



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 11

**“DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH  
QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PARA TAMIZAJE  
DE DEPRESIÓN EN PACIENTES POST COVID-19 DE LA UMF-11  
IMSS OOAD AGUASCALIENTES”**

TESIS PRESENTADA POR:  
**JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ VARGAS**

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

ASESOR:  
**JORGE ELIZALDE MARTÍNEZ**

AGUASCALIENTES, AGS. A 14 DE FEBRERO DE 2024



AGUASCALIENTES, AGS. ENERO 2024

**CARTA DE APROBACIÓN DE TESIS  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD NO. 101  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 11, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR  
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
PRESENTE**

Por medio del presente le informo que el residente de la especialidad de medicina familiar de la Unidad de Medicina Familiar no. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la OOAD Aguascalientes:

**DR. JOSE LUIS HERNANDEZ VARGAS**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PARA TAMIZAJE DE DEPRESIÓN EN PACIENTES POST COVID-19 DE LA UMF-11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES**

Número de registro institucional: **R-2022-101-003** del comité local de investigación y ética en investigación en salud no. 101

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

El Dr. José Luis Hernández Vargas 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, por lo que no tengo inconvenientes 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. JORGE ELIZALDE MARTÍNEZ  
ASESOR**



AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES ENERO 2024

**DR. EN FARM. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PRESENTE**

Por medio del presente le informo que el residente de la especialidad de medicina familiar de la unidad de medicina familiar no. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la OOAD Aguascalientes:

**DR. JOSE LUIS HERNANDEZ VARGAS**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PARA TAMIZAJE DE DEPRESIÓN EN PACIENTES POST COVID-19 DE LA UMF-11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES**

Número de registro institucional: **R-2022-101-003** del comité local de investigación y ética en investigación en salud no. 101

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

El Dr. José Luis Hernández Vargas 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 INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Lux Médica**

← Volver a Envíos

5084 / hernandez vargas / DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PAI

Flujo de trabajo **Publicación**

Envío **Revisión** Editorial Producción

**Archivos de envío**

15293	informacion de los autores.docx	febrero 15, 2024	Otro
15294	manuscrito.docx	febrero 15, 2024	Texto d

[Descargar toc](#)



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



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 19/02/24

**NOMBRE:** HERNÁNDEZ VARGAS JOSÉ LUIS **ID** 311123

**ESPECIALIDAD** MEDICINA FAMILIAR **LGAC (del posgrado):** ENFERMEDADES TRASMISIBLES Y ACCIDENTES

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

**TÍTULO:** DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PARA TAMIZAJE DE DEPRESIÓN EN PACIENTES POST COVID-19 DE LA UMF-11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES

**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** AUXILIAR EN EL DIAGNÓSTICO DE DEPRESIÓN EN PACIENTES RECUPERADOS DE COVID 19

**INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:**

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

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

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

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

Sí X

No \_\_\_\_\_

**FIRMAS**

**Revisó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

**Autorizó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

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

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

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

## **AGRADECIMIENTOS**

El más sincero agradecimiento al doctor Jorge Elizalde Martínez, por guiarme como mi asesor de tesis, por su incondicional apoyo ya que sin su ayuda no habría sido posible la realización de esta tesis, gracias a su oportuna participación y constante apoyo se logró el desarrollo la misma. Muchas gracias doctor.

De igual manera expreso un gran agradecimiento a la Dra. Sarahi Estrella Maldonado, mi jefa de enseñanza por su constante aporte y participación en el desarrollo de esta tesis.

Por ultimo y no menos importante agradezco a los directivos, al personal en general de la unidad de medicina familiar número 11, delegación Aguascalientes, por facilitarme las condiciones y los recursos necesarios para la realización de la presente tesis. Igualmente agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social y a la Universidad Autónoma de Aguascalientes, así como a todo su personal ya que sin su dirección y su formación hacia mi persona como especialista no habría sido posible llegar hasta este punto.

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente tesis a mis padres ya que todo lo que soy y todo lo que he logrado es gracias a ellos, a su amor, a su educación y a su paciencia.

A mi esposa y a mi hija, por su paciencia y por su tiempo, por estar siempre presentes en todo momento y por ser mi más grande inspiración para siempre continuar, por darme la fuerza para no rendirme.



**INDICE GENERAL**

1. INTRODUCCIÓN----- 9

2. MARCO TEÓRICO -----11

    2.1 ANTECEDENTES CIENTÍFICOS -----11

    2.2 TEORÍAS Y MODELOS -----18

        2.2.1 Estudio de rendimiento diagnóstico (exactitud diagnóstica)-----18

        2.2.2 Diseños a utilizar para la estimación de los indicadores-----18

    2.3 MARCO CONCEPTUAL-----22

        2.3.1 Depresión-----22

        2.3.2 Diagnóstico de depresión -----22

        2.3.3 Pandemia-----23

        2.3.4 Pandemia COVID-19-----23

        2.3.5 Prueba diagnóstica -----23

        2.3.6 Estándar de referencia, gold standar o estándar de oro-----23

        2.3.7 Estudios de exactitud diagnóstica -----24

        2.3.8 Sensibilidad -----24

        2.3.9 Especificidad -----24

        2.3.10 Valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN)-----25

        2.3.11 Curvas ROC -----25

        2.3.12 Como determinar el punto de cohorte más alto -----25

        2.3.13 Capacidad discriminativa -----27

3. JUSTIFICACIÓN -----29

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----31

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN-----33

6. OBJETIVOS -----33

    6.1 OBJETIVO GENERAL. -----33

    6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS -----33



11.2 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS -----	47
11.3 ESTANDARIZACIÓN Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS-----	47
11.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO. -----	47
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS -----	50
13. RECURSOS FINANCIEROS-----	51
13.1 RECURSOS HUMANOS -----	51
13.2 RECURSOS MATERIALES-----	51
13.3 RECURSOS ECONÓMICOS-----	51
13.4 FINANCIAMIENTO -----	51
14. RESULTADOS-----	52
14.1 ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICO-----	52
14.2 DIAGNÓSTICO DE DEPRESIÓN POR MINI -----	54
14.3 ESCALA PHQ-9-----	55
14.4 ESCALA DE ZUNG -----	56
14.5 CURVAS ROC-----	58
14.5.1 Escala de Zung-----	58
14.5.2 Escala PHQ-9 -----	60
14.6 DESEMPEÑO DE LA ESCALA PHQ-9 Y ESCALA DE ZUNG CON PUNTO DE CORTE MOD-----	62
14.6.1 Escala PHQ-9 -----	62
14.6.2 Escala de Zung-----	63
15. DISCUSIÓN-----	65
15.1 PREVALENCIA DE DEPRESIÓN -----	65
15.2 DESEMPEÑO DEL PHQ-9-----	66
15.3 DESEMPEÑO DE LA ESCALA DE ZUNG-----	66

15.4 LIMITACIONES-----	67
15.5 SEGOS -----	67
16. CONCLUSIONES -----	68
17. GLOSARIO-----	69
18. BIBLIOGRAFÍA -----	70
19. ANEXOS-----	79
ANEXO A. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO-----	79
ANEXO B.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES-----	81
ANEXO C.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN -----	86
ANEXO D.- MANUAL OPERACIONAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS -----	87
ANEXO E.- ENCUESTA-----	97
ANEXO F. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL TRASTORNO DEPRESIVO MAYOR DSM-V (21)-----	98
ANEXO G. MINI ENTREVISTA NEUROPSIQUIÁTRICA INTERNACIONAL (49) -----	100
ANEXO H.- ESCALA DE ZUNG (53). PUNTUACIÓN Y TRADUCCIÓN AL CASTELLANO-----	101
ANEXO I.- ESCALA PHQ-9 (54) -----	102
ANEXO J.- CARTA DE NO INCONVENIENCIA-----	103

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Diseño 1 para calculo de medidas de desempeño clínico----- 19

Tabla 2. Diseño 2 para cálculo de medidas de desempeño clínico-----20

Tabla 3. Diseño 3 para cálculo de medidas de desempeño clínico-----20

Tabla 4. Dominios, dimensiones e ítems de la escala de síntomas depresivos de Zung-----42

Tabla 5. Dominios, dimensiones e ítems de la escala PHQ-9 -----44

Tabla 6 Dominios, dimensiones e ítems de la MINI-----45

Tabla 7. Diseño 3 para cálculo de medidas de desempeño clínico-----48

Tabla 8. Descripción de los recursos materiales utilizados -----51

Tabla 9 Estadística descriptiva -----52

Tabla 10 Frecuencias y porcentajes de la distribución de la población por genero. -----52

Tabla 11 Frecuencias y porcentajes de la distribución de la población para estado civil. -----53

Tabla 12 Frecuencias y porcentajes de la distribución de la población para presencia de ocupacion laboral. -----53

Tabla 13 Frecuencias y porcentajes de distribución la población para tipo de actividad laboral -----54

Tabla 14 Frecuencias y porcentajes de la distribución de la población para grado educativo -----54

Tabla 15 Frecuencias y porcentajes de distribución -----54

Tabla 16. Tabla de contingencia 2x2. MINI vs Escala PHQ-9-----55

Tabla 17. Desempeño de la escala PHQ-9-----56

Tabla 18. Tabla de contingencia 2x2. MINI vs Escala de Zung-----57

Tabla 19. Desempeño de la escala de Zung-----57

Tabla 20. Área bajo la curva de la escala de Zung-----58

Tabla 21. Coordenadas de la curva ROC de la escala de Zoung, con sensibilidad, especificidad e índice de Youden -----59

Tabla 22. Área bajo la curva de la escala PHQ-9-----60

Tabla 23 Coordenadas de la curva ROC de la escala PHQ-9, con sensibilidad, especificidad e índice de Youden.-----61

Tabla 24. Tabla de contingencia 2x2. MINI vs Escala PHQ-9 con punto de corte de 3.5 -----62

Tabla 25. Desempeño de la escala PHQ-9 con punto de corte de 3.5 -----63

Tabla 26 Tabla de contingencia 2x2. MINI vs Zung con punto de corte de 29.5. --64

Tabla 27 Desempeño de la escala de Zung con punto de corte de 29.5-----64

**INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Diagrama Cochran sobre la búsqueda de la información ..... 11

Ilustración 2. Curva ROC de un test diagnóstico hipotético ..... 26

Ilustración 3. Curva ROC de dos test diagnósticos hipotéticos (A y B) ..... 27

Ilustración 4. Cálculo de tamaño de muestra con el programa Epidat 3.1 ..... 40

Ilustración 5. Curva ROC de la escala de Zung. .... 58

Ilustración 6. Curva ROC de la escala PHQ-9. .... 60

## RESUMEN

**Introducción:** Durante la pandemia se observó un aumento en la prevalencia de depresión en pacientes COVID-19. Sin embargo, estudios muestran variación entre 13.36% y 87.3%, con el uso de las escalas de Zung y PHQ-9 para su cribado. Ante ello, se buscaron estudios que validaran estas pruebas en pacientes COVID-19 o post COVID-19, no se encontraron, identificando así un área de oportunidad.

**Objetivo:** Evaluar el desempeño de la escala PHQ-9 y de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes. **Metodología:** Se realizó un estudio de desempeño de prueba diagnóstica. Del 1 de febrero al 31 de diciembre del 2022, a una muestra de 273 pacientes de un total de 1313 adultos de 18 a 65 años, post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes, que se encontraban en sala de espera de la consulta de dicha UMF y cumplían con los criterios de inclusión, se les aplicó la MINI como estándar de referencia para cribado de depresión, posteriormente realizaron el PHQ-9 y la escala de Zung. Con los datos obtenidos se evaluó el desempeño de cada prueba, su sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo, y se realizó análisis ROC de cada test. **Resultados:** Se estudiaron 273 pacientes, entre 18 y 65 años, 94 hombres, 179 mujeres. Se obtuvo una prevalencia de depresión por MINI del 21.2% de la población. El PHQ-9, con PC 10, obtuvo S:68.9%, E:90.2%, VPP:65.5%, VPN:91.5%, AUC:0.923, PC óptimo de 3.5 con índice de Youden 0.687. La escala de Zung, con PC 40, obtuvo S:60.3%, E:98.1%, VPP 89.7%, VPN 90.1%, AUC 0.944 y PC óptimo de 29.5 con índice de Youden de 0.753. **Conclusión:** La escala de Zung y el PHQ-9 mostraron características de desempeño aceptables en pacientes post COVID-19 para cribado de depresión, su uso pudiera ser de utilidad en poblaciones similares. **Palabras clave:** MINI: Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional, S: Sensibilidad E: Especificidad, VPP: Valor predictivo positivo, VPN: Valor predictivo negativo, AUC: Área bajo la curva, ROC: Característica operativa del receptor, PC: Punto de corte.

## ABSTRACT

Introduction: During the COVID-19 pandemic, an increase in the prevalence of depression in COVID-19 patients was observed. However, this prevalence varies between 13.36% and 87.3%, with the use of the Zung and PHQ-9 scales for screening. Validity studies of these tests in COVID-19 or post-COVID-19 patients were searched, none were found, thus identifying an area of opportunity. Objective: To evaluate the performance of the PHQ-9 scale and the Zung scale for depression screening in post-COVID-19 patients of the UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes. Methodology: A diagnostic test performance study was carried out. From February 1 to December 31, 2022, a sample of 273 of a total of 1,313 adult patients aged 18 to 65, post COVID-19, from the UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes, who were in the waiting room of the consultation of said FMU who met the inclusion criteria, the MINI was applied as a reference standard for screening for depression, they subsequently performed the PHQ-9 and the Zung scale. With the data obtained, the performance of each test, its sensitivity, specificity, positive and negative predictive values, and ROC analysis of each test was performed. Results: 273 patients were studied, between 18 and 65 years old, 94 men, 179 women. A prevalence of depression by MINI was obtained of 21.2% of the population. The PHQ-9, with CP 10, obtained SE:68.9%, SP:90.2%, PPV:65.5%, NPV:91.5%, AUC:0.923, optimal CP of 3.5 with Youden index 0.687. The Zung scale, with PC 40, obtained SE: 60.3%, SP: 98.1%, PPV 89.7%, NPV 90.1%, AUC 0.944 and optimal PC of 29.5 with Youden index of 0.753. Conclusion: The Zung scale and the PHQ-9 showed acceptable performance characteristics in post-COVID-19 patients for depression screening, their use could be useful in similar populations. Keywords: MINI: Mini International Neuropsychiatric Interview, SE: Sensitivity, SP: Specificity, PPV: Positive predictive value, NPV: Negative predictive value, AUC: Area under the curve, ROC: Receiver operating characteristic, CP: Cut-off point.

## 1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación evalúa el desempeño de 2 herramientas comúnmente utilizadas para el tamizaje de depresión, el PHQ-9 y la escala de Zung, para una población específica, pacientes recuperados de COVID-19.

La depresión es la principal causa mundial de discapacidad, se calcula que afecta aproximadamente a 264 millones de personas (1). Esta puede llevar en el peor de los casos al suicidio. Por lo tanto, un diagnóstico certero y oportuno es un paso vital en el manejo de estos pacientes. En la actual era de pandemia por COVID-19, algunos estudios han determinado un gran aumento en las tasas de depresión en los pacientes COVID-19(2, 3), en comparación con la población general, otros estudios reportan prevalencias casi a la par (4).

La motivación del estudio nace de una previa investigación documental, realizada por los autores de la presente investigación, acerca de la prevalencia de depresión en pacientes con o recuperados de COVID-19, donde se identificó que había discrepancias en las prevalencias de síntomas depresivos tan grandes como 13.36% (5) en una investigación, contra 87.3% (3) en otra investigación, utilizando las escalas de Zung y PHQ-9. Apoyando lo anterior, en una revisión sistemática y metaanálisis describen la presencia de importantes variaciones en la prevalencia de depresión en pacientes COVID-19, y que tal variación podría ser secundaria al uso de diferentes herramientas de detección (6). Al investigar nuevamente en varias bases de datos científicos no se encontraron estudios que acerca del desempeño de las pruebas de tamizaje de depresión PHQ-9 o escala de Zung en pacientes COVID-19 o post COVID-19. Así se logró identificar una discrepancia, la presencia de variaciones significativas en la prevalencia de síntomas depresivos en poblaciones COVID-19, y el uso de herramientas de tamizaje de las cuales aún no se conoce su desempeño en pacientes COVID-19, lo cual pudiese ser la causa de tales variaciones, así como un vacío en el conocimiento, la ausencia de estudios que determinen el desempeño de estas herramientas para tamizaje de depresión en pacientes COVID-19 y recuperados de COVID-19, de ahí nuestro objeto y sujeto

de estudio, mismo que se decidió limitar solamente a pacientes post COVID-19 (recuperados de COVID-19), para dar más especificidad al estudio.

Se realizó una investigación en las bases de datos BVS, EBSCO, PUBMED y SciELO de investigaciones previas acerca del tema de estudio, al no encontrar datos pertinentes se expandió la búsqueda a poblaciones con procesos infecciosos virales como VIH y hepatitis c, que pudieran presentar condiciones similares a pacientes con COVID-19. Los datos obtenidos se usaron para fundamentar nuestro marco teórico. Posteriormente en el trabajo de campo se seleccionó una muestra de la población recuperada de COVID-19 de la UMF-11, OOAD Aguascalientes, a los que se les aplicó un estándar de referencia para el diagnóstico de depresión, la MINI Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI) en este caso y las 2 pruebas de tamizaje, el PHQ-9 y la escala de Zung, con los datos obtenidos se valoró el desempeño de las pruebas en estudio, calculando su sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo, así como análisis ROC de ambas herramientas.

El análisis de las pruebas en estudio se delimitó a los casos recuperados de COVID-19 de la Unidad de Medicina Familiar número 11 de la OOAD Aguascalientes. Los resultados obtenidos podrán ser utilizados para próximas investigaciones en las que se necesitara una prueba con buen desempeño para la detección de casos de depresión en pacientes recuperados de COVID-19, así como de ayuda para la población afectada al tener una herramienta de buen desempeño se puede lograr un diagnóstico y tratamiento oportuno.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Se realizó una búsqueda de artículos en las bases de datos científicas PUBMED, EBSCO, SciELO Y BVS con varias combinaciones de los descriptores PERFORMANCE, Patient Health Questionnaire-9 o PHQ-9, SELF-RATING DEPRESSION SCALE o ZUNG SCALE, POST COVID-19 o HIV/Hepatitis C, encontrando 7 artículos pertinentes para nuestro tema de interés, detallados a continuación:



Ilustración 1. Diagrama Cochrane sobre la búsqueda de la información

Dai et al (5), 2020, realizaron un estudio transversal para determinar la prevalencia y los principales factores para ansiedad y síntomas depresivos entre los pacientes con COVID-19 ingresados en el hospital refugio de Fangcang en la Ciudad de Wuhan, China. Se aplicó un cuestionario en línea a 307 pacientes que integraba entre otros datos, la escala de ansiedad de autoevaluación, la escala de

autoevaluación para la depresión (SDS, Zung) y el índice de calidad del sueño de Pittsburgh. Reportaron prevalencias de ansiedad 18,57%, síntomas depresivos 13,36% y mala calidad del sueño 84,69%. Aquellos con más síntomas físicos y mala calidad del sueño demostraron una mayor vulnerabilidad a los síntomas de ansiedad, en cambio las mujeres, los pacientes con familiares que habían sido diagnosticados con COVID-19 y los pacientes con síntomas físicos recientes eran más vulnerables a síntomas depresivos.

Hasan et al (3), 2021, realizaron un estudio transversal llamado cuyo objetivo fue evaluar los niveles de ansiedad y depresión en pacientes con COVID-19 en Bangladesh. Para ello se aplicó una encuesta a distancia que incluía la escala de trastorno de ansiedad generalizada de 7 ítems (GAD-7) y el cuestionario de salud del paciente (PHQ-9). Se analizó un total de 237 pacientes con edades medias de  $41,59 \pm 13,73$  años, de los cuales 90,29% vivían en zonas urbanas y 73% fueron hombres. La mitad de los pacientes estaban desempleados y el 17,7% admitió la pérdida del trabajo debido al encierro. La prevalencia general de ansiedad fue del 55,7% y de depresión 87,3%. El 37,1%, el 10,5% y el 8% presentaban niveles de ansiedad leve, moderada y grave, respectivamente. Casi la mitad de la población del estudio (47,7%) sufría de depresión y ansiedad.

Islam et al (7), 2021, realizaron otro estudio transversal en Bangladesh con el objeto de evaluar depresión y persistencia de sintomatología respiratoria, así como de alargamiento de la terapéutica en personas infectadas con COVID-19. Se aplicó una encuesta a distancia auto administrada a infectados con COVID-19, obteniendo datos sociodemográficos y estilos de vida, síntomas de COVID-19, tipo de medicación y se tamizó síntomas de depresión (evaluada por el PHQ-9). Este estudio reportó automedicación en 24 % de los pacientes, siendo mayor en mujeres y 20% informaron experimentar persistencia de síntomas similares a los del COVID aún después de recuperarse. Los más notificados fueron diarrea (12,7%) y fatiga (11,5%). Se encontró que el 48% de ellos tuvo depresión moderada a severa, con mayor riesgo en aquellos que reportaron bajos ingresos familiares, deterioro del estado de salud, trastornos del sueño, falta de actividad física, comorbilidades

(hipertensión, diabetes y asma), con importante miedo a la reinfección por COVID-19.

Li et al (8), 2021, realizaron otro estudio transversal, en Wuhan, China cuyo objetivo fue valorar la prevalencia y los factores de riesgo para ansiedad y depresión en pacientes con COVID-19. A 183 pacientes con COVID-19 ingresados en el Hospital Wuhan Tongji de enero a febrero de 2020 se les aplicaron las escalas de autoevaluación de ansiedad y depresión de Zung para evaluar la prevalencia de ansiedad y depresión. A través de un análisis de regresión logística multivariable identificaron los factores de riesgo independientes de ansiedad y depresión. Las prevalencias de ansiedad y depresión fueron de 56,3% y 39,3%, respectivamente. A su vez que señalan que la edad avanzada, sexo femenino, divorcio o la viudez, duración de la enfermedad COVID-19, la enfermedad renal y presencia de depresión se identificaron como factores de riesgo independientes de ansiedad; y los factores que se asociaron con la depresión fueron el sexo femenino, enviudar, duración de la enfermedad COVID-19 y ansiedad.

Liu et al. (6), 2021 realizaron un metaanálisis con el fin de investigar la prevalencia de síntomas de depresión, ansiedad e insomnio entre pacientes con COVID-19. Realizaron una búsqueda en bases de datos (Medline, Embase, Web of Science y PsycINFO) del 1o de enero de 2020 hasta el 26 de diciembre de 2020. Para ello incluyeron estudios que tuvieran pacientes COVID-19, prevalencia de síntomas de depresión, ansiedad o insomnio, tamaños de la muestra  $\geq 30$  uso de herramientas de detección validadas y que pasaron por el proceso internacional de revisión por pares. Reportaron una prevalencia combinada de síntomas de depresión, ansiedad e insomnio de 38% (IC del 95% = 25-51), 38% (IC del 95% = 24-52) y 48% (IC del 95% = 11-85), respectivamente. Las estimaciones de prevalencia de los síntomas de depresión, ansiedad e insomnio variaron según las diferentes herramientas de detección.

