variantes de interés del SARS-CoV-2 (VOI, del inglés, variant of interest) y variantes de preocupación (VOC del inglés, variant of concern) (20).

4.4.3. Variantes de preocupación (VOC):

La variante Alpha (linaje B.1.1.7): detectada inicialmente en el Reino Unido en septiembre del 2020. Esta variante ya ha sido reportada en 193 países al 31 de agosto de 2021, incluyendo todos los de América del Sur, con excepción de Guyana (21).

La variante Beta (linaje B.1.351), detectada inicialmente en Sudáfrica en octubre de 2020. Esta variante ha sido reportada en 141 países hasta el momento, y en la región, ha sido reportada en casos asociados a turismo en Argentina y Chile, y en casos de transmisión local en Brasil (21).

La variante Gamma (linaje P.1), inicialmente emergente en Manaus, Brasil. Ha sido detectada en 91 países, incluyendo todos los de América del Sur (21).

La variante Delta (linaje B.1.617.2), detectada inicialmente en India a fines del 2020 y hasta el momento, reportada en al menos 170 países. En la región de América del Sur, su ingreso fue detectado en la mayoría de los países, con excepción de Bolivia y Guyana, varios de ellos con transmisión local, incluidos Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Perú (21).

4.4.4. Variantes de interés (VOI):

La variante Lambda (linaje C.37), informalmente denominada “variante Andina” y detectada inicialmente a fines de diciembre de 2020. Hasta el momento, ha sido detectada en al menos 33 países entre los que se destacan Perú, Chile y Argentina con un alto nivel de circulación (21).

La variante Kappa (linaje B.1.617.1), detectada inicialmente a fines de 2020 en India. Actualmente, la variante Kappa ha sido detectada en 57 países, entre ellos, Argentina, Brasil y Chile (21).

La variante Mu (linaje B.1.621), detectada inicialmente en Colombia en enero del 2021 y recientemente clasificada por la OMS como una VOI. Ha sido detectado en al menos 39 países, incluyendo en Latinoamérica a Argentina, Chile, Brasil, Ecuador, Perú y Venezuela (21).

Otras variantes:

La variante Epsilon (linaje B.1.427 y B.1.429), detectada inicialmente en California, Estados Unidos. Actualmente, ha sido reportada en 32 (B.1.417) y 41 (B.1.419) países, entre ellos, Argentina, Chile, Colombia y Perú. Esta variante, previamente VOI, actualmente es considerada dentro de aquellas para monitoreo adicional (21).

La variante Zeta (linaje P.2), detectada inicialmente en Río de Janeiro, Brasil. Hasta el momento, esta variante ha sido detectada en 46 países, entre ellos, Argentina, Chile, Perú, Paraguay, Uruguay y Brasil. Esta variante, previamente VOI, actualmente no es considerada una variante que requiera mayor seguimiento (21).

4.5. Epidemiología

La edad media de mortalidad fue de 80 años y aumenta con la edad, la tasa de mortalidad se atribuye a las enfermedades crónicas que padecen este grupo de edad y a la disminución de la función inmunológica; la cual se ha relacionado con la tormenta de citocinas inflamatorias y el síndrome de hiperinflamación. Los niños sufren menor afección debido a niveles mayores de anticuerpos, menor exposición previa al virus y niveles más bajos de citocinas inflamatorias en su sistema (22).

4.6. Transmisión

El SARS CoV 2 se transmite de persona a persona por tres principales mecanismos:

- Gotas respiratorias: al inhalar partículas infectantes expulsadas de una persona infectada al hablar, toser, estornudar o gritar.
- Por contacto directo: al tocar una superficie o material contaminado y posteriormente tocarse los ojos, la nariz o la boca.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Aerosoles: al inhalar partículas infectantes resultado de la mezcla del aire con el virus, que pueden permanecer en aire por 3 horas y se producen durante procedimientos médicos como la reanimación cardiopulmonar y la ventilación con presión positiva (22).

Se ha reportado que los síntomas de infección aparecen después de un período de incubación de uno a 14 días, con una media de 5.2 días. Se conoce que este período depende de la edad y del estado del sistema inmunitario del paciente. Se han reportado períodos más cortos en pacientes mayores de 70 años. SARS-CoV-2: una revisión bibliográfica de los temas más relevantes y evolución del conocimiento médico sobre la enfermedad (19).

4.7. Cuadro clínico

Estadio I leve o infección temprana. Abarca desde la inoculación hasta el establecimiento temprano de la enfermedad. Se caracteriza por síntomas inespecíficos como malestar, fiebre, tos seca, cefalea, anosmia o ageusia (23).

Estadio II (moderado, con afectación respiratoria sin hipoxemia o con hipoxemia) Establecimiento de enfermedad respiratoria con empeoramiento de síntomas y aparición de signos radiológicos de neumonía viral (infiltrados u opacidades “en vidrio deslustrado” característicamente bilaterales) y analíticos (agudización de la linfopenia, elevación moderada del dímero D y de las transaminasas), así como el comienzo de elevación de marcadores sistémicos de inflamación pero no de forma exagerada (procalcitonina normal o baja). En esta etapa la mayoría de los pacientes necesitarían ser hospitalizados para su observación y tratamiento (un 15 %). Un aspecto clínico relevante es la aparición de hipoxemia como marcador del progreso de la infección y la necesidad de ventilación mecánica fruto de la hiperrespuesta inflamatoria pulmonar (23).

Estadio III (grave o de hiperinflamación sistémica). Clínicamente en esta fase se observa en muchos pacientes una afectación multiorgánica con una evolución progresiva hacia el empeoramiento e inestabilidad hemodinámica y sepsis. Este periodo se caracteriza por una elevación significativa de marcadores de inflamación sistémica (IL-2, IL-6, IL-7, factor estimulante de colonias de granulocitos, proteína inflamatoria de macrófagos 1- α , TNF- α , proteína C reactiva

[PCR], ferritina y dímero-D). La ferritina es el indicador clave de activación macrofágica. El dímero D se eleva de manera similar a lo que ocurre en el síndrome anti- fosfolípido, junto con plaquetopenia y alteraciones de la coagulación (23).

SDRA. El Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) se manifiesta como una inflamación pulmonar causada por un daño alveolar; incluso, hasta presentar hipoxemia. La sintomatología se inicia en los primeros días de haberse producido la lesión inicial, la cual genera insuficiencia respiratoria. Luego, se produce una neumonía que termina siendo la causante del desarrollo del SDRA, en el cual, si no se toman las medidas adecuadas puede producirse una bronco-aspiración que termina incrementando la posibilidad del deceso, es una de las principales complicaciones de los pacientes con la COVID-19 (24).

De acuerdo con los criterios de Berlín 2011 el SDRA se clasifica en:

Leve: Pa/FiO₂ menor o igual a 300 mmHg, pero mayor de 200 mmHg, PEEP/CPAP mayor o igual a 5 cm H₂O.

Moderado: Pa/FiO₂ menor o igual a 200 mmHg, pero mayor de 100 mmHg PEEP/CPAP mayor o igual a 5 cm H₂O.

Grave: Pa/FiO₂ menor de 100 mmHg, PEEP/CPAP mayor o igual a 5 cm H₂O.

La principal causa de mortalidad por SARS-CoV-2 es la insuficiencia respiratoria por SDRA (53%) y la segunda por daño miocárdico con insuficiencia cardiaca (7%), falleciendo el 33% por una combinación de ambas. El mecanismo sería un síndrome de tormenta de citoquinas activado por el virus o una miocarditis fulminante. La tormenta de citoquinas es un estado de hiperinflamación auto sostenida que se produce, junto con una inadecuada estimulación inmune, debido a que el paciente es incapaz de aclarar los antígenos del virus, en este caso los del SARS-CoV-2. La linfocitosis hemofagocítica secundaria (sHLH) es un síndrome hiperinflamatorio que se caracteriza por una hipercitoquinemia fulminante y mortal con insuficiencia multiorgánica (25).

4.8. Diagnóstico

Tomografía. Hallazgos típicos o aquellos que se han asociado comúnmente en la literatura científica a COVID-19, incluyen el patrón reticular, las opacidades en vidrio

deslustrado y las consolidaciones, con morfología redondeada y una distribución multifocal parcheada o confluyente. La distribución suele ser bilateral y periférica y predominantemente en los campos inferiores (26).

Hallazgos indeterminados o aquellos que pudiendo presentarse en casos de neumonía COVID-19 pueden tener otras causas. Incluyen las consolidaciones o las opacidades en vidrio deslustrado con distribución unilateral, central o en los lóbulos superiores (26).

Hallazgos atípicos o aquellos poco frecuentes o no descritos en neumonía COVID-19. Incluyen la consolidación lobar, el nódulo o la masa pulmonar, el patrón miliar, la cavitación y el derrame pleural, descrito solo en el 3% de los pacientes²³ y más típico de la enfermedad avanzada (26).

Radiografía. En la fase inicial de COVID 19 la radiografía de tórax tiene sensibilidad baja para detectar infiltrados pulmonares, no obstante, su alta disponibilidad y bajo costo en entornos de recursos limitados la convierte en una valiosa herramienta para establecer la sospecha radiológica de neumonía por COVID 19; su *principal función en entornos hospitalarios es vigilarla evolución de las lesiones en pacientes con enfermedad grave* ingresados al área de cuidados intensivos. Las consolidaciones basales fue el hallazgo más comúnmente encontrado en pacientes diagnosticados con COVID 19 (27).

PCR. La técnica de laboratorio clínico RT-PCR es la prueba diagnóstica principal para detectar la presencia de SARS-CoV-2. Esta utiliza muestras recolectadas a partir de hisopados nasales o faríngeos, lavados bronqueo alveolares o hisopados rectales. Las muestras tomadas en el área de la vía aérea inferior tienen mayor carga viral y ende son más sensibles. Los hisopados nasofaríngeos han demostrados brindar más efectividad que los oro-faríngeos, además de tener una menor tasa de falsos negativos., permite detectar un fragmento de material genético de un patógeno en tiempo real. Considerado como la Gold standard en el diagnóstico de SARS-CoV2, por su alta sensibilidad y especificidad. Evalúa los niveles de expresión de ARN, las cadenas de ADN complementarias se transcriben

de forma inversa a partir del ARN del SARS-Cov2, a continuación, se amplifican regiones específicas de las cadenas de ADN complementarias (28, 29,30).

Detección de anticuerpos. Este tipo de pruebas permite detectar si en el plasma o suero de los pacientes ya se formaron anticuerpos IgM e IgG contra el virus SARS-Cov-2. Por las fechas en los que se elevan dichas inmunoglobulinas vale la pena reforzar que este tipo de estudios no sirven para la fase aguda porque se incrementan después del día 10 de la enfermedad. En la actualidad existen dos técnicas para medir anticuerpos: prueba de ELISA., pruebas rápidas de inmunocromatografía (31)

4.9. Factores de riesgo

Edad - Los adultos mayores de 60 años presentan riesgo a la presentación de síntomas más graves, esto debido a que la inmunidad del cuerpo disminuye con la edad y estos pacientes son más propensos a desarrollar un deterioro funcional y progresión rápida de la enfermedad, hasta llegar a la muerte (32).

Sobrepeso y obesidad - Corresponde a un factor de riesgo para hospitalización y muerte relacionada con covid-19 ya que estos pacientes requieren con más frecuencia de ventilación mecánica invasiva, comparado con los individuos delgados independientemente de la edad, el sexo, la diabetes y la hipertensión arterial. Se encontró que los pacientes con un IMC mayor a 35, y eran frecuentemente varones (32).

Diabetes. Puede considerarse como un estado de hiperinflamación, lo que podría provocar un rápido empeoramiento de los pacientes con COVID-19 que ya tienen un nivel elevado de citoquinas como IL-6 e IL-1b que conducen a síndrome de dificultad respiratoria aguda y mortalidad (33).

Cáncer. Los pacientes con cáncer son más susceptibles a la infección que las personas sin cáncer porque el crecimiento y la proliferación de las células inmunitarias se debilitan debido a la malignidad y los procesos terapéuticos como la quimioterapia; por lo tanto, se creará un estado inmunosupresor en el cuerpo (34)

EPOC: La relación entre la EPOC y la COVID-19 no está del todo establecida. La EPOC se asocia a un mayor riesgo de desarrollar una forma grave de la enfermedad¹⁸, pero la prevalencia de este trastorno en los sujetos infectados es menor que la de otras enfermedades crónicas como la hipertensión arterial TA, la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares (35).

Tabaquismo. Se ha observado una mayor expresión de la enzima ECA2 en las personas fumadoras, lo que sugiere que el tabaco podría tener relación con un mayor riesgo de infección por SARS-CoV-2 (35).

4.10. Diabetes mellitus tipo 2

4.10.1. Epidemiología

La prevalencia de este padecimiento se ha incrementado de manera exponencial, de 108 millones de individuos a nivel mundial en el año 1980, hasta aproximadamente 422 millones para el año 2014, representando una prevalencia de 8,5%. Así mismo, se estima que anualmente, aproximadamente 1,5 millones de muertes son directamente producidas por la DM2. Además, implica altos gastos económicos directos e indirectos, que oscilan entre \$1.000-10.000 por persona por año en diferentes localidades y más de \$300.000 anualmente para los servicios de salud pública en territorios latinoamericanos. (36).

De acuerdo con la última ENSANUT (2018-19), la estimación de personas adultas en México que presentan un diagnóstico médico previo de DT2 es de 8.6 millones, el mapa muestra cómo en la frontera norte de México sobresale la frontera noreste - Coahuila (12.3), Nuevo León (12.6) y Tamaulipas (12.8)-. Sonora (11.2) sobresale dentro de las entidades federativas del noroeste como aquellas con prevalencias correspondientes al tercil más alto de detección de la DT2. En dicho tercil comparten prevalencias altas con entidades federativas del centro como la CDMX (12.7) y Morelos (12.0). (37).

En el tercer trimestre del 2021 se registraron un total de 15,593 casos de diabetes mellitus tipo 2 a nivel hospitalario. El estado de Aguascalientes registro 259 casos;

el Instituto Mexicano del Seguro Social reporto un 0.76% de todos los casos reportados por institución (38).

