



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1

**“COMPARACIÓN DE LAS ESCALAS PSI Y A-DROP COMO PREDIC-
TORES DE GRAVEDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR
NEUMONÍA POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA
NO. 1 DEL IMSS EN AGUASCALIENTES”.**

TESIS PRESENTADA POR
ELIZABETH VIRIDIANA OLMOS ZÚÑIGA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

ASESOR:
DR. CARLOS JAVIER PÉREZ CHAVIRA

AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, A JULIO DE 2022.



AGUASCALIENTES, AGS. A JULIO 2022

**CARTA DE APROBACION DE TRABAJO DE TESIS
COMITÉ DE INVESTIGACION Y ETICA EN INVESTIGACION EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACION EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

DRA. ELIZABETH VIRIDIANA OLMOS ZUÑIGA

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

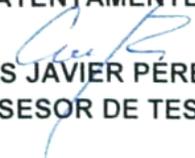
**“COMPARACIÓN DE LAS ESCALAS PSI Y A-DROP COMO PREDICTORES DE GRAVEDAD EN
PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL
DE ZONA NO. 1 DEL IMSS EN AGUASCALIENTES”.**

Número de Registro: **R-2022-101-001** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

La Dra. Elizabeth Viridiana Olmos Zúñiga asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que proceda a 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:


**DR. CARLOS JAVIER PÉREZ CHAVIRA
ASESOR DE TESIS**



AGUASCALIENTES, AGS. A JULIO 2022

DRA. PAULINA ANDRADE LOZANO
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
P R E S E N T E

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes:

DRA. ELIZABETH VIRIDIANA OLMOS ZÚÑIGA

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“COMPARACIÓN DE LAS ESCALAS PSI Y A-DROP COMO PREDICTORES DE GRAVEDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS EN AGUASCALIENTES”.

Número de Registro: **R-2022-101-001** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

La. Dra. Elizabeth Viridiana Olmos Zúñiga 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:



DR CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD



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



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 7/19/2022

NOMBRE: ELIZABETH VIRIDIANA OLMOS ZÚÑIGA ID 268898

ESPECIALIDAD: URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS LGAC (del posgrado): Atención Inicial en urgencias médicas y procedimientos clínicos

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico

TÍTULO: COMPARACIÓN DE LAS ESCALAS PSI Y A-DROP COMO PRE-DICTORES DE GRAVEDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS EN AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): COMPARACIÓN DE ESCALAS DE MORBIMORTALIDAD

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
NO 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 (a) 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

SI x
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

Dr. Ricardo Ernesto Ramirez Orozco

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

Dra. Paulina Andrade Lozano

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: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad, incertidumbre y de debilidad.

Mi más sincero agradecimiento a mis padres: Lázaro Olmos Sánchez y Ma. de los Angeles Zúñiga Hernández, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mi en todo momento, por servirme como guía y ejemplo a seguir, por los consejos, valores y principios que me han inculcado, así como también gracias por nunca dejarme sola y aventurarse conmigo en este largo pero satisfactorio camino, por acompañarme en esas noches de desvelo desde la facultad hasta la especialidad; sin ustedes llegar hasta aquí no habría sido posible.

Gracias a mi hermano Jesús Olmos por estar en todo momento y por brindarme palabras de aliento cuando más lo necesitaba.

Gracias a mis amigos y co-erres que se convirtieron en mi familia a lo largo de estos 3 años, por su apoyo incondicional y por hacer el camino más divertido y menos pesado.

Gracias a mis adscritos, a mi Coordinador de residencia médica el Dr. Gustavo Castellanos y a mi jefa de enseñanza la Dra. Margarita Muro quienes con sus valiosos conocimientos hicieron que pudiera crecer día a día como profesional, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a mi asesor de tesis al Dr. Carlos Javier Pérez Chavira, principal colaborador durante todo este proceso, quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza y su buena disposición en todo momento permitió el desarrollo de este trabajo.

1. INDICE GENERAL

1. INDICE GENERAL 1

2. INDICE DE TABLAS..... 2

3. INDICE DE GRAFICAS 3

4. RESUMEN..... 4

5. ABSTRACT 5

6. MARCO TEORICO 6

6.1. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA INFORMACIÓN 6

6.2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS 7

6.3. MODELOS Y TEORÍAS RELACIONADAS CON LAS VARIABLES DE ESTUDIO
11

6.3.1. Enfermedad por SARS-CoV-2 11

6.3.2. Aspectos clínicos 12

6.3.3. Complicaciones Clínicas: 13

6.3.4. Neumonía por covid-19..... 13

6.3.5. Gravedad de la neumonía por covid-19..... 14

6.4. Índices de gravedad..... 15

6.4.1. Neumonía Severity Index..... 15

6.4.2. CURB-65..... 17

6.4.3. A-DROP score 18

7. JUSTIFICACIÓN 19

8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 20

8.1. Pregunta de investigación..... 21

9. OBJETIVOS 22

9.1. Objetivo general 22

9.2. Objetivos Específicos:..... 22

10. HIPÓTESIS 22

11. MATERIAL Y MÉTODOS 22

11.1. Diseño de Estudio:..... 22

11.2. Muestra 23

11.3. Tamaño de Muestra:..... 23

11.4. Población de Estudio 24

11.5. Criterios de Inclusión: 24

11.6. Criterios de Exclusión: 25

11.7. Criterios de Eliminación 25

11.8.	Descripción general del estudio.....	25
11.9.	Instrumentos de recolección	25
11.10.	Procedimiento para la recolección de datos.....	26
11.11.	Aspectos estadísticos.....	27
11.12.	Aspectos éticos.....	28
11.13.	Recursos, financiamiento y factibilidad	29
11.14.	Aspectos de bioseguridad.....	29
11.15.	Cronograma de actividades	30
12.	RESULTADOS	31
13.	DISCUSIÓN.....	44
14.	CONCLUSIONES.....	46
15.	GLOSARIO.....	48
16.	BIBLIOGRAFIA.....	50
17.	ANEXOS.....	52
Anexo A.	Instrumento de Recolección de datos.....	52
Anexo B.	Consentimiento informado	55
Anexo C.	Carta de no inconveniencia	56
Anexo D.	Manual operacional.....	57
Anexo E.	Operacionalización	59

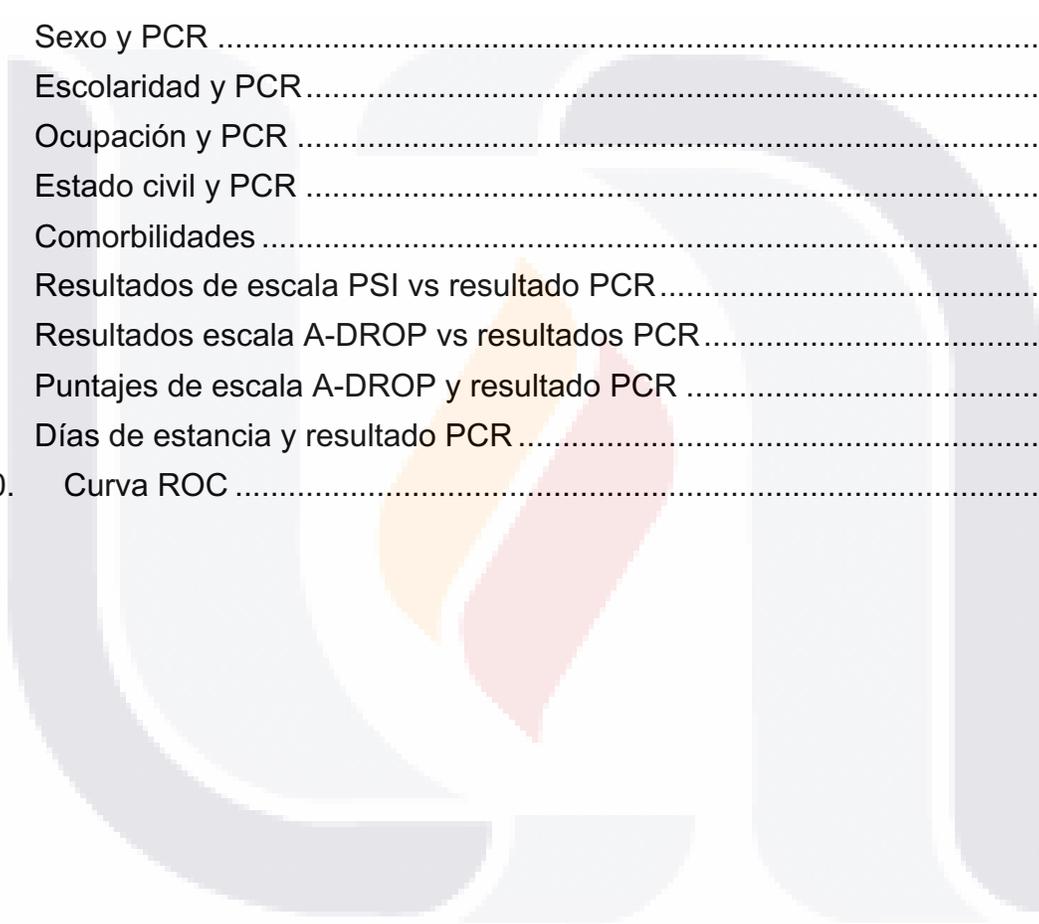
2. INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Pneumony Severity Index.....	15
Tabla 2.	Estratificación de grupos de riesgo.....	16
Tabla 3.	CURB-65.....	17
Tabla 4.	CURB-65 Mortality Prediction.....	18
Tabla 5.	A-DROP SCORE.....	18
Tabla 6.	A-DROP SCORE riesgo de mortalidad	19
Tabla 7.	Variables sociodemograficas y resultados de PCR.....	32
Tabla 8.	Edad y resultado PCR	33
Tabla 9.	Comorbilidades y resultado PCR positivo	34
Tabla 10.	Signos y síntomas de pacientes positivos a COVID-19.....	36
Tabla 11.	Puntajes de escala PSI y resultados PCR	37
Tabla 12.	Escala A-DROP y resultado PCR	38
Tabla 13.	Frecuencia de puntajes de la escala A-DROP y PCR	39
Tabla 14.	Días de estancia y resultado PCR	40

Tabla 15. Área bajo la curva para cada escala 41
 Tabla 16. Sensibilidad y especificidad para puntos de cohorte de la escala PSI 42
 Tabla 17. Sensibilidad y especificidad para escala A-DROP 43

3. INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Sexo y PCR 31
 Gráfica 2. Escolaridad y PCR 31
 Gráfica 3. Ocupación y PCR 32
 Gráfica 4. Estado civil y PCR 32
 Gráfica 5. Comorbilidades 35
 Gráfica 6. Resultados de escala PSI vs resultado PCR 37
 Gráfica 7. Resultados escala A-DROP vs resultados PCR 38
 Gráfica 8. Puntajes de escala A-DROP y resultado PCR 39
 Gráfica 9. Días de estancia y resultado PCR 40
 Gráfica 10. Curva ROC 41



4. RESUMEN

Antecedentes: La pandemia COVID-19, causada por un nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2, se ha convertido en una amenaza para la humanidad, desencadenando la peor crisis sanitaria de este siglo, es por eso que es fundamental el uso de herramientas sencillas que todo médico pueda utilizar para estratificar la gravedad de los pacientes en los primeros días de ingreso, con la finalidad de intervención médica de manera rápida, identificar a nuestros pacientes de mayor riesgo y optimizar recursos. **Objetivo:** Comparar las escalas PSI y A-DROP como predictores de gravedad, en pacientes hospitalizados con Neumonía por COVID-19 en el Hospital General de Zona No. 1 del Estado de Aguascalientes. **Material y Métodos:** Se realizará un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en pacientes hospitalizados en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS con diagnóstico de Neumonía por COVID-19, en donde se obtendrán puntajes de escalas de gravedad (A-DROP/ PSI), posteriormente se hará un seguimiento de los pacientes para evaluar la evolución y/o desenlace de cada uno de ellos; para finalmente determinar la asociación mediante el análisis utilizando una curva ROC Así como, la sensibilidad y especificidad de distintos puntos de corte. **Resultados:** La incidencia global e COVID-19 fue de 87%, en donde la mayor cantidad de población son hombres, con una edad promedio de 66 años, trabajadores (53%) con estudios superiores a la secundaria (78%), casados (67%), la principal enfermedad asociada fue la hipertensión (44.3%), seguida de la obesidad (58.7%) y la diabetes (40.7%). El principal síntoma reportado fué la dificultad para respirar (88%) y la tos (83%). No se reportaron diferencias estadísticamente significativas de para ambas escalas y los resultados del PCR. El desempeño para ambas escalas fue moderado con áreas bajo la curva de 0.461 para PSI y de 0.471 para A-DROP. **Conclusiones:** La escala A-DROP mostró ligeramente mejores valores pronósticos para identificar pacientes con COVID-19, con mejor área bajo la curva (0.471), sensibilidad (0.58) y especificidad (0.95)

Palabras Clave: PSI score, A-DROP score, gravedad, COVID-19, SARS-CoV-2

5. ABSTRACT

Background: The COVID-19 pandemic, caused by a new coronavirus, SARS-CoV-2, has become a threat to humanity, triggering the worst health crisis of this century, which is why the use of tools is essential. simple that every doctor can use to stratify the severity of patients in the first days of admission, with the aim of rapid medical intervention, identify our patients at higher risk and optimize resources. **Objective:** To compare the PSI and A-DROP scales as predictors of severity, in hospitalized patients with Pneumonia due to COVID-19 at the General Hospital of Zone No. 1 of the State of Aguascalientes. **Material and Methods:** An observational, descriptive, retrospective study will be carried out in patients hospitalized in the General Hospital of Zone No. 1 of the IMSS with a diagnosis of Pneumonia due to COVID-19, where scores will be obtained from severity scales (A-DROP / PSI), later the patients will be followed up to evaluate the evolution and/or outcome of each of them; to finally determine the association through analysis using a ROC curve as well as the sensitivity and specificity of different cut-off points. **Results:** The global incidence of COVID-19 was 87%, where the largest number of the population are men, with an average age of 66 years, workers (53%) with higher than secondary education (78%), married (67%), the main associated disease was hypertension (44.3%), followed by obesity (58.7%) and diabetes (40.7%). The main symptom reported was shortness of breath (88%) and cough (83%). No statistically significant differences were reported for both scales and PCR results. The performance for both scales was moderate with areas under the curve of 0.461 for PSI and 0.471 for A-DROP. **Conclusions:** The A-DROP scale showed slightly better prognostic values to identify patients with COVID-19, with better area under the curve (0.471), sensitivity (0.58) and specificity (0.95).