Los anteriores estudios coinciden en la necesidad de desarrollar estrategias para reducir el impacto psicológico de la pandemia por COVID-19, mantener el bienestar

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

físico mental y social de estos pacientes; la importancia de abordar los problemas mentales de estos pacientes, dada su alta prevalencia; así mismo concuerdan en que los síntomas de depresión, ansiedad e insomnio son prevalentes en una proporción considerable de pacientes con COVID-19, durante y posterior a la enfermedad. La detección precoz y la intervención adecuada de las enfermedades mentales en esta población son de gran importancia. Como vemos la calidad de los estudios incluidos hasta la fecha ha sido variable.

Ahora bien, previo a la contingencia sanitaria por COVID-10, Campo et al (9), 2006, realizaron un estudio de validez de la Escala de Autoevaluación de Depresión de Zung (ZDS) en población colombiana de la zona urbana de Bucaramanga, Colombia. Se entrevistaron a 266 personas de 18-65 años completando la ZDS y después la Entrevista Clínica Estructurada para Trastornos del Eje I del DSM-IV (SCID-I) para diagnosticar un episodio depresivo mayor (MDE) durante el mes anterior. El estudio mostró que, con la ZDS, 95 personas (35,7%) informaron síntomas depresivos clínicamente significativos. En cambio, con la entrevista SCID-I se identificó a 44 personas (16,5%) con MDE. El alfa de Cronbach fue de 0,832. La sensibilidad fue 88,6% (IC 95% 74,6-95,7), la especificidad 74,8% (IC 95% 68,4-80,2), el valor predictivo positivo 41,1% (IC 95% 31,2-51,6), el valor predictivo negativo 97,1% (95% % IC 92,9-98,9), la mitad del coeficiente kappa de Cohen 0,433 (95% IC 0,327-0,539) y el área bajo la curva ROC 0,901 (95% IC 0,857-0,945). Consideran que la ZDS es una herramienta útil para la detección de EMD entre la comunidad en general.

Posteriormente, Ruiz et al (10), 2012, montaron un estudio transversal con el objetivo de Validar y comparar las propiedades psicométricas de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) y la Escala de Autoevaluación de Depresión de Zung (ZSDS) tomando los criterios del DSM-IV como estándar de oro. Se aplicaron versiones en español del CES-D y de la ZSDS de enero a diciembre de 2006 a pacientes de consulta externa de psiquiatría y medicina interna. Encontraron que para las escalas CES-D y ZSDS, el C- $\alpha$  fue de 0,93 y 0,89 respectivamente, mientras que MD- $\Omega$  fue 0,90 y 0,75

respectivamente. El área bajo la curva ROC en MDE + OPD fue 0,83 para CES-D y 0,84 para ZSDS; y en MDE + NEP fue 0. 98 para CES-D y 0.96 para ZSDS. Los puntos de corte (co) para las proporciones más altas de individuos correctamente clasificados (cc) entre MDE + OPD fueron  $\geq 29$  para CES-D (sensibilidad (ss) = 77,1%, especificidad (sp) = 79,4% / (cc) = 78,2 %) y  $\geq 47$  para ZSDS (ss = 85,7% / sp = 71,4% / cc = 78,9%). En el MDE + NEP, los puntos de cohorte fueron  $\geq 24$  para el CES-D (ss = 91,4% / sp = 96,7% / cc = 93,9%) y  $\geq 45$  para el ZSDS (ss = 91,4% / sp = 91,8% / cc = 91,6%). Así pues, consideran que las herramientas estudiadas son instrumentos válidos para detectar la depresión en entornos clínicos y podrían ser útiles tanto para la investigación epidemiológica y en otros entornos clínicos similares.

Pence et al (11), 2012, validaron el PHQ-9 como una herramienta de detección de la depresión en comparación con la Entrevista Diagnóstica Internacional Compuesta como estándar de referencia (CIDI) entre pacientes con VIH positivos en tratamiento antirretroviral y que asistían al Centro de Tratamiento del SIDA del Hospital Regional de Bamenda en Camerún. Se les aplicó el PHQ-9 a 400 pacientes infectados por VIH, entre 18 y 55 años y en terapia antirretroviral. Se establecieron 2 equipos capacitados para la administración de PHQ-9 y CIDI respectivamente, sin que conocieran los resultados obtenidos entre ellos. Encontraron que el PHQ-9 tenía una sensibilidad estimada del 27% (IC del 95%: 6-61%) y una especificidad del 94% (91-96%), para detección de depresión en esta población de estudio.

Akena et al (12), 2013, realizaron un estudio transversal donde se evalúa el desempeño de 3 instrumentos de detección de depresión en personas con VIH en Uganda, en un entorno de bajo nivel de alfabetización, donde los pacientes pueden no ser capaces de auto administrarse escalas de depresión. A 368 pacientes que viven con el VIH / SIDA en Uganda, se les aplicó el Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), Center for Epidemiological Surveys for Depression (CES-D) y Kessler-10 (K-10), utilizando el Mini International Neuropsychiatric Instrument (MINI) como estándar de oro. Reportaron una prevalencia de una depresión definida por MINI del 17,4%. Los tres instrumentos mostraron áreas bajo la curva (AUC) entre 0,82 y

0,96. El PHQ-9 mostró las mejores características de rendimiento con un AUC de 0,96, una sensibilidad del 91,6% y una especificidad del 81,2%. Señalan que los 3 instrumentos pueden ser buenas herramientas de tamizaje, al mostrar sensibilidad y especificidad altas, pero que el PHQ-9 puede ser útil para la detección de depresión en pacientes con VIH.

Cholera et al (13), 2014, validaron también el cuestionario PHQ-9 en comparación con la entrevista MINI como estándar de referencia. Similar al estudio de Pence (2012), se establecieron 2 equipos sin que conocía los resultados del PHQ-9 y Entrevista MINI. Realizaron análisis de curvas de características operativas del receptor (ROC) reportando una prevalencia de depresión del 11,8%. La población de estudio fueron pacientes que acudieron a la clínica de VIH y SIDA en Zimbawe, y encontraron que un tercio de los participantes dieron positivo en la prueba del VIH, y fueron estos quienes presentaron más probabilidades de estar deprimidos (15%), en comparación que aquellos pacientes no infectados (9%;  $p = 0,08$ ). El PHQ-9 tenía una sensibilidad del 78,7% (IC del 95%: 64,3-89,3) y una especificidad del 83,4% (IC del 95%: 79,1-87,2). El área bajo la curva ROC fue de 0,88 (IC del 95%: 0,83-0,92). En los análisis de sensibilidad, el sesgo de la prueba de referencia asociado con el MINI parecía poco probable. Señalan pues que el PHQ-9 mostró una precisión razonable en la clasificación de casos de depresión, es de fácil uso y útil en su entorno.

Chibanda et al (14), 2016, llevaron a cabo un estudio transversal en Zimbawe, para validar 3 herramientas de tamizaje para trastornos mentales, el cuestionario de síntomas de Shona para trastornos mentales comunes (SSQ-14), el cuestionario de salud del paciente para la depresión (PHQ-9) y el cuestionario de trastorno de ansiedad generalizada (GAD-7), en una población con alta prevalencia de VIH. A 264 participantes mayores de 18 años, se les aplicaron herramientas de detección y la Entrevista Clínica Estructurada del DSM-IV, Trastornos del Eje I (SCID-1). Se calcularon las características de rendimiento en cada herramienta, comparándolas con el SCID como estándar de oro. Encontraron a 52 pacientes (20%) que cumplieron los criterios SCID para depresión sola, 97 (37%) para depresión y

ansiedad mixtas y 9 (3%) para ansiedad sola. 165 (70%) eran seropositivos. Para el SSQ-14 la sensibilidad fue del 84% (IC del 95%: 78-89%) y especificidad del 73% (IC del 95%: 63 -81%), con un punto de corte de  $\geq 9$ . Una  $\alpha$  de Cronbach = 0,74. El punto de corte óptimo para PHQ-9 fue  $\geq 11$ , una sensibilidad del 85% (IC del 95%: 78-90%) y una especificidad del 69% (IC del 95%: 59-77%). A de Cronbach = 0,86. El GAD-7 (punto de corte óptimo  $\geq 10$ ) tuvo una sensibilidad y especificidad del 89% (IC del 95%: 81-94%) y del 73% (IC del 95%). Considerando que cualquiera de las herramientas, mostraron buen rendimiento por lo que podrían ser utilizadas para la investigación o para la atención clínica en esta población.

Como vemos, durante la pandemia por COVID-19, algunos estudios han mostrado importantes discrepancias en las prevalencias de síntomas depresivos en pacientes COVID-19 entre 13.36% y 87.3%, utilizando para su detección las escalas de Zung y PHQ-9 para tal efecto. Además, estas dos escalas han demostrado en diferentes momentos y estudios cierta utilidad para el cribaje de Depresión Mayor, en diferentes contextos clínicos. Ante este vacío en el conocimiento encontramos un área de oportunidad, que es el génesis de este estudio.

## **2.2 TEORÍAS Y MODELOS**

### **2.2.1 Estudio de rendimiento diagnóstico (exactitud diagnóstica)**

Vizcaino (15) señala la importancia de evaluar una prueba diagnóstica, la cual radica en determinar su capacidad para diferenciar con certeza un paciente sano de un paciente enfermo, por tanto, una prueba ideal sería la que es capaz de detectar la mayor cantidad de pacientes con la condición estudiada y excluir a la mayor cantidad de pacientes sin ella.

Un buen estudio de desempeño de una prueba diagnóstica debe comparar los resultados de la prueba en estudio contra los resultados de un estándar de oro (16). Concordando con lo anterior Bravo et al, 2015, (17) refiere que los estudios de exactitud diagnóstica son estudios en los que se comparan los resultados obtenidos de una prueba diagnóstica en evaluación contra los de un estándar de referencia (gold standar) en un mismo grupo de pacientes. Este tipo de estudios suelen corresponder a estudios de tipo caso-control, transversales o de cohorte.

Los índices fundamentales en la evaluación del desempeño de un test son la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos (18). Estos marcadores representan las características que deben tener una prueba diagnóstica; validez, fiabilidad y seguridad. La validez de una prueba es la capacidad de la prueba para medir lo que pretende medir. Las medidas utilizadas para determinar la validez son la sensibilidad y la especificidad. La seguridad es la capacidad de una prueba para predecir la ausencia o la presencia de enfermedad. Las medidas de seguridad son el valor predictivo positivo (VPP) y el valor predictivo negativo (VPN) (19). De acuerdo con estos parámetros podemos calificar una prueba como excelente (mayor o igual al 95%), buena (entre 80% y 94%), regular (entre 50% y 79%) y mala (menor del 50%) (15)

### **2.2.2 Diseños a utilizar para la estimación de los indicadores**

Los diseños y la organización de los sujetos que conformarán la muestra pueden hacerse de varias maneras:

**Diseño 1**

La vía usual consiste en seleccionar una muestra de N1 de enfermos y otra de N2 sujetos no enfermos diagnosticados por la prueba de referencia, y aplicar la prueba en estudio a los N = N1 + N2 individuos. Así puede conformarse una clasificación cruzada tal como se expone en la tabla de 2x2 a continuación: (18)

Tabla 1. Diseño 1 para cálculo de medidas de desempeño clínico

		Criterio de verdad		Total
		Enfermos	No enfermos	
Prueba diagnóstica	Positivos	a	b	a+b
	Negativos	c	d	c+d
Total		N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N=N <sub>1</sub> +N <sub>2</sub>

Este diseño no permite la estimación de la prevalencia de la enfermedad P (E) a través de la razón N1/N puesto que N1 y N2 son números elegidos por el investigador, usualmente iguales entre sí. Por la misma razón tampoco permite estimar los valores predictivos, a menos que se conozca la prevalencia de la enfermedad en cuestión, o sea, que se cuente con una estimación independiente del parámetro P(E) y pueda entonces aplicarse el Teorema de Bayes: (18)

**Teorema de Bayes y valores predictivos**

Si se conoce la prevalencia de la enfermedad, en el contexto donde se aplicará la prueba, y se tienen la sensibilidad (S) y especificidad (E) de dicha prueba diagnóstica, aplicando las siguientes fórmulas matemáticas que se derivan de la aplicación del conocido Teorema de Bayes, se pueden calcular los valores predictivos con las siguientes formulas: (18)

$$VPP = S \times P / S \times P + (1-E) (1-P) \quad VPN = E \times (1-P) / (E \times (1-P) + (1-S) (P))$$

Donde S; sensibilidad, P; prevalencia y E; especificidad.

## Diseño 2

Otro diseño ideado para estimar los valores predictivos de una prueba, si no se conoce la prevalencia en el contexto donde piensa utilizarse, consiste en seleccionar N (+) pacientes con una prueba positiva y N(-) con una prueba negativa y aplicarles a los  $N=N(+)+N(-)$  pacientes la prueba de referencia o criterio de verdad. La tabla de 2X2 queda conformada de la siguiente forma: (18)

Tabla 2. Diseño 2 para cálculo de medidas de desempeño clínico

		Criterio de verdad		Total
		Enfermos	No enfermos	
Prueba diagnóstica	Positivos	a	b	N (+)
	Negativos	c	d	N (-)
Total		a+c	b+d	$N=N_1+N_2$

Con este diseño los de valores predictivos se calculan de la siguiente forma:

$$VPP = a / N (+) \quad \text{y} \quad VPN = d / N (-)$$

Pero este diseño no permite estimar S y E.

## Diseño 3

Un diseño que permite estimar los cuatro indicadores, y que, a saber, es el utilizado en esta investigación, consiste en obtener una muestra simple aleatoria de N individuos y aplicar a cada uno de ellos el estándar de referencia para el diagnóstico de la enfermedad y la prueba diagnóstica en estudio. La tabla de 2x2 quedaría conformada de la siguiente forma: (18)

Tabla 3. Diseño 3 para cálculo de medidas de desempeño clínico

		Criterio de verdad		Total
		Enfermos	No enfermos	
Prueba diagnóstica	Positivos	a	b	a+b
	Negativos	c	d	c+d
Total		a+c	b+d	N

Posteriormente a la construcción de la tabla de 2x2, figura 1, para la determinación de los parámetros de sensibilidad(S), especificidad(E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo(VPN), se toman los datos registrados en la tabla de 2x2 y se aplican las siguientes fórmulas: (18)

$$S = a / a + c \quad y \quad E = d / b + d \quad \quad \quad VPP = a / a + b \quad y \quad VPN = d / c + d$$

Otro análisis importante en los estudios de exactitud diagnóstica es el análisis de curvas ROC, el cual ayuda a determinar el punto de cohorte con la mejor sensibilidad y especificidad para la prueba en estudio, evaluar la capacidad discriminativa de dicha prueba y comparar dicha capacidad con otra prueba (15). En el marco conceptual de este protocolo se describe más a profundidad el análisis de curvas ROC.

Entendiendo entonces la importancia de analizar el desempeño de una prueba diagnóstica y que la forma en que evaluar su desempeño es aplicar la prueba diagnóstica a medir comparando sus resultados contra una prueba estándar de oro para la enfermedad en estudio, que se aplicara igualmente, en la población de estudio, con los resultados obtenidos se genera una tabla de 2 x 2 y con estos resultados se aplican las fórmulas antes mencionadas para evaluar la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos.

## **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1 Depresión**

La depresión es un trastorno caracterizado por presencia de cambios en el apetito, el peso, el sueño y la actividad, falta de energía, sentimientos de culpa, problemas para pensar y tomar decisiones y pensamientos recurrentes de muerte o suicidio (20). La depresión es una de las principales causas mundiales de discapacidad, se calcula que afecta aproximadamente a 264 millones de personas en el mundo (1).

Se pueden encontrar varias clasificaciones de la depresión y de los trastornos depresivos de acuerdo a cada autor o fuente. Se suele clasificar dentro del grupo de los trastornos del estado de ánimo, trastorno depresivo mayor es un término que suele utilizarse como sinónimo de depresión. (20) El DSM-V clasifica los trastornos depresivos en: trastorno de la desregulación destructiva del estado del ánimo, trastorno depresivo mayor, trastorno depresivo persistente (distimia), trastorno disfórico premenstrual, trastorno depresivo inducido por una sustancia o medicamento, trastorno depresivo debido a otra afección médica y otro trastorno depresivo especificado (21). A su vez el trastorno depresivo se puede clasificar dependiendo la gravedad de los síntomas en leve, moderado y grave (22).

### **2.3.2 Diagnóstico de depresión**

Para el diagnóstico de la depresión los criterios más utilizados son los de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE) y los de la clasificación de la American Psychiatric Association (DSM) (23), estas entrevistas estructuradas no se suelen usar en la práctica clínica diaria, pero se suelen reservar para entornos de evaluación, tratamiento o investigación (24). En los artículos utilizados para fundamentar el marco teórico de esta investigación una de las herramientas más utilizadas como estándar de referencia para el diagnóstico de depresión fue el MINI (25, 12, 13), mismo que se describirá en marco conceptual, por ser la herramienta usada como estándar de

referencia para este estudio. Se muestran los criterios diagnósticos del trastorno depresivo mayor del DSM-V en el anexo 6 y la entrevista MINI en el anexo 7.

### **2.3.3 Pandemia**

Infección humana con un nuevo virus que se transmite eficientemente de persona a persona y que afecta a habitantes de por lo menos dos regiones de la OMS (26).

### **2.3.4 Pandemia COVID-19**

En diciembre de 2019, aparecieron casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, China. Días después se extendió en diversos países vecinos. Para el 2020 el mundo enfrentaba una nueva pandemia causada por el ya identificado y nombrado virus SARS-CoV-2. Otros coronavirus han generado brotes de neumonía, como el SARS de 2002-2003 que dejó 774 muertes y 8098 infectados y el MERS originado en Arabia Saudita responsable de 848 muertes en 27 países durante 2012-2019. El SARS-CoV-2 tiene un periodo de incubación de 5 días en promedio y un ritmo reproductivo básico, un parámetro que aproxima el promedio de casos nuevos generados por un paciente durante su periodo infeccioso, que varía entre 1.4 y 2.5 (27).

### **2.3.5 Prueba diagnóstica**

Las pruebas de diagnóstico son las herramientas necesarias para determinar la presencia o no de enfermedad, pero también pueden ser útiles para la exclusión de otras entidades diferenciales, evaluar la gravedad, establecer tratamientos específicos y estimar posibles resultados pronóstico, facilitando la toma de decisiones en el beneficio del paciente (28).

### **2.3.6 Estándar de referencia, gold standar o estándar de oro**

El gold estándar es la mejor alternativa diagnóstica existente para estudiar una determinada enfermedad o un evento de interés, suele ser un examen demasiado difícil o costoso para ser utilizado de manera rutinaria. La prueba de oro puede ser desde una imagen radiológica o un electroencefalograma hasta una necropsia. En

relación del uso de estándar de oro al estudiar una prueba diagnóstica, el uso del estándar de oro se utiliza con el fin de identificar definitivamente a quienes tienen la enfermedad, lo cual es un requisito para evaluar la utilidad diagnóstica de cualquier prueba nueva o no evaluada. De este modo una prueba nueva se compara con una prueba antigua y más aceptada, buscando determinar si la nueva ofrece el mismo rendimiento que la de referencia (29).

### **2.3.7 Estudios de exactitud diagnóstica**

En este tipo de estudios (de exactitud diagnóstica) se comparan los resultados obtenidos de una prueba diagnóstica en evaluación con los de un estándar de referencia o gold standard en un mismo grupo de pacientes, valorando la concordancia entre los resultados de la prueba diagnóstica en estudio con el estándar de referencia. La utilidad de las pruebas diagnósticas generalmente se describe y/o cuantifica en términos de su sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, entre otros parámetros descriptivos (17).

### **2.3.8 Sensibilidad**

La sensibilidad (S) de una prueba es la proporción de enfermos que son bien clasificados (VP, verdaderos positivos) como resultado de la prueba, esto es la proporción de verdaderos positivos respecto al total igual a la suma de los verdaderos positivos (VP) y falsos negativos (FN) (30).

Calculándose de la siguiente manera:  $S: VP / VP+FN$

### **2.3.9 Especificidad**

La especificidad de una prueba es la proporción de sanos bien clasificados (VN) como resultado de la prueba, es decir la proporción de verdaderos negativos respecto al total integrado por la suma de los falsos positivos (FP) y los verdaderos negativos (VN) (30).

Calculándose de la siguiente manera:  $E: VN / VN+FP$

### 2.3.10 Valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN)

La seguridad de un test diagnóstico se relaciona con la capacidad que tiene el mismo para predecir la presencia o ausencia de la condición investigada. Los indicadores de “seguridad” que se emplean comúnmente son los valores predictivos negativo (VPN) y positivo (VPP) VPP indica si el test resultara positivo, con qué probabilidad se puede afirmar que realmente se encuentra enfermo el paciente, el VPN indica si el test resultara negativo, con qué probabilidad se puede afirmar que realmente se encuentra sano el paciente (31).

### 2.3.11 Curvas ROC

En los test diagnósticos que reportan sus resultados cuantitativamente, utilizando escalas continuas (ejem. recuento de leucocitos), se formula el diagnóstico de una determinada enfermedad establece un punto de corte, si el resultado fuera superior a este punto de cohorte, apoya la presencia del diagnóstico y debajo de este punto se rechaza, o viceversa. El análisis de curvas ROC (*receiver operating characteristic curve*) constituye un método estadístico para determinar la exactitud diagnóstica de estos test, siendo utilizadas con tres propósitos específicos: determinar el punto de corte de una escala continua en el que se alcanza la sensibilidad y especificidad más alta, evaluar la capacidad discriminativa del test diagnóstico, es decir, su capacidad de diferenciar sujetos sanos *versus* enfermos, y comparar la capacidad discriminativa de dos o más test diagnósticos que expresan sus resultados como escalas continuas (32).

### 2.3.12 Como determinar el punto de cohorte más alto

Para determinar el punto de cohorte con la mejor sensibilidad y especificidad los estudios que evalúan la exactitud diagnóstica de un test siguen en su mayoría un diseño transversal, en el cual una población es evaluada conjuntamente mediante el test diagnóstico en estudio y un estándar de oro, y en base a los resultados se clasifican a los pacientes en VP, VN, FP y FN, después se procede a calcular la sensibilidad y especificidad para cada posible punto de corte de una escala

continua, en el caso de la escala PHQ-9 por ejemplo contamos con puntajes de 0 hasta 27 puntos. En base a dichos cálculos se construye una curva ROC, para posteriormente identificar el punto de corte que determina la sensibilidad y especificidad más alta. El punto de corte de una escala continua que determina la sensibilidad y especificidad más alta es el que presenta el mayor índice de Youden, calculado según la fórmula:  $\text{sensibilidad} + \text{especificidad} - 1$ . Gráficamente corresponde al punto de la curva ROC más cercano al ángulo superior-izquierdo del gráfico (punto 0,1), es decir, más cercano al punto del gráfico cuya sensibilidad = 100% y especificidad = 100% (32).