4.10.2. Fisiopatología

Es el resultado de todo un proceso patogénico progresivo, que involucra insulinoresistencia y disfunción de la célula beta pancreática. Se involucran también diversos factores genéticos y ambientales. El factor genético es un prerrequisito para el desarrollo de la enfermedad (39).

Dentro de los factores ambientales la obesidad es el que presenta mayor relevancia, la distribución de grasa corporal es un punto clave, la grasa visceral se correlaciona más claramente con la resistencia a la insulina y la diabetes tipo 2. En las personas obesas los adipocitos hipertrofiados del tejido adiposo blanco, se hacen resistentes a la acción antilipolítica de la insulina, lo que provoca aumento de la concentración plasmática de ácidos grasos, este exceso provoca la acumulación de lípidos tales como di glicéridos y las ceramidas, que generan lipotoxicidad. Esta lipotoxicidad causa en el hígado aumento en la producción de glucosa (gluconeogénesis) y disminución en el aclaramiento de la insulina; en el musculo esquelético se traduce en una disminución en la captación de glucosa, por último, en el páncreas el elevado acceso a ácidos grasos estimula la producción de insulina. Conforme pasa el tiempo el páncreas va perdiendo su capacidad para producir insulina y se produce una hiperglucemia con hipoinsulinemia que es característica de la diabetes mellitus tipo 2. (40).

Criterios diagnósticos para diabetes mellitus tipo 2 ADA 2022

- Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).
- Glucosa plasmática a las 2 horas de ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.
- Hemoglobina glucosilada (A1C) $\geq 6.5\%$. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares de A1C del DCCT*.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL.

*DCCT Diabetes Control and Complications Trial; A1C Hemoglobina glucosilada (41).

4.10.3. COVID 19 y diabetes

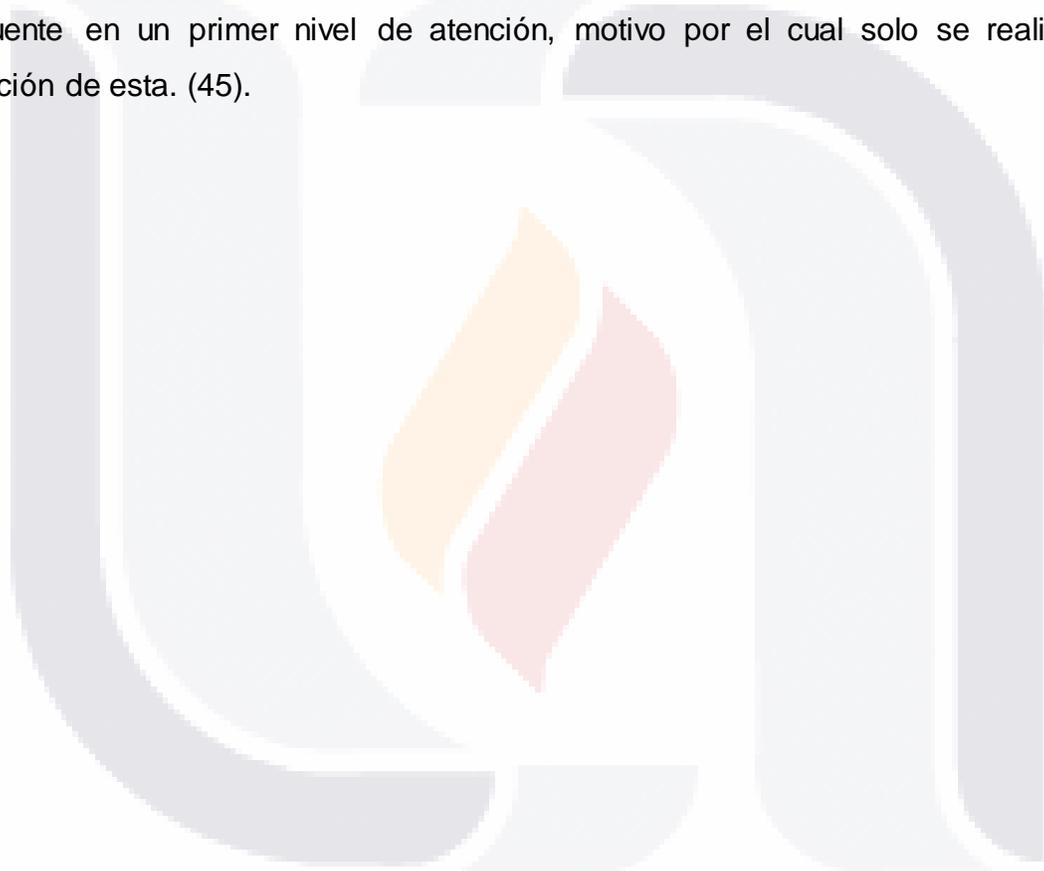
Se asocia con complicaciones microvascular y macro vasculares crónicas, disfunción cognitiva, así como cambios en la presión arterial, el cuerpo puede mantener este estado hipoglucémico intermedio durante un periodo prolongado a través de mecanismos compensatorios al estimular células que secreten más insulina y reducen la depuración de insulina por parte del hígado. Sin embargo, estos mecanismos compensatorios pueden llegar a un punto de agotamiento, dando como resultado en un estado de hiperglucemia más grave (42).

COVID 19 puede causar disfunción endotelial e hipercoagulabilidad intensificada por la hipoxia, lo que conduce al aumento de la viscosidad sanguínea y la presencia de trombosis, en consecuencia, se podría producir embolia pulmonar; se asocia a mayor incidencia de ventos trombóticos e inflamatorios, posiblemente por medio de la activación de la coagulación a través de un mecanismo no identificado. En pacientes con diabetes un hallazgo persistente consiste en el aumento del inhibidor de activador de plasminógeno 1, por lo cual la diabetes se considera un estado de hipercoagulabilidad y pudiera ser un mecanismo causante de la gravedad del COVID 19 en pacientes con diabetes. En pacientes en estado crítico se recomienda la terapia con insulina para reducir los niveles de glucosa sanguínea, tal como lo indica la ADA se prefiere el régimen basal o el régimen basal más corrección en bolo, se recomienda mantener el objetivo de glucosa entre 140-180 mg/dl; la infusión de insulina puede ser un tratamiento eficaz para mantener el control glucémico y mejorar los resultados en pacientes con COVID 19 (43).

4.11. National early warning score (NEWS) 2

Fue desarrollado por el Royal College of Physicians para ser utilizado como detección temprana del deterioro del paciente en el hospital. Se ha demostrado que la puntuación mejora el pronóstico y la eficiencia del triaje (44).

Existen algunas escalas como SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) la cual describe la secuencia de complicaciones orgánicas y podría discriminar entre sobrevivientes y no sobrevivientes; sin embargo, esta requiere de mediciones por laboratorio, respuesta a vasopresores y adrenérgicos, los cuales no son de uso frecuente en un primer nivel de atención, motivo por el cual solo se realizará mención de esta. (45).



CAPITULO V. JUSTIFICACIÓN

Derivado del impacto de la pandemia por COVID 19 en el 2020, en la UMF 11 se instaló el Módulo respiratorio en donde se atendieron y diagnosticaron 6909 pacientes con COVID 19 durante el periodo del 1° marzo de 2020 al 31 de marzo 2022. Al inicio se diagnosticaron con pruebas PCR, conforme los avances diagnósticos lo permitieron a partir del 4 de enero del 2021 se implementó la prueba de antígenos para el diagnóstico de COVID 19, lo que permitió agilizar el diagnóstico y reducir los costos en atención medica generada por incapacidades innecesarias.

De acuerdo con cifras oficiales, del total de pacientes diagnosticados con COVID-19 en 2020, el 17.4% tenían diabetes, para el caso de muertes por COVID-19 en adultos de 20 años o más el 36.8% tenían diabetes. El riesgo que el COVID-19 sea severo es 87% mayor en las personas con diabetes que en las que no la padecen. En el estudio consultado de Leveau, Ausejo, Tello y colaboradores (2020) demostraron que, el tener diabetes mellitus tipo 2 incrementa la probabilidad de mortalidad por covid – 19 en 0.9 veces más que si esta patología no estaría presente en el enfermo con covid – 19 (46, 47)

En este estudio se empleará como herramienta la Escala de News 2 para identificar a los pacientes con riesgo de gravedad alto; es decir con puntuación mayor a 6, estableciendo como enfoque a los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 ya que está frecuentemente relacionado con aumento de la mortalidad. Los signos vitales están relacionados al deterioro clínico minutos u horas previas a estos eventos y al identificar de forma oportuna estos cambios, existe el tiempo adecuado para tratar a los pacientes con riesgo.

En base a lo previamente descrito se podría evitar el retraso de la atención y derivar oportunamente al segundo nivel de atención, evaluar los beneficios y/o riesgos de

la hospitalización, la red de apoyo al paciente, la posibilidad del apego al autoaislamiento y el pleno acceso a los servicios de salud.



CAPITULO VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El SARS CoV 2 un virus de reciente descubrimiento, causante del síndrome respiratorio agudo grave, produce enfermedad respiratoria que puede llegar a progresar a una neumonía grave progresando hacia un cuadro crítico. La rápida expansión de la enfermedad alrededor del mundo ha llegado a afectar a más de 2 millones de personas, obligando a las naciones a tomar medidas estrictas para su manejo sanitario, así mismo se han identificado aquellos grupos de riesgo para el desarrollo de un cuadro clínico grave.

Para el día 21 de agosto se tuvo un registro de 1084 casos activos de covid 19 en el estado de Aguascalientes mientras que, el instituto mexicano del seguro social en Aguascalientes tiene un registro de más de 50 mil pacientes diagnosticados con la enfermedad y se estima que por cada caso confirmado pueden existir hasta 5 casos más que padecen la enfermedad sin saberlo, con una mayor prevalencia en los grupos de edad de entre 20 y 50 años y niños de 6 a 10 años. (48, 49,)

En base los antecedentes estos concluyen que la escala de NEWS puede ser utilizada para la evaluación de mortalidad (1,3,9,10) y de gravedad de COVID en diabetes tipo 2 (2), por medio de la evaluación del deterioro clínico.

Desde el inicio de la identificación de esta patología de impacto mundial ha prevalecido la necesidad de utilizar escalas pronosticas para predecir la gravedad y mortalidad de los pacientes y colocarlos en una clasificación, y en un primer nivel de atención es imprescindible la categorización del paciente con el fin de no retrasar de ser necesario su traslado a otro nivel de atención, disminuyendo los riesgos de gravedad y mortalidad, instaurando rápidamente un tratamiento.

6.1. Pregunta de investigación

¿Cuál es el riesgo de gravedad por COVID 19 según la Escala de NEWS 2 en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 11 de Aguascalientes, Aguascalientes?



CAPITULO VII. OBJETIVOS

7.1. Objetivo general:

Determinar el riesgo de gravedad por COVID 19 en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la escala NEWS-2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.11 Aguascalientes durante el periodo de enero a junio de 2021.

7.2. Objetivos específicos:

- Describir las características sociodemográficas de pacientes diagnosticados de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes.
- Conocer las comorbilidades que presentaron los pacientes con COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 en la de Unidad de Medicina Familiar No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes.
- Conocer la sintomatología más prevalente durante su ingreso por COVID 19.
- Conocer el porcentaje de prevalencia de cada parámetro de la escala News 2 en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 con COVID 19.
- Conoce la prevalencia de pacientes que necesitaron trasladarse a un segundo nivel de atención.

CAPITULO VIII. MATERIAL Y METODOS

8.1. Tipo de estudio

Observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo.

8.2. Población de estudio

Expedientes de pacientes con diagnóstico de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 adscritos a la UMF 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes.

8.3. Unidad de observación

Los expedientes de pacientes con diagnóstico de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 adscritos a la UMF 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes, durante el periodo de enero a junio 2021.

8.4. Unidad de análisis

Puntuación obtenida al aplicar la escala de NEWS-2 en pacientes adultos de 18 años y mayores con diagnóstico de COVID-19 y diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes durante el periodo de enero a junio 2021

8.5. Selección y tamaño de muestra

Se contó con un total de 1113 pacientes con diagnóstico de COVID 19 atendidos durante el periodo de enero a junio 2021 para el cálculo de la muestra se utilizó la aplicación oficial STATS stadistical calculators decision analyst tomándose en cuenta una distribución normal, un máximo error aceptable del 5%, proporción esperada de 50%, y un nivel de confianza de 95 %, del cual se obtuvo un tamaño de muestra de 286 individuos.

8.6. Criterios de selección

8.6.1. Criterios de inclusión

- Paciente de 18 años y mayores
- Pacientes que cuenten con prueba positiva de COVID 19 y diagnóstico previo de Diabetes Mellitus Tipo 2.

- Paciente adscrito a la UMF No. 11 OOAD Aguascalientes
- Paciente atendido en el periodo de enero a junio 2021

8.6.2. Criterios de no inclusión

- Paciente con diagnóstico de COVID 19 y prediabetes
- Paciente con diagnóstico de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 1
- Paciente que solo cuente con diagnóstico de COVID 19.
- Pacientes con COVID 19 y diabetes gestacional

8.6.3. Criterios de eliminación

- Paciente con diagnóstico de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 con expediente incompleto
- Se eliminarán los expedientes que correspondan a casos medico legales.
- Expediente de pacientes que hayan solicitado alta voluntaria

8.6.4. Operacionalización y descripción de las variables

8.6.5. Variables sociodemográficas

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición e ítem
Género	Corresponde a las propiedades y aspectos atribuidos a una persona basándose en sus características biológicas, separando lo femenino de lo masculino	Femenino o masculino, registrado en expediente clínico	Cualitativa nominal	1.Femenino 2.Masculino
Edad	La edad es un concepto lineal y	Años cumplidos a	Continua Cuantitativa	Intervalo

	que implica cambios continuos en las personas, pero a la vez supone formas de acceder o perdida de derecho a recursos, así como la aparición de enfermedades o discapacidades (50).	la fecha de hoy, se expresara en cantidad		Años cumplidos
Estado civil	Incorpora a cada persona a una familia determinada y el estado político (nacionalidad) adscribe a cada uno, al grupo político que es la nación (51).	Estado civil reportado dentro del expediente	Cualitativa Dicotómica Nominal	Nominal 1Soltero 2Casado
Escolaridad	Una colección de actividades educativas que se organizan Para lograr un objetivo predeterminado (52).	El grado académico reportado dentro del expediente.	Cualitativa Politómica	Ordinal 1 sin escolaridad 2 Primaria 3 Secundaria 4 Preparatoria 5 Universidad 6 Posgrado.