Keywords: PSI score, A-DROP score, severity, COVID-19, SARS-CoV-2

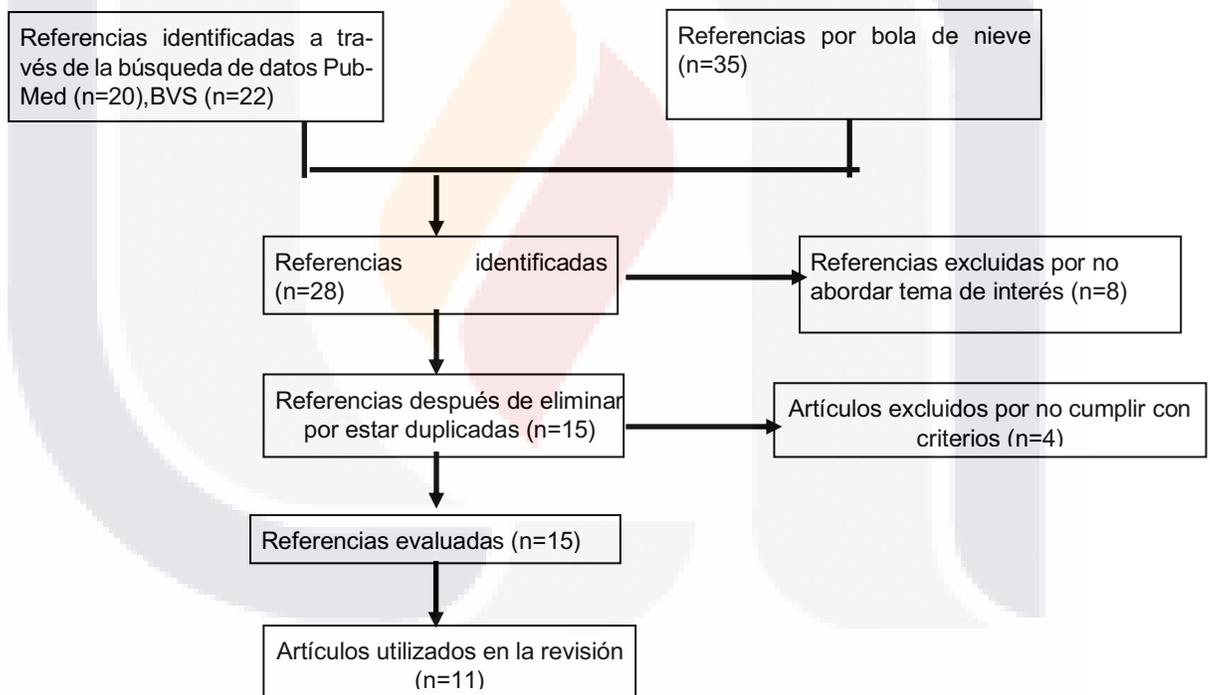
6. MARCO TEORICO

6.1. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA INFORMACIÓN

Se realizó una búsqueda de artículos en base de datos de Pubmed, BVS y bola de nieve utilizando los siguientes descriptores en inglés y español: A-DROP Score/ COVID-19, A-DROP Score/ Severity/ COVID-19, PSI Score/ COVID-19, PSI Score/ Severity/ COVID-19.

Se consideraron pertinentes aquellos artículos originales que estudiaron la asociación de ambas escalas con la gravedad y el mal pronóstico de la neumonía por SARS CoV 2 (COVID-19). El margen de búsqueda fue de 1 año. Se excluyeron aquellos artículos que no fueran pertinentes con el objeto de estudio y en los que no se asociaran las escalas como predictoras de gravedad en COVID-19.

CUADRO DE COCHRANE



6.2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Artero y cols. (2021) Severity Scores in COVID-19 Pneumonia: a Multicenter, Retrospective, Cohort Study. Realizaron un estudio retrospectivo para comparar las puntuaciones de gravedad utilizadas para la neumonía adquirida en la comunidad para identificar a los pacientes de alto riesgo con neumonía por COVID-19. Para ello se calcularon en 10,238 pacientes con COVID-19 las puntuaciones PSI, CURB-65, qSOFA y MuLBSTA al momento de ingreso en el hospital para identificar a los pacientes de alto riesgo de mortalidad intrahospitalaria, ingreso en una unidad de cuidados intensivos (UCI) o uso de ventilación mecánica. Se determinó el área bajo la curva de características operativas del receptor (AUROC), la sensibilidad y la especificidad de cada puntuación y se comparó el AUROC entre ellas. La mortalidad hospitalaria fue del 20,9%. El PSI y el CURB-65 mostraron el AUROC más alto (0,835 y 0,825, respectivamente). El qSOFA y el MuLBSTA tuvieron un AUROC más bajo (0,728 y 0,715, respectivamente). El qSOFA fue la puntuación más específica (especificidad del 95,7%), aunque su sensibilidad fue sólo del 26,2%. El PSI tuvo la mayor sensibilidad (84, +1%) y una especificidad del 72,2%. Con esto concluyeron que PSI y CURB-65 (puntuaciones de gravedad específicas para neumonía) fueron mejores que qSOFA y MuLBSTA en cuanto a predicción de mortalidad en pacientes con neumonía por COVID-19. La puntuación qSOFA fue la más sencilla de realizar, la más específica pero menos sensible. (1).

Esteban y cols. (2021). Aplicación de escalas pronósticas de gravedad en la neumonía por SARS-CoV-2. Realizaron un estudio observacional retrospectivo para comparar el rendimiento de las escalas pronósticas PSI, CURB-65, MuLBSTA y COVID-GRAM para predecir mortalidad y necesidad de ventilación mecánica invasiva en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2. Para ello se analizaron a 208 pacientes hospitalizados con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2, con edad de 63 ± 17 años; el 57,7% eran hombres. Ingresaron en UCI 38 (23,5%), de estos, 33 precisaron ventilación mecánica invasiva (86,8%), con una mortalidad global del 12,5%. Las áreas bajo la curva ROC para mortalidad de las clasificaciones fueron: PSI 0,82 (IC 95%: 0,73-0,91); CURB-65 0,82 (0,73-0,91); MuLBSTA 0,72 (0,62-0,81) y COVID-GRAM 0,86 (0,70-1). Las áreas para necesidad de ventilación mecánica invasiva fueron: PSI 0,73 (IC 95%: 0,64-0,82); CURB-65 0,66 (0,55-0,77); MuLBSTA 0,78 (0,69-0,86) y COVID-GRAM 0,76 (0,67-0,85), respectivamente. Con esto concluyeron que la escala COVID-GRAM fue la más precisa para identificar a los pacientes con mayor mortalidad y ninguna de estas escalas predice de forma precisa la necesidad de ventilación mecánica invasiva con ingreso en UCI. (2)

Fan G y cols. (2020). Comparison of severity scores for COVID-19 patients with pneumonia: a retrospective study. Realizaron un estudio comparativo de la exactitud de las escalas de puntuación actuales en pacientes hospitalizados con neumonía por COVID-19 para predecir el riesgo de muerte y evaluar la viabilidad de mejorar las decisiones médicas mediante la adopción de puntuaciones adecuadas en la práctica clínica. Se compararon 7 reglas de puntuación de gravedad entre ellas A-DROP, CURB-65, PSI, SMART-COP, NEWS2, CRB-65 y q SOFA en 654 casos registrados en el Hospital Jin Yin-tan de la ciudad de Wuhan, China. Se calcularon la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo y sus IC del 95%. Se estimaron el AUC y el IC del 95% para determinar la discriminación y la mejora neta de la reclasificación y también se estimó la mejora de la discriminación integrada para evaluar la mejora de otras puntuaciones en comparación con la puntuación A-DROP en la predicción de la muerte. Los análisis estadísticos fueron realizados por el software SAS, versión 9.4. Entre las siete puntuaciones que se determinaron según la información de los pacientes al momento del ingreso, A-DROP presentó la mayor discriminación (AUC 0,87; IC 95% 0,84-0,90), seguido por CURB-65 (AUC 0,85; IC 95% 0,81-0,89), PSI (AUC 0. 85; IC 95% 0.81-0.88), SMART-COP (AUC 0.84; IC 95% 0.80-0.88), NEWS2 (AUC 0.81; IC 95% 0.77-0.85), CRB-65 (AUC 0.80; IC 95% 0.76-0.84), y qSOFA (AUC 0.73; IC 95% 0.69-0.78) en la predicción de la muerte intrahospitalaria. Concluyendo que la escala A-DROP era una herramienta clínica prioritaria para predecir el riesgo de muerte de los pacientes con neumonía por COVID-19, en comparación con otros sistemas de puntuación. (3)

Kodama y cols. (2020). Prediction of an increase in oxygen requirement of SARS-CoV-2 pneumonia using three different scoring Systems. Realizaron un estudio retrospectivo para evaluar las correlaciones de las puntuaciones A-DROP, CURB-65 y CURB-65 ampliado al momento de ingreso en pacientes con diagnóstico de Neumonía por SARS-CoV-2 con un aumento de las necesidades de oxígeno. Para ello se analizaron a 207 pacientes hospitalizados en el Hospital Central de las Fuerzas de Autodefensa de Tokio, Japón; se evaluó la asociación entre el aumento de las necesidades de oxígeno y los factores de riesgo conocidos para COVID-19 (elevación de las enzimas hepáticas, proteína C reactiva (PCR), linfocitopenia, niveles elevados de dímero D y la puntuación de la tomografía computarizada (TC) del tórax). Las áreas bajo la curva para la capacidad de las puntuaciones CURB-65, A-DROP y la CURB-65 ampliada para predecir un aumento de las necesidades de oxígeno fueron de 0,6961, 0,6980 y

0,8327, respectivamente, y las diferencias entre los tres grupos fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$). Las enfermedades cardiovasculares, la linfocitopenia, los niveles elevados de PCR, enzimas hepáticas y dímero D, y una mayor puntuación en la TC de tórax se asociaron significativamente con un aumento de las necesidades de oxígeno. Concluyendo que la puntuación CURB-65 ampliada es mejor para predecir un aumento de las necesidades de oxígeno en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2. (4).

García y Cols (2020). Assessment of risk scores in Covid-19. Realizaron un estudio prospectivo para analizar la precisión de las puntuaciones de riesgo (PSI y CURB-65) para predecir la mortalidad y necesidad de ingreso en UCI en COVID-19. Para ello se analizaron a 249 pacientes con diagnóstico de Neumonía por COVID-19. Los factores asociados a la mortalidad en el análisis multivariante fueron la edad > 80 años (OR: 13,9; IC 95%: 3,8-51,1) ($p = 0,000$), los linfocitos < 800 (OR: 2,9; IC 95% 1,1-7,9) ($P = .040$), confusión (OR: 6,3; IC 95% 1,6-24,7) ($P = .008$) y NT-proBNP > 500 pg/mL (OR: 10,1; IC 95% 1,1-63,1) ($P = .039$). En la predicción de la mortalidad, la puntuación de PSI: AUC 0,874 (IC del 95%: 0,808-0,939) y la puntuación CURB-65: AUC 0,852 (IC 95% 0,794-0,909) fueron los que obtuvieron los mejores resultados. En la necesidad de ingreso en la UCI, la puntuación SMART-COP AUC 0,749 (IC 95% 0,695-0,820) y la puntuación MuLBSTA: AUC 0,777 (IC 95% 0,713-0,840) fueron las que obtuvieron mejores resultados, con diferencias significativas con el PSI y el CURB-65. Las puntuaciones con menor valor para la predicción del ingreso en la UCI fueron el PSI con un AUC de 0,620 (IC 95%: 0,549-0,690) y el CURB-65 con un AUC de 0,604 (IC 95%: 0,528-0,680). Con esto concluyeron que PSI y CURB-65 fueron buenas predictoras de mortalidad; sin embargo no para determinar la necesidad de hospitalización o ingreso en la UCI. (5)

Wang y cols (2020) Comparison of severity classification of Chinese protocol, pneumonia severity index and CURB-65 in risk stratification and prognostic assessment of coronavirus disease 2019. Realizaron un estudio retrospectivo para investigar la aplicación clínica de las escalas PSI y CURB-65 para estratificación de riesgo y evaluación pronóstica de los pacientes con diagnóstico de Neumonía por COVID-19. Para ello se analizaron 243 pacientes del hospital Zhongfa New City de Wuhan y se clasificaron en grupos de riesgo bajo, intermedio y alto; se evaluó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo de cada método para predecir la muerte. PSI y CURB-65 clasificaron al 79,1% y al 75,6% de los pacientes como de bajo riesgo, al 16,2% y al 15,0% como de riesgo medio, y al 4,7% y al 9,4%

como de alto riesgo, respectivamente, y hubo muertes tanto en el grupo de bajo como de medio riesgo. La sensibilidad y la especificidad para predecir la muerte fueron del 36,4% y el 97,0%, respectivamente, mientras que los grupos de alto riesgo PSI y CURB-65 tuvieron una tasa de mortalidad del 100% y el 77,3%, respectivamente, con una sensibilidad del 33,3% y el 51,5%, respectivamente. La sensibilidad para predecir la muerte fue del 33,3% y del 51,5%, y la especificidad del 100% y del 97,5%, respectivamente. Las AUC para la tipificación clínica del protocolo de tratamiento, PSI y CURB-65 fueron de 0,735, 0,951 y 0,912, respectivamente. El mejor valor de corte para el CURB-65 fue 2, con una sensibilidad del 84,8% y una especificidad del 85,6%. Concluyendo que ambas escalas pueden utilizarse para la estratificación de riesgo y evaluación del pronóstico de los pacientes con COVID-19. (6)

Holten y cols. (2020) Predicting severe COVID-19 in the Emergency Department. Realizaron un estudio prospectivo, observacional, para comparar la capacidad de los sistemas de puntuación comúnmente utilizados para la sepsis y la neumonía para predecir COVID-19 grave en el servicio de urgencias. Para ello evaluaron a 175 pacientes al momento de su ingreso en el hospital de Oslo, Noruega con los siguientes sistemas de puntuación: qSOFA, SIRS, NEWS2, CURB-65 y PSI; También se calculó la relación entre la tensión arterial de oxígeno y la fracción inspiratoria de oxígeno (relación P/F). Se calculó el área bajo la curva de características operativas del receptor (AUROC) para cada sistema de puntuación, junto con la sensibilidad y la especificidad para los puntos de corte más utilizados. La enfermedad grave se definió como la muerte o el tratamiento en la UCI en un plazo de 14 días. 38 de los 175 participantes del estudio desarrollaron enfermedad grave, 13 (7%) murieron y 29 (17%) tuvieron una estancia en una unidad de cuidados intensivos (UCI). NEWS2 mostró un AUROC de 0,80 (intervalo de confianza del 95%: 0,72 0,88), CURB-65 0,75 (0,65 0,84), PSI 0,75 (0,65 0,84), SIRS 0,70 (0,61 0,80) y qSOFA 0,70 (0,61 0,79). El NEWS2 fue significativamente mejor que el SIRS y el qSOFA en la predicción de la enfermedad grave y, con un punto de corte de 5 puntos, tuvo una sensibilidad y especificidad del 82% y el 60%, respectivamente. Con esto concluyeron que la escala de NEWS2 predijo la enfermedad de COVID-19 grave con mayor precisión de SIRS y SOFA; sin embargo no fue significativamente mejor que CURB 65 y PSI. (7)

Anura y Preetam. (2020) Validation of PSI/PORT, CURB-65 and SCAP scoring system in COVID-19 pneumonia for prediction of disease severity and 14-day mortality. Realizaron un estudio retrospectivo observacional para validar los sistemas de puntuación en casos de neumonía por COVID-19. Para ello analizaron a 122 pacientes infectados por SARS CoV-2 en un

hospital de Ranchi, Jharkhand. Se calculó la gravedad de la enfermedad según el protocolo ICMR para COVID-19, la puntuación PSI/PORT, la puntuación CURB-65 y la puntuación SCAP en todos los pacientes y se analizó con el resultado de la enfermedad, es decir, la mortalidad a los 14 días. La máxima sensibilidad para detectar casos graves de neumonía COVID-19 se observó con el sistema de puntuación SCAP (sensibilidad: 0,9); la sensibilidad del sistema de puntuación PSI/PORT fue de 0,476, mientras que su especificidad fue de 0,95. La puntuación CURB-65 tuvo la máxima especificidad para determinar la gravedad de la neumonía COVID-19. El sistema de puntuación SCAP (Área bajo la curva, AUC: 0,873) resultó ser un indicador más preciso de la gravedad de la enfermedad, en comparación con el sistema de puntuación PSI/PORT (AUC: 0,713) y los criterios CURB-65 (AUC: 0,643). Sin embargo cuando compararon la mortalidad a los 14 días, el sistema de puntuación SCAP (AUC: 0,963) fue el más preciso, seguido del sistema de puntuación PSI/PORT (AUC: 0,953) y los criterios CURB-65 (AUC: 0,950), respectivamente. Con esto concluyeron que las 3 escalas son útiles para evaluar la gravedad; sin embargo el sistema de puntuación SCAP parece ser el más preciso para predecir la mortalidad a los 14 días por neumonía COVID-19. (8)