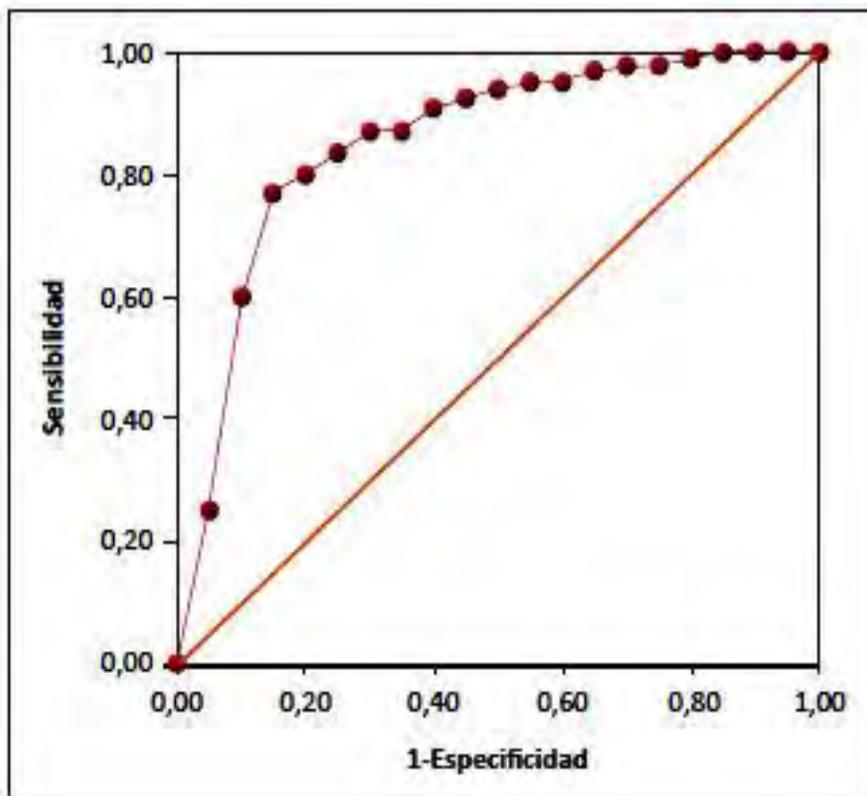


Ilustración 2. Curva ROC de un test diagnóstico hipotético

La ilustración 2 muestra el gráfico de una curva ROC de un test diagnóstico hipotético. Cada punto de la curva ROC (círculos negros) corresponde a un posible punto de corte del test diagnóstico, y nos informa su respectiva sensibilidad (eje Y) y 1-especificidad (eje X). Ambos ejes del gráfico incluyen valores entre 0 y 1 (0% a 100%).

La línea trazada desde el punto 0,0 al punto 1,1 recibe el nombre de diagonal de referencia, o línea de no-discriminación (32).

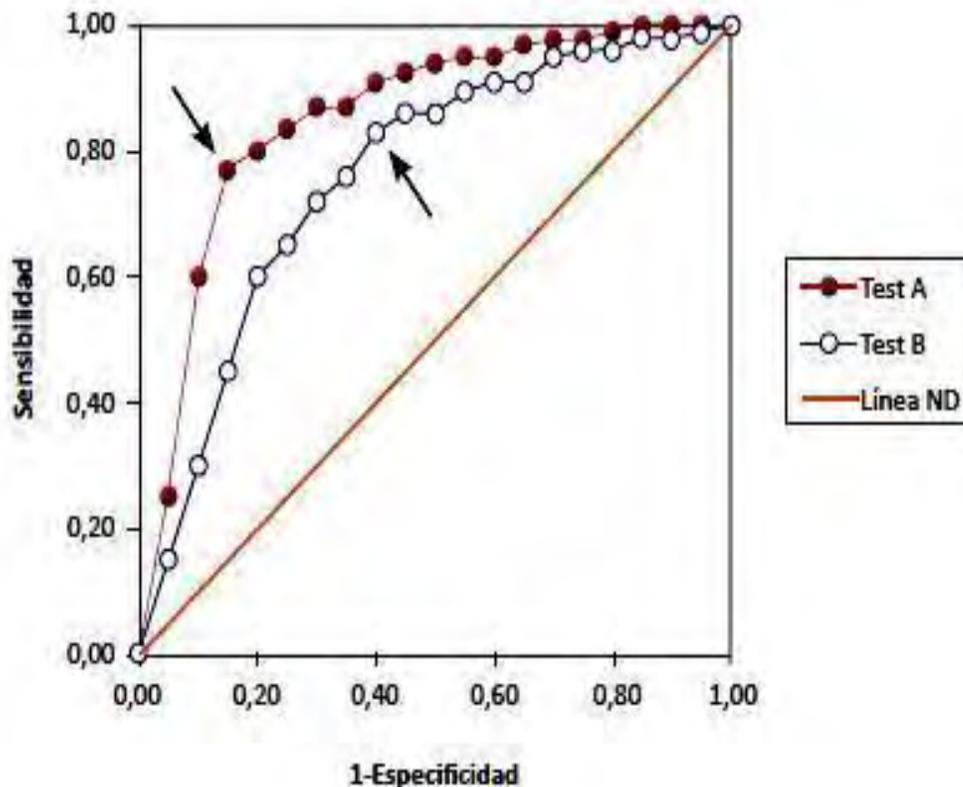


Ilustración 3. Curva ROC de dos test diagnósticos hipotéticos (A y B)

La ilustración 3 muestra el gráfico de curva ROC de dos test diagnósticos hipotéticos (A y B), y línea de no-discriminación (línea ND). Para cada curva ROC, las flechas indican el punto de corte que determina la sensibilidad y especificidad conjuntas más alta (32).

### 2.3.13 Capacidad discriminativa

La capacidad discriminativa de un test diagnóstico se refiere a su habilidad para distinguir pacientes sanos de enfermos. Se calcula estimando el área bajo la curva ROC(AUC), la cual refleja qué tan bueno es el test para discriminar pacientes con y sin la enfermedad a lo largo de todo el rango de puntos de corte posibles. Se traza una línea desde el punto 0,0 al punto 1,1 (línea de no-discriminación). Esta línea

describe lo que sería la curva ROC de un test diagnóstico incapaz de discriminar pacientes sanos *versus* enfermos. Un test diagnóstico tendrá mayor capacidad discriminativa en la medida que sus puntos de corte tracen una curva ROC lo más lejana posible a la línea de no-discriminación. Los ejes del gráfico de curva ROC adoptan valores entre 0 y 1 (0% y 100%), delimitando un cuadrado de área = 1,00. Un test diagnóstico se considera no-discriminativo si su curva ROC coincide con la línea de no-discriminación, la cual posee  $AUC = 0,50$ . A medida que el AUC de un test diagnóstico se acerca al valor 1,00 (test diagnóstico perfecto), mayor será su capacidad discriminativa. No existe un valor de AUC a partir del cual se considere que un test diagnóstico es capaz de discriminar pacientes sanos *versus* enfermos. Considerando que un  $AUC = 0,75$  se encuentra a medio camino entre la no-discriminación ( $AUC = 0,50$ ) y la discriminación perfecta ( $AUC = 1,00$ ), el AUC mayor a 0.75 se encuentran más cercana a la perfección que a la no-discriminación (32). Se considera que la prueba es aceptable si su AUC es superior a 0,75 (33).

### 3. JUSTIFICACIÓN

Para el 2015 la OMS y la OPS estimaron una prevalencia de depresión en la población mundial del 4.4%, aproximadamente 322 millones de personas (34). En una escala nacional en México, la ENSANUT del 2018-19, realizada por INEGI reporta al 17.9% de los adultos mexicanos con presencia de sintomatología depresiva indicativa de depresión moderada o severa (35). Resultados de la misma encuesta a nivel estatal en Aguascalientes indican que ese número puede ascender hasta el 20.7% en la población adulta siendo mayor en mujeres hasta el 25.9% (36)

En la actualidad nos enfrentamos a una pandemia por COVID-19, con lo cual se han implementado restricciones sociales, normas de convivencia y demás cambios aplicados para intentar mitigar la transmisión del virus, cambios que se ha visto elevan las tasas de depresión en general. Salari et al, 2020, realizaron una revisión sistemática y meta análisis en la población general en era de COVID-19 encontrando una prevalencia de 33,7% de depresión (37).

Los efectos negativos de la depresión no se limitan al plano psicológico, Li et al, 2021, demostraron que los pacientes que presentaban niveles más graves de ansiedad y depresión presentaban cuadros más severos de enfermedad por COVID-19, relacionándolo con activación de la inflamación sistémica y una disminución del estado inmunológico (38).

En algunos estudios se ha notado que una de las poblaciones más afectadas por síntomas de depresión son aquellos pacientes que padecen COVID-19. Krishnamoorthya et al, realizaron un metanálisis en el 2020, encontrando que las comorbilidades psicológicas fueron mayores entre los pacientes con COVID-19 que en la población en general (2); llegando a ser tan altas como del 87.3% para la prevalencia de depresión en un estudio transversal realizado por Hasan et al, 2021(3). Pero se han observado importantes discrepancias, otros estudios muestran prevalencias de depresión casi a la par de la población general (5). Aun

no se cuenta con herramientas de tamizaje de depresión estudiadas que muestren un buen desempeño en poblaciones COVID-19.

Por lo anterior el presente estudio ayuda a identificar herramientas con buen desempeño para el tamizaje de depresión en pacientes con el antecedente de haber cursado con COVID-19, siendo un punto de partida para próximas investigaciones que requieran una herramienta estudiada, validada, con buen desempeño, para tamizaje de depresión en poblaciones post COVID-19. Es benéfico para los participantes y para otras poblaciones post COVID-19, dado que ayuda a la identificación oportuna de los casos de dicho trastorno en estos pacientes y a promover y mejorar su condición clínico psicológica.

En cuanto a la factibilidad del estudio, se contó con suficiente tiempo y recursos económicos, los cuales fueron cubiertos en su totalidad por los investigadores, por lo que fue posible la realización de este. Aunque existe poca disponibilidad en cuanto al recurso humano, los investigadores llevaron a cabo el registro de la información. Cabe señalar que, dentro de nuestra área de conocimiento (medicina familiar) y ante la nula disponibilidad de personal de psicología en unidades de primer nivel de atención, son los investigadores quienes se encontraron mejor preparados para la aplicación de herramientas diagnósticas para depresión. Además, los investigadores tenían el acceso a la población de estudio, por lo que fue factible su realización.

Respecto a la vulnerabilidad, se considera que, una herramienta de cribado adecuada, validada, con buena sensibilidad y especificidad, económica y de fácil aplicación como son las herramientas PHQ-9 y la escala de Zung, en definitiva, ayudaran a la oportuna y correcta detección de los casos de depresión en nuestra población de estudio.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A la fecha de esta investigación, algunos estudios han detectado un importante aumento de la prevalencia de depresión en las poblaciones COVID-19 (3, 7), en contraste con otros estudios que refiere prevalencias casi a la par de la población general (5). Tales discrepancias fueron descritas en un metanálisis realizado por Liu et al (6) 2021, quienes sugieren que estas variaciones pueden ser derivadas del uso de herramientas de cribado de depresión diferentes y concluyen que la calidad de los estudios incluidos hasta la fecha ha sido variable.

Ante tales incongruencias se investigó el desempeño de las pruebas PHQ-9 y escala de Zung en poblaciones COVID-19 o post COVID-19, ya que un bajo desempeño de los test utilizados para tamizaje de depresión pudiese ser la causa de las variaciones en los resultados, pero no se encontró ninguna investigación que estudie el desempeño de estas herramientas en dicha población.

Por lo tanto, ante las deficiencias metodológicas de los estudios y al no contar con herramientas estudiadas, con un buen desempeño para el tamizaje de depresión en las poblaciones con COVID-19, es importante tomar con cautela los resultados descritos, así como rescatar la importancia de evaluar el desempeño de estas herramientas para que la mismas puedan ser utilizadas con seguridad como herramientas de tamizaje en estudios posteriores en la población descrita y que los resultados obtenidos sean certeros, reproducibles y útiles para su uso próximo tanto en la investigación como en la clínica.

Ante la deficiencia de estudios de desempeño de los test PHQ-9 y escala de Zung en poblaciones post COVID-19 se buscaron estudios en poblaciones de características similares, que difirieran lo mínimo posible de la nuestra, con cuadros infecciosos virales o en pacientes actualmente con COVID-19, encontrando estudios de desempeño en población con VIH y Hepatitis C.

En cuanto al desempeño del PHQ-9 algunos estudios reportan una buena sensibilidad próxima al 85%, y una especificidad regular entre 69 y 73.9% (25, 14),

concluyendo que el PHQ-9 mostro un buen rendimiento, llegando incluso a sobrestimar los casos de depresión. En desacuerdo a lo anterior. Pence et al (11), 2012, refiere que el PHQ-9 muestra baja sensibilidad (27%) y una alta especificidad (94%) para detección de depresión en esta población de estudio, por lo que es necesario realizar más estudios para determinar con más certeza el desempeño del PHQ-9, sin olvidar que la población de estudio difiere de la nuestra lo que dificulta la transpolación de los resultados.

En cuanto a la Escala de Zung no se logró encontrar coincidencias en poblaciones con procesos infecciosos similares, por lo que se buscaron estudios en todo tipo de poblaciones, encontrando que, en 2006, Campo et al (9), investigaron el desempeño de la escala de Zung en la población en general, encontrando una buena sensibilidad, concluyendo que esta escala es una herramienta útil para la detección de depresión entre la comunidad en general. Nótese que al ser determinaciones entre la población general no serían transpolables para poblaciones post infectadas de COVID-19.

Concluimos entonces que el desempeño clínico de las herramientas descritas en pacientes post COVID-19 aún no se ha investigado, por lo que los resultados en los que se han usado como tamizaje de depresión deben ser utilizados con cautela, dado que podrían no ser del todo certeros. Encontrando así una laguna en el conocimiento, la ausencia de estudios de desempeño de los test en estudio, y de ahí nace el porqué de nuestra investigación. Lo anterior funda las bases para el objetivo de este estudio, la evaluación del desempeño de 2 herramientas de tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19; y nuestra pregunta de investigación: ¿Cuál es el desempeño de la escala PHQ-9 y de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19?

## 5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el desempeño de la escala PHQ-9 y de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes?

## 6. OBJETIVOS

### 6.1 OBJETIVO GENERAL.

- Evaluar el desempeño de la escala PHQ-9 y de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

### 6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la sensibilidad de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.
- Determinar la especificidad de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.
- Determinar el valor predictivo positivo de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.
- Determinar el valor predictivo negativo de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.
- Determinar la sensibilidad de la escala PHQ-9 para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.
- Determinar la especificidad de la escala PHQ-9 para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.
- Determinar el valor predictivo positivo de la escala PHQ-9 para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Determinar el valor predictivo negativo de la escala PHQ-9 para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

## 7. HIPÓTESIS

### ***Hipótesis no 1.***

Hi.- La escala de Zung mostrara una sensibilidad mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

Ho.- La escala de Zung no mostrara una sensibilidad mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

### ***Hipótesis no 2.***

Hi.- La escala de Zung mostrara una especificidad mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

Ho.- La escala de Zung no mostrara una especificidad mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

### ***Hipótesis no 3.***

Hi.- La escala de Zung mostrara un valor predictivo positivo mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

Ho.- La escala de Zung no mostrara un valor predictivo positivo mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

***Hipótesis no 4.***

Hi.- La escala de Zung mostrara un valor predictivo negativo mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

Ho.- La escala de Zung no mostrara un valor predictivo negativo mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

***Hipótesis no 5.***

Hi.- La escala PHQ-9 mostrara una sensibilidad mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

Ho.- La escala PHQ-9 no mostrara una sensibilidad mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

***Hipótesis no 6.***

Hi.- La escala PHQ-9 mostrara una especificidad mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

Ho.- La escala PHQ-9 no mostrara una especificidad mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

***Hipótesis no 7.***

Hi.- La escala PHQ-9 mostrara un valor predictivo positivo mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

Ho.- La escala PHQ-9 no mostrara un valor predictivo positivo mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

***Hipótesis no 8.***

Hi.- La escala PHQ-9 mostrara un valor predictivo negativo mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

Ho.- La escala PHQ-9 no mostrara un valor predictivo negativo mayor al 95% para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.



## 8. MATERIAL Y MÉTODOS

### 8.1 DISEÑO METODOLÓGICO.

#### 8.1.1 Diseño del estudio

•Se realizó un estudio de desempeño de prueba diagnóstica. De tipo cuantitativo y transversal. Se midió el desempeño de la escala PHQ-9 y de la escala de Zung en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

#### 8.1.2 Universo

- Todos los pacientes adultos post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

#### 8.1.3 Población

- Pacientes adultos post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

#### 8.1.4 Unidad de observación

- Paciente adulto post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.

#### 8.1.5 Unidad de análisis

- El desempeño de la escala PHQ-9 y de la escala de Zung.

## **8.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **8.2.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años y menores de 65 años.
- Pacientes con diagnóstico previo de COVID-19.
- Pacientes adscritos a la UMF 11.
- Pacientes que dados de alta posterior a haber cursado con COVID-19.
- Pacientes que sepan leer y escribir.

### **8.2.2 Criterios de no inclusión**

- Paciente que no desea participar.
- Pacientes con complicaciones graves (pulmonares, cognitivos, neurológicos, etc.), que limiten el contestar las encuestas de manera asertiva.
- Pacientes que no hayan sido dados de alta de COVID-19.
- Quien no desee firmar la carta de consentimiento informado.

### **8.2.3 Criterios de eliminación**

- Quien no responda al 85 % por ciento de la encuesta.
- Quien desee abandonar la entrevista durante la realización de esta.

### **8.3 TIPO MUESTREO**

Se realizó un muestreo no aleatorio o no probabilístico. Mediante esta técnica de muestreo, en comparación del muestreo probabilístico las muestras no se recogen por medio de procesos donde a los sujetos se les brinden las mismas posibilidades de ser seleccionados. En nuestro caso se utilizó un muestreo por cuotas, mediante el cual los investigadores se encargaron de incluir a un grupo determinado de sujetos que cumplieron con ciertos requisitos o condiciones específicas.

### **8.4 UNIVERSO Y MUESTRA**

#### **8.4.1 Tamaño de la muestra**

Se obtuvo una estadística del departamento de epidemiología de la UMF-11, que abarca del día 14 de enero del 2021 al día 19 de noviembre del 2021, la cual reporta 1323 casos positivos de COVID-19 de entre 18 y 65 años, diagnosticados por prueba rápida de Ag en la unidad médica u otras pruebas realizadas en laboratorios de confianza. De esos 1323 casos, se reportaba defunción de 10 casos, el resto reporta egreso por tratamiento en casa, caso grave y no grave sin referir defunción. Por lo tanto, se obtuvo una población total de 1313 casos recuperados de COVID-19 de 18 a 65 años, adscritos a la UMF-11, OOAD Aguascalientes.

De la población total de 1313 casos, se obtuvo una muestra de 273 personas mediante el programa Epidat 3.1, (véase ilustración 4) se utilizó el apartado específico para cálculo de tamaño de muestras de estudios de pruebas diagnósticas. Se calculó con un índice de confianza del 95%, una precisión del 5%, una prevalencia de la enfermedad del 38% dado que entre los estudios de prevalencia de depresión en pacientes COVID-19 variaban de 13.36%(5) hasta el 87.3%(3), se optó por una prevalencia de 38% reportada en un metanálisis (6). La sensibilidad del 95% y especificidad del 87.5% fue la descrita para la escala de Zung por Campo et al (9), 2006.

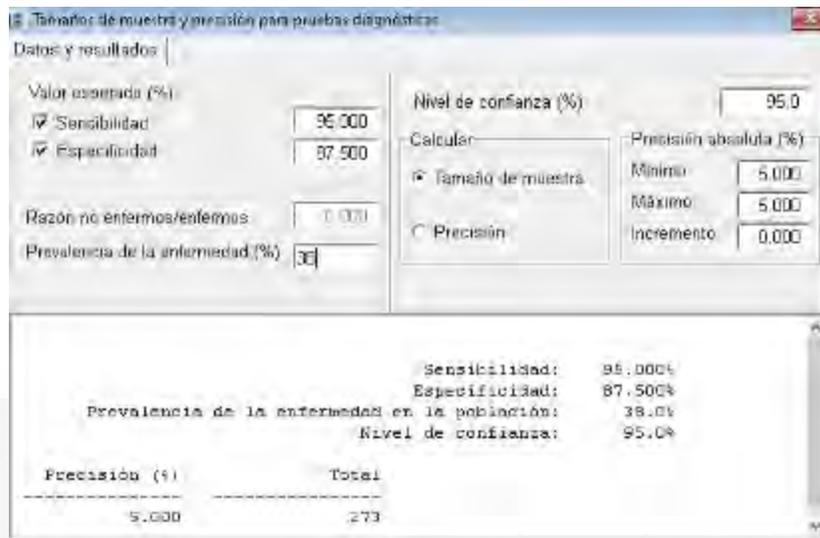


Ilustración 4. Cálculo de tamaño de muestra con el programa Epidat 3.1

## 9. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

### 9.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

- **Depresión.** Trastorno caracterizado por presencia de cambios en el apetito, peso, sueño y la actividad, falta de energía, sentimientos de culpa, problemas para pensar y tomar decisiones y pensamientos recurrentes de muerte o suicidio (20).

### 9.2 VARIABLES DEPENDIENTES

- **Estudio de desempeño.** Estudio comparativo de un test en estudio contra un estándar de oro para determinar su poder de discriminación o rendimiento diagnóstico (39).
- **Validez.** Capacidad de una prueba para medir lo que pretende medir, las medidas utilizadas para determinar la validez son la sensibilidad y la especificidad (19).
- **Sensibilidad.** La proporción de enfermos que son bien clasificados (VP, verdaderos positivos) como resultado de la prueba

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- **Especificidad.** Es la proporción de sanos bien clasificados (verdaderos negativos, VN) como resultado de la prueba
  - **Seguridad.** Capacidad de una prueba para predecir la ausencia o la presencia de enfermedad. Las medidas utilizadas para determinar la seguridad son el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo(19).
  - **Valor predictivo positivo (VPP).** Proporción de individuos con una prueba positiva que presentan la enfermedad (15).
  - **Valor predictivo negativo (VPN).** Proporción de individuos con una prueba negativa que no presentan la enfermedad (15).