Ocupación laboral	Se suelen definir como el paquete de tareas que conforman el ámbito de una determinada actividad laboral (53)	La información sobre la ocupación laboral del paciente se tomará directamente del expediente clínico.	Cualitativa Politómica	Nominal 1 Estudiante 2 Empleado 3 Comerciante 4 Ama de casa 5 Agricultura y ganadería 6 Pensionado 7 Servicios 8 Otros
--------------------------	---	---	---------------------------	--

8.6.6. Variables de estudio

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición e ítem
Diabetes Mellitus Tipo 2	Enfermedad causada por resistencia a la insulina o deficiencia en la producción de la misma; el páncreas es el órgano encargado de producir esta hormona.(16)	Diagnóstico en expediente electrónico SIMF de Diabetes Mellitus no insulino dependiente	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

<p>COVID 19</p>	<p>Enfermedad causada por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2) (14).</p>	<p>La información respecto al diagnóstico de la enfermedad se tomara directamente del expediente electrónico</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal 1 Si 2 No</p>
<p>Fiebre</p>	<p>Uno de los signos más comunes de numerosas enfermedades humanas, particularmente las infecciosas, es la fiebre caracterizada por una temperatura generalmente tomada en la piel y superior a 37° C (54).</p>	<p>La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para fiebre</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal 1 Si 2 No</p>
<p>Tos</p>	<p>Es un mecanismo de defensa del sistema respiratorio (SR) destinado</p>	<p>La información será tomada directamente del</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal 1 Si 2 No</p>

	a expulsar secreciones y cuerpos extraños de la luz bronquial por un mecanismo reflejo (55).	expediente electrónico SIMF para tos		
Cefalea	se designa a toda sensación dolorosa localizada en la bóveda craneal, desde la región frontal hasta la occipital, aunque en numerosas ocasiones, también se aplica a dolores de localización cervical y facial (56).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para cefalea	Cualitativa	Nominal 1 Si 2 No
Ataque al estado general	Cuando el paciente tiene tres signos clínicos específicos asociados. Se trata, en primer lugar, de anorexia que se manifiesta por	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF.	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

	<p>una falta o un descenso del apetito. En segundo lugar aparece una gran fatiga que denominamos astenia y en tercer lugar una pérdida de peso equivalente o superior a un 5% de su peso normal. (57)</p>			
Mialgias	<p>es dolor muscular o dolor de origen muscular, independientemente de su causa (58)</p>	<p>La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Mialgias</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal 1 Si 2 No</p>
Artralgias	<p>Dolor en una o varias articulaciones (59)</p>	<p>La información será tomada directamente del</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal 1 Si 2 No</p>

		expediente electrónico SIMF para Artralgias		
Odinofagia	Es el dolor desencadenado por la ingesta de determinados alimentos, especialmente líquidos fríos o calientes (60).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Odinofagia	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Rinorrea	Una nariz que gotea es secreción nasal excesiva. Puede ser un líquido acuoso y transparente, mucosidad espesa, o algo en el medio. La secreción puede expulsarse por la nariz o atravesar la garganta, o pasar por ambas.(61)	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF Rinorrea	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

Conjuntivitis	Es un término que se refiere a un diverso grupo de enfermedades que afectan primariamente la conjuntiva, muchas variedades de conjuntivitis son autolimitadas, pero algunas progresan y pueden causar serias complicaciones oculares y extra oculares (62).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Conjuntivitis	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Anosmia	Es la pérdida total del olfato. Puede ser temporal o crónica. Un término relacionado es hiposmia, el cual se refiere a la disminución en la habilidad olfativa (63)	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Anosmia	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Disgeusia	Es la alteración de la percepción del	La información	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si

	gusto (dulce, agrio, salado, amargo o metálico) en respuesta a un estímulo gustativo. (63).	será tomada directamente del expediente electrónico SIMF Disgeusia		2 No
Dificultad respiratoria	es la incapacidad del sistema respiratorio de cumplir su función básica, que es el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono entre el aire ambiental y la sangre circulante (64).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Dificultad respiratoria	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Dolor torácico	Se define como toda sensación álgica localizada en la zona situada entre el diafragma y la fosa supraclavicular (65).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

		Dolor torácico		
Náuseas	Es la sensación subjetiva de malestar general con necesidad inminente de vomitar (66).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Náuseas.	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Vómito	Expulsión vigorosa del contenido gástrico a través de la boca, como resultado de la contracción coordinada de los músculos abdominales, intercostales, laríngeos y faríngeos;(66).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Vómito	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Diarrea	Se define como la disminución de la consistencia de la materia fecal por mayor contenido de agua y con	La información será tomada directamente del	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

	aumento del número de deposiciones diarias, generalmente mayor de tres veces en 24 horas (67)	expediente electrónico SIMF para Dlarrea		
Dolor abdominal	suele ser una afección benigna autolimitada que es comúnmente causado por gastroenteritis, estreñimiento o una enfermedad viral (68).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Dolor abdominal	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Hipertensión Arterial Sistémica	Es una enfermedad crónica, multifactorial, que se caracteriza por un aumento sostenido en las cifras de la presión arterial sistólica (PS) por arriba de 140 mmHg, y/o de la presión arterial	Diagnóstico en expediente electrónico SIMF de Hipertensión Arterial Sistémica	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

	diastólica (PD) igual o mayor a 90 mmHg (69)			
Índice de masa corporal	Es un indicador de la relación entre el peso y la talla, se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad. Se obtiene dividiendo el peso en kilogramos por su talla en metros al cuadrado (kg/m ²) (70).	Se tomara en consideración la cifra de IMC que indique en el expediente o se procederá a realizar el cálculo con peso y talla.	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Obesidad	La obesidad, se define como el incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Índice de	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

	<p>que aumenta fundamentalmente la masa grasa con una anormal distribución corporal</p> <p><u>Clasificado de acuerdo al IMC en</u></p> <p><u>Grado I</u> 30 – 34.9 kg/m²</p> <p><u>Grado II</u> 35- 39.9 kg/m²</p> <p><u>Grado III</u> Mayor de 40 kg/m² (70)</p>	<p>Masa Corporal</p>		
<p>Enfermedad Renal Crónica</p>	<p>Se define como la disminución de la función renal, expresada por una TFG < 60 mL/min/1.73m² SC o como la presencia de daño renal durante más de 3 meses (71)</p>	<p>La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Enfermedad Renal Crónica</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal</p> <p>1 Si</p> <p>2 No</p>
<p>Alcoholismo</p>	<p>Es una enfermedad primaria y</p>	<p>La información será</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal</p> <p>1 Si</p> <p>2 No</p>

	crónica en cuyo desarrollo y manifestaciones clínicas influyen factores genéticos psicosociales y ambientales. La enfermedad es a menudo progresiva y fatal (72)	tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Alcoholismo		
Tabaquismo	Trastorno causado por una sustancia capaz de provocar dependencia como la nicotina, sustancia que se encuentra en los productos de tabaco (73).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Tabaquismo	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	Es una afección prevenible y tratable que dificulta la expulsión de aire de los pulmones (74).	La información será tomada directamente del expediente electrónico	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

		SIMF para EPOC		
Frecuencia respiratoria	La frecuencia respiratoria (FR) es el número de veces que una persona respira por minuto (75)	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Frecuencia respiratoria	Cuantitativa continua	Ordinal Se expresa en número de respiraciones por minuto
Saturación de oxígeno	El porcentaje de saturación de oxígeno unido a la hemoglobina en la sangre arteria (76)	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Saturación de Oxígeno	Cuantitativa	Ordinal Se expresa en porcentaje

<p>Oxígeno suplementario</p>	<p>Es una herramienta fundamental para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, tanto aguda como crónica (77)</p>	<p>La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF</p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>Ordinal Se expresa en litros.</p>
<p>Frecuencia cardíaca</p>	<p>La velocidad del pulso, es decir los latidos del corazón por minuto,(75)</p>	<p>La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF</p>	<p>Cuantitativo Continua</p>	<p>Ordinal Se expresa en número de latidos por minuto</p>
<p>Tensión arterial</p>	<p>se define como la presión ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias, dependiendo esta del gasto cardiaco (que depende a su vez del volumen sanguíneo y de la frecuencia cardiaca), y de las resistencias</p>	<p>La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF</p>	<p>Cuantitativo Continua</p>	<p>Ordinal Se expresa en mm/hg</p>

	sistémicas al paso de la sangre por el sistema circulatorio (78)			
Nivel de conciencia	Representa la suma de las actividades de la corteza cerebral (79)	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF donde se describe el nivel de conciencia del paciente	Cualitativa Politémica	Nominal 1 Alerta 2 Confusión 3 Voz 4 Dolor 5 Inconsciente
Temperatura	Se define como el grado de calor conservado por el equilibrio entre el calor generado (termogénesis) y el calor perdido (termólisis) por el organismo (75).	La información será tomada directamente del expediente electrónico SIMF para Temperatura	Cuantitativa Continua	Ordinal Se expresa en grados centígrados.

<p>Fase I leve o infección temprana</p>	<p>Abarca desde la inoculación hasta el establecimiento temprano de la enfermedad. (23).</p>	<p>Infección respiratoria de tracto superior.</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal 1 Si 2 No</p>
<p>Fase II moderado</p>	<p>Establecimiento de enfermedad respiratoria con empeoramiento de síntomas y aparición de signos radiológicos de neumonía viral (infiltrados u opacidades “en vidrio deslustrado” característicamente bilaterales) y analíticos (agudización de la linfocitopenia, elevación moderada del dímero D y de las transaminasas), así como el</p>	<p>Infección respiratoria de tracto inferior (Neumonía viral) manifestada clínicamente por disnea, dolor torácico, taquipnea y saturación de O₂ mayor a 90%</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal 1 Si 2 No</p>

	comienzo de elevación de marcadores sistémicos de inflamación, pero no de forma exagerada (procalcitonina normal o baja) (23).			
Fase III grave Hiperinflamatoria	Clínicamente en esta fase se observa en muchos pacientes una afectación multiorgánica con una evolución progresiva hacia el empeoramiento e inestabilidad hemodinámica y sepsis (23).	Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda manifestada clínicamente por una frecuencia respiratoria >30 rpm y saturación de O ₂ menor a 90%	Cualitativa Dicotómica	Nominal 1 Si 2 No

8.7. Técnica de recolección de datos

Se llevó a cabo la localización de pacientes en la red local de consulta por diagnóstico, la documentación de la información se realizó mediante la revisión de cada expediente electrónico correspondiente al periodo de enero a junio 2021. Se elaboró previamente una hoja de recolección de datos, donde se colocó en un primer apartado la información referente a la sociodemográfica del paciente, omitiendo el nombre completo para mantener el anonimato al paciente que forme parte del estudio. En un segundo apartado se procedió a colocar la información referente a las comorbilidades del paciente, por último, en un tercer apartado se procederá a llenar con la información que corresponda a las características clínicas del paciente.

8.8. Instrumentos de medición

- Se utilizó una hoja de recolección de datos ubicada en anexo 1.
- Escala de NEWS 2.

8.8.1. Escala de NEWS 2.

Parámetro fisiológico	Escala						
	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria	≤8		9-11	12-20		21-24	≤25
Saturación de Oxígeno (SpO2) escala 1	≤91	92-93	94-95	≤96			
Saturación SpO2 escala 2	≤83	84-85	86-87	88-92≤93 sin O2	93-94 con O2	96-96 con O2	≤97 con O2
¿Oxígeno suplementario?		Si		Aire ambiente			
Tensión arterial sistólica	≤90	91-100	101-110	111-219			
Frecuencia cardiaca	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≤131
Nivel de conciencia				Alerta			C.V.D.I

Temperatura	≤35		35.1-36	36.1-38.0	38.1-39	≤39.1	
-------------	-----	--	---------	-----------	---------	-------	--

Tabla 1. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS 2): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP; 2017 (80)

Clasificación NEWS-2	Riesgo clínico	Respuesta Clínica
0	Bajo	Continuar cuidados de enfermería Signos vitales cada 12 horas.
1-4	Bajo	Continuar cuidados de enfermería Signos vitales cada 4-6 horas
3 en cualquier parámetro	Bajo/medio	Respuesta urgente en piso o ala Signos vitales cada hora
5-6	Medio	Respuesta urgente en piso o ala Signos vitales cada hora
7 o mas	Alto	Respuesta emergente Monitoreo continuo de signos vitales

Tabla 2. Respuestas ante la escala NEWS 2 (de acuerdo a rango) (80).

8.8.2. Validez Escala National Early Warning Score 2 (NEWS2)

La escala de NEWS se creó en 2012 por el Real Colegio de Médicos (RCP) en Londres, creado para estandarizar el proceso de registro, puntuación y responder a los cambios en los parámetros fisiológicos medidos de forma rutinaria en pacientes gravemente enfermos. Se basó en la premisa de que (i) la detección temprana, (ii) la oportunidad y (iii) la competencia del personal clínico respuesta comprende una tríada de determinantes del resultado clínico en personas con enfermedad aguda, a través de un sistema de puntuación agregado simple en el que se asigna una puntuación a las mediciones fisiológicas, ya registradas en la práctica habitual. Seis parámetros fisiológicos simples forman la base del sistema de puntuación:

Ritmo respiratorio
Saturación de oxígeno
Presión sanguínea sistólica
Frecuencia del pulso
Nivel de conciencia o nueva
confusión*
Temperatura.

Se asigna una puntuación a cada parámetro a medida que se miden, y la magnitud de la puntuación refleja hasta qué punto el parámetro varía de la norma. Luego, la puntuación se suma y aumenta en 2 puntos para las personas que requieren oxígeno suplementario para mantener la saturación de oxígeno recomendada. (81)

En 2021 Pablo López y colaboradores realizaron la validación al español de la escala de NEWS presentando el coeficiente alfa de Chronbach con un valor de 0,7, fiabilidad intraobservador coeficiente de correlación intraclase (CCI), el coeficiente de Pearson y el de Spearman; 0,996 (IC95%: 0,995 – 0,997); 0,996 y 0,989 respectivamente. Fiabilidad interobservador se utilizó el coeficiente de correlación intraclase (CCI), el coeficiente de Pearson y el de Spearman; 1 (IC95%: 0,999-1), 1 y 1 respectivamente.