6.3. MODELOS Y TEORÍAS RELACIONADAS CON LAS VARIABLES DE ESTUDIO

6.3.1. Enfermedad por SARS-CoV-2

En diciembre de 2019 se registró en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, un brote de neumonía de causa desconocida: la Comisión Municipal de Salud de Wuhan reportó un total de 27 casos, entre ellos siete se encontraban graves, con requerimiento de ingreso a UCI, con reporte de un cuadro clínico caracterizado por fiebre, dificultad para respirar y lesiones infiltrativas de ambos pulmones. Los primeros casos correspondían a personas trabajadoras o que frecuentaban el Huanan Seafood Wholesale Market, que era un mercado de mariscos que también distribuía otro tipo de animales silvestres. (12)

Los estudios epidemiológicos iniciales mostraron que la enfermedad se expandía rápidamente y se comportaba más agresivamente en adultos entre los 30 y 79 años, con una letalidad global del 2,3%. (13)

Los análisis de laboratorio excluyeron posibles agentes conocidos como adenovirus, SARS-CoV y MERS-CoV; el 9 de enero de 2020 se notificó públicamente que se trataba de un nuevo coronavirus. La identificación se realizó por secuenciación del RNA extraído de muestras de lavado bronco alveolar, adicionalmente, el virus fue cultivado en células de epitelio respiratorio humano y en las líneas celulares Huh-7 y Vero E6. (12)

El nuevo coronavirus fue nombrado inicialmente “WH-Human 1 coronavirus” (WHCV), y con posterioridad 2019-nCoV; finalmente, se le incluyó en la misma especie del SARS-CoV y se le denominó SARS-CoV-2; la enfermedad causada por SARS-CoV-2 se designó como COVID-19 (siglas de “Coronavirus disease 2019”). (14)

Posterior a la rápida expansión del virus a través de distintos países y continentes, el 11 de marzo del 2020 el director General de la OMS declaró a la infección del SARS-CoV-2 como situación de pandemia y emergencia de salud pública mundial, exhortando a la población adoptar medidas de confinamiento. (13)

6.3.2. Aspectos clínicos

La enfermedad asintomática se presenta aproximadamente en el 33% de la población, sin embargo, pueden llegar a presentar anomalías clínicas objetivas. (13)

Periodo de incubación - El periodo de incubación de la COVID-19 es generalmente de 14 días después de la exposición, y la mayoría de los casos ocurren aproximadamente cuatro o cinco días después de la exposición. (13)

Presentación inicial - Los síntomas reportados en su mayoría fueron tos, mialgias y cefalea, en segundo lugar destacaban las manifestaciones como diarrea, odinofagia, anosmia y disgeusia. (15)

La neumonía es la manifestación grave más frecuente de la infección, caracterizada principalmente por fiebre, tos, disnea e infiltrados bilaterales en las imágenes del tórax; el desarrollo de disnea aproximadamente una semana después de la aparición de los síntomas iniciales puede ser sugestivo de COVID-19. (15)

Se realizó un análisis del informe de más de 370 mil casos confirmados de COVID-19 con estado sintomático reportados a los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades en donde los síntomas principales eran tos (50%), Fiebre (43%), mialgias (36%), Cefalea 34% y

disnea en el 29% de los casos; mientras que las alteraciones del gusto y el olfato se presentaban por debajo del 10%; sin embargo en un meta análisis de estudios observacionales, la prevalencia de anosmia y disgeusia fueron del 52% y 44%, respectivamente. (12)

6.3.3. Complicaciones Clínicas:

Insuficiencia Respiratoria: El síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) es la principal complicación entre los pacientes con enfermedad grave y se manifiesta posterior al inicio de la disnea. Se presenta comúnmente posterior al 8vo día de inicio de los síntomas y aproximadamente entre el 12-24% de los pacientes han requerido ventilación mecánica. (16)

Complicaciones cardíacas y cardiovasculares: Se han presentado principalmente arritmias entre las cuales la más común en la taquicardia sinusal y las arritmias patológicas más probables con la fibrilación auricular, el aleteo auricular y la TV monomórfica o polimórfica. Otras complicaciones reportadas han sido la lesión cardíaca aguda y el shock. (17)

Complicaciones tromboembólicas: las principales son embolia pulmonar e ictus agudo, incluso se han reportado en pacientes menores de 50 años y sin factores de riesgo. (16)

Complicaciones neurológicas: La encefalopatía es una complicación común de COVID-19, particularmente en pacientes críticos; entre los que se destacaban accidentes cerebrovasculares, trastornos del movimiento, déficit motores y sensoriales. La ataxia y convulsiones se presentaban con menor frecuencia. (16)

Complicaciones Inflammatorias. Se presenta una respuesta inflamatoria con fiebres persistentes, marcadores inflamatorios elevados (dímero D, ferritina) y citoquinas proinflamatorias elevadas; estas anomalías de laboratorio se han asociado a mayor gravedad. (16)

6.3.4. Neumonía por covid-19

El virus SARS-CoV-2, produce la enfermedad COVID-19, cuya manifestación más grave es la neumonía que se manifiesta por tos, disnea, fiebre o crepitación o estertores a la auscultación), e infiltrados pulmonares o consolidación detectados por una radiografía de tórax o una tomografía computarizada; así como un resultado positivo en una prueba de reacción en cadena de la polimerasa de una muestra nasofaríngea o una prueba de serología para anticuerpos contra COVID-19. (12)

La rRT-PCR cuantifica la carga viral y las imágenes por tomografía computada de tórax valoran de forma integral los daños estructurales en las vías respiratorias, de forma independiente a la carga viral. (18)

Los espectros clínicos de la enfermedad cursan con variaciones tomográficas a partir del espectro moderado, en el cual se visualizan cambios de densidades, como broncograma aérea, patrón de vidrio deslustrado, o engrosamiento de vasos sanguíneos. (18)

En el espectro grave se presenta por lo menos uno de los siguientes criterios: dificultad respiratoria (FR>30 rpm), saturación de oxígeno $\leq 93\%$, cociente de la presión parcial de oxígeno ≤ 300 mmHg y progresión de la lesión de las del 50% en 24 a 48 horas en imágenes TCM. (18)

En el espectro crítico se presentan uno o más de los siguientes: Insuficiencia Respiratoria con necesidad de ventilación mecánica, estado de choque, insuficiencia orgánica con necesidad de UCI. Radiológicamente se presentan con lesiones bilaterales de infiltraciones difusas en todos los segmentos pulmonares, se manifiesta el pulmón blanco. (18)

6.3.5. Gravedad de la neumonía por covid-19

La proporción de infecciones graves o mortales varía según el lugar y se ha observado que se presentan en su mayoría en pacientes de edad avanzada o con comorbilidades subyacentes (hipertensión, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular y cáncer). La tasa de letalidad global se estima alrededor del 1 y 3% de los casos reportados. (15)

En un informe del Centro de Control y Prevención de Enfermedades de China que incluía a 44,500 pacientes confirmados, el 81% de los pacientes se notificaron con enfermedad Leve (sin neumonía o con neumonía leve), el 14% de los casos se notificaron con enfermedad grave (disnea, hipoxia o afección del 50% de los pulmones en máximo 48 horas) y el 5% se reportaron como enfermedad crítica (insuficiencia respiratoria, shock o disfunción multiorgánica). La tasa de mortalidad fue del 2,3%; y únicamente se presentaron en los casos críticos. (16)

En la ciudad de Nueva York se realizó un estudio que incluyó a 2741 pacientes hospitalizados por Neumonía por COVID-19, de los cuales 665 pacientes (24%) fallecieron, de los 647 pacientes que recibieron ventilación mecánica invasiva, el 60% murió, el 13% persistía con apoyo ventilatorio y el 16% fue dado de alta al final del estudio. (16)

En Italia, el 16% de los pacientes hospitalizados ingresaron en la unidad de cuidados intensivos y la tasa de letalidad estimada fue del 7,2% a mediados de marzo, la edad media de los pacientes infectados era de 64 años; por el contrario, en Corea del Sur la tasa de letalidad estimada fue del 0.9% y la edad media de presentación era de 40 años. (16)

6.4. Índices de gravedad

Se han propuesto herramientas de cribado para poder identificar a los pacientes de riesgo moderado y alto en función de las características epidemiológicas, clínicas y de laboratorio; que ya han sido establecidas para evaluar la gravedad de la Neumonía adquirida en la comunidad, sin embargo, la mayoría de los estudios que evalúan estas herramientas están limitados por el riesgo de sesgo. (10)

6.4.1. Neumonía Severity Index

El Índice de Gravedad de la Neumonía (PSI) es una herramienta de predicción que se utiliza para identificar a los pacientes de riesgo con NAC. Propuesto en 1997 por Fine y cols, derivado a partir de un estudio inicial que incluyó a 14,199 adultos hospitalizados por NAC; posteriormente se validó en un segundo estudio realizado en 2,287 pacientes; estratifica a los pacientes en 5 grupos de riesgo en función de la edad, comorbilidades, examen físico y resultados de laboratorio y radiográficos anormales; la clasificación de pacientes se muestra en la **tabla 1** y **tabla 2**.

RIESGO BAJO: Clase I (ninguna comorbilidad, ni alteraciones de laboratorio ni en el examen físico). Clase II (<70 puntos). Clase III (71-90 puntos)

RIESGO MODERADO: Clase IV (91-130 puntos)

RIESGO ALTO: Clase V (>130 puntos) (11)

Pneumonia Severity Index (PSI):

Factor de Riesgo	Puntos	Factor de Riesgo	Puntos
FACTORES DEMO-GRÁFICOS		ENFERMEDADES COEXISTENTES	
Edad en Hombres	Edad en años	Neoplasia activa	+30
Edad en mujeres	Edad en años -10	Hepatopatía crónica	+20

Factor de Riesgo	Puntos	Factor de Riesgo	Puntos
HALLAZGO DE LABORATORIO Y RADIOGRAFICO		Insuficiencia Cardiaca	+10
pH Arterial <7.35	+30	Enfermedad cerebrovascular	+10
BUN ≥30mg/dl (11mmol)	+20	Nefropatía crónica	+10
Na <130mmol/L	+20	ALTERACIONES DEL EXAMEN FISICO	
Glucosa ≥ 250mg/dl	+10	Alteración de la conciencia	+20
Hematocrito <30percent	+10	Frecuencia respiratoria >30rpm	+20
Presión arterial de O2<60mmHg	+10	Tensión arterial sistólica ≤90mmHg	+20
Derrame pleural	+10	Temperatura ≤35°C, ≥40°C	+15
		Frecuencia cardiaca ≥125 lpm	+10

Tabla 1. Pneumonia Severity Index (PSI)

CLASE	PUNTUACION	MORTALIDAD (%)
I	0	0.1
II	<70	0.6
III	71-90	2.8
IV	91-130	8.2
V	>130	29.2

Tabla 2. Estratificación de grupos de riesgo

FUENTE: Satici, Celal et al. "Performance of pneumonia severity index and CURB-65 in predicting 30-day mortality in patients with COVID-19." International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases vol. 98 (2020): 84-89.

6.4.2. CURB-65

En el año 2003, Lim y cols., realizaron un estudio en 1,068 pacientes (51.5% varones, 49,5% mujeres) ingresados por Neumonía Adquirida en la Comunidad en diversos hospitales de Gran Bretaña, Holanda y Nueva Zelanda a los cuales se les aplico la escala CURB-65, que reunía 5 variables, confusión, urea >7mmol/L, frecuencia respiratoria ≥30 respiraciones/min, presión sanguínea (sistólica <90mmHg o diastólica ≤60mmHg), y edad ≥65 años; cada variable implicaba 1 punto; la puntuación obtenida por cada paciente se correlaciono con el riesgo de muerte a los 30 días, clasificados como riesgo bajo, intermedio o alto. **Tabla 3 y tabla 4** (11)

ESCALA CURB-65
Confusión
Urea >7 mmol/L
Frecuencia Respiratoria ≥30 rpm
Presión Arterial Sistolica <90mmHg y/o diastolica ≤60 mmHg
Edad ≥ 65 años

Tabla 3. ESCALA CURB – 65

Puntuación	Riesgo de muerte a los 30 días (%)	Recomendación
0	0,6	Riesgo Bajo: tratamiento ambulatorio
1	2,7	Riesgo Bajo: tratamiento ambulatorio
2	6,8	Riesgo intermedio, hospitalización de corta estancia o tratamiento ambulatorio con supervisión estricta
3	14,0	Neumonía grave: hospitalización
4	27,8	Neumonía grave: hospitalización
5	57,0	Neumonía muy grave: Ingreso a UCI

Tabla 4. FUENTE: Satici, Celal et al. "Performance of pneumonia severity index and CURB-65 in predicting 30-day mortality in patients with COVID-19." International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases vol. 98 (2020): 84-89.

6.4.3. A-DROP score

Propuesta por la Sociedad Respiratoria Japonesa en 2006 como escala predictora de gravedad, la cual evalúa los siguientes parámetros: edad ≥ 70 años en los hombres o ≥ 75 años en las mujeres, nitrógeno ureico en sangre ≥ 21 mg/dL o deshidratación, saturación de oxihemoglobina medida por oximetría de pulso $\leq 90\%$ o presión parcial de oxígeno en sangre arterial ≤ 60 mmHg, confusión, y presión arterial sistólica ≤ 90 mmHg; Se asigna 1 punto a cada una de las variables, la puntuación total oscila entre 0-5 en donde una mayor puntuación sugiere peor pronóstico. **Tabla 5 y tabla 6** (9)

A-DROP SCORE TUACIÓN	PUN-
Age: Hombre ≥ 70 años, Mujer ≥ 75 años	+1
BUN ≥ 21 mg/dl o deshidratación	+1
SpO2 $\leq 90\%$ (PaO2 ≤ 60 mmHg)	+1
Confusión	+1
Presión Arterial de Oxigeno ≤ 90 mmHg	+1

Tabla 5. A-DROP SCORE

Puntuación	Riesgo de Muerte	Opción de tratamiento
0-2	Mortalidad Baja (1.5%)	Tratamiento Ambulatorio
3-4	Mortalidad Intermedia (11.4%)	Hospitalización
5	Mortalidad Alta (30.1%)	Manejo en UCI como neumonía severa

Tabla 6. FUENTE: Ahn, J.H., Choi, E.Y. Expanded A-DROP Score: A New Scoring System for the Prediction of Mortality in Hospitalized Patients with Community-acquired Pneumonia. Sci Rep 8, 14588 (2018).

7. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad por SARS-CoV-2 es una patología relativamente nueva y por lo que se ha experimentado a lo largo de los años, la aparición de una nueva enfermedad infecciosa supone siempre una situación compleja, especialmente si se presenta como una epidemia de extensión o gravedad significativas.

Se han propuesto herramientas para predecir la mortalidad, que se usan de manera habitual para evaluar la gravedad en pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad de origen bacteriano, sin embargo, no han sido validadas para la Enfermedad por SARS-CoV-2.

México se encuentra entre los primeros 3 países, con mayor mortalidad en el mundo, rebasando los 200,000 muertos hasta el mes de marzo; por lo que una herramienta de cribado sencilla y específica, sería fundamental para identificar a los pacientes con riesgo de mortalidad moderado y alto para intervenir de manera temprana y mejorar las decisiones terapéuticas, así como la optimización de recursos. Esto repercutiría positivamente a la disminución de la tasa de mortalidad.

Es por esto que se busca analizar estas 2 escalas que ya han sido validadas anteriormente para neumonía adquirida en la comunidad y determinar cual de ellas tiene un mayor valor predictivo para predecir la mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 y que al mismo tiempo sea simple y rápida de utilizar, para que se usen de manera rutinaria al momento de ingreso a hospitalización.