Para más información consulte Anexo B.

## 10. DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTO

### 10.1. ESCALA DE SÍNTOMAS DEPRESIVOS DE ZUNG

La escala de Zung fue creada por William W. K. Zung en 1965, es una escala auto administrada que mide sintomatología depresiva.

**-Dominios, dimensiones e ítems:** En la construcción de esta escala los criterios diagnósticos usados comprenden la mayoría de las características de la depresión, aspectos afectivos, fisiológicos y psicológicos. En la siguiente tabla se describen las dimensiones, dominios, indicadores e ítems que integran la escala (40):

Tabla 4. Dominios, dimensiones e ítems de la escala de síntomas depresivos de Zung

Dominio	Dimensión	Indicador	Ítems
Afectivo		Animo depresivo	Me siento decaído y triste
		Sensación de llanto	Siento ganas de llorar o irrumo en llanto
Equivalentes fisiológicos	Alteraciones rítmicas	Variación de la sintomatología durante el transcurso del día	Por la mañana es cuando me siento mejor
		Insomnio	Tengo problemas para dormir por la noche
	Apetito	Como la misma cantidad de siempre	
	Pérdida de peso	He notado que estoy perdiendo peso	
	Disminución de la libido	Todavía disfruto del sexo	
Otros disturbios	Estreñimiento	Tengo problemas de estreñimiento	
	Sensación de taquicardia	Mi corazón late más rápido de lo normal	
	Fatiga	Me canso sin razón alguna	
Equivalentes psicológicos	Actividades psicomotoras	Agitación	Me siento agitado y no puedo estar quieto
		Retraso	Me es fácil hacer lo que siempre hacía
	Ideacional	Confusión	Mi mente está tan clara como siempre
		Vacío	Mi vida es bastante plena
		Desesperación	Siento esperanza en el futuro
		Indecisión	Me es fácil tomar decisiones
		Irritabilidad	Estoy más irritable de lo normal
		Insatisfacción	Todavía disfruto de las cosas que disfrutaba antes
	Devaluación personal	Siento que soy útil y me necesitan	
	Rumia suicida	Siento que los demás estarían mejor si yo muriera	

**-Forma de medición:** Es una escala tipo Likert, de 20 ítems, puntúa de 1 a 4 para los ítems negativos y de 4 a 1 para los ítems positivos. Cada ítem califica la presencia de sentimientos o situaciones varias de acuerdo con su persistencia en

el tiempo de la siguiente forma: 1.- Un poco del tiempo, 2.- Algo del tiempo, 3.- Buena parte del tiempo, 4.- La mayor parte del tiempo.

**-Puntajes, Rangos y clasificación:** El índice de la escala se obtiene sumando el puntaje de los valores otorgados a cada uno de los 20 ítems. El rango de calificación es de: 20 puntaje mínimo, 80 puntaje máximo, se asume la presencia de depresión con puntajes superiores al 50%. (41), pero no implican un diagnóstico (42). La clasificación se puede realizar de dos formas, con la puntuación total obtenida de los ítems o con puntuación normalizada (porcentual) obtenida multiplicando los puntos por 1.25, clasificándose con los siguientes puntos de corte: - No depresión: 40 puntos (50%), Depresión leve: 41-47 puntos (51-59%), Depresión moderada: 48-55 puntos (60 -69%), Depresión grave: >55 puntos (>69%) (43).

**-Validez y confiabilidad:** Se ha informado una consistencia interna de la misma por coeficiente alfa entre 0.58 y 0.84. En otras poblaciones no COVID-19 ha mostrado una sensibilidad entre 92% y el 95% y una especificidad entre el 74% y el 87.5%. (44)

Se muestra la escala de Zung en el anexo H.

## 10.2. ESCALA PHQ-9

El PHQ-9 es un instrumento de auto informe de 9 ítems que evalúa la presencia de síntomas depresivos en base a los criterios del DSM-IV para el episodio depresivo mayor. Este test es un módulo de la Evaluación de los Trastornos Mentales en la Atención Primaria (PRIME-MD) (45). Se muestra el PHQ-9 en el anexo I.

**- Dominios, dimensiones e ítems.** Los ítems que componen a esa escala se pueden agrupar en 2 factores: el somático y el cognitivo/afectivo. En la siguiente tabla se describen los dominios, indicadores e ítems que integran la escala (46):

Tabla 5. Dominios, dimensiones e ítems de la escala PHQ-9

Dominio	Indicador	Ítem
Somático	Problemas con el sueño	Dificultad para dormir o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado
	Fatiga	Se ha sentido cansado(a) o con poca energía
	Cambios en el apetito	Con poco apetito o ha comido en exceso
	Anhedonia	Poco interés o placer en las cosas
Cognitivo/ afectivo	Animo deprimido	Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas
	Sentimientos de inutilidad	Se ha sentido mal con usted mismo(a)- o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia
	Problemas con la concentración	Ha tenido dificultad para concentrarse en cosas tales como leer el periódico o ver televisión
	Enlentecimiento/ agitación	¿Se ha estado moviendo o hablando tan lento que otras personas podrían notarlo?, o, por el contrario – Ha estado tan inquieto(a) o agitado(a) que se ha estado moviendo mucho más de los normal
	Ideas suicidas	Ha pensado que estaría mejor muerto(a) o se le ha ocurrido lastimarse de alguna manera

- **Forma de medición:** Es una escala tipo Likert de 9 ítems, puntúan 0 (nunca), 1 (varios días), 2 (más de la mitad de los días) y 3 (casi todos los días), según la persistencia de la situación o sentimiento descrito en cada uno de los ítems en un lapso de 2 semanas. (47)

- **Puntajes, rangos y clasificación:** El puntaje total se obtiene de la suma de los valores obtenidos en cada uno de los ítems. El puntaje total va en un rango de 0 a 27. El PHQ-9 se desarrolló como herramienta de tamizaje, con una recomendación original de 10 puntos para detectar un trastorno depresivo en pacientes de atención primaria. Clasifica a la gravedad de los síntomas depresivos de acuerdo con los puntajes obtenidos de la siguiente forma: 0-4: mínimo, 5-9: leve, 10-14: moderado, 15-19: moderado a grave y 20-27: grave (47).

- **Validez y confiabilidad:** Estudios han reportado una consistencia interna por coeficiente alfa entre 0,84 y 0.89 y una sensibilidad de 88% y especificidad de 88 a 92% respectivamente (48).

### 10.3 MINI ENTREVISTA NEUROPSIQUIÁTRICA INTERNACIONAL

#### APARTADO A

Es una entrevista diagnóstica estructurada que explora los principales trastornos psiquiátricos del Eje I del DSM-IV y la CIE-10. La MINI está dividida en módulos identificados por letras, que van de la A a la O, cada uno corresponde a una categoría diagnóstica. En este protocolo solo se utilizó el apartado A que corresponde a los criterios diagnósticos del trastorno depresivo mayor por ser los pertinentes a esta investigación (49).

-**Dominios, dimensiones e ítems:** En la siguiente tabla se realiza una descripción de ítems e indicadores que conforman a la MINI (49):

Tabla 6 Dominios, dimensiones e ítems de la MINI

Indicador	Ítem
Animo depresivo	¿En las últimas 2 semanas, se ha sentido deprimido o decaído la mayor parte del día, casi todos los días?
Presencia de anhedonia	¿En las últimas 2 semanas, ha perdido el interés en la mayoría de las cosas o ha disfrutado menos de las cosas que usualmente le agradaban?
Anorexia o pérdida de apetito	En las últimas 2 semanas, cuando se sentía deprimido o sin interés en las cosas: ¿Disminuyo o aumento su apetito casi todos los días? ¿Perdió o gano peso sin intentarlo (p. ej. Variaciones en el último mes de = o + 5 % de su peso corporal o 8 libras o 3.5 kg, para una persona de 160 libras/70 kg)?
Presencia de insomnio	¿Tenía dificultad para dormir casi todas las noches (dificultad para quedarse dormido, se despertaba a media noche, se despertaba temprano en la mañana o dormía excesivamente)?
Presencia de enlentecimiento o agitación	¿Casi todos los días, hablaba o se movía usted más lento de lo usual, o estaba inquieto, o tenía dificultades para permanecer tranquilo?

Indicador	Ítem
Presencia de fatiga	¿Casi todos los días, se sentía la mayor parte del tiempo fatigado o sin energía?
Sentimientos de culpabilidad o inutilidad	¿Casi todos los días, se sentía culpable o inútil?
Disminución en la concentración o indecisión	¿Casi todos los días, tenía dificultad para concentrarse o tomar decisiones?
Presencia de ideación suicida	¿En varias ocasiones, deseo hacerse daño, se sintió suicida, o deseo estar muerto?

**-Forma de medición:** Es una escala formada por 9 ítems, dicotómicos. Las respuestas codifican sí o no. Cada ítem puntúa la presencia a ausencia de sentimientos o situaciones en las últimas 2 semanas.

**-Puntajes, Rangos y clasificación:** Los 2 primeros ítems son preguntas filtro correspondientes a los criterios diagnósticos principales del trastorno depresivo mayor, si se respondió no a los primeros 2 ítems se pasa al siguiente apartado de la MINI que corresponde a otro trastorno, si se respondió si a alguno de los 2 primeros ítems se responden los 9 ítems. Responder si en 5 o más ítems codifica a un episodio depresivo mayor actual. Agrega otros 2 ítems para diagnóstico de episodio depresivo mayor recidivante para quienes cumplieron criterios de episodio depresivo mayor actual, y un apartado opcional dentro del apartado A, para diagnóstico de episodio depresivo mayor con síntomas melancólicos para quienes cumplieron criterios de episodio depresivo mayor actual. Solo se usaron los 9 primeros ítems, dado que son los referentes a diagnóstico de episodio depresivo mayor actual, representado la parte pertinente de la entrevista para esta investigación (49).

**-Validez y confiabilidad:** La MINI ha mostrado un coeficiente kappa de 0,69, una sensibilidad del 89 % y una especificidad del 92 %. (50)

## **11. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **11.1 LOGÍSTICA**

Se realizó un muestreo no probabilístico consecutivo, posterior al cálculo del tamaño de la muestra y se seleccionó los pacientes que cumplían con los criterios de selección a medida que acudían a la consulta externa de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes, hasta completar la muestra.

Por medio de una entrevista directa y llenado sobre encuestas previamente impresas, uno de los investigadores, aplico un cuestionario a la muestra de la población en estudio. Primero con los datos sociodemográficos, posteriormente se aplicó el estándar de referencia, en este caso la MINI Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional. Continuando en un mismo tiempo con la aplicación de las herramientas de en estudio, el PHQ-9 y la escala de Zung. Lo anterior a la totalidad de la muestra independientemente de los resultados del estándar de referencia.

### **11.2 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los datos obtenidos de la encuesta (anexo 5) y los instrumentos aplicados se vaciaron manualmente sobre tablas elaboradas en el programa SPSS Statistics versión 20.

### **11.3 ESTANDARIZACIÓN Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para mejorar la calidad de la recolección de datos se realizó un manual operacional donde se describe cada una de las dimensiones del instrumento ítem por ítem, en el cual se dan ejemplos de los diferentes tipos de respuestas para el mejor entendimiento de estos, con este manual se capacito al(los) encuestador(es) para estandarizar los procedimientos de recolección de datos. (Anexo D).

### **11.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.**

Se elaboraron tablas y graficas con distribución de frecuencias, media, mediana y moda de las variables socio demográficas de la población. Se realizó cálculo de sensibilidad y especificidad y valores predictivos positivo y negativo, de acuerdo con el diseño 3 descrito en el apartado teorías y modelos de este protocolo, con los puntos de corte originales de las herramientas en estudio, de la siguiente forma:

*Paso 1.-* A la muestra seleccionada se les aplico la MINI y los 2 instrumentos en estudio, el PHQ-9 y la escala de Zung, con los resultados obtenidos se realizaron las tablas de 2x2.

*Paso 2.-* En base a la MINI como estándar de referencia o criterio de verdad se detectó a los verdaderos enfermos y sanos y se organizaron en la columna correspondiente en la tabla 2x2.

*Paso 3.-* Con el puntaje original de 10 puntos del PHQ-9 para tamizaje de depresión, se clasifíco a los positivos y negativos colocando los valores correspondientes a las filas a fin de obtener la siguiente tabla de 2x2 ya descrita en el diseño 3:

Tabla 7. Diseño 3 para cálculo de medidas de desempeño clínico

		Criterio de vedad		Total
		Enfermos	No enfermos	
Prueba diagnóstica	Positivos	a	b	a+b
	Negativos	c	d	c+d
Total		a+c	b+d	N

*Paso 4.-* Se aplicaron las siguientes fórmulas para cálculo de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos:

$$S = a / a + c \text{ y } E = d / b + d \qquad \text{VPP} = a / a + b \text{ y } \text{VPN} = d / c + d$$

*Paso 5.-* Calificar. - De acuerdo con los valores obtenidos se calificó cada uno de los parámetros como excelente: mayor o igual al 95%, buena: entre 80% y 94%, regular: entre 50% y 79% y mala: menor del 50%, de acuerdo con la calificación descrita por Vizcaino G, 2017 (15). Esto para la PHQ-9.

Posteriormente se realizó el mismo calculo, pero intercambiando los valores de las filas en el paso 3 por los obtenidos con la escala de Zung con sus valores originales para cribado de depresión, 50% (40 puntos). Así obteniendo sensibilidad,

especificidad y valores predictivos de la escala de Zung y de la escala PHQ-9 con sus valores originales.

*Paso 6.*-En seguida se realizó análisis ROC de ambos instrumentos para calcular el punto de cohorte de mejor sensibilidad y especificidad combinadas para cada una de las herramientas comparado con el estándar de referencia. Esto con ayuda del programa SPSS Statistics versión 20.

*Paso 7.* -A continuación, se repitió el paso 3 pero utilizando los puntos de mayor sensibilidad y especificidad de cada una de las herramientas obtenidos con el análisis ROC en el paso anterior. Nuevamente se realizaron los pasos 4 y 5 así obteniendo sensibilidad, especificad y valores predictivos, y se calificó el desempeño de cada una de las herramientas para el punto de mayor sensibilidad y especificidad obtenido con las curvas ROC.

*Paso 8.*- Por último, se estimó el área bajo la curva ROC para evaluar la capacidad discriminativa de cada uno de los test en estudio.

## 12. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud el artículo 17 y 18, y con la declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1989 y códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica, se explicó a cada participante el motivo del estudio, donde sus datos personales, socioeconómicos, sociodemográficos y de salud se utilizarán solo con fines de investigación y del presente estudio. En los lineamientos y políticas en materia de investigación del IMSS, sólo se utilizaron para fines de investigación, se solicitó su autorización verbal y por medio del consentimiento informado anexo a este documento (anexo 1) firmada por el investigador y el participante, toda su información permanecerá anónima, se tiene además por escrito 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. Considerando el presente protocolo el riesgo se considera mínimo de acuerdo con el Reglamento la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud artículo 17 fracción II.

## 13. RECURSOS FINANCIEROS

### 13.1 RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos con los que se realizó la actual investigación son el investigador principal y el investigador asociado mencionados en los apartados iniciales, en la página 2 de este protocolo.

### 13.2 RECURSOS MATERIALES

Tabla 8. Descripción de los recursos materiales utilizados

CATEGORÍA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Lapiceros	\$ 10 pesos	5	\$ 50.00 pesos
Gomas	\$ 10 pesos	3	\$ 30.00 pesos
Hojas tamaño carta	\$ 80 pesos (paquete)	4	\$ 320.00 pesos
Cartucho de tinta	\$340 pesos	1	\$340.00 pesos
Memoria USB 4 GB	\$200 pesos	1	\$200.00 pesos
Engrapadoras	\$80 pesos	2	\$160.00 pesos
Grapas	\$20 pesos (caja)	2	\$40.00 pesos
Fotocopias	\$0.50 centavos	1000	\$500.00 pesos
Tabla recolectora	\$50 pesos	3	\$150.00 pesos
Laptop ACER	\$10.000 pesos	1	\$10.000 peso
Alimentos y bebidas	\$40 pesos	15	\$600.00 pesos
		TOTAL	12,390.00 pesos

### 13.3 RECURSOS ECONÓMICOS

Los costos generados corrieron en su totalidad por cuenta de los investigadores.

### 13.4 FINANCIAMIENTO

La presente investigación no contó con financiamiento público ni privado para su desarrollo.

## 14. RESULTADOS

### 14.1 ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICO

Se muestran los resultados del análisis sociodemográfico de la población con medidas de tendencia central, a manera de tablas de media mediana y moda para la edad, para las variables género, estado civil, presencia de ocupación laboral, tipo de actividad laboral, grado educativo de los pacientes y diagnóstico de depresión por MINI los resultados se presenta con tablas de distribución por frecuencias y porcentajes.

**Tabla 9** Estadística descriptiva con media mediana y moda de las frecuencias de la edad de la población.

<b>Edad de los pacientes</b>	<b>Numero</b>
Total	273
Media	40.97
Mediana	40.00
Moda	51 y 54
Mínimo	18
Máximo	64

La tabla 9 muestra la distribución de la población por edad. La población fue conformada por una muestra total de 273 personas, adultos de entre 18 y 65 años, elegidos de entre los pacientes que se encontraban en la sala de espera de la consulta de medicina familiar de la UMF 11 OOAD Aguascalientes, que cumplían con los criterios de selección de este estudio. La edad promedio de la población fue de 40.97 años, la edad más frecuente fue bimodal de 51 y 54 años.

**Tabla 10** Frecuencias y porcentajes de la distribución de la población por género.

<b>Genero de los pacientes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	94	34.4
Femenino	179	65.6
Total	273	100.0

La distribución de la población por genero mostro un importante predominio de la población femenina sobre la masculina, nótese en la tabla 10 que, del total de la población de 273 personas, una distribución de 179 y 94 personas respectivamente, correspondiente a un porcentaje de 65.6% para el género femenino y 34.4% para el masculino.

**Tabla 11** Frecuencias y porcentajes de la distribución de la población para estado civil.

<b>Estado civil de los pacientes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Soltero	74	27.1
Casado	157	57.5
Unión libre	31	11.4
Viudo	8	2.9
Divorciado/separado	3	1.1
Total	273	100

En la tabla 11 se muestra la distribución de la población para el estado civil de los pacientes, mostrándose un amplio predominio de la población casada que corresponde a 157 personas del total de la muestra, equivalente a 57.55% y segundo lugar el estado soltero para el 27.15% que representa a 74 personas.

**Tabla 12** Frecuencias y porcentajes de la distribución de la población para presencia de ocupación laboral.

<b>Presencia de ocupación laboral</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	188	68.9
No	85	31.1
Total	273	100.0

En cuanto a la presencia de ocupación laboral, se reportó a un 68.9% de la población con ocupación laboral, que corresponde a 188 personas, las 85 personas restantes, no refirieron presentar ocupación laboral.

La tabla 13 muestra la distribución de la población por tipo de actividad laboral en frecuencias y porcentajes. El mayor porcentaje de la población de 68.9%, refirió si presentar ocupación laboral, correspondiente a 188 personas, el resto, un total de 85 personas del total, correspondiente al 31.1% de la población, negó la presencia de ocupación laboral. En cuanto a la distribución por actividad laboral esas 85 personas se clasificaron en el rubro “no aplica” que hace referencia a la población desempleada, como se puede observar en las tablas 12 y 13. En cuanto a los demás rubros el de mayor frecuencia fue la industria con un porcentaje del 24.9 % de la población para un total de 68 personas y el de menor frecuencia fue servidor público con solo 9 personas representando el 3.3% del total de la población.

Tabla 13 Frecuencias y porcentajes de distribución la población para tipo de actividad laboral

<b>Actividad laboral</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Servicios	25	9.2
Comercio	20	7.3
Servidor Público	9	3.3
Industria	68	24.9
Otros	66	24.2
No aplica	85	31.1
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100.0</b>

Tabla 14 Frecuencias y porcentajes de la distribución de la población para grado educativo

<b>Grado educativo de los pacientes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Primaria	38	13.9
Secundaria	97	35.5
Bachillerato	98	35.9
Profesionales	40	14.7
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100.0</b>

En la tabla 14 se muestra la distribución de la población por grado educativo, donde podemos observar que la mayor parte de la población cuenta con instrucción educativa básica secundaria y preparatoria, y la menor parte, 40 personas correspondiente al 14.7 % de la población, refirieron contar con educación profesional.

#### **14.2 DIAGNÓSTICO DE DEPRESIÓN POR MINI**

Se utilizó la MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional como prueba diagnóstica con un punto de corte de 5 puntos para el diagnóstico de depresión en la población en nuestra población, Los resultados obtenidos mostrados en la tabla 15, determinan que un 21.2% de la población cumplió con criterios para diagnóstico de depresión, y el 78.8% de la población no cumplió con criterios para diagnóstico de depresión.

Tabla 15 Frecuencias y porcentajes de distribución para diagnóstico de depresión por MINI

<b>Diagnóstico de depresión por MINI</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin diagnóstico de depresión	215	78.8
Con diagnóstico de depresión	58	21.2
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100.0</b>

### 14.3 ESCALA PHQ-9

Se aplicó la escala PHQ-9 a la totalidad de la población, con un punto de corte de 10 para cribado de depresión, con este puntaje se detectó con prueba positiva para diagnóstico de depresión al 22.34% del total de la población, lo que corresponde a 61 personas con prueba positiva y 212 con prueba negativa. Los resultados obtenidos se compararon con los resultados de la escala MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional como estándar de referencia, también aplicada al total de la población en estudio, que cumplía con los criterios de selección. Los resultados se ordenaron en una tabla de contingencia y como se puede observar en la tabla 16 y utilizando las fórmulas del diseño 3 se obtuvo para la escala PHQ-9, una sensibilidad de 68.9%, una especificidad de 90.2% y valores predictivos positivo y negativo de 65.5% y 91.5% respectivamente, por lo anterior calificamos de acuerdo a la calificación descrita por Vizcaino G, 2017 (16), una sensibilidad regular, una especificidad buena, un valor predictivo positivo regular y un valor predictivo negativo bueno, lo cual se aprecia en la tabla 17.

Tabla 16. Tabla de contingencia 2x2. MINI vs Escala PHQ-9

En las columnas se observa la clasificación de los pacientes como enfermos y no enfermos de acuerdo con la MINI, a la izquierda como enfermos 58 y a la derecha como no enfermos 215, para un total de población de 273 (celda **N**). En las filas la clasificación de los pacientes de acuerdo con el resultado de la prueba en estudio, en este caso de acuerdo con el diagnóstico de depresión positivo o negativo obtenido por el PHQ-9, en la fila superior 61 clasificados con prueba positiva y en la inferior 212 clasificados con prueba negativa, para un total de 273 pacientes. En la celda **a** los 40 pacientes enfermos por MINI correctamente diagnosticados por el PHQ-9. En la celda **c** los 18 pacientes enfermos por MINI incorrectamente no diagnosticados por el PHQ-9. En la celda **b** los 21 pacientes no enfermos por MINI incorrectamente diagnosticados por el PHQ-9. En la celda **d** los 198 pacientes no enfermos por MINI correctamente no diagnosticados por el PHQ-9.