La validez de constructo Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adecuación de muestreo que fue de 0,661 y la prueba de esfericidad de Bartlett que resultó ser significativa ($p=0,000$).

Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio, por extracción de componentes principales y rotación de varimax, se extrajeron tres componentes con un valor superior a 1, que explicaron aproximadamente el 57,95% de la varianza.

Para la validez de criterio Se calculó la sensibilidad y especificidad de la escala para detectar eventos adversos, obteniéndose un área bajo la curva de 0,969 (IC95%: 0,938-1,000) (84)

8.9. Logística

Una vez que sea autorizado el protocolo por el comité de ética e investigación y comité de investigación, y habiendo obtenido el dictamen aprobatorio y número de registro, se hizo de conocimiento de las autoridades correspondientes de la Unidad de Medicina Familiar Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes sobre los objetivos del presente estudio, el instrumento de recolección de datos y el tiempo que se tomó en recolectar la información. Previa autorización del personal directivo, la tesista residente de tercer año de Medicina Familiar, Rosa Isela Palos, procedió a ingresar al archivo clínico electrónico mediante el uso de la matrícula y clave de acceso proporcionada para ingreso al SIMF. La tesista revisó cada expediente electrónico que cuente con criterios de inclusión del periodo de enero a junio 2021, con la finalidad de recolectar la información pertinente para la realización del presente estudio, para posteriormente llenar la información en hojas de captura de datos, y habiendo echo esto, poder vaciar en un archivo de Excel y posterior análisis en el programa estadístico SPSS V25.

8.10. Plan para el procesamiento y análisis de datos

Se realizó una base de datos en Excel y una hoja de captura de datos para anexar la información necesaria para cumplir con los objetivos planteados, se registró la información, y se procedió al análisis e interpretación de los datos con el programa estadístico SPSS V25, con el fin de obtener medidas de estadística descriptiva como frecuencias de cada variable, así como medidas de tendencia central media, mediana y moda, además de medidas de dispersión como desviación estándar. Para determinar la gravedad, se tomó en cuenta el resultado obtenido de acuerdo a la escala NEWS2 para pacientes con diagnóstico de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 del cual se realizó el cálculo de media.

8.11. Aspectos éticos

El presente protocolo titulado “Predicción del riesgo de gravedad por covid según la escala NEWS2 en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con covid en la unidad de medicina familiar no.11 de Aguascalientes, Aguascalientes.” se realizó conforme al

reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos referente a investigación en salud. El presente trabajo se realizó conforme al título segundo, capítulo I, artículo 17 categoría "I" que dice: "Investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación documental y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros en los que no se identifiquen ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, lo cual no provoca ningún daño" (82).

Así mismo, la investigación no viola ninguna recomendación y está de acuerdo con estas para guiar a los médicos en la investigación biomédica, donde participan seres humanos contenida en la Declaración de Helsinki, enmendada en Edimburgo, Escocia, octubre 2000, y la nota de clarificación del párrafo 29, agregada por la Asamblea general de AMM, Washington 2002.

En el noveno principio básico, se hace alusión a que toda investigación que implique la participación de personas, cada uno de ellos debe ser suficientemente informado sobre los objetivos, beneficios, métodos y posibles riesgos, así como las posibles molestias que el estudio pudiera provocar; es deber del médico obtener el consentimiento informado otorgado de manera libre por los participantes. El proyecto de investigación estuvo apegado a lo dispuesto en el reglamento de la Ley Federal de Salud en materia de investigación para la salud. El criterio prevalente fué el respeto a la dignidad y protección de los derechos y el bienestar de los participantes, se evitó hacer juicios o comentarios acerca de las respuestas vertidas en los cuestionarios y se asegurará la confiabilidad de dichos datos (artículo 59 13). Esta investigación es considerada sin riesgo para el sujeto de estudio puesto no que no se realizaron procedimientos invasivos (Artículo 17, fracción 11) (83).

El presente proyecto fue sometido a revisión del Comité Local de Investigación para su aprobación y corrección en acuerdo a las observaciones realizadas.

Se protegió la información obtenida, utilizando para identificación de los sujetos únicamente con un número de folio de números consecutivos, en ningún momento se obtuvo información personal de los pacientes y se anexó la información a una hoja de captura de datos, la cual se vació a una base de datos en Excel para facilitar su análisis. La base de datos quedó resguardada por el investigador principal y solo tuvieron acceso a ella el antes mencionado y la alumna vinculada a este protocolo.

8.12. Recursos y financiamiento

Para la elaboración del presente proyecto de investigación, se contó con los siguientes recursos:

8.12.1. Recursos humanos

- Investigador principal
- Tesista
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 y COVID 19

8.12.2. Recursos Tecnológicos

Computadora personal	costo aproximado 17, 000
Impresora	costo aproximado 2000 pago único
Conexión a red	costo aproximado 3, 600 por año
Paquetería de office y programas estadísticos	costo aproximado 3, 000 por año

8.12.3. Recursos materiales

Transporte	costo aproximado 1, 000 por mes
Insumos de papelería	costo aproximado 2000 pesos
El costo total de la realización de este protocolo quedará a cargo de la tesista	

8.12.4. Cronograma de actividades

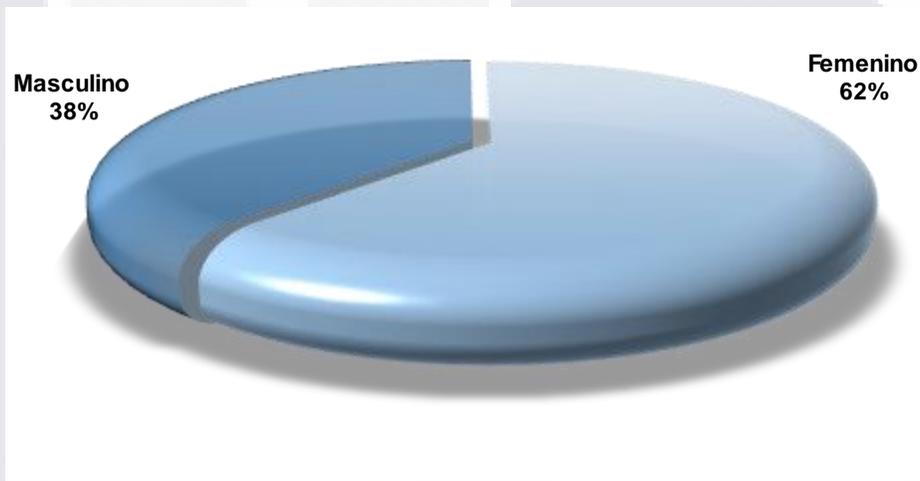
Actividad	2022									2023	
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Elección del tema	x										
Acopio de la bibliografía	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Revisión de la literatura	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Diseño del protocolo		x									
Planteamiento del problema		x									
Antecedentes		x	x								
Justificación			x	x	x	x	x	x			
Introducción			x	x	x	x	x	x			
Hipótesis			x	x	x	x	x	x			
Material y métodos			x	x	x	x	x	x			
Envío de protocolo a SIRELCIS			x	x	x	x	x	x			
Revisión de protocolo									x	x	
Registro y aprobación ante comité de ética									x	x	
Registro y aprobación ante comité de investigación									x	x	
Acopio de la información									x	x	
Captura y tabulación de la información									x	x	
Análisis de la información									x	x	
Autorización									x	x	x
Elaboración del informe de tesis final										x	x
Discusión de resultados										x	
Examen de grado										x	x

CAPITULO IX. RESULTADOS

9.1. Variables sociodemográficas

La **gráfica 1** describe la distribución del sexo de los pacientes diabéticos con COVID-19 adscritos a la UMF 11, en donde se muestra que la mayor parte de la población que participo en este estudio corresponde al género femenino, mientras que el restante 38% son del género masculino.

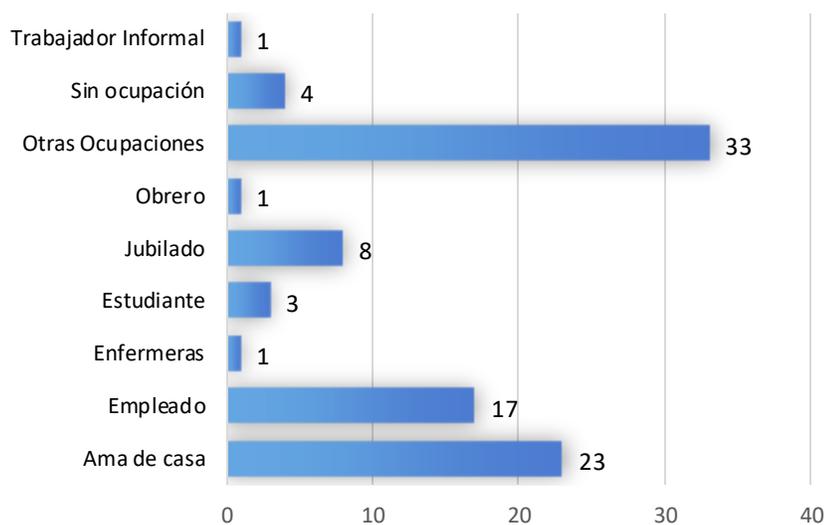
Gráfica 1. Sexo



Fuente: Instrumento aplicado

Con respecto a la ocupación, la **gráfica 2** describe que la población, en su mayoría, tienen trabajo de manera autoempleada con un 36.3% (n=33); seguidos de aquellas personas que se dedican al hogar con un 25.2% (n=23), y en tercer lugar, el 18.6% (n=17) que son empleados formales, solamente el 8.7% estaba jubilado al momento de la entrevista, situación particular ya que para la edad avanzada en la que se encuentra esta población, la mayoría se mantiene aún productiva.

Gráfica 2. Ocupación



Fuente: Instrumento aplicado

Con respecto a la edad, la **tabla 1** describe que la edad promedio de la población de diabéticos con COVID-19 fue de 59 años (± 12 años), con una edad mínima de 32 y una máxima de 84: en donde las mujeres tienen una edad promedio mayor que los hombres, con una edad promedio de 60 años vs 57 años.

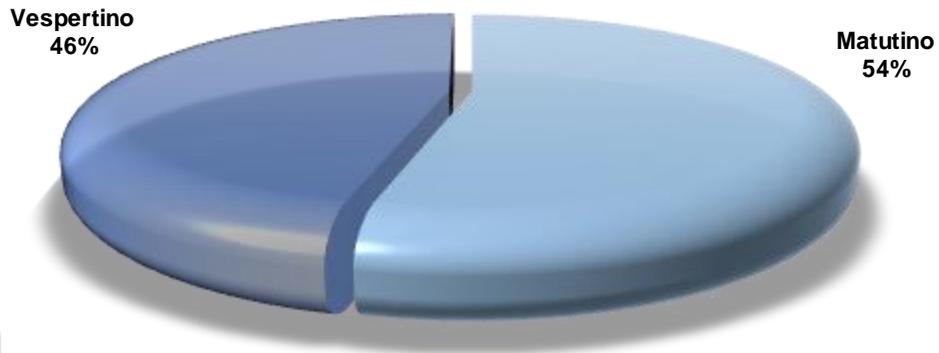
Tabla 1. Edad

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Femenino	60.30	12.98	32.00	84.00
Masculino	57.91	12.01	36.00	82.00
Total	59.38	12.60	32.00	84.00

Fuente: Instrumento aplicado

La **grafica 3** describe la distribución de frecuencias con respecto al turno, mostrando que estos se repartieron de manera ligeramente equitativa, en donde la mayoría de los diabéticos con COVID-19 que participaron en este estudio, están dados de alta en un consultorio en el turno de la tarde (54%), mientras que el restante 46% pertenece al turno matutino.

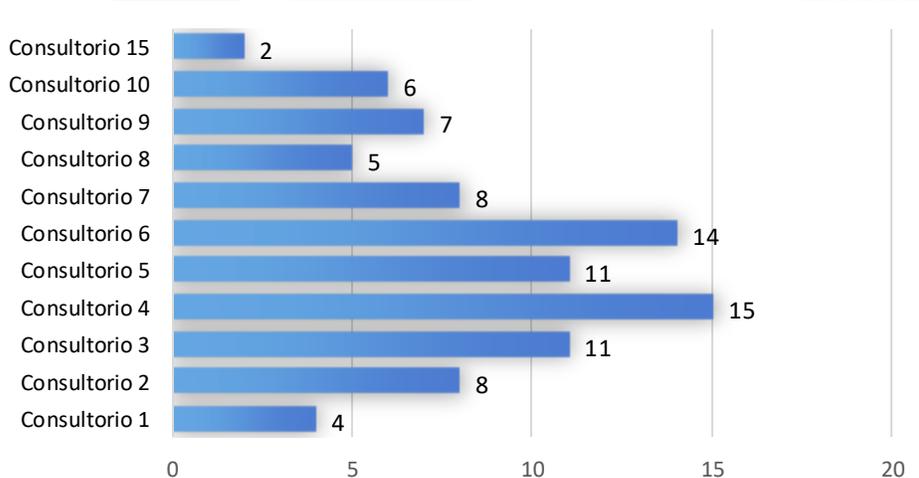
Gráfica 3. Turno



Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Nov-Dic 2022, N=91

Con respecto al consultorio, se obtuvo que la mayoría de los diabéticos con COVID-19 se concentran en el consultorio 4 (16.5%); seguido del consultorio 6 (15.4%), y en tercer lugar, los consultorios 3 y 5, ambos con un 12% respectivamente. El hecho de que estos 4 consultorios agrupen al 56% de la población de diabéticos, probablemente tiene que ver con que estos consultorios agrupan a colonias más antiguas que el resto, aportando esta condición a que más población adulta mayor, con las condiciones en salud que esto implica, sea derechohabiente a estos consultorios. **Grafica 4**

Gráfica 4. Consultorio



Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Ene-Dic 2021, N=91

9.2. Variables de estudio

En la **tabla 2** se describe el cuadro clínico característico de los pacientes diabéticos con COVID-19 que participaron en el estudio, obteniendo que el síntoma más frecuente fue la dificultad para respirar estando presente en el 74.7% de los casos (n=68); seguida de la tos, con una aparición en el 62.6% de los casos (n=57); en tercer lugar, el dolor de cabeza con una frecuencia relativa de 48.4% (n=44) y en quinto lugar, el 44% de pacientes que presentó fiebre al momento de la entrevista (n=40).