Por las características del estudio, es factible y viable, ya que se cuenta con recurso humano suficiente, así como los datos disponibles, ya que las variables que se evalúan están disponibles en el expediente clínico es un estudio no experimental, y los estudios de laboratorio que necesitamos se realizan de manera rutinaria al ingreso de un paciente a hospitalización, por lo que no genera ningún gasto extra la institución. La temporalidad del estudio está planeada a 8 meses, es necesario un software para realizar la captura de datos y algoritmos matemáticos para análisis de estos.

8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Área Problemática: Conocer que predictor de gravedad entre las escalas de PSI y A-DROP es más efectivo en pacientes hospitalizados por Neumonía por COVID-19 en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS Aguascalientes.

Objetivo de estudio: Comparación de la escala A-DROP y PSI como predictores de gravedad en pacientes con neumonía por COVID-19.

Objeto de estudio: Escalas PSI y A-DROP

Sujeto de estudio: Paciente con neumonía por COVID-19 del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS de Aguascalientes.

La pandemia COVID-19, causada por un nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2, se ha convertido en una amenaza para la humanidad, desencadenando la peor crisis sanitaria de este siglo; hasta el 10 de abril del 2021 más de 120 millones de personas en todo el mundo han sido infectadas por el virus de las cuales casi 3 millones han muerto como resultado de esta infección y la cifra sigue creciendo de manera alarmante, es una patología que simplemente no discrimina entre sexo, clase social o rango de edad, todos estamos expuestos; aunque si se ha observado mayor letalidad en casos específicos (comorbilidades asociadas, edad avanzada, sexo masculino). (12,13)

Durante esta crisis sanitaria han salido a relucir las limitaciones de la medicina, el vacío del conocimiento y de nuestra gran vulnerabilidad como seres humanos, ningún país estaba preparado para esta catástrofe y menos un país como México en donde los recursos del sistema de salud están limitados, tenemos un sistema deficiente de sanidad, así como falta de infraestructura medica; sin embargo todos los médicos del país sin importar la especialidad o preparación nos hemos unido para afrontar esta epidemia, es por eso que es fundamental el uso de herramientas sencillas que todo médico pueda utilizar para estratificar la gravedad de los pacientes en los primeros días de ingreso, con la finalidad de intervención médica de manera rápida, identificar a nuestros pacientes de mayor riesgo y optimizar recursos. (12,14)

Como lo mencionaron Fan y cols en 2020, en su estudio comparativo de diversas escalas de gravedad en pacientes con neumonía por COVID-19, se ha observado mayor predicción de

gravedad con la aplicación de las escalas PSI y A-DROP, con mayor especificidad con la escala A-DROP y la concluye como una herramienta prioritaria para predecir el riesgo de muerte en pacientes con neumonía por COVID-19. (3)

Por otro lado, existen diversos estudios destacando Artero y cols (2021), Garcia y cols (2020), Wang y cols (2020), Holten y cols (2020) que también compararon diversas escalas de gravedad, destacando entre ellas las escalas PSI y CURB 65 con una sensibilidad y especificidad entre 75 y 85%; aún faltan más estudios y análisis concluyentes que puedan determinar que escala es mejor para predecir la gravedad, dejando un vacío en conocimiento. (1,5,6)

La escala A-DROP es una modificación de la escala CURB-65, más simple de realizar desde el ingreso del paciente, ya que únicamente se requiere la clínica del paciente, signos vitales y gasometría arterial, puede ser utilizada por cualquier personal médico no necesitando ser especialista o tener conocimientos específicos de alguna área. La simplicidad de la escala A-DROP nos ayudaría a identificar más rápidamente desde el ingreso a pacientes con alta probabilidad de mortalidad y mejorar la terapéutica con una atención temprana. (9)

El estado de Aguascalientes cuenta con una población de alrededor 820,000 derechohabientes IMSS y 3 hospitales de 2do nivel, de los cuales el HGZ No.1 fue reconvertido al 100% para atender pacientes COVID; en el Estado de Aguascalientes se han reportado hasta el mes de abril 25,660 casos, de los cuales han fallecido 2311 personas, por lo que es fundamental analizar estas dos escalas validadas para neumonía en la comunidad (PSI y A-DROP), observar la asociación que tienen en pacientes con Neumonía por COVID-19 y compararlas entre sí, para determinar que escala tiene mayor predicción de gravedad.

8.1. Pregunta de investigación

¿Cuál de las escalas PSI y A-DROP tiene mayor predicción para gravedad en pacientes hospitalizados por Neumonía por COVID-19 en el Hospital General de Zona No 1 del IMSS en Aguascalientes?

9. OBJETIVOS

9.1. Objetivo general

Comparar las escalas PSI y A-DROP como predictoras de gravedad en pacientes hospitalizados por Neumonía por COVID-19 en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes.

9.2. Objetivos Específicos:

- Identificar las características socio demográficas (Edad, sexo, ocupación, situación laboral) de los pacientes con diagnóstico de Neumonía por COVID-19 que ingresan a hospitalización en el Hospital General de Zona 1 IMSS Aguascalientes.
- Identificar el cuadro clínico inicial que presentan los pacientes con diagnóstico de Neumonía por COVID-19 que ingresan a hospitalización en el Hospital General de Zona No. 1 IMSS Aguascalientes.
- Identificar las comorbilidades más comunes en los pacientes con diagnóstico de Neumonía por COVID-19 que ingresan a hospitalización en el Hospital General de Zona No. 1 IMSS Aguascalientes.
- Determinar cuál de las 2 escalas, tiene un mayor valor predictivo para positividad en pacientes hospitalizados por Neumonía por COVID-19 en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes.

10. HIPÓTESIS

No aplica para el siguiente estudio.

11. MATERIAL Y MÉTODOS

11.1. Diseño de Estudio:

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, comparativo.

Lugar y sede: Servicio de Urgencias/Hospitalización del Hospital General de Zona 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la ciudad de Aguascalientes (Hospital de segundo nivel actualmente Reconvertido a COVID-19).

Periodo de Estudio: Noviembre 2021 marzo 2022

Tipo de Estudio: Epidemiológico (observacional descriptivo).

11.2. Muestra

Tipo de muestra: Muestra Cuantitativa, finita de población total.

Tipo de Muestreo: Muestreo no probabilístico por conveniencia, total de la unidad de muestreo, que cumplan con criterios de selección

11.3. Tamaño de Muestra:

El estudio se realizó en dos fases, en la primera se realizó una revisión de las bitácoras de pacientes ingresados al servicio de urgencias y área de Hospitalización adultos donde se buscó a pacientes con diagnóstico de Neumonía por SARS-CoV-2.

En la segunda fase del estudio se realizó una búsqueda de expedientes en el archivo clínico del hospital, en donde se corroboró que los expedientes cumplieran con los criterios de inclusión en este estudio.

Para el cálculo de tamaño de muestra se acudió al servicio de archivo clínico, donde se consultó el número de pacientes con diagnóstico de Neumonía por SARS-CoV-2 durante el periodo de marzo al mes de octubre del año 2021, registrando una población total de 310 pacientes por lo que se realizó la siguiente fórmula para poblaciones finitas, significando una limitación del estudio; representando un sesgo importante en los resultados de este protocolo de estudio.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (5%= 0.05).

$$n = \frac{310 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 (310 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

Se estimó un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 5%, dándonos una muestra final a estudiar de 173 pacientes.

11.4. Población de Estudio

Universo de Trabajo: Población derechohabiente perteneciente al hospital general de zona 1 IMSS Aguascalientes con diagnóstico de COVID-19 que acudieron al área de urgencias a recibir atención médica en el periodo de NOVIEMBRE 2021 a ENERO 2022.

Unidad de Estudio: Pacientes que acudieron al servicio de urgencias del hospital general de zona 1 IMSS Aguascalientes y se ingresen con diagnóstico de Neumonía por COVID-19 en el periodo noviembre 2021 a enero 2022.

Unidad de Muestreo: Pacientes que cumplieron criterios clínicos, tomográficos y de laboratorio para Neumonía por COVID-19 al ser hospitalizados en Hospital General de zona 1 IMSS Aguascalientes en el periodo de noviembre 2021 a enero 2022.

11.5. Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años, de sexo indistinto que ingresen al servicio de Urgencias/Hospitalización, los cuales a su ingreso requirieron de oxígeno suplementario, indistintamente del FiO2.
- Pacientes mayores de 18 años, de sexo indistinto que ingresaron al servicio de Urgencias/Hospitalización cumpliendo con criterios clínicos, de imagen y de laboratorio para Neumonía por COVID-19.
- Pacientes a los que se tomaron laboratorios de rutina para determinar el puntaje en ambas escalas de gravedad. (PSI/ADROP score).
- Pacientes con registro de signos vitales al ingreso, incluyendo frecuencia respiratoria, tensión arterial y saturación de oxígeno.

11.6. Criterios de Exclusión:

- Pacientes menores de 18 años, de sexo indistinto.
- Pacientes embarazadas
- Pacientes que no contaron con registro al ingreso de signos vitales (frecuencia respiratoria, tensión arterial y saturación de oxígeno).
- Pacientes con estudio de laboratorio incompletos.

11.7. Criterios de Eliminación

- Pacientes con expediente incompleto
- Pacientes que no cuenten con PCR o prueba rápida positiva para COVID-19

11.8. Descripción general del estudio.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, comparativo, en pacientes que ingresaron al área de urgencias de Hospital General de Zona 1 Aguascalientes, y fueron hospitalizados posteriormente cumpliendo con criterios clínicos, de imagen y de laboratorio para Neumonía por COVID-19. Se obtuvo información necesaria en el área de archivo revisando los expedientes en físico y/o electrónico de los pacientes hospitalizados, compilados las características socio demográficas, cuadro clínico, comorbilidades, signos vitales, resultado de prueba PCR o prueba rápida positiva para COVID-19, datos de laboratorios y clínicos en su estancia hospitalaria, escala A-DROP, escala PSI, tomando en cuenta como gravedad si el paciente fallece en un lapso menor a 30 días de su ingreso, o si se encuentran con ventilación mecánica invasiva o no invasiva. Se analizó la información utilizando una curva ROC con área bajo la curva para evaluar la capacidad de cada sistema de puntuación para predecir un aumento en la gravedad de la enfermedad, se definió como pobre con un valor <0.5 , bajo con un valor entre 0.5 y 0.7, moderado con un valor entre 0.7 y 0,85 y excelente con un valor >0.85 . Así como, la sensibilidad y especificidad de distintos puntos de corte.

11.9. Instrumentos de recolección

En este protocolo de estudio se realizó un análisis de datos recabados de expediente clínicos, utilizándose una guía de análisis de documentos que contenían los siguientes datos: 1) Ficha de Identificación 2) Sintomatología característica del cuadro clínico inicial, correspondientes a la definición operacional de COVID-19 3) Comorbilidades del paciente 4) Resultado de pruebas

PCR o de Antígeno SARS CoV 2 5) Desglose de la escala PSI con la puntuación establecida de cada variable, dividida en factores demográficos, hallazgos de laboratorio y radiográficos, enfermedades coexistentes y alteraciones del examen físico, para obtener un puntaje de acuerdo a la suma de las variables que nos indique el riesgo de acuerdo a la Clase en que se encuentre 6) Desglose de la escala A-DROP, para obtener el puntaje de acuerdo a la edad y sexo del paciente, BUN, confusión, saturación y presión arterial de oxígeno; para determinar la gravedad y riesgo de mortalidad, cada variable corresponde a 1 punto 7) Días que estuvo hospitalizado el paciente y por último 8) si falleció el paciente o no.

PSI: Se trata de un modelo de predicción que se utiliza para identificar a los pacientes de riesgo con Neumonía Adquirida en la comunidad, propuesto en 1997 por Fine y cols. Estratifica a los pacientes en 5 grupos de riesgo en función de la edad, comorbilidades, examen físico y resultados de laboratorio y radiográficos anormales; los pacientes se clasifican en: Riesgo bajo, moderado y alto.

A-DROP: Instrumento propuesto por la Sociedad Respiratoria Japonesa en 2006 como escala predictora de gravedad, la cual evalúa los siguientes parámetros: edad ≥ 70 años en los hombres o ≥ 75 años en las mujeres, nitrógeno ureico en sangre ≥ 21 mg/dL o deshidratación, saturación de oxihemoglobina medida por oximetría de pulso $\leq 90\%$ o presión parcial de oxígeno en sangre arterial ≤ 60 mmHg, confusión, y presión arterial sistólica ≤ 90 mmHg; Se asigna 1 punto a cada una de las variables, la puntuación total oscila entre 0-5 en donde una mayor puntuación sugiere peor pronóstico.

Estos datos requeridos para la finalidad del protocolo con base a normas y guías mencionadas en el manual operacional. Anexo (IV).

11.10. Procedimiento para la recolección de datos.

- Posterior a la autorización del comité de ética e investigación en Salud, se dio a conocer el estudio a las autoridades correspondientes, posteriormente se acudió al servicio de informática y archivo medico a solicitar un listado de pacientes que hayan ingresado o egresado con diagnóstico de Neumonía por COVID-19, como fué un estudio retrospectivo se abarcó un periodo de tiempo de 8 meses previos.
- Según el cálculo de tamaño de muestra y por el tipo de muestreo se incluyó a la población total que cumplió con los criterios de selección.

- Se acudió a archivo para recabar información de los expedientes seleccionados sobre las variantes a estudiar (PSI y A-DROP), manteniendo la confidencialidad de los datos.
- La información obtenida se vació en una base de datos y se realizó estadística descriptiva e inferencial de acuerdo con las hipótesis de trabajo.
- Finalmente se analizó la información obtenida con base en la estadística descriptiva e inferencias redactando un reporte de resultados que valide o rechace la hipótesis inicial.
- El resultado del análisis fué utilizado para trabajo de tesis.

11.11. Aspectos estadísticos.

Los datos obtenidos a través del instrumento de recolección de datos fueron procesados mediante el programa informático SPSS statics 25. Se realizó un análisis estadístico, comparativo, descriptivo e inferencial.

El análisis descriptivo consistió en frecuencias y porcentajes para variables cualitativas nominales u ordinales. Para las variables cuantitativas se utilizaron la media, la desviación estándar y el rango.

Así mismo, se aplicaron pruebas inferenciales se utilizó la t de muestras independientes para determinar si existen diferencias significativas entre pacientes con diagnóstico de neumonía por COVID-19 en el puntaje de ambas escalas PSI y A-DROP. Una $p < 0.05$ se consideró significativa.

Se compararon las escalas PSI y A-DROP para determinar el desempeño o capacidad de estas escalas; mediante la determinación de puntuación o en que clase se encontraban a su ingreso los pacientes a estudiar y a su vez se asociará con los pacientes que fallecieron o tuvieron una evolución clínica desfavorable, para ello se utilizó como lo marcado en la literatura; se empleó el análisis utilizando una curva ROC con área bajo la curva para evaluar la capacidad de cada sistema de puntuación para predecir un aumento en la gravedad de la enfermedad, se definió como pobre con un valor < 0.5 , bajo con un valor entre 0.5 y 0.7, moderado con un valor entre 0.7 y 0,85 y excelente con un valor > 0.85 . Así como, la sensibilidad y especificidad de distintos puntos de corte.

Se utilizaron tablas y gráficos para presentar la información.

11.12. Aspectos éticos

Se solicitó autorización al comité de bioética e investigación en salud del Instituto Mexicano del Seguro Social para llevar a cabo el proyecto.

El presente estudio se apegó a los principios éticos para investigación en seres humanos de la Asamblea Médica Mundial establecidos en la Declaración de Helsinki, Finlandia en 1964 y a las modificaciones hechas por la misma asamblea en Tokio, Japón en 1975 en donde se incluyó la investigación médica. Estas recomendaciones y principios fueron ratificados en Río de Janeiro 2014.

La presente investigación cumple con los lineamientos establecidos en base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud que rige nuestro país en su artículo 14 fracción V, referida al uso de consentimiento informado y al anonimato de sus participantes.

Se apegó al reglamento a la Ley General de Salud de los Estados Unidos mexicanos, la cual establece en su artículo 17, que de acuerdo con la naturaleza del estudio es clasificado como sin riesgo.

Se obtuvieron del expediente clínico y/o registro de laboratorio las variables requeridas para obtener el puntaje de la escala PSI y A-DROP de cada paciente y se analizará la correlación con una mayor gravedad y mal pronóstico; por lo que el paciente no necesita autorización por medio de un consentimiento firmado, ya en los protocolos del instituto en la carta de consentimiento de ingreso hospitalario autoriza sus datos del expediente para investigaciones y fines educativos.

Se apegó a la declaración donde se respetarán cabalmente los principios contenidos en el código de Núremberg, la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos y la ley General de Salud y la Norma Oficial Mexicana.

Los resultados fueron manejados de manera confidencial y respetando el anonimato de los pacientes.

11.13. Recursos, financiamiento y factibilidad

Se requirió del apoyo de personal médico, enfermería, laboratorio clínico y personal administrativo, para mantener el expediente clínico lo más completo posible apegándose a la NOM-004-SSA3-2012; y el acceso al expediente médico que nos permita llevar a cabo la investigación.

El estudio pudo llevarse a cabo ya que el hospital General de Zona no.1 del IMSS de Aguascalientes es uno de los hospitales del país que se ha reconvertido a COVID-19 y ahí se atienden una gran cantidad de pacientes por lo que el Universo de estudio será suficiente, además de que no se requirieron materiales de alto costo, ya que los insumos que se utilizan en el hospital de manera habitual son suficientes para llevar a cabo dicha investigación, no se prevén gastos que puedan limitar la realización del mismo.

Recursos Humanos:

Médico investigador asociado (tesista), será quien recopile los datos de archivo médico.

Recursos Tecnológicos:

Laptop / Software / Hardware / Impresora / Tintas de Impresión / Conexión a Internet / Plumás / Hojas Blancas

Recursos Materiales:

Por el tipo de estudio no es necesario recursos financieros para llevarlo a cabo.

11.14. Aspectos de bioseguridad

No Aplica

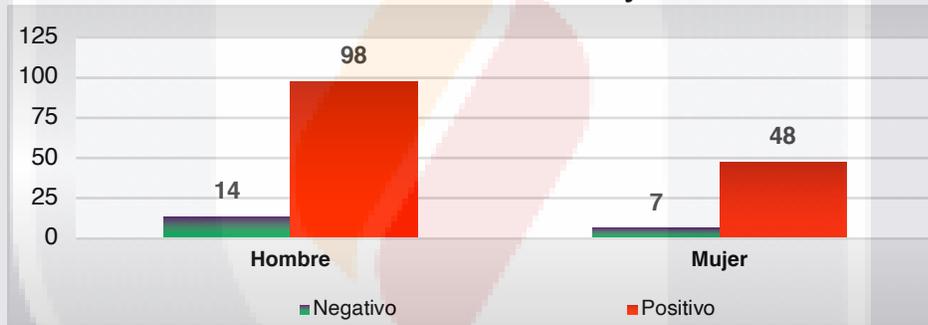
11.15. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	No-viembre	Diciembre	Enero	Enero	Enero	Febrero	Febrero	Febrero	Febrero	Febrero
Pregunta Inicial.	■									
Recopilación y Revisión Bibliográfica.	■									
Elaboración de Planteamiento del Problema.	■									
Elaboración de Marco Teórico	■	■								
Planteamiento de Objetivos.		■								
Planteamiento de la Justificación.		■	■							
Planteamiento de la Hipótesis			■							
Planteamiento y Diseño del Material y Métodos.			■							
Diseño del Instrumento.			■							
Seminario de Tesis.	■	■	■							
Envío de Protocolo a Revisión.				■						
Corrección de Protocolo Final					■					
Planeación de la Recolección de la Información.						■	■			
Planeación del Análisis de Información.						■	■	■		
Redacción Protocolo final							■	■	■	
Presentación del Protocolo Final										■

12.RESULTADOS

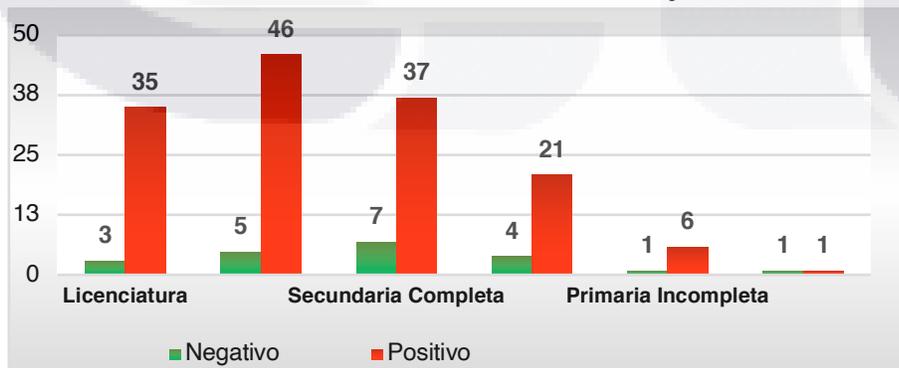
A continuación, se presentan los resultados de las variables sociodemográficas obtenidos de los 167 participantes de este estudio, de los cuales el 87.4% obtuvo un resultado positivo para covid-19 (**Tabla 7**). Con respecto al sexo, se obtuvo que en su mayoría fueron hombres con un 67.1% (**Tabla 7**), y de los cuales el 87.5% obtuvieron resultado positivo para covid-19 (**Gráfica 1**), situación similar con las mujeres con un 87.2% de positividad (**Gráfica 1**), aunque estas participaron en menor proporción. Con respecto al nivel de estudios, se obtuvo que en su mayoría estudiaron hasta la preparatoria con un 30.5%, seguidos del 26.3% que terminó hasta la secundaria, y, en tercer lugar, el 22.8% con la licenciatura terminada (**Tabla 7**). La mayor proporción de positividad de acuerdo con el grado de estudios la obtuvieron aquellos con licenciatura con el 92.1% de infectados; seguidos de aquellos con la preparatoria terminada por un 90.2% de positividad y en tercer lugar 85.7% de personas con la primaria incompleta y con resultado positivo (**Gráfica 3**).

Gráfica 1. Sexo y PCR



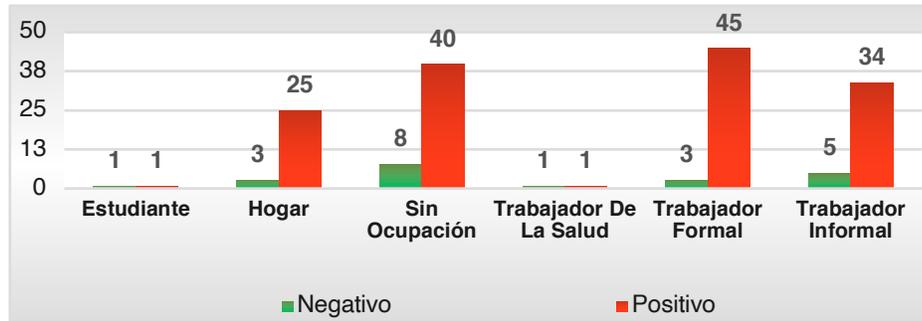
Fuente: Instrumento aplicado

Gráfica 2. Escolaridad y PCR



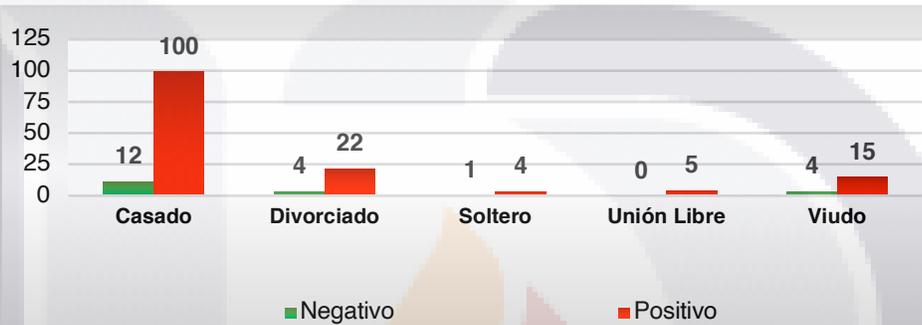
Fuente: Instrumento aplicado

Gráfica 3. Ocupación y PCR



Fuente: Instrumento aplicado

Gráfica 4. Estado civil y PCR



Fuente: Instrumento aplicado

Tabla 7. Variables sociodemográficas y resultados de PCR

	Negativo		Positivo		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sexo						
Hombre	14	12.50%	98	87.50%	112	67.10%
Mujer	7	12.73%	48	87.27%	55	32.90%
Escolaridad						
Licenciatura	3	7.89%	35	92.11%	38	22.80%
Preparatoria/Bachillerato	5	9.80%	46	90.20%	51	30.50%
Secundaria Completa	7	15.91%	37	84.09%	44	26.30%
Primaria Completa	4	16.00%	21	84.00%	25	15.00%
Primaria Incompleta	1	14.29%	6	85.71%	7	4.20%
Sin Escolaridad	1	50.00%	1	50.00%	2	1.20%
Ocupación						
Estudiante	1	50.00%	1	50.00%	2	1.20%

Hogar	3	10.71%	25	89.29%	28	16.80%
Sin Ocupación	8	16.67%	40	83.33%	48	28.70%
Trabajador De La Salud	1	50.00%	1	50.00%	2	1.20%
Trabajador Formal	3	6.25%	45	93.75%	48	28.70%
Trabajador Informal	5	12.82%	34	87.18%	39	23.40%
Estado Civil						
Casado	12	10.71%	100	89.29%	112	67.10%
Divorciado	4	15.38%	22	84.62%	26	15.60%
Soltero	1	20.00%	4	80.00%	5	3.00%
Unión Libre	0	0.00%	5	100.00%	5	3.00%
Viudo	4	21.05%	15	78.95%	19	11.40%
Total	21	12.57%	146	87.43%	167	100.00%

Fuente: Instrumento aplicado

La **tabla 8** muestra los estadísticos descriptivos de tendencia central y de dispersión de la edad entorno al resultado de PCR, obteniendo que la edad promedio general es de 66 años, con una edad mínima de 21, una máxima de 96 y una desviación estándar de 14.3 años. En promedio, quienes obtuvieron un resultado positivo, también tienen una edad menor con un promedio de 65.8, en comparación con el 67.1 de quienes tienen resultado negativo.

Tabla 8. Edad y resultado PCR

	Promedio	Mínimo	Máximo	Desv. Est
Negativo	67.1	21.0	96.0	17.2
Positivo	65.8	25.0	92.0	13.9
Total	66.0	21.0	96.0	14.3

Fuente: Instrumento aplicado

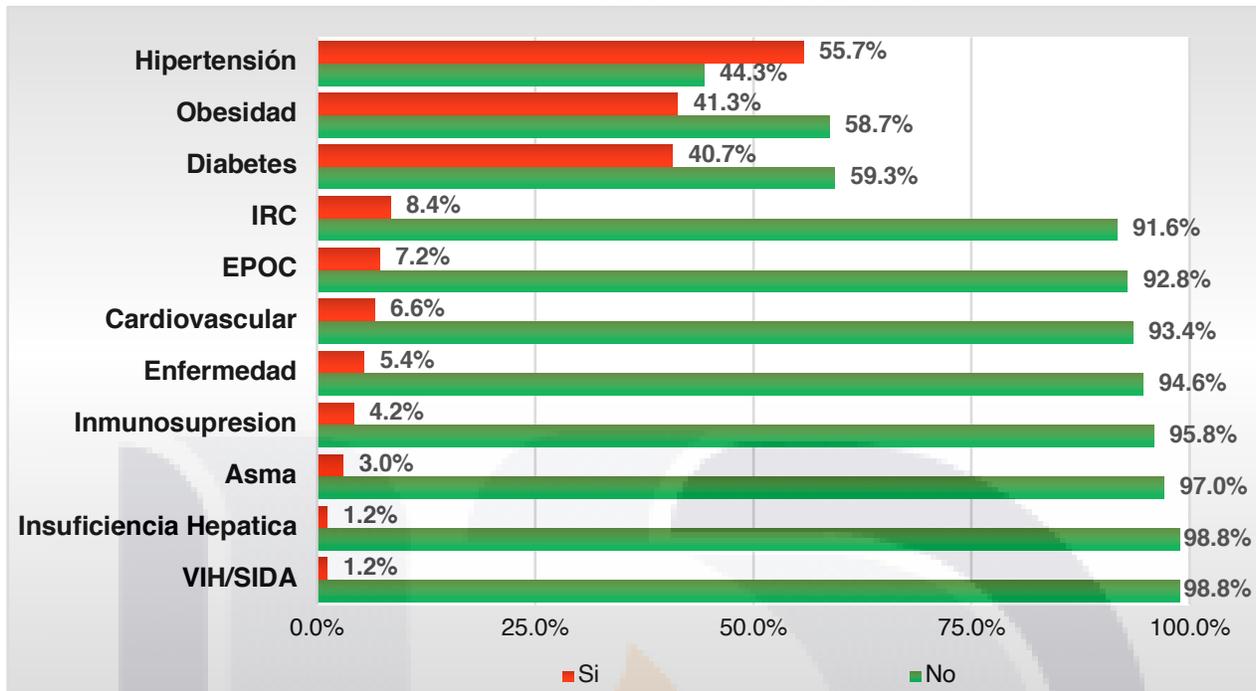
Con respecto a las comorbilidades, la **tabla 9** muestra que la enfermedad más frecuente entre la población entrevistada fue la hipertensión con una prevalencia del 55.7%, de los cuales el 86% fueron positivos; en segundo lugar, 31.3% de la población que presenta obesidad, comúnmente con una positividad del 87%; en tercer lugar, el 40.7% de pacientes con diabetes mellitus, de los cuales el 88.2% obtuvieron resultados positivos para covid-19. Las enfermedades con mayor prevalencia fueron la insuficiencia hepática y el VIH/SIDA con una prevalencia de 1.2% y una positividad de 50%. Finalmente, la enfermedad con mayor porcentaje de positividad fue el EPOC 91.7% (**Gráfica 5**).

Tabla 9. Comorbilidades y resultado PCR positivo

	Si				No	
	PCR Positivo		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje				
Hipertensión	80	86.0%	93	55.7%	74	44.3%
Obesidad	60	87.0%	69	41.3%	98	58.7%
Diabetes	60	88.2%	68	40.7%	99	59.3%
IRC	12	85.7%	14	8.4%	153	91.6%
EPOC	11	91.7%	12	7.2%	155	92.8%
Cardiovascular	9	81.8%	11	6.6%	156	93.4%
Enfermedad	7	77.8%	9	5.4%	158	94.6%
Inmunosupresión	5	71.4%	7	4.2%	160	95.8%
Asma	3	60.0%	5	3.0%	162	97.0%
VIH/SIDA	1	50.0%	2	1.2%	165	98.8%
Insuficiencia Hepática	1	50.0%	2	1.2%	165	98.8%

Fuente: Instrumento aplicado

Gráfica 5. Comorbilidades



Fuente: Instrumento aplicado

Con respecto a los signos de síntomas más frecuentes de la población entrevistada, se tuvo que aquella con mayor frecuencia fue la dificultad respiratoria la cual se presentó en el 88% de los casos una positividad del 86.4%; en segundo lugar, con un 83.8% aquellos pacientes que presentaron todos al momento del estudio y de los cuales el 87.1% del resultado ser positivo; en tercer lugar, el 53.9% de los pacientes que presentaron fiebre y de los cuales el 90% obtuvo un resultado positivo. El síntoma con menor frecuencia de aparición fue la irritabilidad la cual solo se presenta en un paciente que representa el 0.6% de toda la población y quién no obtuvo un resultado positivo, seguido de tres pacientes que presentaron convulsiones y de los cuales solo uno obtuvo un resultado positivo; y 4 pacientes que presentaron dolor abdominal al momento de realizarse la prueba y de los cuales el 75% fueron positivos.

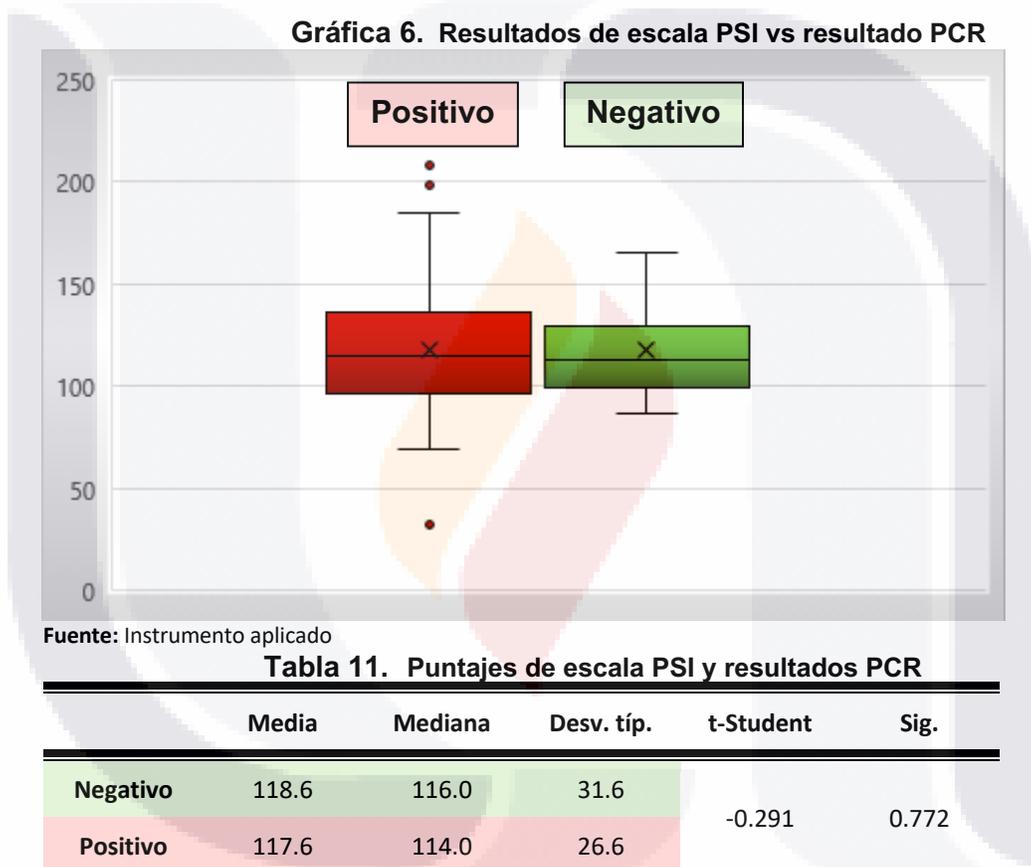
Es que yo siento más con un mayor grado de positividad para covid-19 fueron la conjuntivitis y la disgeusia, ambos con un 100%, seguido del 91.3% de pacientes positivos que presentaron odinofagia, y en tercer lugar, aquellos que presentaron fiebre, mialgias y artralgias con una positividad del 90%. **Tabla 10.**

Tabla 10. Signos y síntomas de pacientes positivos a COVID-19

	Si				No	
	PCR Positivo		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje				
Dificultad respiratoria	127	86.4%	147	88.0%	20	12.0%
Tos	122	87.1%	140	83.8%	27	16.2%
Fiebre	81	90.0%	90	53.9%	77	46.1%
Ataque al edo. general	77	87.5%	88	52.7%	79	47.3%
Cefalea	68	85.0%	80	47.9%	87	52.1%
Mialgias	68	90.7%	75	44.9%	92	55.1%
Artralgias	66	90.4%	73	43.7%	94	56.3%
Odinofagia	42	91.3%	46	27.5%	121	72.5%
Polipnea	38	86.4%	44	26.3%	123	73.7%
Anosmia	32	88.9%	36	21.6%	131	78.4%
Calosfríos	23	88.5%	26	15.6%	141	84.4%
Diarrea	20	83.3%	24	14.4%	143	85.6%
Rinorrea	12	75.0%	16	9.6%	151	90.4%
Vomito	6	75.0%	8	4.8%	159	95.2%
Disgeusia	7	100.0%	7	4.2%	160	95.8%
Dolor torácico	4	66.7%	6	3.6%	161	96.4%
Conjuntivitis	5	100.0%	5	3.0%	162	97.0%
Cianosis	4	80.0%	5	3.0%	162	97.0%
Dolor Abdominal	3	75.0%	4	2.4%	163	97.6%
Convulsiones	1	33.3%	3	1.8%	164	98.2%
Irritabilidad	0	0.0%	1	0.6%	166	99.4%

Fuente: Instrumento aplicado

La **gráfica 6** muestra la distribución de los puntajes en torno a la escala PSI de acuerdo a cada resultado de covid-19, obteniendo que aquellos con un resultado positivo puntaje promedio de 117.6, ligeramente menor aquellos con resultado negativo con un promedio de 118.6, aunque aquellos con un resultado positivo obtuvieron una menor variación de puntajes ya que tienen una desviación estándar de 26.6 alrededor del promedio, mientras que aquellos puntos negativos tienen una desviación estándar de 31.6, sin embargo, con una confiabilidad del 95% se acepta la hipótesis nula de de promedios estadísticamente similares con un nivel de significancia estadística de 0.772. **Tabla 11**



Fuente: Instrumento aplicado

La **gráfica 7** describe la distribución de los puntajes de la escala A-DROP entre los grupos con resultado de PCR positivo y negativo, obteniendo que ambos puntajes tienen parámetros similares tanto en tendencia central como en dispersión, situación que se refleja en la tabla 5 en los puntajes promedio en donde aquellos con PCR negativo obtuvieron un valor de 2.6 y aquellos con PCR positivo obtuvieron 2.68, ambos con una mediana de 3 y una desviación estándar de 0.55. Se obtuvo un valor de t-student en donde se concluye que, con un nivel de confiabilidad de 95% se aceptó la hipótesis nula y por lo tanto no existe una diferencia estadísticamente significativa de los puntajes de la escala A-DROP entre ambos grupos de comparación. **Tabla 12**

12



Fuente: Instrumento aplicado

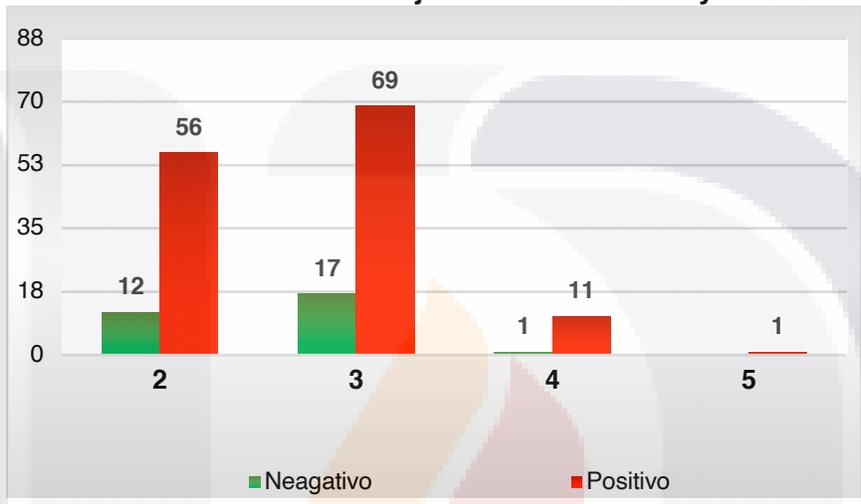
Tabla 12. Escala A-DROP y resultado PCR

	Media	Mediana	Desv. típ.	t-Student	Sig.
Negativo	2.62	3.0	0.556	-.147	0.883
Positivo	2.68	3.0	0.650		

Fuente: Instrumento aplicado

La **gráfica 8** describe la distribución de frecuencias de los puntajes de la escala A-DROP y los resultados de PCR, obteniendo que, aquellos que tuvieron un PCR positivo sus puntajes se concentraron entre valores de 2 y 1, de igual forma aquellos con PCR negativo, es decir, no se observa una diferenciación en cuanto a la distribución de los grupos de acuerdo a los valores de la escala y el resultado del PCR, ya que en su mayoría se concentraron en valores de dos y tres independientemente del resultado de PCR. **Tabla 13**

Gráfica 8. Puntajes de escala A-DROP y resultado PCR



Fuente: Instrumento aplicado

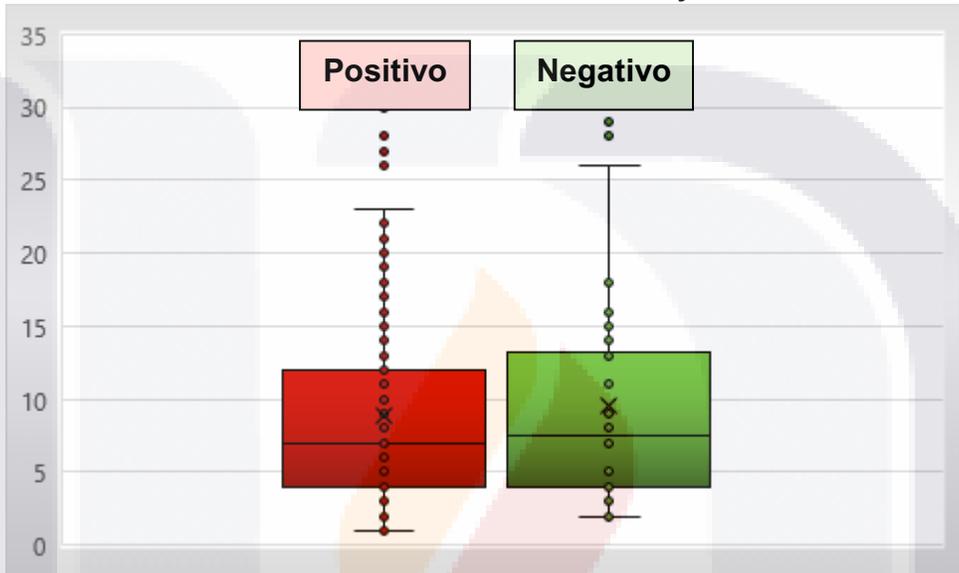
Tabla 13. Frecuencia de puntajes de la escala A-DROP y PCR

	2	3	4	5	Total
Negativo	12	17	1	0	30
Positivo	56	69	11	1	137
Total	68	86	12	1	167

Fuente: Instrumento aplicado

La **gráfica 9** describe la distribución de los días de estancia en torno al resultado del PCR, obteniendo que aquellos con resultado negativo obtuvieron un promedio de días de estancia de 7 con una desviación estándar de 4, mientras que aquellos con resultado positivo estuvieron hospitalizados 9 días en promedio con una desviación típica de 7, aunque aquellos con resultado positivo estuvieron hospitalizados más días, esta diferencia no es estadísticamente significativa con un nivel de confiabilidad del 95%, ya que se obtuvo un puntaje de t student para comparar estos promedios y se aceptó la hipótesis nula de igualdad de promedios entre ambos grupos. **Tabla 14**

Gráfica 9. Días de estancia y resultado PCR



Fuente: Instrumento aplicado

Tabla 14. Días de estancia y resultado PCR

	Media	Mediana	Desv. típ.	t-Student	Sig.
Negativo	6.8	5.0	3.9	1.53	0.128
Positivo	9.3	7.0	7.3		

Fuente: Instrumento aplicado

La **gráfica 10** muestra la curva ROC para ambas escalas en donde se obtuvo que el desempeño de ambas escalas fue muy bajo, ambos con un valor de área bajo la curva menor a 0.5 (PSI=0.46 y ADROP=0.47), cuyos valores no son estadísticamente significativos. **Tabla 15**

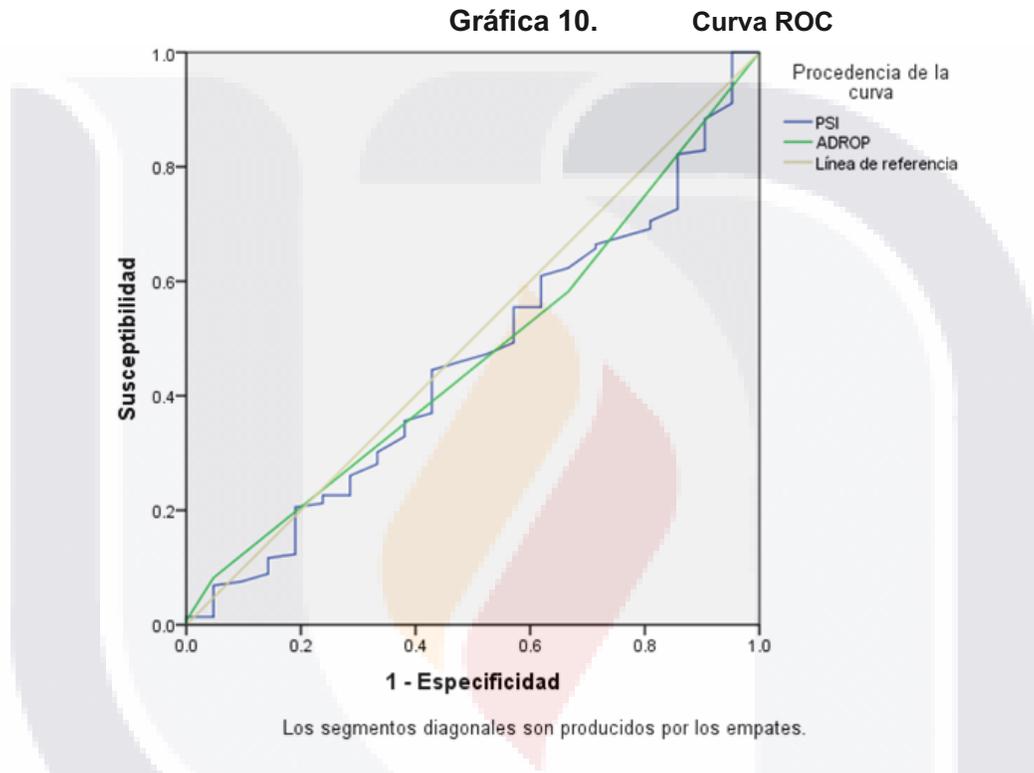


Tabla 15. Área bajo la curva para cada escala

Escala	Área	Error típ. ^a	Sig. asintótica ^b	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
PSI	.461	.066	.562	.332	.590
ADROP	.471	.064	.673	.346	.597

La variable (o variables) de resultado de contraste: PSI, ADROP tiene al menos un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo. Los estadísticos pueden estar sesgados.

a. Bajo el supuesto no paramétrico

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

La **tabla 16** muestra la sensibilidad y especificidad de la escala PSI, en donde se obtuvo que la capacidad de la escala para identificar verdaderos positivos (sensibilidad) es mayor en la medida que los valores son bajos, sin embargo, a partir del valor 90.5 (clase III) la sensibilidad baja de 85% a 30%, y la especificidad (capacidad para diferenciar casos negativos) aumenta a partir de ese valor de 9% a 66%, por lo tanto, este punto de corte (clase III) tiene la capacidad de identificar al 85% de los casos positivos y descartar correctamente al 66.7% de los casos negativos.

Tabla 16. Sensibilidad y especificidad para puntos de cohorte de la escala PSI

Clase	Positivo si es mayor o igual que ^a	Sensibilidad	Especificidad
I	31.0	1.000	0
	50.5	1.000	0.048
II	72.0	.993	0.048
	89.5	.884	0.095
III	90.5	.856	0.095
	128.5	.301	0.667
IV	130.0	.281	0.667
	209.0	0.000	1

La variable (o variables) de resultado de contraste: PSI tiene al menos un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo.

a. El menor valor de corte es el valor de contraste observado mínimo menos 1, mientras que el mayor valor de corte es el valor de contraste observado máximo más 1. Todos los demás valores de corte son la media de dos valores de contraste observados ordenados y consecutivos.

La siguiente tabla describe el desempeño de la escala A-DROP, obteniendo que la capacidad para identificar casos positivos con respecto al aumento de los valores de la escala se reduce del 58% al 8% en un valor de 2.5 o superior, así mismo, la escala es capaz de diferenciar casos negativos (especificidad) de 33.3% a 95% a partir del valor en la escala de 3.5. por lo tanto, el punto de corte óptimo de la estaca A-DROP es 2.5 el cual tiene aun así un desempeño débil. **Tabla 17**

Tabla 17. Sensibilidad y especificidad para escala A-DROP

Positivo si es mayor o igual que ^a	Sensibilidad	Especificidad
1.0	1.000	0
2.5	.582	0.333
3.5	.082	0.952
4.5	.007	1
6.0	0.000	1

La variable (o variables) de resultado de contraste: A-DROP tiene al menos un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo.

a. El menor valor de corte es el valor de contraste observado mínimo menos 1, mientras que el mayor valor de corte es el valor de contraste observado máximo más 1. Todos los demás valores de corte son la media de dos valores de contraste observados ordenados y consecutivos.

13. DISCUSIÓN

La infección por SARS-CoV-2 puede tener manifestaciones proteicas en el huésped humano. Las manifestaciones clínicas pueden variar desde fiebre leve, tos, producción de esputo, mialgia, anosmia, disgeusia, dolor de garganta, etc. hasta complicaciones graves que amenazan la vida como síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), lesión renal aguda (IRA), sepsis shock séptico y coagulopatía (8) El resultado en un paciente depende de numerosas variables del anfitrión.

El juicio clínico para la identificación de pacientes con una mayor probabilidad de tener un peor resultado se vuelve muy importante. En tal escenario, la propuesta de conocer una escala con la capacidad de predecir el desenlace de una enfermedad es una herramienta altamente útil para el manejo de pacientes que padecen una patología cuya historia natural de la enfermedad era hasta hace poco desconocida, la escala PSI se ha utilizado extendida mente para identificar pacientes de neumonía en estratos de riesgo, cuyas clasificaciones van del 1 al 5 según la presencia de signos y síntomas, cuya sensibilidad fue de 58.2% y la especificidad de 95%, de clasificar correctamente al 46% de la población, este desempeño fue menor en comparación con el estudio de Artero y Cols. (2021) en valorar el desempeño de ambas escalas y obtuvo un área bajo la curva arriba del 70%, una sensibilidad del 84%, ambas puntuaciones mejores a las obtenidas en este estudio, sin embargo, ciudad para clasificar correctamente los casos negativos mostró ser mejor en el presente estudio con una especificidad del 72% (1).

Con respecto a la escala de A-DROP, se obtuvo un área bajo la curva del 47%, con una sensibilidad del 58% a un punto de corte mayor igual a 2.5 y una especificidad del 95% en un punto de corte mayor igual a 3.5, esta situación se presenta debido a que la mayor cantidad de casos positivos se identificaron en puntajes más bajos. Lo que vuelve a esta escala poco útil para identificar pacientes positivos a covid-19. Otros estudios evalúan el desempeño de estas escalas para predecir la mortalidad a 14 días identificando parámetros adecuados de predicción, con valores de sensibilidad que van desde 0.7 hasta 0.89 (1, 3-5) y de especificidad que van desde 0.6 hasta 0.9 (2, 4, 5), situación similar a la reportada en este estudio, tuvieron estos valores para los diferentes puntos de corte.

Es importante tener en cuenta que estos puntajes podrían no tener un buen desempeño para predecir la gravedad de la enfermedad, aunque estos podrían ayudar a los médicos a identificar pacientes con neumonía por COVID-19 al ingreso hospitalario que tienen diferentes niveles de riesgo de muerte, existen otros factores de riesgo específicos de COVID-19 que se deben considerar, como linfopenia o dímero D4, que no se analizan en estas puntuaciones. Zhou et al 19 demostraron que un dímero D > 1 µg/ml se asociaba con mortalidad (OR=18.4, IC95%=2,64-128).

En un estudio retrospectivo con 4389 pacientes, la anticoagulación se asoció con una menor mortalidad e intubación entre los pacientes hospitalizados con COVID-19. Sin embargo, nuestro estudio se centra en las puntuaciones pronósticas y, lamentablemente, no analizamos el efecto de los tratamientos en la mortalidad. (20) Además, el mayor peso de la enfermedad subyacente en lugar de la función respiratoria en PSI puede conducir a una subestimación de la gravedad de la neumonía por COVID-19, en comparación con A DROP. Sin embargo, el PSI incluye algunas comorbilidades entre sus ítems, como malignidad, enfermedades hepáticas, insuficiencia cardíaca, enfermedades cerebrovasculares y enfermedades renales, aunque los otros índices de gravedad de neumonía, por lo tanto, el PSI puede ser un sistema de puntuación de la gravedad de la neumonía más útil para predecir el pronóstico de los pacientes con neumonía que otras puntuaciones de gravedad debido a que se ha informado que los factores pronósticos en neumonía incluyen la edad avanzada y morbilidades tales como diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad renal crónica y malignidad.

Las limitaciones más importantes de su estudio estriban en torno al tamaño de la muestra ya que en estudios similares se ha utilizado a una mayor cantidad de población lo cual ayuda a establecer un mejor valor pronóstico para cada escala, por lo tanto, para estudios posteriores que se realizan sobre este mismo problema se recomienda ampliar el tamaño de la muestra. Así mismo, este es un estudio de un solo hospital y los defectos intrínsecos de los estudios retrospectivos eran inevitables, por ejemplo, las puntuaciones en diferentes puntos temporales no estaban disponibles, por lo que difícilmente pudimos evaluar la gravedad de la enfermedad de forma dinámica.

14. CONCLUSIONES

Se completaron de manera satisfactoria los objetivos planteados en este estudio, la población estudiada en su mayoría fueron hombres con un 67%, en donde la positividad para COVID-19 fue similar entre ambos sexos 87%; la edad promedio fue de 66%, con una mínima de 21 y una máxima de 96; 30% estudiaron hasta bachillerato, seguidos del 26% que estudió hasta la secundaria y, en tercer lugar, aquellos con licenciatura con un 22%, la positividad fue más elevada en estos últimos. Con respecto a la ocupación, el 51% tiene algún tipo de trabajo y quienes obtuvieron la positividad más elevada fueron aquellos con trabajo formal, con un 93%. Finalmente, con respecto al estado civil, en su mayoría son casados, con un 67%, seguidos del 15.6% que son divorciados.

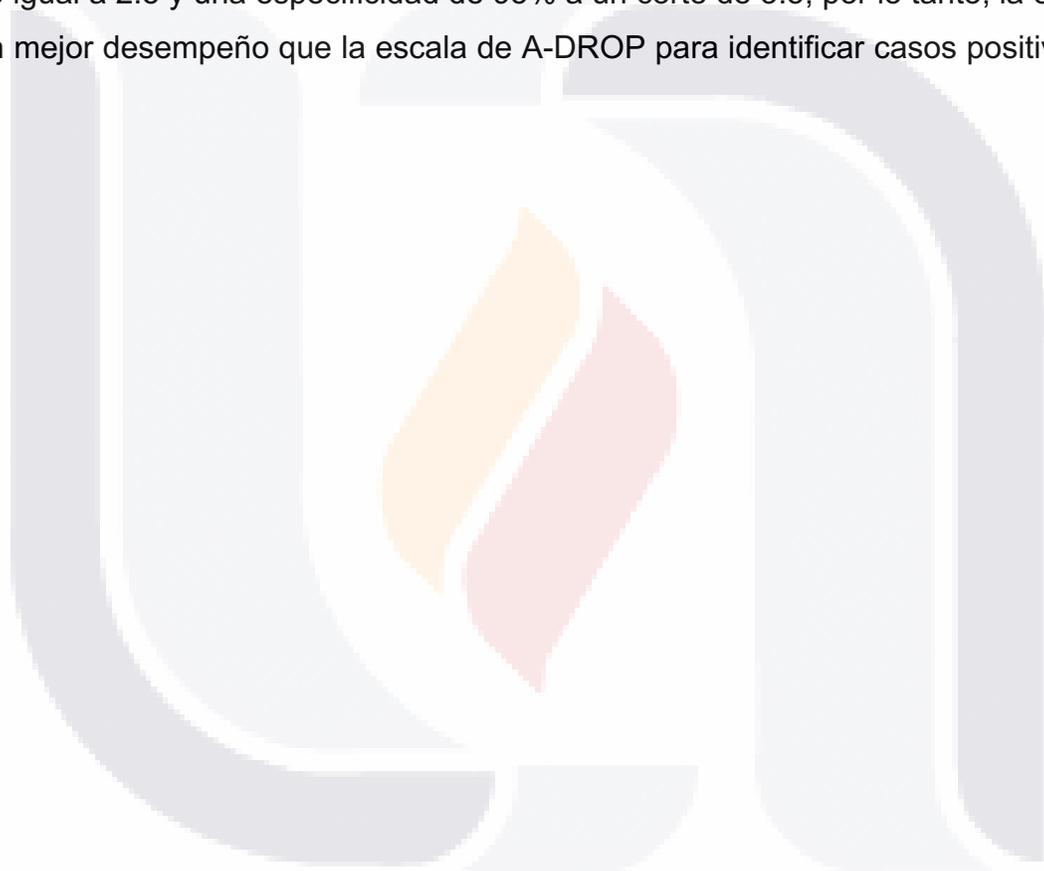
La incidencia global de COVID-19 fue de 87 casos por cada 100 pacientes atendidos en urgencias, en donde la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión con una prevalencia de 55 casos por cada 100 pacientes sospechosos de COVID-19; en segundo lugar, la obesidad, con una prevalencia de 41 casos por cada 100 sospechosos, y en tercer lugar, la diabetes mellitus con una prevalencia de 40 por cada 100 sospechosos. La positividad más elevada la obtuvieron los pacientes con EPOC con 91% de casos positivos; seguidos los pacientes con diabetes mellitus, con una positividad del 88% y en tercer lugar, aquellos con obesidad, con una positividad del 87%.

Con relación a los signos y síntomas presentados al momento de recibir la atención, la dificultad para respirar fue la más frecuente con un 88%; seguida de la tos con una presencia en el 83% de los casos; en tercer lugar, la fiebre con una frecuencia del 53.9% y, en cuarto lugar, el ataque al estado general, con una frecuencia del 52%. El síntoma con la positividad más elevada fue la disgeusia y la conjuntivitis, ambos con un 100%; seguidos de la odinofagia con un 91%; en tercer lugar, aquellos con mialgias y artralgias con 90% y, en cuarto lugar, el 90% que presentó fiebre.

La capacidad de las escalas para pronosticar la gravedad de la enfermedad respiratoria aguda fué evaluada mediante una prueba de t-student, en donde no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para las pruebas A-DROP y PSI, entre los grupos de pacientes con resultado positivo y negativo, ya que estas pruebas obtuvieron promedios muy similares, quedando aceptada la hipótesis nula de igualdad de promedios.

Se obtuvo una curva ROC, para identificar la capacidad del instrumento para diferenciar pacientes sospechosos con resultado positivo y negativo, obteniendo que la escala de PSI es

capaz de identificar correctamente al 46% de los casos, tanto positivos como negativos, mientras que la escala A-DROP obtuvo un valor similar, con un área bajo la curva del 47%. La sensibilidad de la escala PSI fue escasa en niveles elevados, cuyo punto de cohorte óptimo fue 90.5 (clase III), con una sensibilidad y especificidad relativamente aceptables, sin embargo, debido a que la mayor cantidad de casos están concentrados en los niveles más bajos la escala, la especificidad se muestra moderadamente aceptable desde un punto de corte de 128.5. (clase III). Con respecto a la escala PSI, se observó una situación similar, en donde la sensibilidad baja drásticamente en la medida que se reducen los valores, con 58.2% a un corte superior o igual a 2.5 y una especificidad de 95% a un corte de 3.5, por lo tanto, la escala PSI mostró un mejor desempeño que la escala de A-DROP para identificar casos positivos a COVID-19.



15. GLOSARIO

2

2003, 17

A

adenovirus, 12
A-DROP, 4
Age, 18
Aguascalientes, 4

B

BUN, 16, 18
BVS, 6

Ch

China, 8

C

citoquinas, 13
coagulopatía, 45
COCHRANE, 6
Complicaciones, 13
CONCLUSIONES, 44
Confusión, 18
coronavirus, 4
COVID-19, 4
CURB-65, 7
curva ROC, 4

D

diabetes, 4
dímero D, 13
DISCUSIÓN, 45
disnea, 13

E

Edad, 17
EPOC, 34
especificidad, 4

F

Factor de Riesgo, 16
ferritina, 13
fiebre, 13
Frecuencia Respiratoria, 17

G

Gran Bretaña, 17

H

hipertensión, 4

I

Inclusión, 24

J

Japón, 8

M

MERS-CoV, 12
MuLBSTA, 7

N

Neumonía, 4
NEWS2, 8

O

obesidad, 4

P

pandemia, 4
PCR, 4
pronóstico, 6
proteína C reactiva, 9
PSI, 4
Pubmed, 6

Q

qSOFA, 7

R

retrospectivo, 7, 46
rRT-PCR, 14

S

SARS-CoV-2, 4
SDRA, 13
sensibilidad, 4
sepsis, 45
Severity, 6
SMART-COP, 8

SpO2, 18
SPSS statics 25, 27

T

Tokio, 8

U

UCI, 7
unidad de cuidados intensivos, 7
Urea, 17

W

Wuhan, 8



16. BIBLIOGRAFIA

1. Artero, Arturo et al. "Severity Scores in COVID-19 Pneumonia: a Multicenter, Retrospective, Cohort Study." *Journal of general internal medicine* vol. 36,5 (2021): 1338-1345. doi:10.1007/s11606-021-06626-7
2. Esteban Ronda, Violeta et al. "Application of validated severity scores for pneumonia caused by SARS-CoV-2." *Medicina clinica* vol. 157,3 (2021): 99-105.
3. Fan, Guohui et al. "Comparison of severity scores for COVID-19 patients with pneumonia: a retrospective study." *The European respiratory journal* vol. 56,3 2002113. 10 Sep. 2020.
4. Kodama, Tatsuya et al. "Prediction of an increase in oxygen requirement of SARS-CoV-2 pneumonia using three different scoring systems." *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy* vol. 27,2 (2021): 336-341
5. García Clemente, Marta María et al. "Assessment of risk scores in Covid-19." *International journal of clinical practice*, e13705. 15 Sep. 2020,
6. Wang, X et al. Comparison of severity classification of Chinese protocol, pneumonia severity index and CURB-65 in risk stratification and prognostic assessment of coronavirus disease 2019. *Chinese journal of tuberculosis and respiratory diseases* vol. 43,10 (2020): 834-838.
7. Holten, Aleksander Rygh et al. "Predicting severe COVID-19 in the Emergency Department." *Resuscitation plus* vol. 4 (2020): 100042.
8. Anurag, Aditya, and Mukul Preetam. "Validation of PSI/PORT, CURB-65 and SCAP scoring system in COVID-19 pneumonia for prediction of disease severity and 14-day mortality." *The clinical respiratory journal* vol. 15,5 (2021): 467-471.
9. Ahn, J.H., Choi, E.Y. Expanded A-DROP Score: A New Scoring System for the Prediction of Mortality in Hospitalized Patients with Community-acquired Pneumonia. *Sci Rep* 8, 14588 (2018).
10. Ito, Akihiro et al. "Evaluation of pneumonia severity scoring systems in nursing and healthcare-associated pneumonia for predicting prognosis: A prospective, cohort study." *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy* vol. 26,4 (2020): 372-378.

11. Satici, Celal et al. "Performance of pneumonia severity index and CURB-65 in predicting 30-day mortality in patients with COVID-19." *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases* vol. 98 (2020): 84-89.
12. Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. "El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19" . *Revista Medica Herediana*. Vol 31. Núm 2. (2020)
13. Francisco Díaz C, Isabel Toro M. "SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia" . *Medicina & Laboratorio* (2020);24:183-205.
14. Ruiz-Bravo Alfonso, Jiménez-Valera María. SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharm* . (2020).
15. Abarca Rozas Bastian, Vargas Urrea Jocelyn, García Garzón Javier. Caracterización patológica, clínica y diagnóstica de la pandemia por SARS-CoV-2. *Rev. chilena de infectología*. (2020).
16. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med*. 2020;35(5):1545-1549.
17. Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(3):247-250
18. Correa-Prieto FR. Neumonía por SARS-CoV-2: diagnóstico por tomografía computada de tórax. *Med Int Mex*. 2020;36(3):448-449.
19. Zhou, F. et al (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062.
20. Phelan, A. L., Katz, R., & Gostin, L. O. (2020). The Novel Coronavirus Originating in Wuhan, China: Challenges for Global Health Governance. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(8), 709–710. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2020.1097>

17. ANEXOS.

Anexo A. Instrumento de Recolección de datos

COMPARACIÓN DE LAS ESCALAS PSI Y A-DROP COMO PREDICTORES DE GRAVEDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS EN AGUASCALIENTES

Ficha de Identificación

NOMBRE: _____ EDAD: _____

NSS: _____ SEXO: _____

DOMICILIO: _____

ESCOLARIDAD: _____ OCUPACIÓN: _____ EDO CIVIL: _____

Sintomatología	SI	NO	Sintomatología	SI	NO
Irritabilidad			Anosmia		
Diarrea			Rinorrea		
Vomito			Polipnea		
Calosfrios			Odinofagia		
Cefalea			Conjuntivitis		
Dolor Abdominal			Cianosis		
Mialgias			Convulsiones		
Artralgias			Fiebre		
Ataque al edo. general			Tos		
Dificultad respiratoria			Dolor toracico		
Disgeusia			OTRO		

COMORBILIDADES	SI	NO	COMORBILIDADES	SI	NO
Diabetes			Asma		
EPOC			Inmunosupresión		
VIH/SIDA			Hipertensión		
Enfermedad Cardiovascular			Obesidad		
IRC			Insuficiencia Hepática		
OTRO					

PCR	Positivo	Negativo	Sin prueba
Prueba de Ag SARS-CoV-2	Positivo	Negativo	Sin prueba

PSI SCORE

Factor de Riesgo	Puntos	Factor de Riesgo	Puntos
FACTORES DEMOGRAFICOS		ENFERMEDADES COEXISTENTES	
Edad en Hombres	Edad en años	Neoplasia activa	+30
Edad en mujeres	Edad en años -10	Hepatopatía crónica	+20
HALLAZGO DE LABORATORIO Y RADIOGRAFICO		Insuficiencia Cardiaca	+10
pH Arterial <7.35	+30	Enfermedad cerebrovascular	+10
BUN ≥30mg/dl (11mmol)	+20	Nefropatía crónica	+10

Factor de Riesgo	Puntos	Factor de Riesgo	Puntos
Na <130mmol/L	+20	ALTERACIONES DEL EXAMEN FISICO	
Glucosa \geq 250mg/dl	+10	Alteración de la conciencia	+20
Hematocrito <30percent	+10	Frecuencia respiratoria >30rpm	+20
Presión arterial de O ₂ <60mmHg	+10	Tensión arterial sistólica \leq 90mmHg	+20
Derrame pleural	+10	Temperatura \leq 35°C, \geq 40°C	+15
		Frecuencia cardiaca \geq 125 lpm	+10

A-DROP SCORE	PUNTUACIÓN
Age: Hombre \geq 70 años, Mujer \geq 75 años	+1
BUN \geq 21 mg/dl o deshidratación	+1
SpO ₂ \leq 90% (PaO ₂ \leq 60 mmHg)	+1
Confusión	+1
Presión Arterial de Oxígeno \leq 90 mmHg	+1

Escalas de Gravedad		
	PSI score	A-DROP score
Puntuación		

Días de Estancia Hospitalaria: _____

Defunción: SI _____ NO _____

Anexo B. Consentimiento informado

DELEGACION AGUASCALIENTES

Aguascalientes, Ags. a 22 de enero del 2022

DRA Sarahí Estrella Maldonado Paredes
Presidente del Comité de Ética en Investigación 1018

Asunto: Justificación

El equipo de trabajo del Hospital General de Zona #1, Aguascalientes, a través del responsable del proyecto, **DR. CARLOS JAVIER PEREZ CHAVIRA**, nos dirigimos a usted respetuosamente con el fin de justificar los motivos por los cuales el protocolo de investigación titulado “COMPARACION DE LAS ESCALAS PSI Y A-DROP COMO PREDICTORES DE GRAVEDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR NEUMONIA POR COVID-19 EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS EN AGUASCALIENTES”, no requiere carta de consentimiento informado, requisito indispensable para llevar a cabo una investigación en el Instituto Mexicano del seguro Social. El protocolo de investigación antes mencionado, tiene como fin recabar la información directamente de los expedientes electrónicos de los pacientes seleccionados, sin tener contacto directo con los pacientes; esto para la recolección de los datos de acuerdo a las variables a analizar. Con el afán de respetar y proteger la identidad del paciente en todo momento, se utilizarán solo las iniciales del paciente como forma de identificación.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano la atención prestada a la presente, me despido de usted, no sin antes enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE



DR. CARLOS JAVIER PEREZ CHAVIRA
MEDICO URGENCIOLOGO IMSS AGUASCALIENTES

HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 1
DR JOSE LUIS AVILA PARDO
Calle, Av. José María Chávez 1202, Lindavista, 20270 Aguascalientes

Anexo C. Carta de no inconveniencia

OFICIO: 010101200200/407/2021

AGUASCALIENTES, AGS A 22 enero de 2022

**DRA MA CARMEN BONILLA RODRIGUEZ
PRESIDENTE DE CLIES 401
DELEGACION AGUASCALIENTES
Presente**

Por este conducto manifiesto que no tengo inconveniente para que el investigador principal del proyecto **DR. CARLOS JAVIER PEREZ CHAVIRA** el cual es Médico No Familiar adscrito a la Coordinación Clínica de Medicina del Hospital General de Zona No. 1 realice el proyecto con el nombre de “Comparación de las escalas PSI y A-DROP como predictores de gravedad en pacientes hospitalizados por Neumonía por COVID-19 en el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Aguascalientes”, en el que participa como investigador asociado la **DRA. ELIZABETH VIRIDIANA OLMOS ZUÑIGA** quien es residente de tercer año de la especialidad en urgencias médico quirúrgicas y de quien esta investigación es protocolo de tesis.

Sin más por el momento me despido de Usted, no sin antes enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

**DRA NADIA GUADALUPE LOBATO GUEVARA
DIRECTOR MEDICO DE HOSPITAL HGZ #1**

Anexo D. Manual operacional

Instrumento de recolección: Se realizará un instrumento para facilitar la recolección de datos, el cual contendrá los siguientes apartados:

Se llenarán los siguientes apartados con letra legible, se tomarán los datos del expediente clínico electrónico.

La ficha de identificación contendrá, nombre del paciente, presentado en cartilla del IMSS o en una identificación oficial vigente, edad la que aparezca en cartilla del IMSS o en identificación oficial vigente, correspondiente a la que se muestra en el expediente electrónico, número de seguridad social el que aparece en la cartilla del IMSS, sexo el que aparezca en la cartilla del IMSS y domicilio el que aparezca en la cartilla del IMSS o en alguna identificación oficial como lo marca la NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico, en el punto 5 generalidades parte 5.2.3

Cuadro clínico inicial: Se seleccionarán los signos y síntomas que presente el paciente. Se tomara en cuenta la sintomatología inicial del paciente que cumple con la última definición operacional para caso sospechoso para SARS-CoV-2, emitida por la Dirección General de epidemiología y la Secretaría de Salud en agosto del 2020; así como otros síntomas que presenten, se tomarán de las notas iniciales del expediente clínico del área de urgencias, como lo marca la NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico en el punto 7 de las notas medicas de urgencias punto 7.1.3.

Comorbilidades: Se seleccionarán las comorbilidades que presente el paciente. Las comorbilidades registradas en el instrumento de recolección corresponderán a las causas más comunes en México registradas por el INEGI publicado en su comunicado de prensa número 538/19 el 31 de octubre de 2019, se obtendrán del expediente clínico las comorbilidades más frecuentes en nuestra población; hipertensión arterial paciente con diagnóstico realizado anteriormente como tensión arterial mayor de 140/90 mmhg, diabetes mellitus 2 diagnóstico realizado anteriormente con valores de glucosa en ayuno mayores de 125 mg / dl, cáncer paciente con diagnóstico realizado anteriormente como el crecimiento celular anormal de algún órgano o sistema, enfermedad pulmonar obstructiva crónica paciente con diagnóstico realizado anteriormente caracterizado por disnea tos crónica producción de esputo sibilancias bronquitis frecuente en invierno, insuficiencia renal crónica paciente diagnosticado anteriormente como una disminución en la tasa de filtrado glomerular menor de 60 ml/ min/ 1.7 m² o como presencia

de daño renal de forma persistente por más de tres meses (alteraciones histológicas, albuminuria proteinuria, alteraciones del sedimento urinario, o alteraciones en pruebas de imagen) todos estos diagnóstico realizados con anterioridad por profesional de la salud ya sea en medio público o privado.

PCR y Prueba de Antígeno para SARS-CoV-2: Se registrará el resultado, de la plataforma de Laboratorio Clínico versión 11.42.1.134 y SINOLAVE

PSI score: Se calculará el puntaje y se estratificará a los pacientes en 5 grupos de riesgo en función de la edad, comorbilidades, examen físico y resultados de laboratorio y radiográficos anormales, cada variable tiene su puntaje correspondiente. Se anexa dicha escala para facilitar la obtención del puntaje.

A-DROP score: Se calculará el puntaje de acuerdo a la edad y sexo del paciente, BUN, confusión, saturación y presión arterial de oxígeno; para determinar la gravedad y riesgo de mortalidad. Cada variable corresponde a 1 punto. Se anexa dicha escala para facilitar la obtención del puntaje.

Estancia intrahospitalaria: Se determinarán los días de estancia intrahospitalaria, como lo marca la NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico en el punto 8.9 apartado 8.9.1. Fecha ingreso/egreso.

Defunción: se tomará en cuenta si presentó o no defunción como el egreso que el paciente haya presentado, como lo marca la NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico en el punto 8.9 Nota de egreso parte 8.9.2 motivo del egreso.

Anexo E. Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Valores	Unidad de medida
Edad	Tiempo que ha vivido hasta el momento una persona u otro ser vivo.	Se tomará el Tiempo desde el nacimiento del paciente hasta el momento de su ingreso al hospital. Se obtendrá del expediente.	Cuantitativa discreta	16-100	Años
Género	Conjunto de características sexuales, genéticas y fenotípicas de un individuo	Condicionante que cataloga como masculino o femenino. Se obtendrá del expediente.	Cualitativa nominal	Masculino femenino	Porcentaje y frecuencia
Escolaridad	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender	Valoración del grado de estudios. Se obtendrá del expediente.	Cualitativa nominal	Nula Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura	Porcentaje y frecuencia

<p>Estado civil</p>	<p>Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia</p>	<p>Valoración de la situación física de una persona en relación a su entorno. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cualitativo nominal</p>	<p>Soltero Casado Viudo Divorciado Unión libre</p>	<p>Frecuencia y porcentaje</p>
<p>Ocupación</p>	<p>Actividad que desempeña una persona para emplear su tiempo</p>	<p>Actividad económica que desempeña el paciente. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Empleado, obrero, enfermero, ama de casa, jubilado, doctor, maestro, etc.</p>	<p>Porcentaje y frecuencia</p>
<p>Sintomatología</p>	<p>Conjunto de síntomas con los cuales se presenta una enfermedad.</p>	<p>Se tomará el conjunto de síntomas que presenta un paciente. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Cefalea, tos, odinofagia, fiebre, astenia, adinamia, artralgias, mialgias, disnea, diarrea, conjuntivitis.</p>	<p>Porcentaje y frecuencia.</p>

<p>Comorbilidades</p>	<p>La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trataron primario. El efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales.</p>	<p>Enfermedades adicionales que presentan los pacientes previo a su atención médica. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cualitativa Nominal.</p>	<p>Hipertension, diabetes mellitus, obesidad, sobrepeso, EPOC, enfermedad renal, enfermedad cardiovascular.</p>	<p>Porcentaje y frecuencia.</p>
<p>Prueba de cadena de polimerasa (PCR) para COVID.</p>	<p>Técnica de laboratorio que permite amplificar pequeños fragmentos de ADN para identificar gérmenes microscópicos que causan enfermedades, como el coronavirus.</p>	<p>Prueba considerada actualmente estándar de oro para el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cualitativa Nominal.</p>	<p>Positiva, Negativa</p>	<p>Porcentaje y frecuencia.</p>

<p>Prueba de Antígeno para SARS-CoV-2</p>	<p>Prueba de laboratorio para COVID-19 que detecta ciertas proteínas en el virus, que da resultados en minutos.</p>	<p>Prueba de laboratorio para el diagnóstico de SARS-CoV-2, con resultado en minutos. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cualitativa Nominal.</p>	<p>Positiva, Negativa.</p>	<p>Porcentaje y frecuencia.</p>
<p>Pneumonia Severity Index</p>	<p>Score derivado del estudio de 141,999 pacientes adultos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad, cuyo objetivo es identificar pacientes con neumonía adquirida en la comunidad, ofrece la misma sensibilidad de predicción de CURB-65 para mortalidad y mayor especificidad.</p>	<p>Prueba que estratifica a los pacientes en 5 niveles de severidad, con riesgo bajo, moderado y alto. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cualitativa/Cuantitativa Nominal.</p>	<p>Clase I,II y III: Riesgo Bajo Clase IV: Riesgo Moderado. Clase V: Riesgo alto.</p>	<p>Frecuencia y Porcentaje.</p>

<p>A-DROP score</p>	<p>Escala Propuesta en 2006 por la Sociedad Respiratoria Japonesa para predecir la severidad de la NAC. La puntuación total oscila entre 0-5 en donde una mayor puntuación sugiere peor pronostico.</p>	<p>Escala que predice la severidad y mortalidad de los pacientes con NAC. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cualitativa/Cuantitativa Nominal.</p>	<p>0-2 Mortalidad Baja 3-4 Mortalidad Intermedia 5 Mortalidad Alta.</p>	<p>Frecuencia y Porcentaje.</p>
<p>Estancia hospitalaria</p>	<p>Hace referencia al conjunto de pernoctas más comida de un paciente en una institución hospitalaria.</p>	<p>Valoración de los días de internamiento en hospital general de zona 1 IMSS Aguascalientes. Se obtendrá del expediente.</p>	<p>Cuantitativa nominal.</p>	<p>0-100</p>	<p>Frecuencia y porcentaje.</p>

<p>Defunción</p>	<p>Hace referencia al fallecimiento de un individuo.</p>	<p>Se tomará el día del fallecimiento del paciente. Se obtendrá del expediente clínico.</p>	<p>Cualitativa Nominal.</p>	<p>Si/ No</p>	<p>Frecuencia y porcentaje.</p>
-------------------------	--	---	-----------------------------	---------------	---------------------------------