		MINI entrevista. Criterio de vedad		
		Enfermos Con diagnóstico de depresión	No enfermos Sin diagnóstico de depresión	
Prueba diagnostica PHQ-9	Con diagnóstico de depresión (Positivos)	<b>a</b> 40	<b>b</b> 21	61
	Sin diagnóstico de depresión (Negativos)	<b>c</b> 18	<b>d</b> 194	212
Total		58	215	<b>N</b> 273

Tabla 17. Desempeño de la escala PHQ-9

Se muestra el desempeño de la escala PHQ-9 para diagnóstico de depresión en la población de este estudio, en base a los valores sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo, obtenidos con las fórmulas descritas en el diseño 3 y la calificación de estos valores por su porcentaje de acuerdo con la clasificación descrita por Vizcaino G, 2017 (15)

<b>Desempeño de la escala PHQ-9</b>		
<b>Valores</b>	<b>Puntaje obtenido</b>	<b>Calificación</b>
Sensibilidad	68.9%	Regular
Especificidad	90.2%	Buena
VPP	65.5%	Regular
VPN	91.5%	Buena

Fórmulas para cálculo de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de acuerdo con el diseño 3 referido en el marco teórico:

$$S = a / a + c \quad y \quad E = d / b + d \quad VPP = a / a + b \quad y \quad VPN = d / c + d$$

#### **14.4 ESCALA DE ZUNG**

Se aplicó la escala de Zung a la totalidad de la población con un punto de corte de 40 para cribado de depresión, obteniendo como resultados que el 14.28% de la población cumplía con criterios para prueba positiva, lo que corresponde a 39 personas, y 234 con prueba positiva. Los resultados obtenidos se compararon con los resultados de la escala MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional utilizada como estándar de referencia, también aplicada al total de la población en estudio, que cumplía con los criterios de selección. Como se puede observar en la tabla 18, y utilizando las fórmulas del diseño 3 se obtuvo para la escala de Zung una sensibilidad de 60.3%, una especificidad de 98.1% y valores predictivos positivo y negativo de 89.7% y 90.1% respectivamente, con lo que calificamos una sensibilidad regular, una especificidad excelente, valores predictivo positivo y negativo ambos buenos, lo cual se describe en la tabla 19.

Tabla 18. Tabla de contingencia 2x2. MINI vs Escala de Zung

En las columnas la clasificación de los pacientes como enfermos y no enfermos de acuerdo con la MINI, a la izquierda como enfermos 58 y a la derecha como no enfermos 215, para un total de población de 273 (celda **N**). En las filas la clasificación de los pacientes de acuerdo con el resultado de la prueba en estudio, en este caso de acuerdo con el diagnóstico de depresión positivo o negativo obtenido por la escala de Zung, en la fila superior 39 clasificados con prueba positiva y en la inferior 234 con prueba negativa, para un total de 273 pacientes. En la celda **a** los 35 pacientes enfermos por MINI correctamente diagnosticados por Escala de Zung. En la celda **c** los 23 pacientes enfermos por MINI incorrectamente no diagnosticados por Escala de Zung. En la celda **b** los 4 pacientes no enfermos por MINI incorrectamente diagnosticados por Escala de Zung. En la celda **d** los 211 pacientes no enfermos por MINI correctamente no diagnosticados por Escala de Zung.

		MINI entrevista. Criterio de vedad		Total
		Enfermos Con diagnóstico de depresión	No enfermos Sin diagnóstico de depresión	
Prueba diagnostica Escala de Zung	Con diagnóstico de depresión ( <b>Positivos</b> )	<b>a</b> 35	<b>b</b> 4	39
	Sin diagnóstico de depresión ( <b>Negativos</b> )	<b>c</b> 23	<b>d</b> 211	234
Total		58	215	<b>N</b> 273

Tabla 19. Desempeño de la escala de Zung

Se muestra el desempeño de la escala PHQ-9 para diagnóstico de depresión en la población de este estudio, en base a los valores sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos, obtenidos con las fórmulas descritas en el diseño 3 y la calificación de estos valores por su porcentaje de acuerdo con la clasificación descrita por Vizcaino G, 2017 (15).

Desempeño de escala de Zung		
Valores	Puntaje obtenido	Calificación
Sensibilidad	60.3%	Regular
Especificidad	98.1%	Excelente
VPP	89.7%	Buena
VPN	90.1%	Buena

**14.5 CURVAS ROC**

**14.5.1 Escala de Zung**

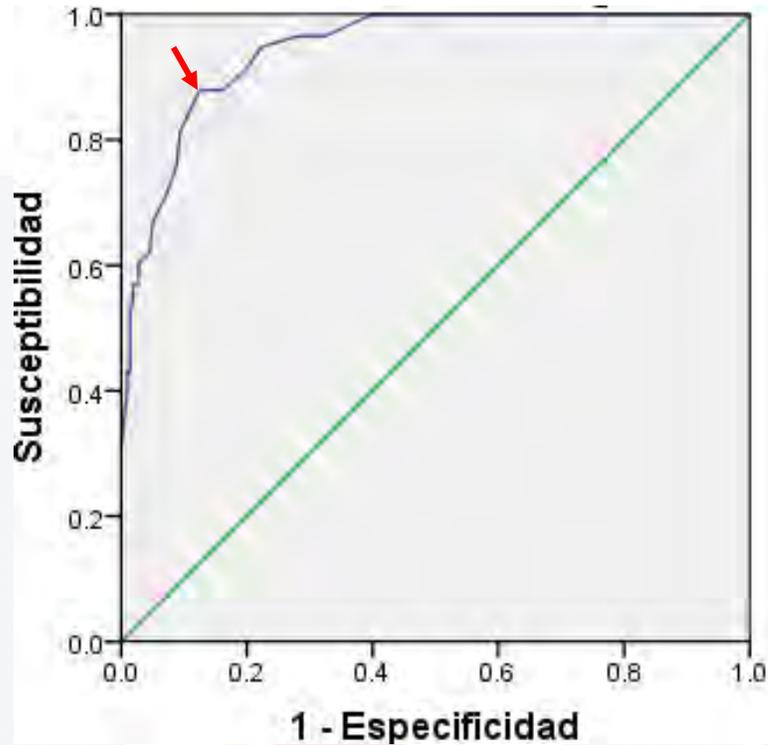


Ilustración 5. Curva ROC de la escala de Zung. Obsérvese la curva ROC para la escala de Zung y marcado con una flecha en rojo el punto de mayor sensibilidad y especificidad determinado mediante el índice de Youden (Tabla 21)

Tabla 20. Área bajo la curva de la escala de Zung

Obsérvese para la escala de Zung un área bajo la curva del 94.4%, con lo cual se puede considerar como una prueba aceptable para el cribado de depresión en nuestra población de estudio. Obsérvese un error típico bajo de 0.016 y una significancia menor al 0.05, así como un intervalo de confianza del 95% con límites entre .917 y .971 los cuales no atraviesan la línea de no discriminación con lo cual se sugiere que los resultados tienen significancia estadística, aunado al alto valor del área bajo la curva se puede considerar a la escala de Zung como una prueba de utilidad para cribado de depresión en pacientes post COVID-19.

Área	Error típ. <sup>a</sup>	Sig. asintótica <sup>b</sup>	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
.944	.016	.000	.917	.971

a. Bajo el supuesto no paramétrico

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

Se realizó análisis ROC para la escala de Zung, descrito en la tabla 20 obsérvese que el valor del área bajo la curva para dicha escala fue de 0.944. En la ilustración 6 obsérvese la curva ROC y sus valores estadísticos para la escala de Zung.

En la tabla 21 observamos la sensibilidad y especificidad para los diferentes puntos de corte, así como los valorar del índice de Youden para cada punto de cohorte. En las filas resaltadas en negro podemos observar los puntos de corte de mayor valor de índice de Youden y en rojo y subrayado nótese que el punto de corte de mayor sensibilidad y especificidad para dicha escala fue de 29.50 determinado por el índice de Youden de mayor valor el cual fue 0.753 representado por la flecha negra en la ilustración 6. Dado lo anterior determinamos que la capacidad discriminativa es aceptable para la escala de Zung en nuestra población en estudio y que el mejor punto de corte, con el que se lograría la mejor especificidad y sensibilidad combinada en esta población sería de 29.5.

Tabla 21. Coordenadas de la curva ROC de la escala de Zung, con sensibilidad, especificidad e índice de Youden

**Coordenadas de la curva ROC con sensibilidad, 1-especificidad e Índice de Young para escala de Zung**

Puntos de corte	Sensi bilidad	1- Espe cificidad	Índice de Youden
19.00	1.000	1.000	0.000
20.50	1.000	.763	0.237
21.50	1.000	.637	0.363
22.50	1.000	.507	0.493
23.50	1.000	.400	0.600
24.50	.966	.326	0.640
25.50	.966	.284	0.682
<b>26.50</b>	<b>.948</b>	<b>.223</b>	<b>0.725</b>
<b>27.50</b>	<b>.914</b>	<b>.200</b>	<b>0.714</b>
<b>28.50</b>	<b>.879</b>	<b>.163</b>	<b>0.716</b>
<b>29.50</b>	<b>.879</b>	<b>.126</b>	<b>0.753</b>
<b>30.50</b>	<b>.862</b>	<b>.116</b>	<b>0.746</b>
<b>31.50</b>	<b>.810</b>	<b>.093</b>	<b>0.717</b>
32.50	.759	.088	0.671
33.50	.707	.070	0.637
34.50	.672	.051	0.621
35.50	.638	.047	0.591
36.50	.621	.047	0.574
37.50	.603	.028	0.575
38.50	.569	.028	0.541
39.50	.569	.019	0.550
40.50	.534	.019	0.515
41.50	.534	.014	0.520
42.50	.500	.014	0.486
43.50	.448	.014	0.434
44.50	.431	.014	0.417
45.50	.431	.009	0.422
46.50	.397	.009	0.388
47.50	.310	.000	0.310
48.50	.293	.000	0.293
49.50	.276	.000	0.276
50.50	.259	.000	0.259
52.00	.224	.000	0.224
53.50	.172	.000	0.172
54.50	.138	.000	0.138
55.50	.121	.000	0.121
56.50	.103	.000	0.103
57.50	.069	.000	0.069
58.50	.052	.000	0.052
61.50	.034	.000	0.034
64.50	.017	.000	0.017
66.00	.000	.000	0.0

14.5.2 Escala PHQ-9

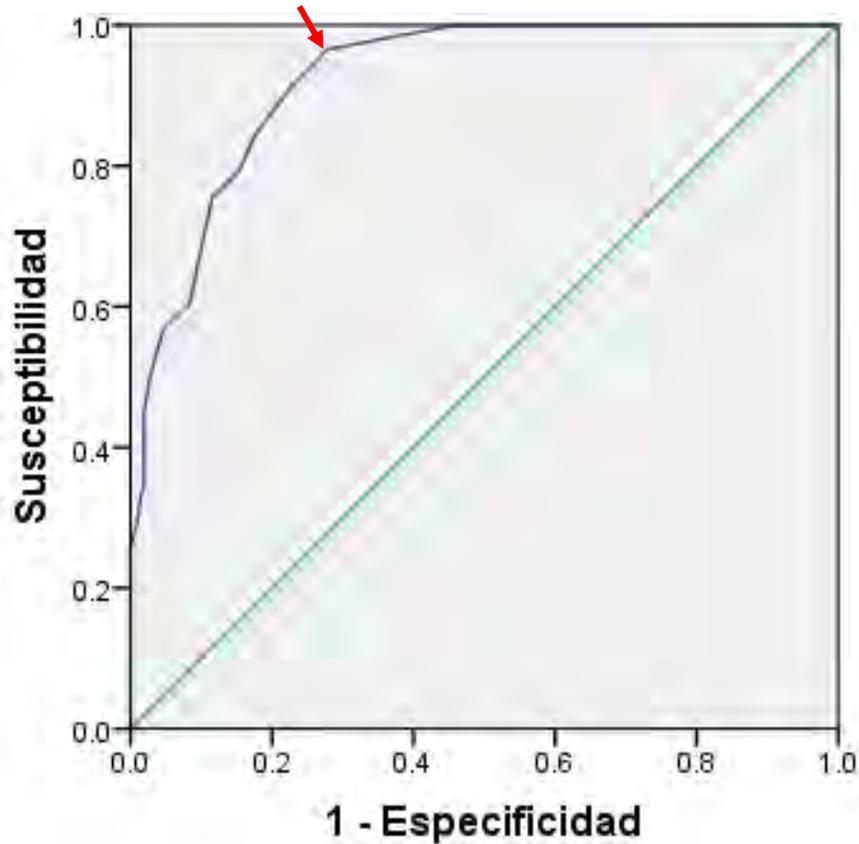


Ilustración 6 Curva ROC de la escala PHQ-9. Obsérvese la curva ROC para la escala PHQ-9 y marcado con una flecha en rojo el punto de mayor sensibilidad y especificidad, determinado mediante el índice de Youden (Tabla 21)

Tabla 22. Área bajo la curva de la escala PHQ-9

Obsérvese para la escala PHQ-9 un área bajo la curva del 92.3%, con lo cual se puede considerar como una prueba aceptable para el cribado de depresión en nuestra población de estudio. Obsérvese un error típico bajo de 0.014 y una significancia menor al 0.05, así como un intervalo de confianza del 95% con límites entre .891 y .955 los cuales no atraviesan la línea de no discriminación con lo cual se sugiere que nuestros resultados tienen significancia estadística. Por los resultados observados se puede considerar al PHQ-9 como una prueba de utilidad para cribado de depresión en pacientes post covid-19.

Área	Error típ. <sup>a</sup>	Sig. asintótica <sup>b</sup>	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
.923	.014	.000	.891	.955

Para el análisis ROC de la escala PHQ-9, descrito en la tabla 22, se observa el valor del área bajo la curva para la escala PHQ-9 de 0.923. en la ilustración 7 obsérvese la curva ROC para la escala de Zung. En la tabla 23 observamos cada uno de los diferentes puntos de corte con su sensibilidad y especificidad respectiva, así como el índice de Youden para cada punto de cohorte.

En las filas resaltadas en negro podemos observar los puntos de corte de mayor valor de índice de Youden y en rojo y subrayado nótese que el punto de corte de mayor sensibilidad y especificidad para dicha escala fue de 3.5 determinado por el índice de Youden de mayor valor el cual fue 0.6687, representado por la flecha negra en la ilustración 7. Por lo anterior determinamos que la capacidad discriminativa es aceptable para la escala PHQ-9 en nuestra población en estudio y que el mejor punto de corte, para dicha escala en esta población sería de 3.5.

Tabla 23 Coordenadas de la curva ROC de la escala PHQ-9, con sensibilidad, especificidad e índice de Youden.

**Coordenadas de la curva ROC con sensibilidad, 1-especificidad e índice de Young. Escala PHQ-9**

Puntos de corte	Sensibilidad	1-Especificidad	Índice de Young
-1.00	1.000	1.000	0.000
.50	1.000	.591	0.409
1.50	1.000	.460	0.540
2.50	.983	.367	0.616
<b>3.50</b>	<b>.966</b>	<b>.279</b>	<b>0.687</b>
<b>4.50</b>	<b>.914</b>	<b>.228</b>	<b>0.686</b>
<b>5.50</b>	<b>.845</b>	<b>.177</b>	<b>0.668</b>
<b>6.50</b>	<b>.793</b>	<b>.153</b>	<b>0.640</b>
<b>7.50</b>	<b>.759</b>	<b>.121</b>	<b>0.638</b>
<b>8.50</b>	<b>.759</b>	<b>.116</b>	<b>0.643</b>
9.50	.672	.098	0.574
10.50	.603	.084	0.519
11.50	.569	.047	0.522
12.50	.500	.028	0.472
13.50	.448	.019	0.429
14.50	.431	.019	0.412
15.50	.345	.019	0.326
16.50	.328	.014	0.314
17.50	.293	.009	0.284
18.50	.259	.000	0.259
19.50	.224	.000	0.224
20.50	.190	.000	0.109
21.50	.138	.000	0.138
22.50	.103	.000	0.103
23.50	.069	.000	0.069
24.50	.017	.000	0.017
26.00	.000	.000	0.000

**14.6 DESEMPEÑO DE LA ESCALA PHQ-9 Y ESCALA DE ZUNG CON PUNTOS DE CORTE MODIFICADOS**

**14.6.1 Escala PHQ-9**

En la tabla de contingencia 24 se observa la comparativa de los valores obtenidos de la aplicación de la escala MINI para diagnóstico de depresión en nuestra población de estudio, contra los valores obtenidos con la escala PHQ-9 con puntaje modificado de 3.5 puntos, y con estos valores se realizó el cálculo de sensibilidad, especificidad valores predictivo positivo y negativo utilizando las fórmulas descritas en el diseño 3, se obtuvo para la escala de Zung una sensibilidad de 96.5% una especificidad de 72.0% y valores predictivos positivo y negativo de 48.2% y 98.7% respectivamente, con lo que calificamos una sensibilidad excelente, una especificidad regular, valor predictivo positivo malo y valor predictivo negativo excelente, como se describe en la tabla 25.

Tabla 24. Tabla de contingencia 2x2. MINI vs Escala PHQ-9 con punto de corte de 3.5  
 En las columnas se observa la clasificación de los pacientes como enfermos y no enfermos de acuerdo con la MINI, a la izquierda como enfermos 58 y a la derecha como no enfermos 215, para un total de población de 273 (celda **N**). En las filas la clasificación de los pacientes de acuerdo con el resultado de la prueba en estudio, en este caso de acuerdo con el diagnóstico de depresión positivo o negativo obtenido por la escala PHQ-9 con punto de corte de 3.5, en la fila superior 116 clasificados con prueba positiva y en la inferior 157 clasificados con prueba negativa, para un total de 273 pacientes. En la celda **a** los 56 pacientes enfermos por MINI correctamente diagnosticados por el PHQ-9. En la celda **c** los 2 pacientes enfermos por MINI incorrectamente no diagnosticados por el PHQ-9. En la celda **b** los 60 pacientes no enfermos por MINI incorrectamente diagnosticados por el PHQ-9. En la celda **d** los 155 pacientes no enfermos por MINI correctamente no diagnosticados por el PHQ-9.

		MINI entrevista. Criterio de vedad		Total
		Enfermos Con diagnóstico de depresión	No enfermos Sin diagnóstico de depresión	
Prueba diagnóstica Escala PHQ-9 con punto de corte de 3.5	Con diagnóstico de depresión ( <b>Positivos</b> )	<b>a</b> 56	<b>b</b> 60	116
	Sin diagnóstico de depresión ( <b>Negativos</b> )	<b>c</b> 2	<b>d</b> 155	157
Total		58	215	<b>N</b> 273

Tabla 25. Desempeño de la escala PHQ-9 con punto de corte de 3.5

Se muestra el desempeño de la escala PHQ-9 con punto de corte de 3.5 para diagnóstico de depresión en la población de este estudio, en base a los valores sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo, obtenidos con las fórmulas descritas en el diseño 3 y la calificación de estos valores por su porcentaje de acuerdo con la clasificación descrita por Vizcaino G, 2017 (15).

<b>Desempeño de escala PHQ9</b>		
<b>Valores</b>	<b>Puntaje obtenido</b>	<b>Calificación</b>
Sensibilidad	96.5%	Excelente
Especificidad	72.0%	Regular
VPP	48.2%	Mala
VPN	98.7%	Excelente

### 14.6.2 Escala de Zung

En la tabla 26 podemos observar los valores obtenidos de la aplicación de la escala de Zung para diagnóstico de depresión en nuestra población de estudio y su comparación contra los valores obtenidos con la escala Zung, con puntaje modificado de 29 puntos, y con estos valores se realizó el cálculo de sensibilidad, especificidad valores predictivo positivo y negativo utilizando las fórmulas descritas en el diseño 3, se obtuvo para la escala PHQ-9 una sensibilidad de 87.9% una especificidad de 87.4% y valores predictivos positivo y negativo de 66.2% y 94.4% respectivamente, con lo que calificamos una sensibilidad buena, una especificidad buena, valor predictivo positivo regular y valor predictivo negativo bueno, como se describe en la tabla 27.

Tabla 26 Tabla de contingencia 2x2. MINI vs Zung con punto de corte de 29.5.

En las columnas se observa la clasificación de los pacientes como enfermos y no enfermos de acuerdo con la MINI, a la izquierda como enfermos 58 y a la derecha como no enfermos 215, para un total de población de 273 (celda **N**). En las filas la clasificación de los pacientes de acuerdo con el resultado de la prueba en estudio, en este caso de acuerdo con el diagnóstico de depresión positivo o negativo obtenido por la escala de Zung con punto de corte de 29.5, en la fila superior 78 clasificados con prueba positiva y en la inferior 195 clasificados con prueba negativa, para un total de 273 pacientes. En la celda **a** los 51 pacientes enfermos por MINI correctamente diagnosticados por Escala de Zung. En la celda **c** los 7 pacientes enfermos por MINI incorrectamente no diagnosticados por Escala de Zung. En la celda **b** los 27 pacientes no enfermos por MINI incorrectamente diagnosticados por Escala de Zung. En la celda **d** los 188 pacientes no enfermos por MINI correctamente no diagnosticados por Escala de Zung.

		MINI entrevista. Criterio de vedad		Total
		Enfermos Con diagnóstico de depresión	No enfermos Sin diagnóstico de depresión	
Prueba diagnóstica Escala de Zung con punto de corte de 29.5	Con diagnóstico de depresión ( <b>Positivos</b> )	<b>a</b> 51	<b>b</b> 27	78
	Sin diagnóstico de depresión ( <b>Negativos</b> )	<b>c</b> 7	<b>d</b> 188	195
Total		58	215	<b>N</b> 273

Tabla 27 Desempeño de la escala de Zung con punto de corte de 29.5

Se muestra el desempeño de la escala de Zung con punto de corte de 29.5 para diagnóstico de depresión en la población de este estudio, en base a los valores sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos, obtenidos con las fórmulas descritas en el diseño 3 y la calificación de estos valores por su porcentaje de acuerdo con la clasificación descrita por Vizcaino G, 2017 (15).