Gráfica 5. Cuadro clínico

	Casos	Incidencia
Inicio súbito	28	30.8%
Fiebre	40	44.0%
Tos	57	62.6%
Cefalea	44	48.4%
Odinofagia	21	23.1%
Ataque al estado general	42	46.2%
Mialgias	32	35.2%
Artralgias	26	28.6%
Postración	2	2.2%
Rinorrea	24	26.4%
Escalofrío	28	30.8%
Dolor abdominal	15	16.5%
Conjuntivitis	3	3.3%
Disnea	68	74.7%
Cianosis	4	4.4%
Diarrea	8	8.8%

19	2	2.2%	II
21	1	1.1%	I
Total	91	100.0%	

Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Ene-Dic 2021, N=91

Con relación al nivel de sobrepeso de acuerdo con el índice de masa corporal, la **tabla 4** describe que el 25.3%(n=23) de los diabéticos con COVID-19 tienen un peso normal; 40.7%(n=37) tenían sobrepeso y el restante 34.1%(n=31) tienen obesidad.

Tabla 3. Índice de masa corporal

	Frecuencia	Frecuencia relativa	
Normal	23	25.3%	
Sobrepeso	37	40.7%	
Obesidad	31	34.1%	
Total	91	100.0%	

Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Ene-Dic 2021, N=91

Con relación a las comorbilidades más prevalentes en las comorbilidades más frecuentes, se obtuvo que, entre los pacientes que ya son diabéticos, el 52.7% tenía hipertensión (n=48); seguidos del 14.3% de los pacientes con enfermedad renal crónica (n=13); y en tercer lugar, el 12.1% con enfermedad cardiovascular (n=11).

Tabla 5

Tabla 4. Comorbilidades

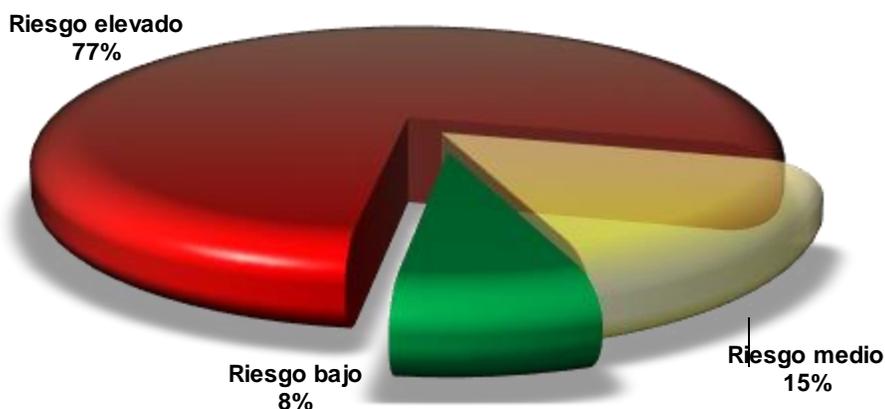
	Casos	Prevalencia	
EPOC	4	4.4%	
Asma	3	3.3%	
Inmunosupresión	3	3.3%	

Tabaquismo	10	11.0%	
Obesidad	10	11.0%	
Hipertensión	48	52.7%	
Enfermedad Cardiovascular	11	12.1%	
Enfermedad Renal	13	14.3%	

Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Ene-Dic 2021, N=91

la **gráfica 5** describe los niveles de riesgo clínico de acuerdo con la escala de NEWS-2 en donde se obtuvo que el 77% de los pacientes postraron un riesgo elevado; 15 obtuvieron un riesgo moderado y solamente un 8% obtuvieron un riesgo bajo.

Gráfica 6. Nivel de riesgo según la Escala NEWS-2



Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Ene-Dic 2021, N=91

La **tabla 6** describe la distribución de la escala de NEWS-2 entorno a los grados de obesidad, obteniendo que los pacientes con un peso normal obtuvieron un valor

promedio de 8 (± 3); los pacientes con sobre peso obtuvieron el promedio más bajo de 7.81 (± 2.8) y aquellos pacientes con obesidad obtuvieron el valor promedio más alto de 8.39(± 2.54). La escala obtuvo un promedio general de 8.05 (± 2.76).

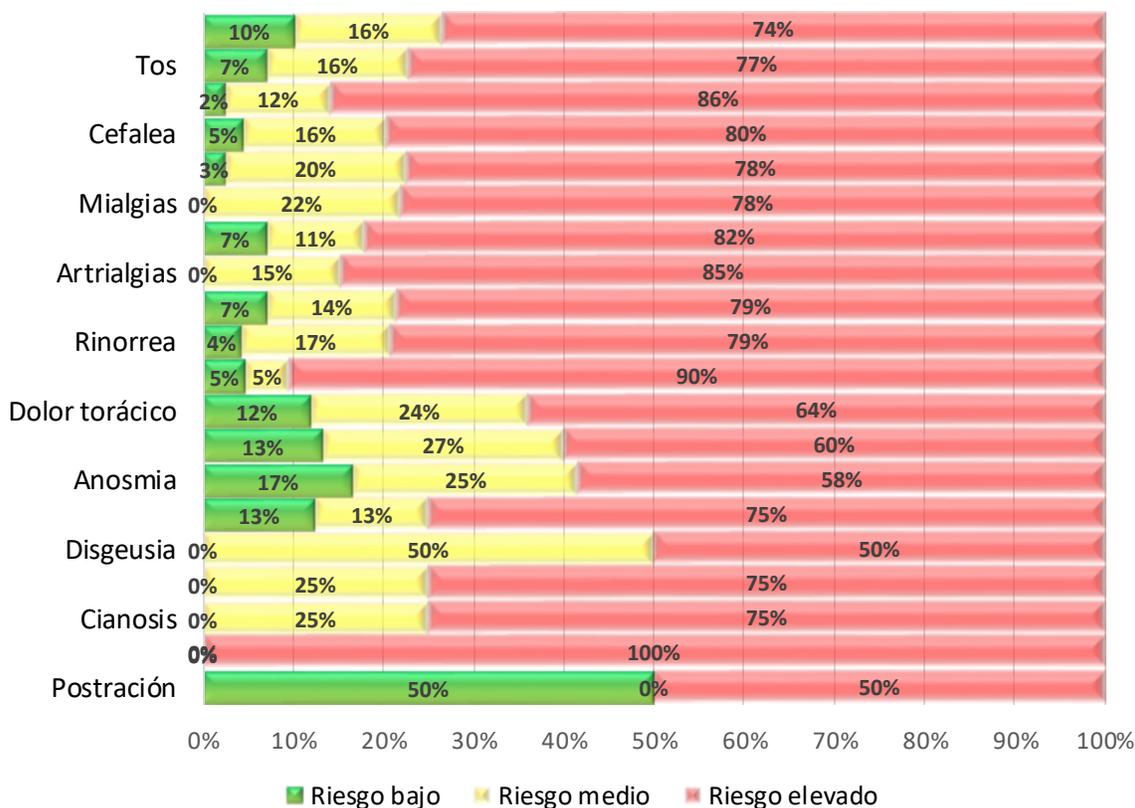
Tabla 5. Puntuación en la Escala NEWS-2 por grado de obesidad

	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Normal	8.00	3.05	2.00	17.00
Sobrepeso	7.81	2.80	3.00	16.00
Obesidad	8.39	2.54	4.00	15.00
Total	8.05	2.76	2.00	17.00

Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Ene-Dic 2021, N=91

La escala de NEWS-2 obtuvo tres categorías de riesgo, en donde el más elevado fue el alto riesgo (77%); seguido del 15% con un riesgo moderado y solo el 8% obtuvo un riesgo bajo (**grafica 5**); estas proporciones se distribuyeron entre los signos y síntomas como se muestran en la **grafica 6**, en donde se obtuvo que el síntoma más frecuente fue la disnea, la cual padecieron el 74% de los pacientes clasificados con riesgo elevado; con respecto a la tos, que fue el segundo síntoma más frecuente, el 77% de los que la padecieron estaban clasificados con riesgo grave, y la cefalea, que fue el tercer síntoma más frecuente, el 80% de quienes la padecieron tenían riesgo grave.

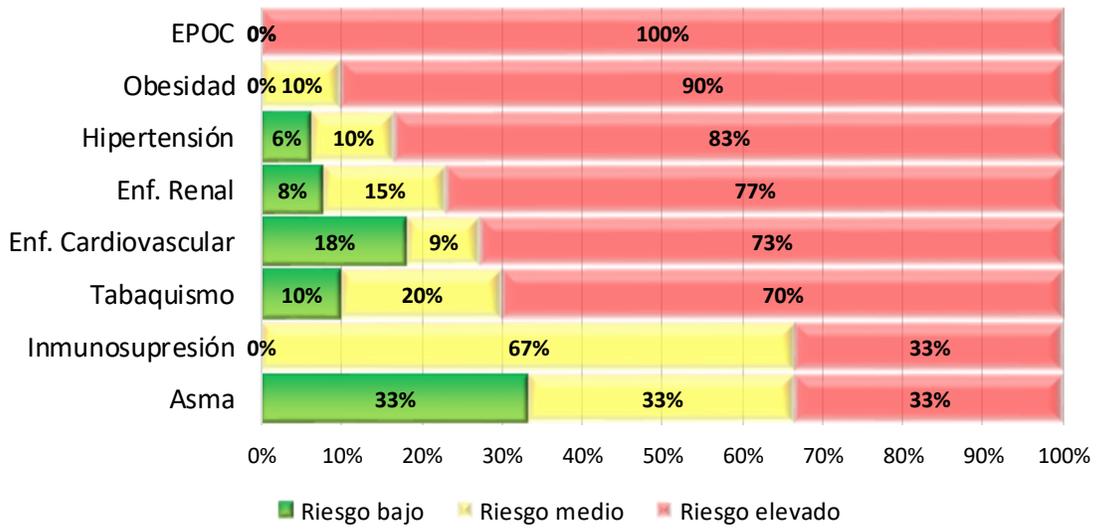
Gráfica 7. Nivel de riesgo de Escala NEWS-2 por signos y síntomas



Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Nov-Dic 2022, N=91

Finalmente, la **gráfica 7** muestra la distribución de las categorías de la escala de NEWS-2 en torno a las comorbilidades reportadas por los pacientes diabéticos con COVID-19, encontrando que en la comorbilidad más prevalente que fue la hipertensión, el 83% de estos se clasificaron con riesgo elevado, 10% con riesgo medio y 6% con riesgo bajo; en relación a la segunda comorbilidad más prevalente que se trata de la enfermedad renal, el 77% de ellos tenían riesgo elevado, 15% riesgo medio y 8% riesgo bajo.

Gráfica 8. Nivel de riesgo de la Escala NEWS-2 por comorbilidades



Fuente: Expediente clínico, escala NEWS II, Nov-Dic 2022, N=91

CAPITULO X. DISCUSIÓN

El COVID-19 es una enfermedad que puso a prueba el desempeño de los sistemas de salud en el mundo, desde que se registró el primer caso en México, se confirmó que quienes son los más susceptibles a padecer el COVID en sus formas graves fueron los pacientes con enfermedades crónico-degenerativas, siendo estos quienes acumulan el mayor exceso de mortalidad. (22)

En este estudio se obtuvo que los pacientes diabéticos tienen una proporción elevada de pacientes clasificados con riesgo grave de complicaciones y mortalidad por COVID-19 (77%), esto se explica debido a que la diabetes se asocia con complicaciones macrovasculares y microvasculares crónicas, así como cambios en la presión arterial debido a los mecanismos compensatorios que permiten al cuerpo mantener un estado hipoglucémico intermedio a partir de la estimulación de células que secretan más insulina y reducen la depuración de insulina del hígado, en donde el COVID-19 puede generar disfunción endotelial e hipercoagulabilidad intensificada por la hipoxia, produciendo un aumento de la viscosidad sanguínea y la presencia de trombosis y consecuentemente embolias pulmonares (43), esta hipercoagulabilidad es la causante de la gravedad del COVID-19 en pacientes diabéticos.(43)

Lo anterior es congruente con el hecho de que el síntoma más frecuente obtenido en los pacientes con niveles de riesgo grave fue la dificultad respiratoria, seguido de la tos y la cefalea. Estos resultados son congruentes con los obtenidos por Roldan (2021) quien obtuvo que las enfermedades metabólicas como la hipertensión y la diabetes mellitus están fuertemente asociadas con las formas graves de COVID-19 (1). Así mismo, Hirabara (2022) obtuvo que el peor pronóstico de pacientes con COVID-19 lo tienen aquellos con diabetes mellitus (2).

Por otra parte, se obtuvo que la enfermedad asociada más frecuente fue la hipertensión, y seguida de lejos por las enfermedades renales, esta situación

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

también es congruente con los resultados obtenidos por Rangankar (2021) quien obtuvo que la hipertensión también está asociada con la mortalidad por COVID-19. La evidencia obtenida es congruente con la mayoría de la evidencia científica estudiada, sin embargo, estos estudios abordan a la población de estudio a partir de la variable dependiente que es la defunción, y rastrear las características de quienes fallecieron y quienes no, para, a partir de la comparación, identificar los factores con peor pronóstico. Sin embargo, este estudio no aborda a pacientes que fallecieron, el contexto que se estudia es desde primer nivel, que es en donde se necesita el uso de escalas pronósticas que permitan caracterizar a los pacientes con un peor pronóstico desde el TRIAGE, para tomar oportunamente las decisiones clínicas correctas, con mayor razón en un contexto en el que los recursos son limitados y las decisiones a tiempo son decisivas para el pronóstico de los pacientes.

10.1. Limitaciones

Este estudio no está exento de limitaciones, las más importantes están relacionadas con el diseño de este estudio, el cual no permite establecer comparaciones entre grupos de expuestos y no expuestos, lo que limita a generar conclusiones solamente al grupo de pacientes con la enfermedad. Así mismo, los sesgos de información inherentes del uso de expedientes clínicos como fuente de información, en donde no hay garantía de certeza, más allá de la que está plasmada en los registros. Por lo que esto pudiera subestimar o sobreestimar la prevalencia de pacientes con riesgo grave.

CAPITULO XI. CONCLUSIONES

Se logró completar los objetivos específicos planteados en este estudio, obteniendo que en relación a las características sociodemográficas de los 91 pacientes diabéticos positivos a COVID-19 adscritos a la UMF 11 del IMSS Aguascalientes, el 62% corresponde a las mujeres, mientras que el restante 38% a hombres, en donde estos últimos tiene una edad promedio de 57 años, inferior de la edad promedio de las mujeres que fue de 60 años; con respecto a la ocupación de los pacientes, se tuvo que la mayoría de estos tiene un negocio 36.3%, seguidos del 25.2% que se dedica al hogar y solamente el 8.7% estaba jubilado el momento de la entrevista. Se obtuvo que el 54% de los entrevistados pertenece el turno matutino, y entre los consultorios 3, 4, 5 y 6 atendieron el 56% de todos los diabéticos con COVID-19 de enero a junio del 2021.

En relación al cuadro clínico se obtuvo que la disnea fue el síntoma más presente y los pacientes diabéticos con COVID-19 adscritos a la clínica 11, con una incidencia del 74.7%; en segundo lugar, el 62.6% de pacientes que presentó tos al momento de realizarse el estudio epidemiológico y, en tercer lugar, 48.4% de pacientes con dolor de cabeza. Con respecto a las comorbilidades, se obtuvo que los pacientes diabéticos adscritos a la clínica 11 y que fueron positivos a COVID-19 entre enero y junio del 2021, existieron 53 casos prevalentes de diabéticos con hipertensión por cada 100 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en segundo lugar, 15 pacientes por cada 100 diabéticos que ella tienen alguna enfermedad crónica renal.

Con respecto a la clasificación de riesgo de la escala NEWS-2, se obtuvo que el 77% de los pacientes diabéticos y positivos a COVID-19 fueron clasificados con riesgo elevado; de los cuales en su mayoría presentaron disnea, ataque al estado general, artralgias y cefalea. Y de éstos en su mayoría padecían hipertensión y obesidad. Con respecto al 15% que fue clasificado con riesgo medio, en su mayoría tenían dolor torácico, dolor abdominal y pérdida del olfato y del gusto, y de éstos en su mayoría tenían inmunosupresión de algún tipo y tabaquismo. Finalmente, el 8% de los pacientes clasificados con riesgo bajo en su mayoría tenían los mismos

signos de síntomas que aquellos con riesgo medio y la comorbilidad más prevalente en este grupo fue el asma y las enfermedades cardiovasculares.

11.1. Recomendaciones

Para estudios posteriores se recomienda emplear un diseño a nivel analítico que permita establecer un patrón causal entre la exposición a algún factor de riesgo que pudiera ser una comorbilidad, como lo es en este caso, la presencia de diabetes mellitus, contra una población de pacientes control, para poder cuantificar el aumento en el riesgo según la escala NEWS-2, así mismo, el uso de fuentes secundarias de información pudo haber repercutido en una sobre estimación del riesgo, ya que la confiabilidad de los registros en los expedientes puede no ser la mejor.

Con respecto a la población, el poder utilizar registros clínicos de pacientes con diabetes de otras clínicas pudiera aportar más información sobre el riesgo clínico de los pacientes diabéticos con COVID-19 de acuerdo con la escala de NEWS-2.

CAPITULO XII. GLOSARIO

COVID 19:

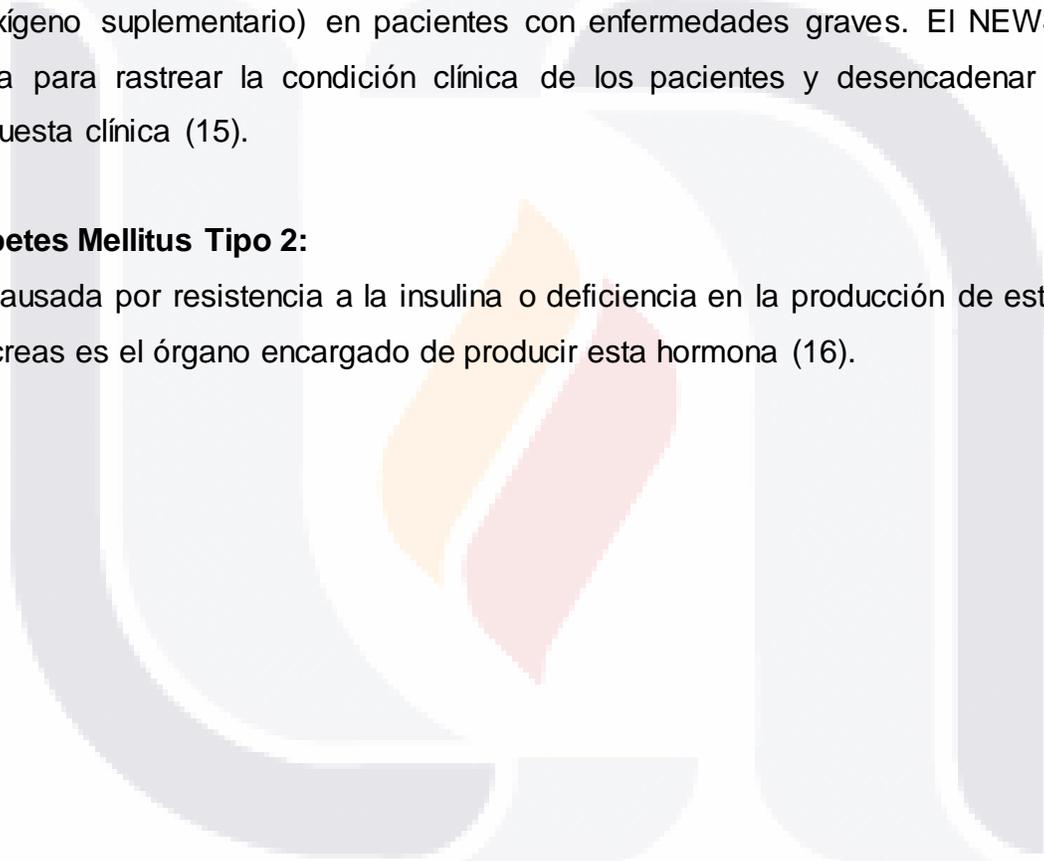
Enfermedad causada por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2) (14).

Escala The National Early Warning Score (NEWS):

Escala pronóstica se creó para estandarizar el proceso de respuesta al deterioro clínico, utilizando seis parámetros fisiológicos (con una ponderación adicional para el oxígeno suplementario) en pacientes con enfermedades graves. El NEWS se utiliza para rastrear la condición clínica de los pacientes y desencadenar una respuesta clínica (15).

Diabetes Mellitus Tipo 2:

Es causada por resistencia a la insulina o deficiencia en la producción de esta; el páncreas es el órgano encargado de producir esta hormona (16).



CAPITULO XIII. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Wibisono E, Hadi U, Bramantono, Arfianto MV, Rusli M, Rahman BE, Asmarawati TP, Choirunnisa ML, Rahayu DRP. National early warning score (NEWS) 2 predicts hospital mortality from COVID-19 patients. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 Apr;76:103462. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103462. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35284070; PMCID: PMC8902861.
- 2.- Gorjão R, Hirabara SM, Masi LN, Serdan TDA, Gritte RB, Hatanaka E, Souza-Siqueira T, Pithon-Curi AC, Lima TM, Pithon-Curi TC, Marchini JFM, Machado MCC, Souza HP, Curi R. Poor prognosis indicators of type-2 diabetic COVID-19 patients. *Braz J Med Biol Res*. 2022 Jun 22;55:e11819. doi: 10.1590/1414-431X2022e11819. PMID: 35766706; PMCID: PMC9224823.
- 3.- Bello-Chavolla OY, Bahena-López JP, Antonio-Villa NE, Vargas-Vázquez A, González-Díaz A, Márquez-Salinas A, Fermín-Martínez CA, Naveja JJ, Aguilar-Salinas CA. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020 Aug 1;105(8):dgaa346. doi: 10.1210/clinem/dgaa346. PMID: 32474598; PMCID: PMC7313944.
- 4.- Gupta P, Gupta M, KAtoch N, Garg K, Garg B. A Systematic Review and Meta-analysis of Diabetes Associated Mortality in Patients with COVID-19. *Int J Endocrinol Metab*. 2021 Sep 15;19(4):e113220. doi: 10.5812/ijem.113220. PMID: 35069750; PMCID: PMC8762284.
- 5.- Schlesinger S, Neuenschwander M, Lang A, Pafili K, Kuss O, Herder C, Roden M. Risk phenotypes of diabetes and association with COVID-19 severity and death: a living systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2021 Jul;64(7):1480-1491. doi: 10.1007/s00125-021-05458-8. Epub 2021 Apr 28. PMID: 33907860; PMCID: PMC8079163.
- 6.- Christanto AG, Komala Dewi D, Nugraha HG, Hikmat IH. Chest X-Ray pattern and lung severity score in COVID-19 patients with diabetes mellitus: A cross sectional study. *Clin Epidemiol Glob Health*. 2022 Jul-Aug;16:101107. doi: 10.1016/j.cegh.2022.101107. Epub 2022 Jun 29. PMID: 35781928; PMCID: PMC9239701.

- 7.- Kumar A, Arora A, Sharma P, Anikhindi SA, Bansal N, Singla V, Khare S, Srivastava A. Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr.* 2020 Jul-Aug;14(4):535-545. doi: 10.1016/j.dsx.2020.04.044. Epub 2020 May 6. PMID: 32408118; PMCID: PMC7200339.
- 8.- Cheng Y, Yue L, Wang Z, Zhang J, Xiang G. Hyperglycemia associated with lymphopenia and disease severity of COVID-19 in type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Complications.* 2021 Feb;35(2):107809. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2020.107809. Epub 2020 Nov 26. PMID: 33288414; PMCID: PMC7690319.
- 9.- Albai O, Frandes M, Sima A, Timar B, Vlad A, Timar R. Practical Applicability of the ISARIC-4C Score on Severity and Mortality due to SARS-CoV-2 Infection in Patients with Type 2 Diabetes. *Medicina (Kaunas).* 2022 Jun 25;58(7):848. doi: 10.3390/medicina58070848. PMID: 35888567; PMCID: PMC9318227.
- 10.- O Balin S, Kazanci U, Demirdag K, Akbulut A. What is the role of prognostic indexes in COVID-19 patients with diabetes mellitus? Data of patients from Turkey. *Biomark Med.* 2022 Sep;16(13):971-979. doi: 10.2217/bmm-2022-0250. Epub 2022 Aug 25. PMID: 36006030.
11. Zapata MJA, Gallegos-Pérez IA, Zapata MCI. Una revisión sobre factores clínicos y pronóstico en pacientes con diabetes mellitus infectados por el SARS-CoV-2. 16 de abril. 2020;59(278):1-5.
- 12.- Rangankar V, Koganti DV, Lamghare P, Prabhu A, Dhulipala S, Patil P, Yadav P. Correlation Between CT Severity Scoring and Diabetes Mellitus in Patients With COVID-19 Infection. *Cureus.* 2021 Dec 6;13(12):e20199. doi: 10.7759/cureus.20199. PMID: 35004020; PMCID: PMC8729062.
- 13.- Raghavendra CR, Yuvabalakumaran G, Rajan R, Sidhesh RM, Mathavi S. (2022). Evaluation of Covid Severity in Diabetic vs Non-Diabetic Individuals using CT Severity Score. *Indian Journal of Science and Technology.* 15(17): 806-810. <https://doi.org/10.17485/IJST/v15i17.2330>
- 14.-Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Med y Lab.* 2020;24(3):183–205.

- 15- Zaidi H, Bader-EI-Den M, McNicholas J. Using the National Early Warning Score (NEWS/NEWS 2) in different Intensive Care Units (ICUs) to predict the discharge location of patients. BMC Public Health. 2019 Sep 5;19(1):1231. doi: 10.1186/s12889-019-7541-3. PMID: 31488143; PMCID: PMC6729008.
- 16.-Guzman Velazco JB, Ramos Brena MV. Diabetes Mellitus Tipo 2: Epidemiología y Emergencia en Salud. Salud y Adm . 2014;1:11–6.
- 17.- DabanchnJ. Emergencia de SARS-CoV-2. Aspectos básicos sobre su origen, epidemiología, estructura y patogenia para clínicos.Red.Med.Clin.Condes.2021 ; 32(1) 14-19]
- 18.-Rendell M. Pharmacotherapeutic options for prediabetes. Expert Opin Pharmacother. 2021 Jan;22(1):45-54. doi: 10.1080/14656566.2020.1817381. Epub 2020 Sep 7. PMID: 32892663.
19. - Vargas-Lara AK, Schreiber-Vellnagel V, Ochoa-Hein E, López-Ávila A. SARS-CoV-2: A bibliographic review of the most relevant topics and evolution of medical knowledge about the disease. Neumol y Cir Torax(Mexico). 2020;79(3):185–96
- 20.-OPS. Actualización epidemiológica: Incremento de la variante delta y su impacto potencial en la región de las Américas. Organ Panam la Salud. 2021;1–12.
- 21.- Torres C, Debat H, Viegas M. Características biológicas de las variantes de SARS-CoV-2 de interés epidemiológico y su impacto sobre la eficacia y la efectividad vacunal. Scielo. 2021;02(versión 1):21.
- 22.- Instituto Mexicano del Seguro Social. Algoritmos interinos para la atención del COVID-19 V4.0. Actualización del 31 de julio de 2020.
- 23.- Fernández Cuadros ME, Albaladejo Florín MJ, Álava Rabasa S, Peña Lora D, Pérez Moro OS. Ozono y COVID-19: bases fisiológicas y sus posibilidades terapéuticas según el estadio evolutivo de la infección por SARS-CoV-2. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2021 Feb [citado 2022 Feb 24]; 28(1): 27-36. Disponible en:http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462021000200027&lng=es. Epub 29-Mar-2021. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2021.3810/2020>.