Valores	Desempeño de escala de Zung	
	Puntaje obtenido	Calificación
Sensibilidad	87.9%	Buena
Especificidad	87.4%	Buena
VPP	66.2%	Regular
VPN	94.4%	Buena

## 15. DISCUSIÓN

### 15.1 PREVALENCIA DE DEPRESIÓN

Se encontró una prevalencia de depresión en nuestra población de estudio del 21.2% utilizando como prueba de referencia para el diagnóstico la MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional. Nótese grandes discrepancias en las prevalencias de depresión en diferentes estudios que van desde 13.36% (5) hasta el 87.3% (3), sin embargo la prevalencia reportada por la INEGI a nivel nacional (35) de 17.9% para México y del 20.7% a nivel estatal en Aguascalientes para población adulta en general se acerca más a la obtenida en este estudio, probablemente por ser población del mismo estado y país que la del actual estudio por lo que las condiciones de la población son similares a la de la población en estudio lo que puede contribuir a prevalencias similares de depresión. Sin embargo, la población en estudio incluye el factor de haber padecido COVID-19 por lo que, al comparar con otras poblaciones similares, nótese nuevamente la presencia de importantes variaciones en cuanto a prevalencia de depresión, que van desde el 13,36% (5), hasta el 39,3% (8), pero en pacientes que padecían en ese momento COVID-19, esto en china, no se encontraron estudios de desempeño en poblaciones post COVID-19. Otro factor implicado en tales variaciones podría ser el uso de diferentes herramientas para el diagnóstico de depresión, por lo que al observar prevalencias en poblaciones en las que se utilizó la misma herramienta diagnóstica que en este estudio, la MINI, se observan prevalencias que van desde 11.8%, (13) hasta el 17.4%(10), de la población, lo cual se acerca más a la prevalencia de depresión obtenida en este estudio, sin embargo, esto en poblaciones con VIH. Nótese que las prevalencias de depresión más aproximadas a las del actual estudio fueron las de la reportadas por INEGI para la población adulta en general del mismo país y estado que las del estudio, con menor aproximación, pero también cercanas la reportada en este estudio, la de los estudios que utiliza la encuesta MINI para diagnóstico de depresión en población con VIH.

### **15.2 DESEMPEÑO DEL PHQ-9**

Con un punto de corte de 10 puntos el PHQ-9 mostro una sensibilidad regular del 68.9% y una buena especificidad 90.2% para detección de depresión en nuestra población en estudio. Los estudios similares con la escala PHQ-9 con el mismo punto de corte de 10 muestran una buena especificidad, Pence et al, 2012 (11), reporta una especificidad del 94%, Akena et al, 2013 (12), una especificidad del 81.2%, Cholera et al (13), 2014 especificidad del 83.4%, demostrando buena especificidad en general para dicha escala en concordancia con el presente estudio. Sin embargo, en cuanto a sensibilidad en nuestro estudio se mostró regular con un valor 68.9%, y en los 3 estudios previamente referidos mostraron variación importante la cual va desde mala hasta buena de un estudio a otro con resultados desde 27% (12) hasta 91.6%(10).

Otros estudios con un punto de corte modificado, uno con puntaje de 14(9) y otro de 11(11) reportan una sensibilidad buena y especificidad regular ambos. Nótese que el punto de corte de obtenido por el mayor índice de Youden en esta investigación fue bajo, de 3.5 puntos y este mostro mejoría importante en el parámetro de la sensibilidad pasando de regular a excelente y mejoría también en el valor predictivo negativo, pero con importante disminución en los niveles de especificidad y valor predictivo positivo.

### **15.3 DESEMPEÑO DE LA ESCALA DE ZUNG**

En nuestra población de estudio Con un punto de corte de 40 puntos la escala de Zung mostro una sensibilidad regular del 60.3% y una excelente especificidad 98.1% para detección de depresión, así como VPP y VPN ambos buenos. Existen pocos estudios similares con la misma escala, se solo se encontraron 2 y solo uno de ellos reporta desempeño de la escala con punto de corte original de 40. En este caso Campo et al (9), 2006, reportan una sensibilidad buena de 88,6%, la especificidad regular 74,8%, un VPP malo de 41,1% y un VPN excelente 97,1%. Existen pocos estudios de desempeño de la escala de Zung en poblaciones similares a la nuestra por lo que es difícil comparar los resultados con otras investigaciones. Sin embargo, en la única investigación encontraba mostro

importantes diferencias en los parámetros de desempeño de la escala de Zung comparado con nuestro estudio.

El mejor punto de corte obtenido para la escala de Zung fue de 29.5, con una importante mejora de la sensibilidad de esta pasando de regular a buena, (de 60.3% A 87.9%), con discreta disminución de la especificidad, pero manteniéndose la misma como buena, con 87.4%. solo un estudio realizo análisis de desempeño con curva ROC de la escala de Zung, pero en poblaciones no COVID-19, en dicho estudio Ruiz et al (10), 2012 encontraron que el mejor punto de corte para la escala fue de  $\geq 45$  reportando con esa puntuación una sensibilidad de 91,4% y una especificidad de 91,8% ambos buenos, sensibilidad y especificidad muy similar a lo encontrado en este estudio pero con diferente punto de corte.

#### **15.4 LIMITACIONES**

Entre las limitaciones nos encontramos con falta de investigaciones previas en poblaciones con características similares a nuestra población de estudio por lo que algunos datos comparativos fueron extrapolados de otras poblaciones como ya se describió en este apartado. Viéndose limitado secundario a esta una adecuada comparación de resultados, sin embargo, esto nos arroja un área de oportunidad para la realización de más estudios afines dado los escasos de estos.

#### **15.5 SESGOS**

Se logro identificar la presencia de un sesgo de procedimiento, se observó que algunos participantes se apresuraban a contestar las encuestas al notar que se acercaba su turno a ingresar a su consulta médica por lo que sus respuestas pudieron verse alteradas a diferencia de si no se hubiesen sentido presionados por el tiempo.

Nótese también la presencia probable de un sesgo de selección, pues al analizar los resultados se observó una amplia mayoría de género femenino, quizá debido al tipo de muestreo, por lo que en investigaciones futuras se podrían tomar medidas para balancear los géneros como muestreos aleatorios.

## 16. CONCLUSIONES

Se logro evaluar el desempeño de la escala PHQ-9 y de la escala de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes de una manera satisfactoria.

En el presente trabajo se observó que la escala de Zung y el PHQ-9 mostraron resultados aceptables para cribado de depresión en pacientes post COVID-19 en comparación con la MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional. Su uso en el medio clínico para cribado de depresión en poblaciones similares pudiera ser de utilidad.

Existen pocos estudios similares en poblaciones recuperadas de COVID-19, por lo que la comparativa es difícil, sin embargo, algunos estudios de características semejantes, pero con poblaciones distintas encontraron resultados afines con buenas características de desempeño clínico para las mismas herramientas de cribado de depresión.

En general es importante poner atención al diagnóstico y tratamiento oportuno de los padecimientos psiquiátricos como la depresión por sus importantes repercusiones en los pacientes que las padecen, aun mas en lo pacientes post COVID-19 dada su alta incidencia en la actual pandemia y su relación con la depresión. Por lo tanto, una herramienta adecuada para su detección resulta de vital importancia para su adecuado y oportuno manejo. Por lo tanto, se hace hincapié en la necesidad de más estudios afines en poblaciones post COVID-19 dada los escasos de estos y la relevancia de la depresión en dichas poblaciones.

## 17. GLOSARIO

- Análisis ROC.- Método estadístico útil para ayudar a determinar capacidad discriminativa de una prueba diagnóstica.
- AUC.- Área bajo la curva, es útil para determinar qué tan bueno es un test para discriminar pacientes con y sin una enfermedad.
- COVID-19.- Enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2.
- Depresión.- trastorno caracterizado por cambios en el apetito, el peso, el sueño y la actividad, falta de energía, sentimientos de culpa, problemas para pensar y tomar decisiones y pensamientos recurrentes de muerte o suicidio.
- Epidat.- paquete informático o programa para análisis estadístico y epidemiológico de datos.
- Escala de Zung.- Escala auto administrada utilizada para el estudio de sintomatología depresiva.
- Escala PHQ-9.- Prueba o test comúnmente utilizado como herramienta de tamizaje para detectar un trastorno depresivo en pacientes de atención primaria.
- Especificidad.- Proporción de sanos bien clasificados mediante una prueba.
- Índice de Youden.- prueba utilizada para determinar la puntuación en la que una escala presenta la mayor sensibilidad y especificidad.
- MINI.- entrevista o herramienta utilizada para el diagnóstico de algunos trastornos psiquiátricos.
- Pandemia.- Infección humana que se transmite de persona a persona y que afecta a habitantes de por lo menos dos regiones de la OMS.
- Valor predictivo negativo.- Proporción de individuos con una prueba negativa que no presentan la enfermedad.
- Valor predictivo positivo.- Proporción de individuos con una prueba positiva que presentan la enfermedad.
- Sensibilidad.- Proporción de enfermos bien clasificados mediante una prueba.

## 18. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Depresión (Internet). Organización Mundial de la Salud. 2021 (citado 21 de septiembre de 2021). Recuperado a partir de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- 2.- Krishnamoorthya Y, Nagarajana R, Sayaa G, Menonb V. Prevalence of psychological morbidities among general population, healthcare workers and COVID-19 patients amidst the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. J Psychiatr Res. Psychiatry Research.2020;293:113382. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7417292/>
- 3.- Hasan M, Tabassum T, Noor-E-Ambia, Zaman MS, Rahman M, Khan M. Mental Health of the COVID-19 Patients in Bangladesh. Mymensingh Med J. 2021; 30 (1):189-195. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33397873/>
- 4.- Khademi M, Vaziri-Harami R, Shams J. Prevalence of Mental Health Problems and Its Associated Factors Among Recovered COVID-19 Patients During the Pandemic: A Single-Center Study. Front Psychiatry.2021;12:602244. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33868043/>
- 5.- Dai L, Wang X, Jiang T, Li P, Wang Y, Wu S, et al. Anxiety and depressive symptoms among COVID-19 patients in Jiangnan Fangcang Shelter Hospital in Wuhan, China. PLoS One. 2020; 15(8): e0238416. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7454940/>
- 6.- Liu C, Pan W, Li L, Li B, Ren Y, Ma X. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia symptoms among patients with COVID-19: A meta-analysis of quality effects model. J Psychosom Res. 2021; 147. Recuperado a partir de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002239992100161>.
- 7.- Islam M, Ferdous M, Islam U, Mosaddek A, Potenza M, Pardha S. Treatment Persistent Symptoms, and Depression in People Infected with COVID-19 in

Bangladesh. Int J Environ Res Public Health.2021;18:1453. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7914967/>

8.- Li t, Sun S, Liu B, Wang J, Zhang Y, Gong C, et al. Prevalence and Risk Factors for Anxiety and Depression in Patients With COVID-19 in Wuhan, China. Psychosom Med. 2021;83(4):368-372. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33951724/#:~:text=The%20prevalences%20of%20anxiety%20and,in%20patients%20with%20COVID%2D19.>

9.- Campo A, Diaz L, Rueda G, Cadena L, Hernandez, N. Validation of Zung's Self-rating Depression Scale among the Colombian general population. Social Behavior and Personality: An international journal, 2006;34(1):87-94. Recuperado a partir de: <https://www.sbp-journal.com/index.php/sbp/article/view/1459>

10.- Ruiz P, Loret C, Vega J, Arevalo J, Chávez K, Vilela A, et al. Validation of the Spanish Center for Epidemiological Studies Depression and Zung Self-Rating Depression Scales: a comparative validation study. PLoS One. 2012;7(10):e45413. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23056202/>

11.- Pence B, Gaynes B, Atashili J, O'Donnell J, Tayong G, Kats D, et al. Validity of an interviewer-administered patient health questionnaire-9 to screen for depression in HIV-infected patients in Cameroon. J Affect Disord. 2012;143(1-3):208-13. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22840467/>

12.- Akena D, Joska J, Obuku EA, Stein D. Sensitivity and specificity of clinician administered screening instruments in detecting depression among HIV-positive individuals in Uganda. AIDS Care. 2013;25(10):1245-52. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23398282/>

13.- Cholera R, Gaynes B, Pence B, Bassett J, Qangule N, Macphail C, et al. Validity of the Patient Health Questionnaire-9 to screen for depression in a high-HIV burden primary healthcare clinic in Johannesburg, South Africa. J Affect Disord.2014;167:160-6. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24972364/>

14.- Chibanda D, Verhey R, Gibson L, Munetsi E, Machando D, Rusakaniko S, et al. Validation of screening tools for depression and anxiety disorders in a primary care population with high HIV prevalence in Zimbabwe. J Affect Disord.2016;198:50-5. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27011359/>

15.- Vizcaino G. Importance of calculation of sensitivity, specificity, and other statistical parameters in the use of clinical and laboratory diagnostic tests. Medicina & Laboratorio. 2017; 23: 365-386. Recuperado a partir de: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883697/importancia-calculo-sensibilidad-y-especificidad.pdf>

16.- Rendón M, Valenzuela M, Villasís M. Sesgos en los estudios de pruebas de diagnóstico: implicación en la estimación de la sensibilidad y especificidad. Rev alerg Méx. 2020;67(2), 165-173. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902020000200165&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902020000200165&script=sci_arttext)

17.- Bravo S, Cruz J. Estudios de exactitud diagnóstica: Herramientas para su Interpretación. Rev Chil Radiol. 2015; 21(4): 158-164. Recuperado a partir de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082015000400007](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082015000400007)

18.- Pruebas diagnósticas. Salud Publica. Software epidemiológico. [Internet]. Servizo Galego de Saude. Conselleria de sanidade. [citado 28 de diciembre de 2021]. Recuperado a partir de: <https://www.sergas.es/Saude-publica/Epidat-3-1-Ayuda-Pruebas-diagn%C3%B3sticas->

19.- Gómez C, Pérez J. Curso de introducción a la investigación clínica. Capítulo 8: Pruebas diagnósticas. Concordancia. SEMERGEN. 2007;33(10):509-19. Recuperado a partir de: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-curso-introduccion-investigacion-clinica-capitulo-13113212>

20.- Sadock B, Sadock V. Kaplan y Sadock Sinopsis de Psiquiatría. Lippincott Williams & Wilkins. 2009. 1470 p.

21.- Asociación Americana de Psiquiatría. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. Arlington VA. Asociación Americana de Psiquiatría. 2013:438 p.

22.- Diagnóstico y tratamiento del trastorno depresivo en el adulto, guía de referencia rápida, catálogo maestro de guías de práctica clínica: imss-161-09. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2015. Recuperado a partir de: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/161GRR.pdf>

23.- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto. Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (avalia-t); 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS: Avalia-t 2013/06. Recuperado a partir de: [https://www.sergas.es/Docs/Avalia-t/avalia\\_t201306GPCdepresion\\_adulto.pdf](https://www.sergas.es/Docs/Avalia-t/avalia_t201306GPCdepresion_adulto.pdf)

24.- Lyness J, Roy-Byrne P, Solomon D. Unipolar depression in adults: Assessment and diagnosis [Internet]. UpToDate, Inc; 2021(citado el 21 de septiembre del 2021). Recuperado a partir de: [https://www.uptodate.com/contents/unipolar-depression-in-adults-assessment-and-diagnosis?search=depression&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/unipolar-depression-in-adults-assessment-and-diagnosis?search=depression&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2)

25.- Scott J, Wang C, Coppel E, Lau A, Veitengruber J, Roy-Byrne P. Diagnosis of depression in former injection drug users with chronic hepatitis C. J Clin Gastroenterol. 2011;45(5):462-7. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21293293/>

26.- Henao L. The concept of pandemic: debate and implications on the influenza pandemic of 2009. Rev Gerenc Polit Salud. 2010;9(19):53-68. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v9n19/v9n19a05.pdf>

27.- Accinelli R, Zhang C, Ju J, Yachachin J, Cáceres J, Tafur K, et al. COVID-19: la pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2020;37(2):302-11. Recuperado a partir de: <https://scielosp.org/article/rpmesp/2020.v37n2/302-311/>

28.- Rendón M, Villasís M. Fases para determinar la utilidad clínica de las pruebas diagnósticas. Rev alerg Méx. 2020;67(3):279-285. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-91902020000300279&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902020000300279&lng=es).

29.- Medina M. Generalidades de las pruebas diagnósticas, y su utilidad en la toma de decisiones médicas. rev.colomb.psiquiater. 2011;40(4):787-797. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502011000400015&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502011000400015&lng=en).

30.- Ávila R, Expósito M. Riesgo relativo, sensibilidad y especificidad: un enfoque desde el análisis matemático y el álgebra lineal. RCIM.2011;3(2):151-161. Recuperado a partir de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592011000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592011000200005&lng=es).

31.- Díaz D, Beltrán J, Cueva J. ¿Son suficientes los indicadores del rendimiento de una prueba o test diagnóstico para evaluar su desempeño?. Rev Cubana Med Gen Integr. 2018;34(3):94-109. Recuperado a partir de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252018000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252018000300011&lng=es).

32.- Cerda J, Cifuentes L. Uso de curvas ROC en investigación clínica: Aspectos teórico-prácticos. Rev chil infectol. 2012 ;29(2):138-141. Recuperado a partir de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182012000200003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182012000200003&lng=es).

33.- Bernal E. Bioestadística para investigadores con spss aplicaciones prácticas para estudios científicos. España. Bubok Editorial. 2014. 105 p

34.- Depresión y otros trastornos mentales comunes. Estimaciones sanitarias mundiales (Internet). Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 2017 (citado el 21 de septiembre del 2021). Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Recuperado a partir de: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34006/PAHONMH17005-spa.pdf>

35.- Shamah T, Vielma E, Heredia O, Romero M, Mojica J, Cuevas L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020. Recuperado a partir de: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_informe\\_final.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf)

36.- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Resultados de Aguascalientes. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020. Recuperado a partir de: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/Resultado\\_Entidad\\_Aguascalientes.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/Resultado_Entidad_Aguascalientes.pdf)

37.- Salari N, Hosseinian-Far A, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Rasoulpoor S, Mohammadi M, et al. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Glob Health*.2020;16:57. Recuperado a partir de: <https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12992-020-00589-w>

38.- Li X, Cai Q, Jia Z, Zhou Y, Liu L, Zhou Y, et al. The correlation between mental health status, sleep quality, and inflammatory markers, virus negative conversion time among patients confirmed with 2019-nCoV during the COVID-19 outbreak in China. An observational study. *Medicine*. 2021;100(27):e26520. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8270605/>

39.- Salech F, Mery V, Larrondo F, Rada G. Estudios que evalúan un test diagnóstico: interpretando sus resultados. Rev Méd Chile 2008; 136: 1203-1208. Recuperado a partir de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872008000900018](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872008000900018)

40.- Zung, WW (1965) A self-rating depression scale. Arch Gen Psychiatry 12, 63-70. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14221692/>

41.- Lezama S. Propiedades psicométricas de la escala de Zung para síntomas depresivos en población adolescente escolarizada colombiana. Psychol Av Discip. 2012;6:91-101. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/psych/v6n1/v6n1a08>

42.- Piñerúa L, Estévez J, Suárez H. Auto escala de Zung para depresión como predictor de la respuesta sensorial y autonómica al dolor. Invest clín. 2007;48(4):469-483. Recuperado a partir de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332007000400007&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332007000400007&lng=es).

43.- Pinto C. Factores psicosocles relacionados al intento de suicidio en adolescentes del colegio Don José De San Martin Tacna. Tesis por el título de Lic. en enfermería. Tacna Peru. 2018. Facultad de ciencias de la salud. Escuela profesional de enfermería. 199 págs. pág. 75

44.- Campo A, Díaz L, Rueda G, Barros J. Validación de la escala de Zung para depresión en universitarias de Bucaramanga, Colombia. 2005;34(1);54-62. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/806/80628403005.pdf>

45.- Cassiani C, Vargas M, Pérez E, Herazo M, Hernández M. Confiabilidad y dimensión del cuestionario de salud del paciente (PHQ-9) para la detección de síntomas de depresión en estudiantes de ciencias de la salud en Cartagena, 2014.

Biomédica. 2017;37(1):112-20. Recuperado a partir de:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v37s1/0120-4157-bio-37-s1-00112.pdf>

46.- Huarcaya J, De Lama R, Quiros M, Bazán J, López K, Lora D. Propiedades psicométricas del Patient Health Questionnaire (PHQ-9) en estudiantes de medicina en Lima, Perú. *Revista de Neuro-Psiquiatría*. 2020;83(2):72-78. Recuperado a partir de:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972020000200072](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972020000200072)

47.- Saldivia S, Aslan J, Cova F, Vicente B, Inostroza C, Rincón P. Propiedades psicométricas del PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en centros de atención primaria de Chile. *Rev Méd Chile*. 2019;147(1):53-60. Recuperado a partir de:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872019000100053&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000100053&lng=es).  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000100053>.

48.- Saldivia S, Aslan J, Cova F, Vicente B, Inostroza C, Rincón P. Propiedades psicométricas del PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en centros de atención primaria de Chile. *Revista médica de Chile*. 2019;147(1):53-60. Recuperado a partir de:  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872019000100053](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000100053)

49.- Sheehan D, Janavs J, Baker R, Harnett K, Knapp E, Sheehan M, et al. MINI INTERNATIONAL NEUROPSYCHIATRIC INTERVIEW versión en español 5.0.0 DSM-IV. Instituto IAP. Madrid. 2000

50.- Castro A, Gili M, Aguilar J, Peláez R, Roca M. Sueño y depresión en una muestra de pacientes con dolor crónico. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2014;21(6):299-306. Recuperado a partir de:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462014000600002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462014000600002)

51.- Indicadores socio demográficos (Internet). Observatorio económico social UNR. 2015 (citado 4 de febrero de 2022). Recuperado a partir de: <https://observatorio.unr.edu.ar/indicadores-sociodemograficos/>

52.- Boucourt J, González M. Perfil socioeconómico y demográfico del estudiante de nuevo ingreso a la Universidad del Zulia. Análisis comparativo cohortes 98-99; 99-2000; 2000-2001; 2001-2002. Revista Venezolana de Ciencias Sociales. 2006;10:86-104. Recuperado a partir de: <https://www.redalyc.org/pdf/309/30910106.pdf>

53.- Kayarohanam S. A Comparative Evaluation of Workers Depression Level between Private and Government Hospital in Malaysia by Using Zung Self-Rating Depression Scale. Int j res sci manag. 2015;5:70-81. Recuperado a partir de: [https://www.researchgate.net/publication/315835059\\_AComparative\\_Evaluation\\_of\\_Workers\\_Depression\\_Level\\_between\\_Private\\_and\\_Government\\_Hospital\\_in\\_Malaysia\\_by\\_Using\\_Zung\\_Self-Rating\\_Depression\\_Scale](https://www.researchgate.net/publication/315835059_AComparative_Evaluation_of_Workers_Depression_Level_between_Private_and_Government_Hospital_in_Malaysia_by_Using_Zung_Self-Rating_Depression_Scale)

54.- Barrios Arias RA(dir). Detección de ansiedad y trastorno depresivo en la emergencia del Hospital General del ISSS durante la pandemia de COVID-19 (tesis doctoral en Internet).(San Salvador) Universidad de El Salvador Facultad de Medicina Escuela de Postgrado, 2020 (citado el 21 de septiembre del 2021). Recuperado a partir de: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/03/1151206/585-11106307.pdf#:~:text=El%20PHQ%2D9%20es%20uno,et%20al.%2C%202004>).

## 19. ANEXOS

### ANEXO A. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

 <p><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b></p> <p><b>UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD</b></p> <p><b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b></p> <p><b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</b></p>	
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
<b>Nombre del estudio:</b>	<b>DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PARA TAMIZAJE DE DEPRESION EN PACIENTES POST COVID-19 DE LA UMF-11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES.</b>
<b>Lugar y fecha:</b> Aguascalientes, AGS a	
<b>Número de registro:</b> En tramite	
<b>Justificación y objetivo del estudio:</b>	<b>Justificación:</b> La depresión es causa de discapacidad a nivel mundial, afectando en México aproximadamente al 17.9% de la población. En la actual pandemia por COVID-19, una de las poblaciones más afectadas por depresión, son aquellos pacientes afectados por COVID-19. Se ha notado que quienes presentaban niveles más graves de depresión, cursaban con cuadros más severos COVID-19. Es por esto, que contar con herramientas con buen desempeño para la detección de depresión en pacientes con antecedente de COVID-19, ayudará a la identificación oportuna de estos casos y por tanto a mejorar su condición clínico-psicológica. <b>Objetivo:</b> Evaluar el desempeño de las escalas PHQ-9 y de Zung para tamizaje de depresión en pacientes post COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes.
<b>Procedimiento:</b>	Se me ha explicado y he comprendido la estructura de los instrumentos a utilizar. Entiendo que consiste en una entrevista con datos sociodemográficos, así como 3 herramientas diferentes de 9, 22 y 9 ítems sobre la presencia de síntomas depresivos, y que ayudan en el diagnóstico de depresión. Se me aplicaran en un ambiente tranquilo, sin conglomeraciones, previa firma del consentimiento informado. Entiendo que las respuestas guardarán anonimato y que la información obtenida se utilizará para conocer el desempeño de las herramientas PHQ-9 y escala de Zung para el tamizaje de depresión en una pacientes post COVID-19.
<b>Posibles riesgos y molestias:</b>	<b>Riesgos mínimos:</b> 1.-Uso de un par de minutos para contestar los reactivos, 2.-Diferencias de comprensión e interpretación de los reactivos, 3.-Falta de personalización y por lo tanto abandonar el contestar el cuestionario.  <b>Riesgos máximos:</b> 1.-Falta de sinceridad, 2.-Falta de respuestas concienzudas. 3.-Sentimientos y significados que no se transmiten de forma correcta.
<b>Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio y al término de este:</b>	Mi participación en este estudio proporcionará información sobre el desempeño de las herramientas PHQ-9 y escala de Zung para el tamizaje de depresión en pacientes recuperados de COVID-19. Si bien, pudieran no existir beneficios directos para mí, entiendo que los resultados del presente estudio contribuirán al avance del conocimiento de padecimientos asociados a depresión, y así posteriormente realizar futuros programas de prevención, etc.
<b>Información sobre resultados y alternativas de tratamiento</b>	Con los resultados obtenidos se espera conocer el desempeño de las herramientas PHQ-9 y escala de Zung para el tamizaje de depresión en pacientes recuperados de COVID-19 de la UMF-11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES. Con ello promover el desarrollo en la investigación para promover y mejorar la condición clínico psicológica de dichos pacientes.



**ANEXO B.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

CONCEPTO	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADOR	ÍTEM	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
<b>Perfil sociodemográfico</b>	Estudio de la situación social de Individuos, hogares, familias, grupos y poblacionales de interés por medio de un conjunto de indicadores. (51).	Características demográficas Estudio de las poblaciones humanas, que trata de su dimensión, estructura, evolución y caracteres generales (52).	<i>Edad</i> Tiempo de existencia desde el nacimiento medido en años.	Número de años cumplidos	¿Cuántos años tiene?	Cuantitativa discreta 1. 20-40 2. 41-60 3. 60 y más	Variable interviniente
			<i>Genero</i> Hace referencia a las expectativas de índole cultural respecto de los roles y comportamientos de hombres y mujeres.	Fenotipo		Cualitativa nominal dicotómica 1. Masculino 2. Femenino	Variable Independiente
			Características socioeconómicas Organización de la sociedad en una jerarquía de acuerdo con las condiciones o características específicas la sociedad (52).	<i>Nivel educativo</i> Grados que el individuo ha aprobado en un establecimiento educativo reconocido legalmente.	Años cumplidos de educación formal	¿Hasta qué grado educativo curso?	Cualitativa nominal 1. Analfabeta 2. Primaria completa 3. secundaria completa 4. Bachillerato completo 5. profesionales

CONCEPTO	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADOR	ÍTEM	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
<b>Perfil sociodemográfico</b>	Estudio de la situación social de Individuos, hogares, familias, grupos y poblacionales de interés por medio de un conjunto de indicadores. (51).	Características socioeconómicas Organización de la sociedad en una jerarquía de acuerdo con las condiciones o características específicas la sociedad (52).	<i>Estado civil</i>		¿Cuál es su estado civil?	Cualitativa nominal. .-Soltero .-Casado .-Unión libre .-Viudo .-Separado /divorciado .-Otro	Variable Independiente
			Ocupación laboral	Rol social establecido	¿Usted trabaja?	Cualitativa nominal dicotómica Si No	Variable Interviniente
			Actividad laboral Es el ejercicio de funciones en un contexto de trabajo determinado.	Tipo de ocupación según sectores	¿Cuál es su actividad laboral?	Cualitativa nominal -Servicios -Comercio -Burocracia -Empresarial -Agricultura -Ganadería -Otros	Variable Interviniente

CONCEPTO	DEFINICIÓN	VARIABLES	INDICADOR	ÍTEM	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
<b>Depresión</b>	Trastorno caracterizado por presencia de cambios en el apetito, peso, sueño y la actividad, falta de energía, sentimientos de culpa, problemas para pensar y tomar decisiones y pensamientos recurrentes de muerte o suicidio (20).	Episodio depresivo mayor. Hace referencia a la presencia de depresión diagnosticada con los criterios diagnósticos de episodio depresivo mayor actual descritos en la MINI Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (49).	Animo deprimido o decaído	1. ¿En las últimas 2 semanas, se ha sentido deprimido o decaído la mayor parte del día, casi todos los días?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	Variable Independiente
			Perdida de interés o disminución del placer en actividades agradables	2. ¿En las últimas 2 semanas, ha perdido el interés en la mayoría de las cosas o ha disfrutado menos de las cosas que usualmente le agradaban?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	
			Aumento o disminución del apetito o del peso corporal	3. En las últimas 2 semanas, cuando se sentía deprimido o sin interés en las cosas: a ¿Disminuyó o aumentó su apetito casi todos los días? ¿Perdió o ganó peso sin intentarlo?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	
			Aumento o disminución del sueño	4. ¿Tenía dificultad para dormir casi todas las noches (dificultad para quedarse dormido, se despertaba a media noche, se despertaba temprano en la mañana o dormía excesivamente)?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	
			Aumento o disminución de la actividad física	5. ¿Casi todos los días, hablaba o se movía usted más lento de lo usual, o estaba inquieto o tenía dificultades para permanecer tranquilo?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	
			Cansancio o fatiga	6. ¿Casi todos los días, se sentía la mayor parte del tiempo fatigado o sin energía?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	
			Sentimientos de culpa o inutilidad	7. ¿Casi todos los días, se sentía culpable o inútil?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	
			Dificultad para concentrarse o tomar decisiones	8. ¿Casi todos los días, tenía dificultad para concentrarse o tomar decisiones?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	
			Ideación suicida o de autolesión	9. ¿En varias ocasiones, deseó hacerse daño, se sintió suicida, o deseó estar muerto?	Cualitativa nominal dicotómica 1. Si      2. No	

CONCEPTO	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADOR	ÍTEM	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
<b>Estudio de desempeño</b>	Estudio comparativo de un test en estudio contra un gold standar para determinar su poder de discriminación o rendimiento diagnóstico (39)	<b>Validez</b> Capacidad de una prueba para medir lo que pretende medir, las medidas utilizadas para determinar la validez son la sensibilidad y la especificidad (19).	<b>Sensibilidad</b> La proporción de enfermos que son bien clasificados (VP, verdaderos positivos) como resultado de la prueba (30)	Teórico porcentaje de pacientes enfermos reales que la prueba es capaz de detectar	Para la obtención de la sensibilidad es necesario la aplicación previa de la herramienta diagnóstica (estándar de referencia) de depresión, posterior aplicación de las herramientas en estudio, realización de la tabla de 2x2 explicada en el apartado de modelos y teorías de este protocolo y la aplicación de la siguiente fórmula: -Sensibilidad: $VP / (VP + FN)$	La sensibilidad se mide en una escala cuantitativa discreta en porcentajes que va del 1 al 100%	Variable dependiente
			<b>Especificidad</b> Es la proporción de sanos bien clasificados (verdaderos negativos, VN) como resultado de la prueba (30)	Teórico porcentaje de pacientes sanos reales que la prueba es capaz de detectar	Para la obtención de la especificidad es necesario la aplicación previa de la herramienta diagnóstica de depresión, posterior aplicación de las herramientas en estudio, realización de la tabla de 2x2 explicada en el apartado de modelos y teorías de este protocolo y la aplicación de la siguiente fórmula: -Especificidad: $VN / (VN + FP)$	La especificidad se mide en una escala cuantitativa discreta en porcentajes que va del 1 al 100%	Variable dependiente

CONCEPTO	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADOR	ÍTEM	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
<b>Estudio de desempeño</b>	Estudio comparativo de un test en estudio contra un gold standar para determinar su poder de discriminación o rendimiento diagnóstico (39)	<b>Seguridad</b> Capacidad de una prueba para predecir la ausencia o la presencia de enfermedad. Las medidas utilizadas para determinar la seguridad son el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo (19).	<b>Valor predictivo positivo (VPP)</b>	Probabilidad expresada en porcentaje de que un paciente con una prueba positiva tenga la enfermedad en estudio	Para la obtención del valor predictivo positivo es necesario la aplicación previa de la herramienta diagnóstica (estándar de referencia) de depresión, posterior aplicación de las herramientas en estudio, realización de la tabla de 2x2 explicada en el aparatado de modelos y teorías de este protocolo y la aplicación de la siguiente formula: -VPP: $VP / (VP + FP)$	El valor predictivo positivo se mide en una escala cuantitativa discreta en porcentajes que va del 1 al 100%	Variable dependiente
			<b>Valor predictivo negativo (VPN)</b>	Probabilidad expresada en porcentaje de que un paciente con una prueba negativa no tenga la enfermedad en estudio	Para la obtención del valor predictivo negativo es necesario la aplicación previa de la herramienta diagnóstica (estándar de referencia) de depresión, posterior aplicación de las herramientas en estudio, realización de la tabla de 2x2 explicada en el aparatado de modelos y teorías de este protocolo y la aplicación de la siguiente formula: -VPN: $FN / (FN + VN)$	El valor predictivo negativo se mide en una escala cuantitativa discreta en porcentajes que va del 1 al 100%	Variable dependiente

\*\*\*\*\*Las escalas de los ítems del estándar de referencia se explican en la línea superior de esta tabla que describe la variable depresión. Las escalas de las herramientas en estudio son escala tipo Likert, cualitativas, ordinales. Los ítems y sus escalas varían de una herramienta a otra. Ambas herramientas se muestran en los anexos 4, 5 y 6.

**ANEXO C.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN**

<b>ACTIVIDADES</b>	Jun 21	Ju 21	Ag o 21	Se p 21	Oc t 21	No v 21	Dic 21	En e 22	Feb -Dic 22	Ene mar 23	Abr- dic 23	Ene -feb 24
Acopio de Bibliografía.	X	X										
Revisión de literatura.		X										
Hacer Planteamiento.			X									
Revisión de Planteamiento			X									
Hacer Marco Teórico y Conceptual				X								
Revisión de Marco Teórico y Conceptual				X								
Diseño y Revisión Protocolo				X	X	X						
Registro de Protocolo ante el Comité de Investigación.						X	X	X				
Aprobación de Protocolo									X			
Trabajo de Campo, aplicación de encuestas.									X			
Acopio y Captura de Datos.									X	X		
Análisis e Interpretación de Resultados											X	
Hacer Discusiones y Conclusiones.											X	
Revisión de la investigación Autorización.												X
Elaboración de tesis.												X
Difusión de resultados.												X

## **ANEXO D.- MANUAL OPERACIONAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **MANUAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la aplicación de la MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional, el PHQ-9 y la escala de Zung entre los participantes de la investigación: “DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PARA TAMIZAJE DE DEPRESIÓN EN PACIENTES POST COVID-19 DE LA UMF-11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES”

El presente manual operacional para la aplicación de encuestas entre los participantes de la investigación “DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PARA TAMIZAJE DE DEPRESIÓN EN PACIENTES POST COVID-19 DE LA UMF-11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES” está destinado a la capacitación del personal que se encargara de la aplicación de las encuestas, independientemente de su profesión, con la finalidad de limitar la variación de los resultados obtenidos derivada de la subjetividad o las diferentes formas de aplicación e interpretación de los resultados de la misma entre diferentes encuestadores, obteniendo así una estandarización en aplicación y recolección de la información y limitando los sesgos secundarios al encuestador.

Para la aplicación de la encuesta son necesarios 3 documentos: Este manual operacional, donde se describen las instrucciones a seguir para la aplicación de la encuesta, el consentimiento informado y la encuesta donde se realizará el vaciado y respuesta de los ítems y/o preguntas.

El presente manual es conformado por 6 apartados que estarán enumerados más adelante en la parte superior de cada hoja en color amarillo, subrayados y en mayúscula a manera de título. Se describen brevemente a continuación:

**Apartado 1.- Instrucciones.** Este apartado consta de instrucciones variadas que se integran a lo largo del manual, que deberá seguir el encuestador para garantizar la comprensión y la estandarización en la forma de la aplicación, así como de la recolección de datos de la encuesta.

**Apartado 2.- Introducción, preguntas filtro, y consentimiento informado.** Este apartado consta de 3 secciones descritas a continuación:

*2.1.-Introducción.* - Una pequeña introducción en la que brevemente se explica al participante el nombre y cargo del encuestador, una breve descripción de la investigación, lo que el deberá hacer, y los beneficios obtenidos con dicha investigación. Así como explicársele la confidencialidad del uso de los datos y solicitar su apoyo en dicha investigación.

*2.2.- preguntas filtro.* - Si el sujeto acepta participar pasamos a la segunda sección, las preguntas filtro. En este apartado no hay que vaciar preguntas a la encuesta, solo hay realizar preguntas y corroborar que el paciente cumple con los criterios necesarios (los cuales forman parte de los criterios de selección de los participantes de esta investigación) para formar parte de la investigación en curso. de ítems dicotómicos, codifica respuesta “sí” y “no”, de preguntas filtro que corresponden a los criterios de selección de la muestra de la población a quien se le aplicara la encuesta.

*2.3.- Consentimiento informado.* - Si el sujeto cumple con los criterios de selección integrados en las preguntas filtro, así como previa aceptación de participación, se le hará entrega del consentimiento informado, se leerá el mismo y se solicitará la firma de este por el participante.

**Apartado 3.- Apartado sociodemográfico.** - Este apartado integra preguntas abiertas sobre datos sociodemográficos. Las instrucciones para su llenado se integran en el apartado indicado.

**Apartado 4.- MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional.** *Apartado A.-* Este apartado está integrado por la encuesta MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional, aparatado A, que corresponde a los criterios diagnósticos para un episodio depresivo mayor actual. Más adelante, en el apartado correspondiente se integran las instrucciones necesarias para la aplicación de las preguntas, así como el vaciado de las respuestas.

**Apartado 5.-** Escala de depresión de autoevaluación de Zung. Este apartado integra a la escala de Zung. En este apartado habrá que entregar la encuesta al participante para su auto llenado, y antes de continuar habrá que explicar al mismo la forma de responder. En el apartado correspondiente se integran las instrucciones para la aplicación de dicho instrumento.

**Apartado 6.-** Escala PHQ-9. Este apartado integra a la escala PHQ-9. En este apartado habrá que entregar la encuesta al participante para su auto llenado, y antes de continuar habrá que explicar al mismo la forma de responder. En el apartado correspondiente se integran las instrucciones para la aplicación de dicho instrumento.

### **APARTADO 1.- INSTRUCCIONES**

Previo a la aplicación de la encuesta debe leer en su totalidad este manual, las veces que sea necesario, para familiarizarse con la estructura de la entrevista antes de la aplicación de esta, entender que se hará en cada apartado, donde leer en vos alta, donde leer en silencio, donde se agregara nombre, cuando ayudar al participante, etc. El encuestador debe externar sus dudas al investigador principal o secundario, para su resolución y la correcta aplicación de la encuesta. Lo anterior para lograr así agilizar la aplicación de esta.

En los apartados posteriores habrá instrucciones en mayúsculas y en negritas, son indicaciones para el encuestador, no se deben leer, pero indican la actitud a seguir durante la aplicación de la entrevista. Se describen a continuación:

**PARA EL ENCUESTADOR.** - Indica que el párrafo, oración o indicación a continuación requiere de su lectura en silencio, para la comprensión de apartado o para la comprensión de las instrucciones a seguir. No se debe leer al encuestado. Como se recomendó al inicio de este apartado se recomienda lectura previa total de la encuesta para la comprensión de la estructura y las instrucciones de la misma, las veces necesarias para la familiarización del encuestador con la misma, a fin de que los apartados que no requieren leerse al encuestado puedan ser omitidos en las aplicaciones posteriores de la encuesta, garantizando la agilización de su aplicación, sin que ello implique una mala aplicación o variaciones en la aplicación o en la recolección de las respuestas de un encuestador a otro.

**LEER AL ENCUESTADO.** - Indica que el párrafo, ítem o instrucción que se encuentra a continuación, debe ser leído al encuestado. Se encontrará además resaltado por unas comillas y letras en color azul.

**NOMBRE DEL ENCUESTADOR.** - Esta leyenda se encontrará como se aprecia, subrayada, en mayúscula, en negrita y dentro de un texto que debe ser leído, indica que en ese espacio se debe sustituir con el nombre del encuestador,

**PUESTO DEL ENCUESTADOR.** - Esta leyenda se encontrará como se aprecia, subrayada, en mayúscula, en negrita y dentro de un texto que debe ser leído, indica que en ese espacio se debe sustituir con el puesto del encuestador dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social.

\*De aquí en adelante inicia la interacción con el paciente. El primer paso es buscar un paciente dentro de las salas de espera de la consulta externa de la UMF-11 IMSS OOAD Aguascalientes., que se encuentre dentro de la edad deseada y pasar directamente a la lectura de la introducción del apartado 2.

## **APARTADO 2.- INTRODUCCIÓN, PREGUNTAS FILTRO, Y CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### 2.1.- INTRODUCCIÓN

**LEER AL ENCUESTADO:** “Hola, mi nombre es: **NOMBRE DEL ENCUESTADOR**, soy: **PUESTO DEL ENCUESTADOR**, del Instituto Mexicano del Seguro Social. El motivo de mi interrupción es solicitar su apoyo para formar parte de una investigación que lleva por finalidad estudiar 2 encuestas utilizadas para la detección de depresión, y ver qué tan buenas son estas para detectar la depresión en pacientes recuperados de COVID-19, ya que durante la pandemia se ha visto que las personas que padecieron COVID-19 tienen más riesgo de presentar depresión. Si nos apoya a usted solo le tomara unos minutos, solo tendría que contestar una encuesta de unos cuantos minutos. Los datos que solicita dicha encuesta serán utilizados de manera confidencial, solamente con fines de investigación. Con su apoyo estaríamos ayudando a toda la población adulta que padeció COVID-19 a tener mejores herramientas para detectar si padecen depresión, con esto el inicio de un tratamiento y así a mejorar su condición psicológica. Entonces, ¿acepta participar?”

**PARA EL ENCUESTADOR.** - Si el paciente da una respuesta negativa terminamos la entrevista con la siguiente frase “**GRACIAS POR SU TIEMPO, ES TODO**”. Si el paciente da una respuesta positiva como; si, acepto, claro o algún equivalente positivo pasamos a la sección 2 del apartado 2.

### 2.2.- PREGUNTAS FILTRO.

**PARA EL ENCUESTADOR.** - Este apartado está integrado por 5 preguntas filtro, una abierta para la edad, y cuatro más de responder “sí” y “no”. En estas no hay que vaciar respuestas a la encuesta, solo hay realizar preguntas al encuestado dando unos segundos entre cada pregunta para su respuesta y corroborar que el paciente cumple con los criterios necesarios (para formar parte de la investigación en curso).

**LEER AL ENCUESTADO:**

.-“¿Qué edad tiene?”

.-“¿Le han diagnosticado previamente COVID-19?”

.-“¿Ya fue dado de alta por su médico?”

.-“¿Está adscrito a la Unidad de Medicina Familiar número 11 de Aguascalientes?”

.-“¿Sabe leer y escribir?”

**PARA EL ENCUESTADOR.** - Si el paciente tiene menos de 18 o más de 65 años, respondió no a algunas de las preguntas, o notamos que padece alguna condición que pudiera limitar el contestar la entrevista, tales como: problemas para ver letras del tamaño de las presentes en la encuesta o escuchar con claridad, uso de oxígeno, o no entiende con claridad lo que se le dice, damos por terminada la entrevista con la siguiente frase: **“GRACIAS POR SU TIEMPO, ES TODO”**. Si el paciente tiene entre 18 y 65 años y respondió si a las siguientes cuatro preguntas y su condición le permite contestar pasamos al siguiente apartado.

### 2.3.-CONSENTIMIENTO INFORMADO:

**LEER AL ENCUESTADO:** **“A continuación voy a leer la carta de consentimiento informado donde le explico más a detalle los procedimientos a realizar en esta investigación, así como otros puntos importantes y posteriormente necesitare su apoyo con su nombre y firma como autorización para formar parte de esta investigación y dándose por enterado de los puntos descritos en dicho documento”**.

**PARA EL ENCUESTADOR:** A continuación, vamos a proseguir a leer la carta de consentimiento informado, y recolectar el nombre completo y la firma del participante, 2 testigos y el encuestador. Si el participante se niega a firmar el documento damos por terminada la entrevista con la siguiente frase: **“GRACIAS POR SU TIEMPO, ES TODO”**. Si se recaban las firmas necesarias de conformidad pasamos al apartado 3, el apartado socio demográfico.

Si en algún momento de la entrevista el paciente desea abandonar la misma, damos por terminada la entrevista con la siguiente frase: **“GRACIAS POR SU TIEMPO, ES TODO”**.

### **APARTADO 3. APARTADO SOCIODEMOGRÁFICO**

**PARA EL ENCUESTADOR:** Este apartado integra 6 ítems sobre datos sociodemográficos. Las instrucciones de aplicación y llenado se describen a continuación:

**Ítem 1.-LEER AL ENCUESTADO.** - **“¿Cuántos años tiene?”**.

**PARA EL ENCUESTADOR.-** La respuesta codifica a un número entero de 2 dígitos. Vaciar directamente la respuesta del paciente en los recuadros al lado de la pregunta.

---

**Ítem 2.-** Genero. - El ítem codifica para el género del paciente, Colocar una X en un recuadro al lado de la pregunta, bajo la M para masculino, bajo la F para femenino.

---

**Ítem 3.-LEER AL ENCUESTADO.** - **“¿Hasta qué grado educativo curso?-Analfabeta, primaria completa, secundaria completa, bachillerato completo o profesional”**.

**PARA EL ENCUESTADOR.** -Asegúrese de leer la pregunta y las opciones de respuesta completas, coloque la respuesta obtenida que corresponda a las opciones otorgadas en el recuadro al lado de la pregunta. Para la opción bachillerato, preparatoria es un equivalente. Para la opción profesionales, licenciatura, maestría y doctorado son equivalentes.

---

**Ítem 4.-LEER AL ENCUESTADO.** - “¿Cuál es su estado civil? -Soltero, Casado, unión libre, viudo, separado /divorciado”

**PARA EL ENCUESTADOR.** -Asegúrese de leer la pregunta y las opciones de respuesta completas, coloque la respuesta obtenida que corresponda a las opciones otorgadas en el recuadro al lado de la pregunta. Para la opción unión libre, juntado o en amasiato son equivalentes.

---

**Ítem 5.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿Usted trabaja?”

**PARA EL ENCUESTADOR.** - El ítem codifica sí o no, coloque la respuesta obtenida en el recuadro al lado de la pregunta.

---

**Ítem 6.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿Cuál es su actividad laboral? -Servicios, comercio, burocracia, empresarial, agricultura, ganadería u otros”.

**PARA EL ENCUESTADOR.** - Asegúrese de leer la pregunta y las opciones de respuesta completas, coloque la respuesta obtenida que corresponda a las opciones otorgadas en el recuadro al lado de la pregunta. Si obtiene una repuesta distinta a las opciones otorgadas, pregunte: “¿De las opciones mencionadas, donde clasificaría su actividad laboral? - Servicios, comercio, burocracia, empresarial, agricultura, ganadería u otros”. Coloque la respuesta obtenida que corresponda a las opciones otorgadas en el recuadro al lado de la pregunta. Si obtiene una respuesta negativa o el paciente refiere no saber coloque la opción otros.

**APARTADO 4.- MINI ENTREVISTA NEUROPSIQUIÁTRICA INTERNACIONAL. APARTADO A**

**PARA EL ENCUESTADOR.** -Este apartado corresponde a la encuesta MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional, apartado A, integra 9 ítems que codifican a respuestas dicotomías: si o no. Lea las preguntas según se indica y rodee con un círculo la respuesta obtenida que corresponda con las opciones inmediatas al lado derecho de cada pregunta.

**Ítem 1.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿En las últimas 2 semanas, se ha sentido deprimido o decaído la mayor parte del día, casi todos los días?”

**Ítem 2.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿En las últimas 2 semanas, ha perdido el interés en la mayoría de las cosas o ha disfrutado menos de las cosas que usualmente le agradaban?”

**PARA EL ENCUESTADOR.** - Los ítems 1 y 2 son preguntas filtro, si el encuestado respondió no a ambas preguntas puede pasar al apartado 5 y dar por terminado este apartado. Si respondió si a alguna, aplique los 9 ítems.

**Ítem 3.-LEER AL ENCUESTADO.** -“En las últimas 2 semanas, cuando se sentía deprimido o sin interés en las cosas: ¿Disminuyo o aumento su apetito casi todos los días? ¿Perdió o gana peso sin intentarlo (p. ej. Variaciones en el último mes de = o + 5 % de su peso corporal o 8 libras o 3.5 kg, para una persona de 160 libras/70 kg)?”

**Ítem 4.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿Tenía dificultad para dormir casi todas las noches (dificultad para quedarse dormido, se despertaba a media noche, se despertaba temprano en la mañana o dormía excesivamente)?”

**Ítem 5.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿Casi todos los días, hablaba o se movía usted más lento de lo usual, o estaba inquieto, o tenía dificultades para permanecer tranquilo?”

**Ítem 6.-LEER AL ENCUESTADO.** - “¿Casi todos los días, se sentía la mayor parte del tiempo fatigado o sin energía?”

**Ítem 7.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿Casi todos los días, se sentía culpable o inútil?”

**Ítem 8.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿Casi todos los días, tenía dificultad para concentrarse o tomar decisiones?”

**Ítem 9.-LEER AL ENCUESTADO.** -“¿En varias ocasiones, deseo hacerse daño, se sintió suicida, o deseo estar muerto?”

**PARA EL ENCUESTADOR.** - Si el paciente codifico si a 5 o más preguntas corresponde a un episodio depresivo mayor. Al terminar de contestar este apartado pasamos al apartado 5.

### **APARTADO 5.- ESCALA DE DEPRESIÓN DE AUTOEVALUACIÓN DE ZUNG**

**PARA EL ENCUESTADOR.** -Este apartado corresponde a la escala de Zung, consta de 20 ítems tipo Likert, cada ítem califica la presencia de situaciones o sentimientos de acuerdo con su persistencia en el tiempo de la siguiente forma: 1.- un poco del tiempo, 2.- algo del tiempo, 3.- Buena parte del tiempo, 4.- La mayor parte del tiempo. Es una herramienta de auto llenado, por lo que habrá que entregar la encuesta al paciente en el apartado correspondiente y explicarle la forma de contestar y pedirle que en caso de dudas se dirija a usted para resolverlas, se agrega un ejemplo con el primer ítem, pero si hubiera dudas, se sugiere repetir el ejemplo con el ítem 2, y así hasta que el paciente entienda la estructura y forma de responder.

**LEER AL ENCUESTADO.** - “Ahora le voy a entregar la encuesta para que usted la conteste. El siguiente test consta de 20 oraciones, lea cada una de ellas detenidamente, al lado derecho hay cuatro recuadros en blanco, en la parte superior tiene opciones que indican de izquierda a derecha, un poco del tiempo, algo del tiempo, buena parte del tiempo y la mayoría del tiempo, de acuerdo con la persistencia de ese síntoma o situación en el tiempo. Coloque una X en la descripción que mejor se acerque a lo que usted siente. Por ejemplo, el enunciado uno dice. -me siento desanimado y triste, ¿usted qué tan seguido se siente así?, si es la mayor parte del tiempo coloque la x en la parte en línea en el área que corresponde a la mayor parte del tiempo. Cuando termine de contestar la encuesta entréguemela nuevamente. Si tiene alguna duda, por favor hágamelo saber y tratamos de resolverlo”.

**PARA EL ENCUESTADOR.** Al terminar de contestar este apartado, verificando su correcto llenado y que no haya dudas, cuando el encuestado nos regrese la encuesta, pasamos al apartado 6.

### **APARTADO 6.- ESCALA PHQ-9**

**PARA EL ENCUESTADOR.** -Este apartado corresponde a la escala PHQ-9, consta de 9 ítems tipo Likert, cada ítem califica la presencia de situaciones o sentimientos de acuerdo con su persistencia en el tiempo, durante las últimas 2 semanas de la siguiente forma: 0.- Para nada, 1.-Varios días, 2.- Más de la mitad de los días, 3.- Casi todos los días. Es una herramienta de auto llenado, por lo que habrá que entregar la encuesta al paciente en el apartado correspondiente y explicarle la forma de contestar y pedirle que en caso de dudas se dirija a usted para resolverlas, se agrega un ejemplo con el primer ítem, pero si hubiera dudas, se sugiere repetir el ejemplo con el ítem 2, y así hasta que el paciente entienda la estructura y forma de responder.

**LEER AL ENCUESTADO.** - “Ahora le voy a entregar la encuesta para que usted la conteste. El siguiente test consta de 9 preguntas u oraciones, lea cada una de ellas detenidamente, al lado derecho hay cuatro espacios numerados: 0, 1, 2 y 3, calificando estos, de acuerdo con la persistencia de ese síntoma o situación en el tiempo de la siguiente forma; 0.- Para nada, 1.-Varios días, 2.-Más de la mitad de los días, 3.-Casi todos los días. Coloque una X en la descripción que mejor se acerque a lo que usted siente, de acuerdo con cada pregunta. Por ejemplo, el enunciado uno dice: Durante las últimas 2 semanas, ¿Qué tan seguido ha sentido poco interés o placer en las cosas? Entonces, ¿usted qué tan seguido se siente así?, si es casi todos los días, coloque la x en la parte en línea en el área que corresponde a casi todos los días. Cuando termine de contestar la encuesta entréguemela nuevamente. Si tiene alguna duda, por favor hágamelo saber y tratamos de resolverlo”.

**PARA EL ENCUESTADOR.** -Para este punto habremos terminado nuestra encuesta a lo que solo resta agradecer al encuestado y cerrar la entrevista de la siguiente forma: “**POR MI PARTE ES TODO, GRACIAS POR SU TIEMPO**”

**ANEXO E.- ENCUESTA**

**ENCUESTA**

MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional, apartado A, PHQ-9 y escala de Zung.

Para la aplicación y vaciado de respuestas entre los participantes de la investigación: DESEMPEÑO DE LA ESCALA PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE-9 Y DE LA ESCALA DE ZUNG PARA TAMIZAJE DE DEPRESIÓN EN PACIENTES POST COVID-19 DE LA UMF-11 IMSS OOAD AGUASCALIENTES

Contiene 4 apartados:

- Apartado sociodemográfico, pagina 1.
- MINI entrevista neuropsiquiátrica internacional, apartado A, pagina 2.
- Escala de depresión de auto evaluación de Zung, pagina 3.
- Escala PHQ-9, página 4.

**APARTADO SOCIODEMOGRÁFICO**

1.- ¿Cuántos años tiene?-----		
	M	F
2.- Genero: -----		
3.- ¿Hasta qué grado educativo curso?-----		
4.- ¿Cuál es su estado civil?-----		
5.- ¿Usted trabaja?-----		
6.- ¿Cuál es su actividad laboral?-----		

\*incluye la MINI, PHQ-9 y la escala de Zung.

## ANEXO F. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL TRASTORNO DEPRESIVO MAYOR DSM-V (21)

### Trastorno de depresión mayor

A. Cinco (o más) de los síntomas siguientes han estado presentes durante el mismo período de dos semanas y representan un cambio del funcionamiento previo; al menos uno de los síntomas es (1) estado de ánimo deprimido o (2) pérdida de interés o de placer.

Nota: No incluir síntomas que se pueden atribuir claramente a otra afección médica.

-Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días, según se desprende de la información subjetiva (p. ej., se siente triste, vacío, sin esperanza) o de la observación por parte de otras personas (p. ej., se le ve lloroso). (Nota: En niños y adolescentes, el estado de ánimo puede ser irritable.)

-Disminución importante del interés o el placer por todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (como se desprende de la información subjetiva o de la observación).

-Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso (p. ej., modificación de más del 5% del peso corporal en un mes) o disminución o aumento del apetito casi todos los días. (Nota: En los niños, considerar el fracaso para el aumento de peso esperado.)

-Insomnio o hipersomnia casi todos los días.

-Agitación o retraso psicomotor casi todos los días (observable por parte de otros; no simplemente la sensación subjetiva de inquietud o de enlentecimiento).

-Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.

-Sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada (que puede ser delirante) casi todos los días (no simplemente el autor reproche o culpa por estar enfermo).

-Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o para tomar decisiones, casi todos los días (a partir de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas).

-Pensamientos de muerte recurrentes (no sólo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.

B. Los síntomas causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.

C. El episodio no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o de otra afección médica.

Nota: Los Criterios A–C constituyen un episodio de depresión mayor.

Nota: Las respuestas a una pérdida significativa (p. ej., duelo, ruina económica, pérdidas debidas a una catástrofe natural, una enfermedad o discapacidad grave) pueden incluir el sentimiento de tristeza intensa, rumiación acerca de la pérdida, insomnio, pérdida del apetito y pérdida de peso que figuran en el Criterio A, y pueden simular un episodio depresivo. Aunque estos síntomas pueden ser comprensibles o considerarse apropiados a la pérdida, también se debería pensar atentamente en la presencia de un episodio de depresión mayor además de la

respuesta normal a una pérdida significativa. Esta decisión requiere inevitablemente el criterio clínico basado en la historia del individuo y en las normas culturales para la expresión del malestar en el contexto de la pérdida. 1\*\*

D. El episodio de depresión mayor no se explica mejor por un trastorno esquizoafectivo, esquizofrenia, un trastorno esquizofreniforme, trastorno delirante, u otro trastorno especificado o no especificado del espectro de la esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.

E. Nunca ha habido un episodio maníaco o hipomaníaco.

Nota: Esta exclusión no se aplica si todos los episodios de tipo maníaco o hipomaníaco son inducidos por sustancias o se pueden atribuir a los efectos fisiológicos de otra afección médica.

1\*\*. Para distinguir la culpabilidad de un episodio de depresión mayor (EDM), es útil tener en cuenta que en la culpabilidad el afecto predominante es el sentimiento de vacío y pérdida, mientras que, en un EDM, es el estado de ánimo deprimido persistente y la incapacidad de esperar felicidad o placer. La disforia en la culpabilidad probablemente disminuye de intensidad en días o semanas y se produce en oleadas, las denominadas punzadas de culpa. Estas oleadas tienden a asociarse a pensamientos o recuerdos del difunto. El estado de ánimo deprimido de un EDM es más persistente y no se asocia a pensamientos o preocupaciones específicos. El dolor de la culpabilidad puede ir acompañado de humor y emociones positivas que no son característicos de la intensa infelicidad y miseria que caracteriza a un EDM. El contenido de los pensamientos asociados a la culpabilidad generalmente presenta preocupación vinculada a pensamientos y recuerdos del difunto, y no la autocrítica o la rumiación pesimista que se observa en un EDM. En la culpabilidad, la autoestima por lo general se conserva, mientras que en un EDM son frecuentes los sentimientos de no valer para nada y de desprecio por uno mismo. Si en la culpabilidad existen ideas de auto anulación, implican típicamente la percepción de haber fallado al difunto (p. ej., no haberlo visitado con más frecuencia, no decirle lo mucho que lo quería). Si un individuo en duelo piensa en la muerte y en el hecho de morir, estos pensamientos se centran por lo general en el difunto y posiblemente en “reunirse” con él, mientras que en un EDM estos pensamientos se centran en poner fin a la propia vida debido al sentimiento de inutilidad, de no ser digno de vivir o de ser incapaz de hacer frente al dolor de la depresión.

**ANEXO G. MINI ENTREVISTA NEUROPSIQUIÁTRICA INTERNACIONAL (49)**

**A. Episodio depresivo mayor**

<b>A1</b>	¿En las últimas 2 semanas, se ha sentido deprimido o decaído la mayor parte del día, casi todos los días?	NO	SI	1
<b>A2</b>		NO	SI	2
	<b>¿Codificó SI en A1 o en A2? Si, pasar a las casillas diagnósticas:</b>	NO	SI	
<b>A3</b>	En las últimas 2 semanas, cuando se sentía deprimido o sin interés en las cosas:			
a.	¿Disminuyó o aumentó su apetito casi todos los días? ¿Perdió o ganó peso sin intentarlo (p. ej., variaciones en el último mes de $\pm 5\%$ de su peso corporal o $\pm 8$ libras o $\pm 3,5$ kg, para una persona de 160 libras/70 kg)? CODIFICAR sí, SI CONTESTÓ SÍ EN ALGUNA	NO	SI	3
b.	¿Tenía dificultad para dormir casi todas las noches (dificultad para quedarse dormido, se despertaba a media noche, se despertaba temprano en la mañana o dormía excesivamente)?	NO	SI	4
c.	¿Casi todos los días, hablaba o se movía usted más lento de lo usual, o estaba inquieto o tenía dificultades para permanecer tranquilo?	NO	SI	5
d.	¿Casi todos los días, se sentía la mayor parte del tiempo fatigado o sin energía?	NO	SI	6
e.	¿Casi todos los días, se sentía culpable o inútil?	NO	SI	7
f.	¿Casi todos los días, tenía dificultad para concentrarse o tomar decisiones?	NO	SI	8
g.	¿En varias ocasiones, deseó hacerse daño, se sintió suicida o deseó estar muerto?	NO	SI	9
	<b>¿Codificó SI en 5 o más respuestas A1 – A3?</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	

**SI CONTESTO SÍ CONSIDERAR EPISODIO DEPRESIVO MAYOR ACTUAL, CONTINUAR CON A4**

<b>A4</b>	En las últimas 2 semanas, cuando se sentía deprimido o sin interés en las cosas:			
a.	¿En el transcurso de su vida, tuvo otros períodos de dos o más semanas en los que se sintió deprimido o sin interés por la mayoría de las cosas y tuvo la mayoría de los problemas de los que acabamos de hablar?	NO	SI	10
b.	¿Ha tenido alguna vez un período de por lo menos dos meses sin depresión o sin falta de interés por la mayoría de las cosas y ocurrió este período entre dos episodios depresivos?	NO	SI	11

**SI CONTESTÓ SI EN A4B, CONSIDERAR EPISODIO DEPRESIVO MAYOR RECIDIVANTE**

Tomado de: [https://salme.jalisco.gob.mx/sites/salme.jalisco.gob.mx/files/escala\\_1.1.1.pdf](https://salme.jalisco.gob.mx/sites/salme.jalisco.gob.mx/files/escala_1.1.1.pdf)

**ANEXO H.- ESCALA DE ZUNG (53). PUNTUACIÓN Y TRADUCCIÓN AL CASTELLANO**

		Nunca o Casi Nunca	A veces	Con bastante frecuencia	Siempre o casi siempre	Puntos
1	Me siento abatido y melancólico.	1	2	3	4	
2	Por las mañanas es cuando me siento mejor.	4	3	2	1	
3	Tengo acceso de llanto o ganas de llorar.	1	2	3	4	
4	Duermo mal.	1	2	3	4	
5	Tengo tanto apetito como antes.	4	3	2	1	
6	Aún me atraen las personas de sexo opuesto.	4	3	2	1	
7	Noto que estoy perdiendo peso.	1	2	3	4	
8	Tengo trastornos intestinales y estreñimiento.	1	2	3	4	
9	Me late el corazón más a prisa que de costumbre.	1	2	3	4	
10	Me canso sin motivo.	1	2	3	4	
11	Tengo la mente tan clara como antes.	4	3	2	1	
12	Hago las cosas con la misma facilidad que antes.	4	3	2	1	
13	Me siento nervioso(a) y no puedo estar quieto.	1	2	3	4	
14	Tengo esperanza en el futuro.	4	3	2	1	
15	Estoy más irritable que antes.	1	2	3	4	
16	Me es fácil tomar decisiones.	4	3	2	1	
17	Me siento útil y necesario.	4	3	2	1	
18	Me satisface mi vida actual.	4	3	2	1	
19	Creo que los demás estarían mejor si yo muriera.	1	2	3	4	
20	Disfruto de las mismas cosas que antes.	4	3	2	1	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>						

**ANEXO I.- ESCALA PHQ-9 (54)**  
**CUESTIONARIO SOBRE LA SALUD DEL PACIENTE-9 (PHQ-9)**

**CUESTIONARIO DE SALUD DEL PACIENTE-9  
(PHQ-9)**

Durante las <u>últimas 2 semanas</u> , ¿con tan seguido le han afectado cualquiera de los siguientes problemas? (Marque "✓" para indicar su respuesta)	Para nada	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
1. Poco interés o placer en hacer cosas	0	1	2	3
2. Se ha sentido decaído, deprimido, o sin esperanza	0	1	2	3
3. Dificultad para conciliar el sueño, o permanecer dormido, o dormir demasiado	0	1	2	3
4. Se ha sentido cansado o con poca energía	0	1	2	3
5. Con poco apetito o ha comido en exceso	0	1	2	3
6. Se ha sentido mal consigo mismo, o que sienta que es un fracasado o que se ha decepcionado a sí mismo o a su familia	0	1	2	3
7. Ha tenido dificultad para concentrarse en cosas, como leer el periódico o ver la televisión	0	1	2	3
8. ¿Se ha estado moviendo o hablando tan lento o que otras personas podrían notarlo? O por el contrario: estar tan inquieto o agitado que se ha estado moviendo mucho más de lo habitual.	0	1	2	3
9. Ha pensado que estaría mejor muerto o se le ha ocurrido lastimarse de alguna manera	0	1	2	3

**CODIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
**=Puntuación total:** \_\_\_\_\_

**Si marcó cualquiera de estos problemas, ¿qué tan difícil le ha resultado a usted hacer su trabajo, ocuparse de las cosas en casa o llevarse bien con otras personas?**

Para nada difícil      Un poco difícil      Muy difícil      Extremadamente difícil

Desarrollado por los Dres. Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke y sus colegas, con una subvención educativa de Pfizer Inc. No se requiere permiso para reproducir, traducir, mostrar o distribuir.

**ANEXO J.- CARTA DE NO INCONVENIENCIA**



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



Órgano de Operación Administrativa  
Desconcentrada Estatal en Aguascalientes.  
Unidad de Medicina Familiar No. 11. Coordinación  
Clínica de Educación e Investigación en Salud.



**Dra. Ma del Carmen Bonilla Rodríguez  
Comité Local de Investigación en Salud 101  
Delegación Aguascalientes  
Presente**

**ASUNTO: CARTA DE NO INCONVENIENTE:**

Por este conducto manifiesto que **NO TENGO INCONVENIENTE** para que el **Dr. Jorge Elizalde Martínez** investigador principal, adscrito a la consulta externa de medicina familiar, en la Unidad de Medicina Familiar No. 8 del Órgano de Operación Administrativa Descontrolada Estatal en Aguascalientes, así como el Investigador asociado **Dr. José Luis Hernández Vargas** adscrito al Hospital General de Zona No. 1, realicen el proyecto con el nombre **“Validez y seguridad de la escala Patient Health Questionnaire-9 y de la escala de Zung para cribado de depresión en pacientes post COVID-19 de la Unidad de Medicina Familiar Número 11 (UMF11) OOAD Aguascalientes”**

En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda. Le reitero la seguridad de mi atenta consideración.

Atentamente



**Dra. Argelia Anahi Reyes de Luna**  
Directora de Unidad de Medicina Familiar No. 11

Unidad de Medicina Familiar No. 11. Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud.