- 24.- Ramírez-Campaña JC, Morales-Barraza JA, Arrambí-Díaz C, et al. Síndrome de distrés respiratorio agudo en paciente con COVID-19. *Med Crit.* 2020;34(4):249-253. doi:10.35366/95881
- 25.- Accinelli, R. A., Zhang Xu C. M., Ju Wang J.D., et al. COVID-19: La pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 2020; 37(2), 302–311.
- 26.- Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borrueal Nacenta S. Radiologic diagnosis of patients with COVID-19. *Radiologia.* 2021;63(1):56–73.
- 27.- Huang, C., Wang Y., Li X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 2020; 395(10223), 497–506. Grose C, and Chokephaibulkit, K. Avian influenza virus infection of children in Vietnam and Thailand. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2004; 23, 793 – 794.
- 28.- Thompson, D., & Lei, Y. Mini Review: Recent progress in RT-LAMP enabled COVID-19 detection. *Sensors and Actuators Reports*, 2020; 2(1) 1-10.
- 29.- Gobierno de México. Nuevo coronavirus en el mundo en el mundo COVID- 19. Comunicado Técnico Diario. La Secretaria de Salud Federal, a través de la Dirección General de Epidemiología, emite el siguiente informe técnico referente al Nuevo Coronavirus COVID-19. Ciudad de México.2020. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/550246/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2020.05.03.pdf
- 30.- Sánchez Valverde AJ, Miranda Temoche CE, Castillo Caicedo CR, Arellano Hernández NB, Tixe Padilla TM. Covid-19: fisiopatología, historia natural y diagnóstico. *REE [Internet]*. 1 de junio de 2021 [citado 24 de febrero de 2022];15(2):98-114. Disponible en: <http://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/223>
- 31.- Langa LS, Sallent LV, Díez SR. Interpretación de las pruebas diagnósticas de la COVID-19. *FMC Form Medica Contin en Aten Primaria.* 2021;28(3):167–73.
- 32.-Fuentes JCS, Asiain VV, Hernández RGO, Ledezma JCR, Ascencio SYC, Vázquez JR, et al. Sintomatología y factores de riesgo presentes en la enfermedad por SARS-CoV-2. *J Negat No Posit Results [Internet]*. 2019;6(11):1373–86.

Available

from:

<https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/4172/5076%0Ahttps://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/4172>

33.- Fadl N, Ali E, Salem TZ. COVID-19: Risk Factors Associated with Infectivity and Severity. Scand J Immunol. 2021;93(6):1–14.

34. - Rashedi J, Poor BM, Asgharzadeh V, Pourostadi M. Risk Factors for COVID-19. 2020;469–74

35.- Raboso Moreno B, Ji Z, Miguel Díez J de. Factores de riesgo de la COVID-19. Papel de las enfermedades respiratorias crónicas. Rev patol respir. 2020;251–5.

36.- Altamirano L, Vásquez M, Cordero G, Álvares R, Añez R, Rojas J, et al. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador (Prevalence of type 2 diabetes mellitus and risk factors in adult individuals of Cuenca - Ecuador). Av en Biomed [Internet]. 2017;6(1):10–21.

Available

from:

<http://www.redalyc.org/pdf/3313/331351068003.pdf>

37.- Escamilla LC. Panorama epidemiológico de la diabetes tipo 2 en la frontera norte de México. 2021; Available from: www.colson.edu.mx

38.- Secretaria de Salud. Diabetes Mellitus Tipo 2 Hospitalaria Informe Trimestral de Vigilancia Epidemiológica. Dir Gen Epidemiol [Internet]. 2021 ;4(4). Available from:

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/674841/InformeSVEHDMT23erTrimestre2021.pdf>

39.-Carvajal Martínez F, Bioti Torres Y, Carvajal Aballe M. Diabetes mellitus tipo 2: una problemática actual de salud en la población pediátrica. Cienc y Salud. 2020;4(1):17–26.

40.- Contreras J, Fernández A, Aguirre L, Puy M. Guía de práctica para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea. 2015. 1–72 p.

41.-ADA. Resumen de clasificación y diagnóstico de la diabetes. Am Diabetes Assoc. 2020; 1:6.

42.- Sosibo AM, Khathi A. Pre-diabetes and COVID-19, could we be missing the silent killer? *Exp Biol Med* (Maywood). 2021 Feb;246(4):369-370. doi: 10.1177/1535370220973451. Epub 2020 Nov 20. PMID: 33215530; PMCID: PMC7885044.

43. - Abu-Farha M, Al-Mulla F, Thanaraj TA, Kavalakatt S, Ali H, Abdul Ghani M, et al. Impact of Diabetes in Patients Diagnosed With COVID-19. *Front Immunol*. 2020;11(December):1–11.

44.-Alhussaini A, Altoub A, Henry D, Mukuha C, Nessim D, Otto MJ, et al. Using Automated National Early Warning Score (NEWS) 2 in Early Detection of in-Hospital Patient Deterioration. *Clin Surg*. 2022; 7: 3408.

45.- Wibisono E, Hadi U, Bramantono, Arfijanto MV, Rusli M, Rahman BE, Asmarawati TP, Choirunnisa ML, Rahayu DRP. National early warning score (NEWS) 2 predicts hospital mortality from COVID-19 patients. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 Apr; 76:103462. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103462. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35284070; PMCID: PMC8902861.

46.-El poder del consumidor. En el 2020 fallecieron cerca de 151 mil personas a causa de la diabetes, cerca de 47 mil más que lo reportado en el 2019. [Internet]1 noviembre 2021[revisado el 9 de octubre 2022]. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/2021/11/en-el-2020-fallecieron-cerca-de-151-mil-personas-a-causa-de-la-diabetes-en-mexico-cerca-de-47-mil-muertes-mas-que-lo-reportado-en-el-2019/>

47.LEVEAU-BARTRA H, AUSEJO-GALARZA JR, CÓRDOVA-TELLO IM, CÓRDOVA-TELLO JL, CHÁVEZ-NAVARRO JR, MEJIA-LENGUA CE. Diabetes Mellitus Tipo 2 Como Factor De Riesgo Para Mortalidad Por Covid-19. *Rev Médica Panacea*. 2021;9(3):189–93.

48.- .H.Ayuntamiento Constitucional del municipio de Aguascalientes. Aguas con el Covid. [Internet] accesado el 6 de octubre 2022. Disponible en: <https://ags.gob.mx/covid-19/>.

49.- Abach informa. Diabetes mellitus en personas mayores. Advierte IMSS Aguascalientes riesgo de padecer diabetes. 27 de septiembre de 2022. [Internet]acceso el 6 de octubre 2022. Disponible en:

<https://abachainforma.com.mx/advierte-imss-aguascalientes-riesgo-de-padecer-diabetes/>

50.-Rodríguez Ávila Nuria. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Horiz. sanitario [revista en la Internet]. 2018 Abr [citado 2022 Jun 06] ; 17(2): 87-88. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000200087&lng=es.

51.- Treviño GR.La persona y sus atributos.1ed.San Nicolas de los Garza, Nuevo Leon,Mexico.Universidad Autonoma de Nuevo Leon;2002.

52.- OECD. The Definition and Classification of Educational Programmes: The Practical Implementation of ISCED. OECD Handb Int Comp Educ Stat Concepts, Stand Defin Classif [Internet]. 2004;79–120. Available from: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264104112-6-en>

53.- Rivière J. La Complejidad de Tarea de las Ocupaciones. Empiria Rev Metodol Ciencias Soc. 2009;(N°17):91–121.

54.- Ramón-Romero Fidel, Farías José María. La fiebre. Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet]. 2014 Ago [citado 2022 Oct 11] ; 57(4): 20-33. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422014000400020&lng=es.

55.- Tamayo Meneses L, Yaniquez Zuñagua R. Tos en Pediatría: diagnóstico y manejo. Rev -CUADERNOS Tos en Pediatría Diagnóstico y Manejo [Internet]. 2018;53(2):3–5. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762008000200009&script=sci_arttext

56.- Pedrera Carbonell, Víctor; Miralles Parres, Ma José; Lainez Andrés JM. Cefaleas. Guía de Actuación Clínica en Atención Primaria. 2007;

57.- Pillou JF.CCM Salud Alteracion del estado general[Internet].2015[consultado 10 de Octubre 2022]. Disponible en: <https://salud.ccm.net/faq/22653-alteracion-del-estado-general-definicion>

Rinorrea

58.- Gerwin RD. Factores que promueven la persistencia de mialgia en el síndrome de dolor miofascial y en la fibromialgia TT - Factors that promote persistent myalgia:

myofascial pain and fibromyalgia. Fisioter Rev salud, Discapac y Ter fí sica. 2005;27(2):76–86.

59.- Asistencial P. Consulta De Reorientación De La Demanda Artralgias (Dolor Articular) Consejería De Salud Y Familias Servicio Andaluz De Salud. 2020; Available from: www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud

60.-Jiménez C, Corregidor A, Gutiérrez C. Situaciones clínicas más relevantes. Disfagia. Tratado Geriatria para Resid [Internet]. 2007;545–53. Available from: <http://envejecimiento.csic.es/documentacion/biblioteca/registro.htm?id=52043>

61.- Mayo clinic.[Internet] Sintomas moqueo. Definición rinorrea. 16 marzo 2021. [Consultado 10 de Octubre de 2022]. Disponible en: [https://www.mayoclinic.org/es-es/symptoms/runny-nose/basics/definition/sym-](https://www.mayoclinic.org/es-es/symptoms/runny-nose/basics/definition/sym-20050640#:~:text=Los%20%C3%A9rminos%20%C2%ABrinorrea%C2%BB%20y%20%C2%AB,en%20goteo%20por%20la%20nariz.)

20050640#:~:text=Los%20%C3%A9rminos%20%C2%ABrinorrea%C2%BB%20y%20%C2%AB,en%20goteo%20por%20la%20nariz.

62.- Diagnóstico y tratamiento de conjuntivitis en el primer nivel de atención. México D.F. Instituto Mexicano del Seguro Social ;2015.

63.- Técnico D. Anosmia, Disgeusia Y Coronavirus. 2020; Available from: www.semg.es

64.-Rojas EÁ, De La Oliva P. Insuficiencia respiratoria aguda en el niño. Rev Esp Pediatr. 2010;66(1):40–7

65.- Ferrés i Serrat F, García Algas F. 22 Dolor Torácico. Protoc diagnóstico-terapéuticos Urgencias Pediátricas SEUP-AEP. 2018;265–72.

66.- León E. Neurofisiología de la náusea y vómito. Rev Mex Anesthesiol [Internet]. 2017;36(SUPPL.2):361–2. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cmas132g.pdf>

67.- Ministerio de Salud DS y D. Texto Base Diarrea. 2016;1

68.-Miranda A. Abdominal Pain [Internet]. Nelson Pediatric Symptom-Based Diagnosis. Elsevier Inc.; 2018. 161-181.e2 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-323-39956-2.00010-8>

69.-Cárdenas MT, Carrillo C. Hipertensión arterial sistémica (HAS). Boletín Práctica Médica Ef [Internet]. 2006;1–6. Available from: https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/nucleo/docs/pme_11.pdf

- 70.- Lezana M, Borja V, Blanco M, Gómez C, Rico V, López M, et al. OBESIDAD EN MÉXICO (Primera de tres partes). Sist Nac Vigil Epidemiológica. 2010;27(43):1–27.
- 71.- García-Montemayor V, de Mier MVPR, Peregrín CM, Martín-Malo ROL y. A. Kidney diseases. Concept, classification, etiopathogenesis, kidney syndromes and diagnostic strategy. Med [Internet]. 2019;12(79):4651–61. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.05.019>
- 72.- Kershenobich D. Alcohol y alcoholismo: definiciones actuales, mecanismos de daño y tratamiento clínico. Rev Gastroenterol México. 2010;75(0375):177–8.
- 73.- Gobierno de Colombia. Efectos En La Salud Por El Consumo De Tabaco. 2018;1–7. Available from: http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2010/consumer_booklet/spanish/pdfs/consumer_sp.pdf
- 74.- Suzanne C Lareau RN, MS, Bonnie Fahy RN M, Paula Meek PhD R. EPOC American Society. Soc Am Thorac [Internet]. 2016;171(September):3–4. Available from: <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/spanish/chronic-obstructive-pulmonary-disease-copd.pdf>
- 75.- Márquez J. Facultad de Medicina y Nutrición Unidad Médica de Simulación Clínica "Dr. José Jorge Talamas Márquez" HABILIDAD DE SBASICAS III Práctica # 3. 1: Univ Juárez del Estado Durango Fac Med y Nutr Unidad Médica Simulación Clínica [Internet]. 2016;14. Available from: http://famen.ued.mx/doc/manual-de-practicas/a-2016/03_Prac_01.pdf
- 76.- Mejía Salas Héctor, Mejía Suárez Mayra. Oximetría de pulso. Rev. bol. ped. [Internet]. 2012 [citado 2022 Oct 11]; 51(2): 149-155. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752012000200011&lng=es
- 77.- Luna Paredes MC, Asensio De La Cruz O, Cortell Aznar I, Martínez Carrasco MC, Barrio Gómez De Agüero MI, Pérez Ruiz E, et al. Oxygen therapy in acute and chronic conditions: Indications, oxygen systems, assesement and follow-up. An Pediatr. 2009;71(2):161–74.

- 78.- Valero R, García Soriano A. Consejos Hipertensión Arterial. Enfermería Glob [Internet]. 2009;15(1695–6141):1–14. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412009000100012%0Ahttp://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412009000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.isciii.es/pdf/eg/n15/administracion3.pdf
- 79.- Grille P. Alteraciones del estado de conciencia en la sala de emergencia. Arch med interna. 2016;35(3):85–92
- 80.- Hill K. National Early Warning Score. Vol. 17, Nursing in Critical Care. Updated report 2017 318–318 p.
- 81.- Arevalo Buitrago P. Validación de la escala "National Early Warning Score 2" (NEWS2) al entorno español, para la detección precoz de pacientes en riesgo de deterioro en servicios de urgencias. Tesis doctoral. Córdoba. Equipo de investigación multidisciplinar en atención primaria y comunitaria, y en cuidados integrales; 2021
- 82.- La MDE, Hurtado M. TITULO PRIMERO Disposiciones Generales CAPITULO UNICO. 2016;1–268.
- 83.- Mundial M. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Gac Med Mex. 2001;137(4):387–90
84. Pablo López y colaboradores. Validación de la escala "national early warning score 2" (NEWS 2) al entorno español, para la detección precoz de pacientes en riesgo de deterioro en servicios de urgencias, 2021

CAPITULO XIV. ANEXOS

Anexo A. Instrumento para la recolección de datos

Sección I Características sociodemográficas

Folio: __001__

- a) Edad: 25 años
 - a. 18-29 años X
 - b. 30-39 años
 - c. 40-49 años
 - d. 50-59 años
 - e. 60-69 años
 - f. 70-79 años
 - g. Mayor a 80 años
- b) Sexo
 - a. Femenino
 - b. Masculino
- c) Escolaridad
 - a. Primaria:
 - b. Secundaria:
 - c. Preparatoria: X
 - d. Licenciatura:
 - e. Posgrado:
- d) Estado civil
 - a. Soltero: X
 - b. Casado:
 - c. Unión Libre:
 - d. Divorciado:
 - e. Separado:
 - f. Viudo:
- e) Ocupación
 - a. Estudiante

- b. Empleado
- c. Comerciante
- d. Ama de casa
- e. Agricultura y ganadería
- f. Pensionado
- g. Servicios
- h. Otros

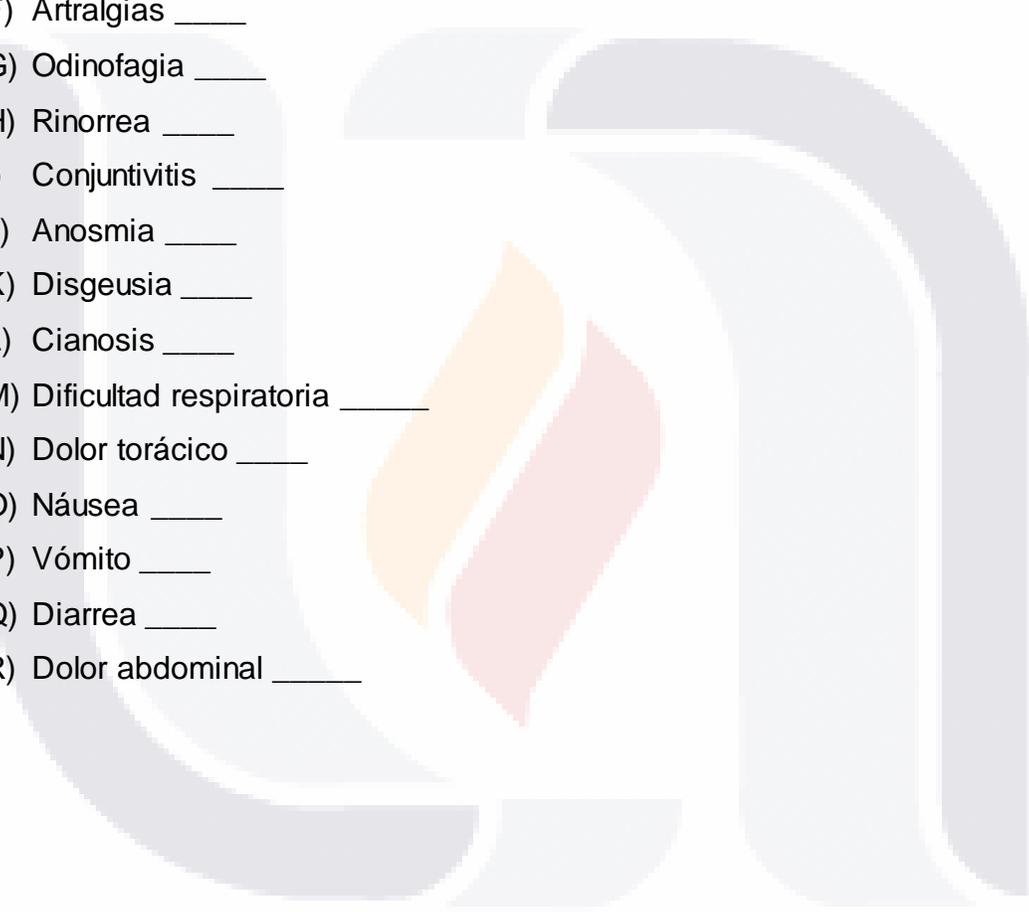


Sección II Comorbilidades

- f) Índice de Masa Corporal:
 - a. Normal___
 - b. Sobrepeso _____
 - c. Obesidad Grado I_____
 - d. Obesidad Grado II_____
 - e. Obesidad Grado III_____
- g) Tabaquismo:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___
- h) Alcoholismo:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___
- i) Hipertensión Arterial Sistémica:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___
- j) Enfermedad Renal Crónica:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___
- k) Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___
- l) Cáncer:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___
- m) VIH/SIDA:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___
- n) Inmunosupresión:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___
- o) Enfermedad cardiovascular:
 - a. 1) Si: ___ 2) No: ___

Sección III Signos y síntomas

- A) Fiebre _____
- B) Tos _____
- C) Cefalea _____
- D) Ataque al estado general _____
- E) Mialgias _____
- F) Artralgias _____
- G) Odinofagia _____
- H) Rinorrea _____
- I) Conjuntivitis _____
- J) Anosmia _____
- K) Disgeusia _____
- L) Cianosis _____
- M) Dificultad respiratoria _____
- N) Dolor torácico _____
- O) Náusea _____
- P) Vómito _____
- Q) Diarrea _____
- R) Dolor abdominal _____



Sección IV Evaluación de riesgo de gravedad por COVID 19 en el paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2

Escala NEWS 2 para evaluación de riesgo para curso severo de paciente COVID-19

La siguiente escala permite evaluar el riesgo de deterioro en pacientes con COVID-19, asegúrese de aplicarla correctamente.

Parámetro fisiológico	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Saturación de oxígeno (SpO ₂)	≤91	92-93	94-95	≤96			
SpO ₂ en caso de EPOC	≤83	84-85	86-87	88-92 ≤93 sin O ₂	93-94 con O ₂	95-96 con O ₂	≥97 con O ₂
¿Oxígeno suplementario?	Sí			Aire ambiente			≥220
Tensión arterial sistólica	≤90	91-100	101-110	111-219			
Frecuencia cardíaca	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Nivel de consciencia				Alerta			A, C, V, D, I
Temperatura	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

ACVDI: Alerta, Confusión, Voz, Dolor, Inconsciente.

Fuente: Reproducido con autorización de Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS2): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP; 2017.

- 1) < 6 riesgo bajo de gravedad
- 2) > 6 = riesgo medio alto de gravedad

Parámetro fisiológico

- 1) Frecuencia respiratoria:
- 2) Saturación de oxígeno:
- 3) Saturación de oxígeno en caso de EPOC:
- 4) Usa oxígeno suplementario:
- 5) Tensión arterial sistólica:
- 6) Frecuencia cardíaca:
- 7) Nivel de consciencia: Alerta o Confusión, voz, Dolor, Inconsciente
- 8) Temperatura:

Puntuación:

Riesgo:

Infección respiratoria de tracto superior. Leve: _____

Infección respiratoria de tracto inferior (Neumonía viral) manifestada clínicamente por disnea, dolor torácico, taquipnea y saturación de O₂ mayor a 90%

Moderada: _____

Síndrome de Dificultad Respiratoria Agudo manifestada clínicamente por una frecuencia respiratoria >30 rpm y saturación de O₂ menor a 90%

Grave: _____

Anexo B. Manual operacional

Título: “IDENTIFICACION DEL RIESGO DE GRAVEDAD POR COVID 19 SEGÚN LA ESCALA NEWS 2 EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 CON COVID 19 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.11 DE AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES”

Objetivos:

Objetivo general: Determinar el riesgo de gravedad en pacientes con diagnóstico de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 según el puntaje de la escala NEWS-2 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.11 del Instituto Mexicano de Seguro Social OOAD Aguascalientes durante el periodo de enero a junio de 2021.

Objetivos específicos:

- Describir las características sociodemográficas de pacientes diagnosticados de COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes.
- Conocer las comorbilidades que presentaron los pacientes con COVID 19 y Diabetes Mellitus Tipo 2 en la de Unidad de Medicina Familiar No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social OOAD Aguascalientes.
- Conocer la sintomatología mas prevalente durante su ingreso por COVID 19
- Conocer el porcentaje de prevalencia de cada parámetro de la escala News 2 en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 con COVID 19.
- Conocer la prevalencia de pacientes que necesitaron trasladarse a un segundo nivel de atención.

Secciones que conforman el instrumento de medición:

En un primer apartado se encontrará para llenar las opciones referentes a los datos sociodemográficos del paciente a estudiar, omitiendo datos como nombre completo de la persona reemplazando con un número de folio para su fácil identificación. Se procederá a llenar de la siguiente manera colocando en el valor de edad con número, y para la demás información colocar “X” según lo que corresponda a la información del paciente.

Ejemplo:

Sección I Características sociodemográficas

Folio: __001__

p) Edad: 25 años

- a. 18-29 años
- b. 30-39 años
- c. 40-49 años
- d. 50-59 años
- e. 60-69 años
- f. 70-79 años
- g. Mayor a 80 años

q) Sexo

- h. Femenino
- i. Masculino

r) Escolaridad

- j. Primaria:
- k. Secundaria:
- l. Preparatoria:
- m. Licenciatura:
- n. Posgrado:

s) Estado civil

- o. Soltero:
- p. Casado:
- q. Unión Libre:
- r. Divorciado:
- s. Separado:
- t. Viudo:

t) Ocupación: Empleada

En una segunda sección se procederá a llenar con cifra la información referente al índice de masa corporal y las comorbilidades que presente el paciente. Se colocará una "X" según corresponda en SI o No

Ejemplo:

Sección II Comorbilidades

a) Índice de Masa Corporal: 19.98

a. Normal ___

b. Sobrepeso _____

c. Obesidad Grado I _____

d. Obesidad Grado II _____

e. Obesidad Grado III _____

b) Tabaquismo:

a. 1) Si: ___ 2) No: _____

c) Alcoholismo:

a. 1) Si: ___ 2) No: _____

d) Hipertensión Arterial Sistémica:

a. 1) Si: _____ 2) No: ___

e) Enfermedad Renal Crónica:

a. 1) Si: _____ 2) No: ___

f) Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica:

a. 1) Si: _____ 2) No: ___

g) Cáncer:

a. 1) Si: _____ 2) No: ___

h) VIH/SIDA:

a. 1) Si: _____ 2) No: ___

i) Inmunosupresión:

a. 1) Si: _____ 2) No: ___

j) Enfermedad cardiovascular:

a. 1) Si: _____ 2) No: ___

En la tercera sección se encontrará para su llenado la información referente al cuadro clínico que presento el paciente según información reportada en la nota de atención médica. Para facilitar su llenado favor de llenar con una “X” según corresponda.

Ejemplo

Sección III Signos y síntomas	
A) Fiebre	<input checked="" type="checkbox"/>
B) Tos	<input checked="" type="checkbox"/>
C) Cefalea	<input type="checkbox"/>
D) Ataque al estado general	<input checked="" type="checkbox"/>
E) Mialgias	<input checked="" type="checkbox"/>
F) Artralgias	<input checked="" type="checkbox"/>
G) Odinofagia	<input checked="" type="checkbox"/>
H) Rinorrea	<input checked="" type="checkbox"/>
I) Conjuntivitis	<input type="checkbox"/>
J) Anosmia	<input type="checkbox"/>
K) Disgeusia	<input type="checkbox"/>
L) Cianosis	<input type="checkbox"/>
M) Dificultad respiratoria	<input type="checkbox"/>
N) Dolor torácico	<input type="checkbox"/>
O) Náusea	<input type="checkbox"/>
P) Vómito	<input type="checkbox"/>
Q) Diarrea	<input type="checkbox"/>
R) Dolor abdominal	<input type="checkbox"/>

En la cuarta sección se encontrará para su llenado la información referente a los parámetros fisiológicos de la escala NEWS 2 que presento el paciente. Para facilitar su llenado favor de llenar con la cifra reportada en la nota de atención médica.

Ejemplo

Sección IV Evaluación de riesgo de gravedad por COVID 19 en el paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2

Escala NEWS 2 para evaluación de riesgo para curso severo de paciente COVID-19

La siguiente escala permite evaluar el riesgo de deterioro en pacientes con COVID-19, asegúrese de aplicarla correctamente.

Parámetro fisiológico	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Saturación de oxígeno (SpO ₂)	≤91	92-93	94-95	≤96			
SpO ₂ en caso de EPOC	≤83	84-85	86-87	88-92 ≤93 sin O ₂	93-94 con O ₂	95-96 con O ₂	≥97 con O ₂
¿Oxígeno suplementario?	Sí			Aire ambiente			≥220
Tensión arterial sistólica	≤90	91-100	101-110	111-219			
Frecuencia cardíaca	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Nivel de consciencia				Alerta			A, C, V, D, I
Temperatura	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

ACVDE: Alerta, Confusión, Voz, Dolor, Inconsciente.
Fuente: Reproducido con autorización de: Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS2): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP, 2017.

Resultado:

- 1) < 6 riesgo bajo de gravedad
- 2) = o > 7 riesgo medio alto de gravedad

Parámetro fisiológico

- 1) Frecuencia respiratoria: 24
- 2) Saturación de oxígeno: 95%
- 3) Saturación de oxígeno en caso de EPOC:
- 4) Usa oxígeno suplementario: No
- 5) Tensión arterial sistólica: 115
- 6) Frecuencia cardíaca: 80
- 7) Nivel de consciencia (Alerta o Confusión, voz, Dolor, Inconsciente): Alerta
- 8) Temperatura: 36 °C

Puntuación: 4

Bajo riesgo de gravedad

Infección respiratoria de tracto superior. Leve: X

Infección respiratoria de tracto inferior (Neumonía viral) manifestada clínicamente por disnea, dolor torácico, taquipnea y saturación de O₂ mayor a 90%

Moderada:

Síndrome de Dificultad Respiratoria Agudo manifestada clínicamente por una frecuencia respiratoria >30 rpm y saturación de O₂ menor a 90%

Grave:

