



**Universidad Autónoma de Querétaro**

**Facultad de Medicina**

**HÁBITOS ALIMENTICIOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES  
CRÓNICAS-DEGENERATIVAS Y LA RELACIÓN CON LA SEVERIDAD  
DEL CUADRO CLÍNICO DE COVID-19**

**Tesis**

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

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**  
Presenta:

**MÉD. GRAL. JUAN MANUEL SÁNCHEZ MIRANDA**

Dirigido por:  
**MIME LILIA SUSANA GALLARDO VIDAL**

Querétaro, Querétaro, a 20 febrero 2024

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



## Resumen

**Introducción:** La enfermedad COVID-19, es una patología nueva y compleja que surgió en 2019 originando una pandemia que fue un reto para todos los sistemas de salud, el conocer si los hábitos alimenticios influyen en el desarrollo de la enfermedad sería fundamental para implementar medidas de prevención. **Objetivo:** identificar si tiene relación los hábitos alimenticios y el grado de severidad del cuadro clínico de COVID 19. **Material y métodos:** Estudio transversal analítico de correlación cuya población de estudio fue pacientes derechohabientes del IMSS pertenecientes a la UMF 16 que tuvieron COVID-19. Se realizó la fórmula de correlaciones en donde se obtuvo una muestra de 106 pacientes usando muestreo no probabilístico por conveniencia. Se utilizó un instrumento autoaplicable “Autotest de evaluación de hábitos alimenticios en población adulta” en pacientes con alguna enfermedad crónico degenerativa que clasifica dichos hábitos en alimentación muy saludable, saludable y poco saludable, se clasificó la severidad de COVID-19 de acuerdo a los criterios de la OMS. **Análisis:** para los análisis descriptivos se utilizaron promedios y frecuencias, para el análisis inferencial se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman con un nivel de confianza del 95%. Consideraciones éticas se basaron en los cinco principios bioéticos y en la reglamentación ética vigente y por las características del estudio se considera que existe un riesgo mínimo para el paciente. **Resultados.** De acuerdo a la clasificación de severidad de COVID-19 de la OMS, 80% de los sujetos tuvo cuadro leve, seguido de cuadro crítico con 9.4%, grave 8.5% y moderado 1.9%. El 80% de los pacientes presentó COVID-19 leve y el 63.5% de estos pacientes tuvieron hábitos saludables. Los pacientes que tuvieron COVID 19 moderado y crítico los porcentajes de cada grupo que tuvo hábitos saludables fue de 100% y 90% respectivamente. Los pacientes que tuvieron COVID 19 grave, tuvieron hábitos alimenticios muy saludables y poco saludables en un mismo porcentaje con 22%. Correlación de Spearman de -0.27 con p valor =0.78. no encontrando correlación. **Conclusión.** Los resultados no mostraron una

correlación estadísticamente significativa entre los hábitos alimenticios y el grado de severidad de COVID. Los resultados no fueron concluyentes, no se encontró una correlación entre las variables de interés.

Palabras clave:

*Hábitos alimenticios*

*Nutrición*

*COVID-19*

*Enfermedad Crónica*

## Summary

**Introduction:** The COVID-19 disease is a new and complex pathology that emerged in 2019, causing a pandemic that was a challenge for all health systems. Knowing whether eating habits influence the development of the disease would be essential to implement measures of prevention. Objective: to identify if there is a relationship between eating habits and the degree of severity of the clinical picture of COVID 19. **Material and methods:** Cross-sectional analytical study whose study population was IMSS eligible patients belonging to the UMF 16 who had COVID-19. The correlation formula was made where a sample of 106 patients was obtained using non-probabilistic for convenience. A self-applicable instrument "Self-test for the evaluation of eating habits in the adult population" was developed in patients with a chronic degenerative disease that classifies said habits into very healthy, healthy and unhealthy eating, the severity of COVID-19 was classified according to the criteria of the WHO. **Analysis:** for the descriptive analysis means and frequencies were used, for the inferential analysis the Spearman's coefficient of consequences was produced with a confidence level of 95%. Ethical considerations were based on the five bioethical principles and current ethical regulations, and due to the characteristics of the study, it is considered that there is minimal risk for the patient. Results. According to the WHO severity classification of COVID-19, 80% of the subjects had a mild condition, followed by a critical condition with 9.4%, severe 8.5%, and moderate 1.9%. 80% of the patients presented mild COVID-19 and 63.5% of these patients had healthy habits. The patients who had moderate and critical COVID 19, the percentages of each group who had healthy habits were 100% and 90% respectively. Patients who had severe COVID 19 had very healthy and unhealthy eating habits in the same percentage with 22%. Spearman's correlation of -0.27 with P value =0.78. no matches found. **Conclusion.** The results did not show a statistically significant correlation between eating habits and the degree of severity of COVID. The results were not conclusive, no connection was found between the variables of interest.

Key words:

*Feeding behavior*

*Nutrition*

*COVID-19*

*Chronic disease*

## **Agradecimientos**

Comienzo por agradecer a mi asesora Lilia Susana Gallardo Vidal por guiarme en mi inicio por el camino de la investigación, por su disposición y por sus conocimientos aportados para la realización de este trabajo.

Agradezco a la Dra Patricia Flores y Prishila Danaé Reyes por brindarme apoyo y facilitarme mis solicitudes para la realización del protocolo de investigación, además agradezco de tomarme en cuenta para la realización del diplomado Lineamientos teóricos para publicación en investigación clínica impartido en la UMF 16.

## **Dedicatoria**

Este trabajo va dedicado a mis padres y hermana que me han apoyado en todo mi proceso de especialización.

También agradezco a mi familia en general por su apoyo y confianza, agradezco a todos los doctores que fueron parte fundamental de mi formación académica, ya que fue de alta calidad y profesionalismo., el conocimiento brindado de ellos hacía mí fue una de las mejores herencias que he recibido.

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	3
<b>Summary</b>	5
<b>Agradecimientos y dedicatoria</b>	7
<b>Índice</b>	9
<b>Índice de cuadros</b>	10
<b>Abreviaturas y siglas</b>	
<b>I. Introducción</b>	12
<b>II. Antecedentes</b>	14
<b>III. Fundamentación teórica</b>	
III.1 Enfermedad COVID 19	16
III.2 Comorbilidades y COVID-19	18
III. 2.1 Desnutrición	18
III. 2.2 Obesidad	18
III. 2.3 Diabetes tipo 2	20
III. 2.4. Hipertensión esencial	21
III. 3. Hábitos alimenticios	21
<b>IV. Hipótesis o supuestos</b>	25
<b>V. Objetivos</b>	26
<b>VI. Material y métodos</b>	
VI.1 Tipo de investigación	27
VI.2 Población o unidad de análisis	27
VI.3 Muestra y tipo de muestra	27
VI.3.1 Criterios de selección	28
VI.3.2 Variables estudiadas	28
VI.3.3 Técnicas e instrumentos	28
VI 3.4 Procedimientos	30
VI.3.5 Análisis estadístico	30

	VI 3.6 Consideraciones éticas	31
<b>VII. Resultados</b>		33
<b>VIII. Discusión</b>		37
<b>IX. Conclusiones</b>		39
<b>X. Propuestas</b>		40
<b>XI. Bibliografía</b>		41
<b>XII. Anexos</b>		
	XII.1 Hoja de recolección de datos	45
	XII.2 Instrumentos	44
	XII.3 Consentimiento informado	45

### Índice de cuadros

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
VII.1	Variables sociodemográficas	34
VII.2	Comorbilidades	34
VII.3	Comorbilidades y hábitos alimenticios	35
VII.4	Correlación entre Hábitos alimenticios y severidad de COVID-19	35

## Abreviaturas y siglas

1. **DE:** desviación estándar
2. **DT2:** Diabetes tipo 2
3. **ENSANUT:** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
4. **HAS:** Hipertensión Arterial sistémica
5. **IL:** Interleucina
6. **IMC:** Índice de masa corporal
7. **IMSS:** Instituto Mexicano del Seguro Social
8. **OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
9. **OMS:** Organización Mundial de la Salud
10. **SDRA:** Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo
11. **TNF:** Factor necrosis tumoral
12. **UMF:** Unidad de Medicina Familiar
13. **UNAM:** Universidad Nacional Autónoma de México

## I. Introducción

La enfermedad COVID-19 causada por el virus SARS COV-2, ocasionó una pandemia donde la población más afectada fueron las personas que padecían enfermedades crónico-degenerativas, en quienes se generaba una respuesta inflamatoria exagerada, ocasionando un estado pro coagulante que originó diferentes complicaciones.

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut, 2021), señala que 12 millones 400 mil personas padecen diabetes. De acuerdo con las EDR 2021, 13 % (140 729) de las defunciones en el país fue a causa de diabetes mellitus. (INEGI. Estadísticas de Defunciones Registradas, 2021)

Se estima que en México más de 30 millones de personas viven con hipertensión arterial; es decir, una de cada cuatro tiene este padecimiento, y 46 por ciento lo desconoce. (Secretaría de salud, 2023)

De acuerdo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2021), en México del total de adultos de 20 años y más, 38.3% tienen sobrepeso y 36.9% obesidad (75.2%).

Muchas personas que padecen enfermedades crónico-degenerativas tienen malos hábitos alimenticios, siendo factor importante en la fisiopatología de muchas de ellas.

La importancia de conocer el papel que juega los hábitos alimenticios en la severidad del cuadro clínico ocasionado por la COVID-19 nos encaminaría a implementar programas de nutrición en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas con el fin de evitar complicaciones e incluso la muerte en pacientes que sean infectados por el virus SARS-COV2, que además reducirían significativamente los costos en la atención médica de los pacientes.

En esta tesis se aborda la relación que tiene los hábitos alimenticios y la severidad de cuadro clínico de COVID-19 en pacientes con alguna enfermedad crónica.

## II. Antecedentes

La enfermedad COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS COV-2. (OMS, 2019)

La mayoría de las personas infectadas presentan enfermedad respiratoria de leve a moderada, pero algunas otras presentan complicaciones que requieren de hospitalización que amerita manejo avanzado de la vía aérea. Las personas que padecen de alguna o varias enfermedades crónico-degenerativas son más susceptibles para presentar enfermedad grave o crítica. (OMS, 2019)

Entre los principales factores de riesgo para la aparición y desarrollo de alguna enfermedad crónico-degenerativa es tener un estilo de vida deficiente donde se incluyen malos hábitos alimenticios, lo que condiciona en el paciente deterioro en el sistema inmune, lo ocasiona cierta susceptibilidad a procesos infecciosos.

Hábitos alimenticios se definen como el conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. La composición exacta de una alimentación variada, equilibrada y saludable estará determinada por las características de cada persona (edad, sexo, hábitos de vida y grado de actividad física). (OMS, 2018)

En un estudio realizado en 109 pacientes hospitalizados mayores de 65 años con el diagnóstico de COVID 19, se observó que la edad, discapacidad cognitiva, PCR, LDH aumentada, tenían mayor riesgo de mortalidad, además se observó que ante un Índice de riesgo nutricional evaluado con Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) se observó que los pacientes con hipoalbuminemia e IMC bajo, tenían un índice de mortalidad alto. (Recinella et al, 2020)

En un estudio de cohorte observacional realizado en pacientes hospitalizados por COVID-19 mayores de 50 años se observó que la combinación de vitamina D, magnesio y vitamina B12, disminuye la necesidad de soporte ventilatorio. (Tan et al., 2020)

En un estudio que se realizó un análisis retrospectivo, se encontró que el MNA, MNA-SF, NRS, MUST y el Índice de Riesgo Nutricional, demostraron una alta sensibilidad, para detección de malnutrición. (Liu, 2020)

En un estudio se observó que la vitamina D juega un papel importante en la modulación de la respuesta inmune y evitar una tormenta inflamatoria al suprimir las interleucinas 6,8,12, el factor de necrosis tumoral y el interferón gamma., que como se sabe, los pacientes con cuadro severo de COVID 19 se debe a una respuesta inflamatoria exagerada. (Petre Cristian Ilie, et al., 2020)

En un ensayo clínico realizado en pacientes hospitalizados con COVID-19 no se observó una diferencia en la duración de estancia hospitalaria al implementar una suplementación con Vitamina D3 a dosis altas comparado con el uso de placebo, mientras que un estudio de cohorte se observó que, al combinarla suplementación con vitamina, magnesio y vitamina B 12 en pacientes mayores con COVID 19, hubo una reducción en el requerimiento de oxígeno y en el uso de soporte en cuidados intensivos. (Recinella, 2020)

### **III. Fundamentación teórica**

#### **III.I Enfermedad COVID-19**

La enfermedad por coronavirus 2019, COVID-19, se convirtió en pandemia mundial en cuestión de meses afectando a todos los seres humanos principalmente a los pacientes con comorbilidad, con enfermedades crónico- degenerativas, en donde el cuadro clínico se llegaba a complicar e incluso a fatalizar con la defunción de los pacientes. (Romo, 2020)

El cuadro clínico de COVID-19 es muy amplio, va desde la forma asintomática, enfermedad parecida a resfriado común, neumonitis con insuficiencia respiratoria grave, trombosis a cualquier nivel, o los cuadros atípicos como diarrea. El SARS COV-2 al entrar al individuo desencadena una respuesta inflamatoria, un estado procoagulante, que en algunos pacientes puede ser exagerada (por la liberación intensa de citocinas, como la IL-6) y desencadenar complicaciones fatales. (Tan et al., 2020)

La respuesta inflamatoria tiene un papel importante en la fisiopatología de esta enfermedad, a parte del daño que puede ocasionar el virus. Además del edema, la infiltración celular hay una severa exfoliación de las células del epitelio alveolar, la expansión de los septos alveolares, daño a los septos alveolares e infiltración del espacio alveolar. (Zabetakis, 2020)

Datos de los Centros de los Estados Unidos para el control y prevención de enfermedades arrojan un aumento en el riesgo de mortalidad mayor en personas que tienen condiciones de salud existentes previamente como lo son las enfermedades cardiovasculares, Hipertensión arterial, y Diabetes. (Zabetakis, 2020)

La hospitalización afecta por si sola el estado nutricional de los pacientes. El catabolismo proteico secundario a la respuesta inflamatoria ocasionada por

COVID 19 aunada a la inmovilización del paciente y la hospitalización prolongada terminan ocasionando una pérdida aguda de masa muscular comprometiendo así la función cardíaca y respiratoria. (Zabetakis, 2020)

Las complicaciones trombóticas que sean presentado en pacientes con COVID 19, son las enfermedades cardiovasculares, síndromes coronarios agudos, trombosis venosa, tromboembolismo venoso, embolia pulmonar, y son más frecuentes en pacientes con obesidad o sobrepeso (un estado protrombótico), que son secundarios a un estado de hipercoagulabilidad y protrombótico. (Hyoung, 2020)

El estado de hipercoagulabilidad afecta la ventilación/perfusión a nivel pulmonar, que es la cantidad de sangre y oxígeno que llegan al alveolo por minuto. La hipoxia y la sepsis pueden promover la agregación plaquetaria mediante el factor de Von Willebrand. Es un círculo vicioso en donde la inflamación promueve al estado de hipercoagulabilidad y éste a su vez afecta la ventilación/perfusión causando hipoxia que promueve a su vez la agregación plaquetaria. Incluso en cuadros no severos de la enfermedad existe una alta probabilidad de la formación de trombos y esto es debido a la interacción del SARS COV-2 con el endotelio. (Ronan y Zabetakis, 2020)

Alimentos que pueden reducir la activación plaquetaria: lípidos, vitamina E y D. Disminuye formación de trombina: Ácidos grasos poliinsaturados y péptidos bioactivos. (Ronan y Zabetakis, 2020)

En la emergente literatura científica acerca de COVID 19, se ha estudiado el papel que juegan ciertos nutrientes como la vitamina A,C,D,E, ácidos grasos poliinsaturados, omega-3 y zinc, como protectores de la enfermedad, podrían actuar como inmunomoduladores mediante la reducción del estrés oxidativo y de la respuesta inflamatoria que se genera por la interacción de SARS COV-2 y nuestro organismo. (Romo, 2020) (Deossa, 2020).

## III.2 Comorbilidades y COVID-19

### III.2.1 Desnutrición

La demanda energética y nutricional que requiere el sistema inmune para funcionar está aumentada durante las infecciones. Cuando el paciente está desnutrido la activación del sistema inmune se ve deficiente porque las células no tienen reserva de nutrientes, glucosa, aminoácidos, para montar una respuesta inmune eficaz. Además, en la desnutrición hay una reducción de las concentraciones de las células del sistema inmune en especial de los linfocitos T. (Silverio et al, 2020)

Estudios multicéntricos arrojan que del 23-60% de los adultos mayores que se encuentran en cuidados intensivos, están desnutridos. (Mehta, 2020)

Hay problemas que influyen en el estado de malnutrición de las personas durante la pandemia, el primero es por el confinamiento, la economía se ha visto afectada y con ello ha disminuido la adquisición de productos de calidad, otro es que en los hospitales no hay como tal un manejo estandarizado preventivo de malnutrición. (Mehta, 2020)

### III.2.2 Obesidad

La obesidad está asociada con un aumento en la severidad del cuadro clínico la mortalidad, incluso en personas jóvenes, son 2 veces más propensos a requerir cuidados intensivos. La obesidad afecta la fisiología pulmonar disminuyendo el volumen de espiración forzada y la capacidad vital forzada. La obesidad está relacionada con el uso de ventilación mecánica invasiva en pacientes con COVID 19., independientemente de la edad o comorbilidades. En la obesidad hay un exceso de tejido adiposo blanco que es un órgano con actividad inmunológica, endócrina y metabólica., se alojan células inmunitarias normalmente

en dicho tejido, pero en la obesidad hay un estado inflamatorio por la expansión de linfocitos T y una infiltración de macrófagos. (Silverio et al, 2020)

La preactivación de citocinas inflamatorias específicas en el tejido adiposo expandido da como resultado una respuesta antigénica reducida y deterioro funcional de las células asesinas naturales (NK), células dendríticas y macrófagos. El aumento en las concentraciones de las citocinas proinflamatorias en paciente con COVID 19, causa el distrés respiratorio agudo y la falla orgánica. (Silverio et al, 2020)

El tejido adiposo blanco juega un papel fundamental en esta enfermedad ya que SARS COV-2, entra a la célula humana a través de la enzima convertidora de angiotensina que se expresa en el corazón, pulmón, hígado, vasos sanguíneos y en el tejido adiposo., el tejido adiposo visceral aumentado podría actuar como reservorio del virus. La obesidad también está asociada con disfunción epitelial. (Silverio et al., 2020)

Aproximadamente el 52% de la población mundial tiene, sobrepeso u obesidad., es muy probable que la vacuna no funcione con la misma eficacia que con personas saludables. (Silverio et al., 2020)

COVID 19, causa síntomas gastrointestinales como náusea, vómito, diarrea, anorexia, disgeusia, que pueden ocasionar desbalance nutricional. En los estados infecciosos el metabolismo basal está aumentado, se requieren de más cantidad de nutrientes, si el paciente está desnutrido, habrá una disminución en los linfocitos T y B y posteriormente leucopenia. (Silverio et al., 2020)

En la obesidad hay un aumento de:

- Macrófagos M1 que promueven la inflamación ya que producen TNF a e IL-6 (Flores, 2017)

- Neutrófilos que producen elastasas que induce resistencia a la insulina al degradar el sustrato 1 de su receptor. (Flores, 2017)
- Células NK encargadas de eliminar células infectadas y cancerosas, pero en el caso de la obesidad su funcionalidad está disminuida. (Flores, 2017)
- Linfocitos T citotóxicos. (Flores, 2017)

Linfocitos T reg por el contrario están disminuidos, su función es inhibir la respuesta inmune. (Flores, 2017)

### III.2.3 Diabetes

Las personas que tienen Diabetes tienen un mayor riesgo de infección debido a alteraciones en la inmunidad innata que afectan la fagocitosis, quimiotaxis de neutrófilos y la inmunidad celular. (García y López, 2021)

En China Guan et al., en un estudio realizado en 1099 pacientes con COVID-19, 173 presentaron enfermedad grave, de los cuales el 16% tenían diabetes seguido por enfermedades coronarias (5.8%), HAS (3.7%) y enfermedad cerebrovascular (2.3%). (Ibarra, 2021)

Los mecanismos potenciales que pueden aumentar la susceptibilidad a COVID-19 en pacientes con Diabetes incluyen: mayor afinidad de unión celular y eficiente entrada del virus, disminución del aclaramiento viral, disminución en la función de los linfocitos T, aumento en la susceptibilidad a la hiperinflamación y el síndrome de tormenta de citosinas, y la presencia de ECV. (Ibarra, 2021).

Los diabéticos infectados con SARS-CoV-2 tuvieron una tasa más alta de admisión hospitalaria, neumonía severa y mayor mortalidad en comparación con sujetos no diabéticos. La hiperglucemia crónica puede comprometer la inmunidad innata y la inmunidad humoral. Además, la diabetes se asocia con un estado

inflamatorio crónico de bajo grado que favorece el desarrollo de una respuesta inflamatoria exagerada y, por tanto, la aparición del síndrome de distrés respiratorio agudo. Evidencia reciente demostró que el SARS-CoV-2 también es capaz de producir un daño directo al páncreas, que podría empeorar la hiperglucemia e incluso inducir la aparición de diabetes en sujetos previamente no diabéticos. (Lima, 2020)

#### III.2.4 Hipertensión esencial

La hipertensión arterial causa hipertrofia y fibrosis en el ventrículo izquierdo haciéndolo susceptible a complicaciones por COVID-19. (García y López 2021)

El receptor del SARS-COV2 es la enzima convertidora de angiotensina (ACE2), que participa en el sistema renina-angiotensina-aldosterona, cuya función es la degradación de la angiotensina 2 en 1 por lo que, al inhibir esta función, no sucede esta conversión. La angiotensina 2 promueve la desensibilización de los barorreceptores, la vasoconstricción, la retención de sodio, el estrés oxidativo, la inflamación y la fibrosis, lo que contribuye a la hipertensión y la lesión tisular. (García y López, 2021)

#### III.3. Hábitos alimenticios

Se entiende por hábitos alimenticios al conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. (Sánchez, 2015)

La alimentación es uno de los factores que tienen más impacto en la salud. Realizar una dieta suficiente, equilibrada y acorde a las necesidades de las diferentes etapas de la vida, garantiza un adecuado desarrollo físico y mental, además de ayudar en la prevención de enfermedades. (Sánchez, 2015)

En la infancia se comienzan a crear hábitos alimenticios que se consolidarán en la edad adulta. El hogar familiar y la escuela son los lugares que tiene mayor influencia sobre la adquisición de hábitos y conocimientos sobre la salud y la nutrición. (Sánchez, 2015)

Se sabe que el tener una nutrición adecuada tiene un efecto positivo en el sistema inmunitario de las personas. Las vitaminas A,C,D,E, minerales como Fe, Zn, Mg y los ácidos grasos poliinsaturados, y el omega 3, refuerzan el sistema inmune, y con ello previene de infecciones virales. (Romo, 2020) (26)

- Vitamina A es un potente antioxidante, promueve la diferenciación de los linfocitos TCD4 hacia linfocitos Th17, que reclutan neutrófilos y regulan la expresión de citocinas proinflamatorias. (Romo, 2020)

- Se ha demostrado que la Vitamina D promueve la prevención de infecciones virales especialmente la influenza y la hepatitis por 3 mecanismos: barreras físicas inmunidad innata (inducción de catelicidinas que tienen actividad contra bacterias gram negativas, virus y hongos) y adaptativa (incrementa producción de linfocitos Th2 que ayudan a la producción de anticuerpos, incrementa la expresión de citocinas antiinflamatorias con el aumento en la producción de macrófagos). (Romo, 2020)

- Las concentraciones de vitamina D se puede ver afectada con el paso de los años, por enfermedades como la obesidad, la enfermedad renal crónica o por los síndromes de malabsorción. (Romo, 2020)

- Vitaminas C promueve la función de barrera epitelial, papel en el crecimiento y funcionalidad de las células del sistema innato y adaptativo, la migración leucocitaria. (Romo, 2020)

- Vitamina K, incrementa la actividad de las células NK, quimiotaxis y fagocitosis de neutrófilos. (Romo, 2020)

- Zinc se ha observado que es capaz de bloquear la replicación del coronavirus al inhibir su RNA-polimerasa. (Romo, 2020)
- Ácidos grasos poliinsaturados, reducen la producción de especies reactivas de oxígeno y citocinas proinflamatorias (TNF- $\alpha$ , IL1B, 6 Y 8), además de que influye en la disminución de la concentración de TAG y aumento de HDL, mejorando la función endotelial y efecto antiagregante plaquetario). (Romo, 2020)

El consumo de alimentos de origen vegetal tiene un efecto positivo en la microbiota, salud gastrointestinal y la inmunidad. Los vegetales del género *Allium* como la cebolla y el ajo son ricos en minerales, aminoácidos esenciales, fibra, vitaminas tienen actividad antifúngica, antibacteriana y antioxidante. (Guillamón, 2020)

La malnutrición proteico-calórica produce atrofia generalizada de los tejidos linfoides (timo, bazo, amígdalas, nódulos linfáticos. La línea de producción que más se ve afectada es la linfocitaria. (Juergen et al, 2020)

La vitamina D reduce el riesgo de infección y muerte por COVID-19 por el mantenimiento de las uniones celulares, logrando fortalecer la inmunidad celular, controlando la tormenta inflamatoria a través de la supresión del TNF alfa y el INF gamma., inducción de catelicidinas y defensinas, que reducen la tasa de replicación viral y de las concentraciones de citocinas proinflamatorias. También la vit. D es capaz de aumentar las concentraciones de citocinas antiinflamatorias. (Niño y Mora, 2020)

Se han encontrado relaciones entre la deficiencia de vitamina D y las complicaciones por COVID 19. (Niño y Mora, 2020)

Se sabe que después de adquirir una infección viral, hay una deficiencia en la reserva de nutrientes en el organismo, tanto de vitaminas como de minerales. (Moscatelli et al, 2021)

La deficiencia de vitamina D se ha relacionado con varias enfermedades crónico-degenerativas como: Diabetes., enfermedades cardiovasculares, cáncer y depresión y por una disfunción en el sistema inmune, sin embargo, el uso de suplementos con vitamina D para prevención de infecciones virales está en discusión. (Moscatelli et al, 2021)

## **IV. Objetivos**

### **V.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre los hábitos alimenticios de pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y el grado de severidad del cuadro clínico de COVID-19.

### **V1.1 Objetivos específicos**

Describir las características sociodemográficas en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas que tuvieron COVID 19 de la UMF 16

Describir las diferentes comorbilidades en pacientes en pacientes que tuvieron COVID-19 de la UMF 16

Determinar la relación entre las diferentes comorbilidades y los hábitos alimenticios de los pacientes que tuvieron COVID-19 de la UMF 16

## V. Hipótesis

Ho: Existe una relación menor o igual a 0.3 entre los hábitos alimenticios en los pacientes con enfermedad crónico degenerativa y el grado de severidad del cuadro clínico de COVID-19.

Ha: Existe una relación mayor a 0.3 entre los hábitos alimenticios en los pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y el grado de severidad del cuadro clínico de COVID-19.

## VI. Material y métodos

### VI.1 Tipo de investigación

Estudio observacional, analítico de correlación.

### VI.2 Población

Pacientes derechohabientes del IMSS pertenecientes a la UMF 16 con diagnóstico previo de COVID-19.

### VI.3 Muestra y tipo de muestreo

El tamaño de muestra se calculó por la fórmula para correlaciones, tomando en cuenta un  $r$  de 0.3, un nivel de confianza de 95%, un poder de la prueba del 80% y unas pérdidas del 20%, y una hipótesis de 2 colas, sería un total de 106 pacientes.

$$N=3+K/C^2$$

$K= (Z\alpha + Z\beta)^2= 9.785$  cuando se tiene una hipótesis de dos colas, con una significancia de 0.05, intervalo de confianza 95%, un poder del 80 %

$N$ =número de sujetos de estudio que se necesitan para demostrar la correlación

$r$ = coeficiente de correlación esperado 0.3. 20% de posibles pérdidas

$$C=0.5\ln (1+r)(1-r)= 0.5 \ln (1+0.3)(1-0.3)$$

$$C= 0.5\ln 1.3/0.7$$

$$C= 0.5\ln (1.857)$$

$$C= (0.5)(0.618)$$

$$C=0.309$$

$$N=3 + 9.785/(0.309)^2$$

$$N= 3+9.785/0.095$$

$N=3+103 = 106$ . Tamaño de la muestra de 106 pacientes.

**Muestreo:** no probabilístico por conveniencia

### **VI.3.1 Criterios de selección**

Se incluyeron pacientes que tuvieron prueba positiva de PCR o prueba rápida para COVID-19, que aceptaron participar en el estudio y firmaron de consentimiento informado, sin importar edad, que supieran leer y escribir, y que contaran con diagnóstico de alguna enfermedad crónico-degenerativa como HAS, DT2, obesidad, o dislipidemia. Se excluyeron aquellos pacientes con trastornos alimentarios previos, trastornos de malabsorción, con manejo nutricional previo, pacientes con VIH. Se eliminaron pacientes con expedientes completos.

### **VI.3.2 Variables estudiadas**

Se determinaron variables sociodemográficas como: edad, sexo, escolaridad, estado civil. Las variables clínicas que se determinaron son: hábitos alimenticios, comorbilidades y grados de severidad de COVID-19.

### **VI.4 Técnicas e instrumentos**

Se creó una hoja de recolección de datos para recolectar las variables sociodemográficas.

Para valorar hábitos alimenticios se aplicó el instrumento “Autotest de evaluación de hábitos alimenticios en población adulta” cuenta con coeficiente de alfa de Cronbach de 0.68, además presentó adecuada estabilidad temporal de 0.89. IC, el cual consta de 18 ítems, con una puntuación mínima de 0 y máxima 31 puntos, con respuestas si/no, el cual clasifica a la alimentación en tres categorías: muy saludable 27-31 puntos saludable 19-26 puntos, poco saludable 0-18 puntos.

Según la clasificación de la OMS se tomaron los siguientes criterios para los grados de severidad de COVID-19.

1. No grave: Paciente sintomático que se ajusta a la definición de caso de COVID-19 pero no presenta neumonía vírica ni hipoxia.

2. Moderado: Adolescente o adulto con signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) pero sin signos de neumonía grave, en particular  $SpO_2 \geq 90\%$  con aire ambiente.

3. Grave: Adolescente o adulto con signos clínicos de neumonía (fiebre, tos, disnea, taquipnea) más alguno de los siguientes: frecuencia respiratoria  $> 30$  inspiraciones/min, dificultad respiratoria grave o  $SpO_2 < 90\%$  con aire ambiente.

4. Crítica. SDRA. Inicio: en la semana siguiente a una lesión clínica conocida (neumonía) o aparición de nuevos síntomas respiratorios o empeoramiento de los existentes. Radiología torácica (radiografía, TC o ecografía pulmonar): opacidades bilaterales que no se explican totalmente por sobrecarga de volumen, colapso lobar o pulmonar ni nódulos. Origen de los infiltrados pulmonares: insuficiencia respiratoria que no se explica totalmente por insuficiencia cardíaca o sobrecarga de líquidos. Oxigenación deficiente en adultos:

- SDRA leve:  $200 \text{ mm Hg} < PaO_2/FiO_2 \leq 300 \text{ mm Hg}$  (con PEEP o CPAP  $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ ).

- SDRA moderado:  $100 \text{ mm Hg} < PaO_2/FiO_2 \leq 200 \text{ mm Hg}$  (con PEEP  $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ ).

- SDRA grave:  $PaO_2/FiO_2 \leq 100 \text{ mm Hg}$  (con PEEP  $\geq 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ ).

- Septicemia Adultos: disfunción orgánica aguda y potencialmente mortal causada por una desregulación de la respuesta del huésped a una infección presunta o demostrada. Signos de disfunción orgánica: alteración del estado mental, disnea o taquipnea,  $SpO_2$  baja, oliguria, taquicardia, pulso débil, extremidades frías o hipotensión arterial, piel jaspeada, datos de

coagulopatía en las pruebas de laboratorio, trombocitopenia, acidosis, hiperlactatemia o hiperbilirrubinemia.

•Choque séptico Adultos: lactato sérico > 2 mmol/l e hipotensión persistente que, pese a la reposición de la volemia, necesita vasopresores para mantener una TA media  $\geq$  65 mm Hg.

## **VI.5 Procedimientos**

Posterior a la autorización por el comité local de investigación, se solicitó permiso mediante oficio firmado por la directora de tesis, a las autoridades correspondientes para realizar la investigación en la unidad UMF 16 de Querétaro.

Se acudió en horario matutino a la Unidad de Medicina Familiar No. 16 de la Delegación 23 de Querétaro, se seleccionaron a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y se les invito a participar en el protocolo de investigación, se hizo una reseña breve del objetivo y de los beneficios que adquirirán de decidir participar en el mismo.

Una vez que se contó con la autorización se firmó el consentimiento informado y se procedió a recolectar los datos sociodemográficos y posteriormente se aplicó el autotest de hábitos alimenticios, a pesar de ser autoaplicable, el investigador fue el que leyó y explicó los ítems para evitar sesgos, una vez terminada la encuesta se le dio a cada paciente un resultado preliminar y en caso de detectar paciente que ameritaran alguna intervención nutricional se les dio la recomendación de acudir a MF para su seguimiento.

Posteriormente se revisó el expediente clínico electrónico de los entrevistados de donde se extrajo las medidas antropométricas, se corroboró diagnósticos comórbidos y se capturó resultados de laboratorio.

### **VI.5.1 Análisis estadístico**

Para el análisis de las variables sociodemográficas se aplicó estadística descriptiva que incluye frecuencia, porcentajes, medidas de tendencia central.

Para el análisis de variables clínicas que corresponden a hábitos alimenticios y severidad de COVID - 19 se aplicó el índice de correlación de Spearman.

### **VI.5.2 Consideraciones éticas**

Para el estudio se contempló la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local en salud, ante el cual se presentó para su revisión, evaluación y aceptación.

También se tomó en cuenta las normas institucionales y el artículo 23 de la ley general de salud que refiere que “deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.”

Se aplicó la reglamentación de la norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

De igual forma se respeta la declaración de Helsinki 2013, el artículo 11 “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación” y para fines de este estudio se basó en los principios bióticos viendo por el bien del

paciente, evitando todo mal o agresión, respetando su autonomía y tratando con justicia e igualdad.

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su artículo 17 el estudio se considera que implica riesgo mínimo para los pacientes dado se trabajará de manera directa aplicando un cuestionario previa autorización de consentimiento informado, posterior a la entrevista se darán recomendaciones para poder mejorar sus hábitos alimenticios y referencia al servicio de nutrición de la unidad en caso necesario.

## VII. Resultados

El estudio incluyó a 106 participantes, de los cuales el rango de edad fue de 22 a 79 años, con una media de 56.8 años (DE  $\pm$  12.46), en relación a sexo el femenino predominó en un 66%(70), en relación a la escolaridad predominó el nivel preparatoria con 29.2% (31). En cuanto al estado civil el 61.3%.(65) se encontraban casados seguido de 25.4%(27) solteros. Cuadro VII.1

En relación a las comorbilidades se encontró que la prevalencia de HAS fue de 56,7 % (60), Diabetes Tipo 2 42.4% (45) y 50.9% (54) dislipidemia. Cuadro VII.2

Se encontró que la mayoría de los pacientes que contaba con alguna enfermedad crónico-degenerativa se encasilló en la clasificación de hábitos alimenticios saludables, Hipertensión arterial 66%(40), Diabetes 66.%(30), dislipidemia 65%(34), sobrepeso 61%(27), y obesidad en un 72%(40). Cuadro VII.3

Aplicado a 106 adultos de acuerdo a la clasificación de severidad de COVID-19 de la OMS, 80% de los sujetos tuvo cuadro leve, seguido de cuadro crítico con 9.4%, grave 8.5% y moderado 1.9%. El 80% de los pacientes presentó COVID-19 leve y el 63.5% de estos pacientes tuvieron hábitos saludables. Los pacientes que tuvieron COVID 19 moderado y crítico los porcentajes de cada grupo que tuvo hábitos saludables fue de 100% y 90% respectivamente. Los pacientes que tuvieron COVID 19 grave, tuvieron hábitos alimenticios muy saludables y poco saludables en un mismo porcentaje con 22%. Correlación de Spearman de -0.27 con P valor =0.78. no encontrando correlación. Cuadro VII.4

Cuadro VII.1 Variables sociodemográficas encontradas en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas que tuvieron COVID-19 de la UMF 16

n=106

	<b>Media</b>	<b>DE</b>
<b>Edad</b>	56.8	±12.4
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Femenino	70	66
Masculino	36	44
<b>Escolaridad</b>		
Analfabeta	1	0.9
Primaria	22	20.7
Secundaria	23	21.6
Preparatoria	31	29.2
Licenciatura	25	23.5
Posgrado	4	3.7
<b>Estado civil</b>		
Soltero	27	25.4
Casado	65	61.3
Unión libre	6	5.6
Viudo	4	3.7
Divorciado	4	3.7

Fuente: Hoja de recolección de datos de muestra de protocolo: Hábitos alimenticios en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y la relación con la severidad del cuadro clínico de COVID-19.

Cuadro VII. 2 Comorbilidades en pacientes que tuvieron COVID-19 de la UMF-16

Comorbilidad	n=106	
	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión Arterial	60	56.7
Diabetes tipo II	45	42.4
Dislipidemia	54	50.9
Estado nutricional		
Sobrepeso	44	41.5
Obesidad	55	47.1

Fuente: Hoja de recolección de datos de muestra de protocolo: Hábitos alimenticios en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y la relación con la severidad del cuadro clínico de COVID-19 y expediente clínico electrónico de UMF 16

Cuadro VII.3 Comorbilidades y hábitos alimenticios de los pacientes con diagnóstico de COVID-19 de la UMF 16

Comorbilidades	Muy saludable		Saludable		Poco saludable		n=106 p*
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
HAS	13	21	40	66.6	7	11.6	0.225
Diabetes tipo II	11	24.4	30	66.6	4	8.8	.114
Dislipidemia	10	19.2	34	65.3	8	15.3	.776
Sobrepeso	8	18.1	27	61.3	9	20.4	.444
obesidad	9	16.3	40	72.7	6	11	

Fuente: Autotest de evaluación de hábitos alimenticios en población adulta aplicado en pacientes con diagnóstico de COVID-19 de la UMF 16-

Prueba de CHI 2 con un intervalo de confianza del 95%.

Cuadro VII.4 Correlación entre Hábitos alimenticios y severidad de COVID-19 en pacientes con alguna enfermedad crónico-degenerativa de la UMF-16

Grado de severidad	Muy saludable		Saludable		Poco saludable		P*
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Leve	16	15.09	54	50.9	15	14.1	0.78
Moderado	0	0	2	1.8	0	0	
Severo	2	1.8	5	4.7	2	1.8	
Crítico	1	.9	9	8.4	0	0	

Fuente: Autotest de evaluación de hábitos alimenticios en población adulta aplicado en pacientes con diagnóstico de COVID-19 de la UMF 16.

Prueba de r de Spearman con un intervalo de confianza de 95%

## VIII. Discusión

En este estudio el rango de edad fue de 22-79 años con una media de 56.8 años, y se explica ya que la mayoría de los derechohabientes que cuentan con alguna enfermedad crónico-degenerativa se encuentra en este grupo de edad, lo que corresponde con lo encontrado en el estudio de Mónica Grabia y cols. En su estudio realizado en personas con Diabetes tipo 1 y 2 la media encontrada fue de 28.5 y esto debido a la naturaleza de la enfermedad estudiada.

El sexo que predominó en los participantes de este estudio fue el femenino en un 66% en general, similar a lo encontrado en un estudio realizado en China en pacientes hospitalizados por COVID 19(Xiang Hu M.D.) en donde se encontró un predominio del sexo femenino en un 55%.

En cuanto a la escolaridad el nivel educativo que predominó fue el de preparatoria y esto se debe a que a nivel nacional la población cuenta con estudios de nivel medio superior que se diferencia de lo encontrado por Mónica et al que el grado escolar predominante fue el nivel universitario y esto se debe a que Polonia tiene un nivel de escolaridad más altos de los países de la OCDE.

El estado civil predominante en este estudio fue el status de casado

En este estudio se encontró una prevalencia de HAS de un 56.7% y esto se debe a que es la principal causa de consulta de esta unidad, además de ser la primera causa de morbilidad en México, esto concuerda con el informe publicado por la ENSANUT 2022 encontrando una prevalencia del 47.8%

La prevalencia de Diabetes 2 en la población de este estudio fue del 42% ya que precisamente es la segunda causa de consulta de esta unidad, además de ser de las enfermedades crónico-degenerativas más prevalentes. Contrasta con los datos de la ENSANUT 2022, que reportó apenas una prevalencia de 18.3%.

La presencia de dislipidemia en los participantes fue muy importante (50.9%) y esto debido al aumento en la incidencia de síndrome metabólico en la población mexicana. De acuerdo al informe de ENSANUT 2020, el 38.8% de la población adulta refirió que se realizó una prueba de determinación de colesterol y triglicéridos, 42.6% de las mujeres y 34.6% de los hombres. De esta población, 32.8% reportó haber tenido un resultado elevado. El reporte de un resultado de colesterol elevado fue mayor en la población de 40 a 59 años de edad (40.6%).

En este estudio se encontró que la mayoría de los participantes se encontraban con sobrepeso u obesidad sumando entre ambas un 88%. Datos publicados en la Gaceta UNAM reporta una prevalencia del 75% de sobrepeso u obesidad en población adulta además la OCDE coloca a México en el segundo lugar de las naciones con mayor índice de obesidad.

En este estudio se encontró que los participantes que contaban con alguna enfermedad crónica contaban con hábitos alimenticios saludables de acuerdo a la clasificación del instrumento aplicado, en contraste con lo que se reportó en una tesis publicada en Lima Perú 2019, Arangoytia, et al, encontraron que existe una relación directa entre los hábitos alimentarios de adultos mayores con las enfermedades crónico - degenerativas, con un nivel de significancia real de 0.005 y 0.003 (prueba de chi – cuadrado). En donde se utilizó un instrumento validado por un grupo de expertos que contaba con 45 ítems en donde se observó que la HTA fue la enfermedad crónica con mayor prevalencia (36%).

## **IX. Conclusiones**

Los resultados no mostraron una correlación estadísticamente significativa entre los hábitos alimenticios y el grado de severidad de COVID.

Los resultados no fueron concluyentes, no se encontró una correlación entre las variables de interés.

## **IX. Propuestas**

Siguiendo el perfil del Médico Familiar se sugieren las siguientes propuestas:

A nivel asistencial se propone que los pacientes tengan un control más estricto de su alimentación, refiriendo al servicio de Nutrición de manera más frecuente de acuerdo al cumplimiento de las metas terapéuticas

A nivel educativo: en la formación del médico residente de medicina familiar es necesaria la instrucción educativa en materia de nutrición para poder brindar información más concreta a nuestros pacientes tanto como prevención primaria como secundaria

A nivel administrativo: se deben de destinar más recursos al área preventiva en este caso el servicio de nutrición implementando un programa nutricional enfocado a pacientes con enfermedades crónico-degenerativas, en lugar de gastar en las complicaciones de los procesos infecciosos que resulta mucho más costoso

A nivel investigación: se necesita mejorar el estado del arte de la investigación científica, sobre el papel preventivo que juegan los hábitos alimenticios respecto a las enfermedades infecciosas

## X. Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Estadísticas de defunciones registradas 2021. [Internet]. 2021. Recapitulado el 31 de mayo de 2023 en : [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021\\_10.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021_10.pdf)
2. Secretaria de Salud. Hipertensión Arterial. [Internet]. 2023. Recapitulado el 31 de mayo de 2023 en : <https://www.gob.mx/salud/articulos/en-mexico-mas-de-30-millones-de-personas-padecen-hipertension-arterial-secretaria-de-salud>
3. ENSANUT. Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. [Internet]. 2022. Recapitulado el 31 de mayo de 2023 en : <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/22-Hipertension.arterial-ENSANUT2022-14779-72515-3-10-20230619.pdf>
4. ENSANUT. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. Recapitulado el 31 de mayo de 2023 en : <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/21-Diabetes-ENSANUT2022-14832-72458-2-1020230619.pdf>
5. ENSANUT. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. [Internet]. Recapitulado el 31 de mayo de 2023 en : <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/31-Obesidad.y.riesgo-ENSANUT2022-14809-72498-2-10-20230619.pdf>
6. OMS. Coronavirus. [Internet] 2023. Recapitulado el 31 de mayo de 2023 en : [https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_3](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_3)

7. Guerino Recinella, Prognostic role of nutritional status in elderly patients hospitalized for COVID-19: a monocentric study. *Aging Clinical and Experimental Research*. [Internet]. 2020 [Citado el 15 de mayo 2021] 32:2695-2701. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40520-020-01727-5>
8. Tan, C.W.; Ho, L.P.; Kalimuddin, S.; Cherg, B.P.Z.; Teh, Y.E.; Thien, S.Y.; Wong, H.M.; Tern, P.J.W.; Chandran, M.; Chay, J.W.M.; et al. Cohort study to evaluate the effect of vitamin D, magnesium, and vitamin B12 in combination on progression to severe outcomes in older patients with coronavirus (COVID-19). *Nutrition* [Internet] 2020, [Citado el 17 de abril 2021] 79-80:1-14. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900720303002?via%3Dihub>
9. Gaoli Liu, Shaowen Zhang, Zhangfan Mao, Weixing Wang & Haifeng Hu. Clinical significance of nutritional risk screening for older adult patients with COVID-19. *European Journal of Clinical Nutrition* volume 74, pages 876-883 (2020).
10. Petre Cristian Ilie, Simina Stefanescu, Lee Smith. The role of vitamin D in the prevention of coronavirus disease 2019 infection and mortality. *Aging Clinical and Experimental Research*. [Internet]. 2020 [Citado el 17 de abril 2021] 32:1195-1198. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40520-020-01570-8>
11. Alonso Romo-Romo, Carlos A. Reyes-Torres, Marcela Janka-Zires y Paloma Almeda-Valdes, El rol de la nutrición en la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *The role of nutrition in the coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. *Revista Mexicana de Endocrinología Metabolismo y Nutrición* [Internet]. 2020 [Citado el 24 de marzo 2021]. 7(3):132-143. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/342448855\\_El\\_rol\\_de\\_la\\_nutricion\\_en\\_la\\_enfermedad\\_por\\_coronavirus\\_2019\\_COVID-](https://www.researchgate.net/publication/342448855_El_rol_de_la_nutricion_en_la_enfermedad_por_coronavirus_2019_COVID-)

[19 The role of nutrition in the coronavirus disease 2019 COVID-19](#)

12. Ioannis Zabetakis. COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation. *Nutrients*. [Internet]. 2020 [Citado el 15 de mayo 2021] 12(5): 1-28. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/5/1466>
13. Jae Hyoung Ima, Young Soo Jeb, Jihyeon Baeka, Moon-Hyun Chungc, Hea Yoon Kwona, Jin-Soo Leea, Nutritional status of patients with COVID-19, *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]. 2020 [Citado el 25 de marzo 2021].,100:390-393. Disponible en: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30647-0/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30647-0/fulltext)
14. Gloria C. Deossa Restrepo. Alimentación y nutrición durante la pandemia del COVID-19. *Perspectivas en Nutrición Humana*. [Internet]. 2020 [Citado el 23 de mayo 2021] 1:1-8 Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/344221675\\_Alimentacion\\_y\\_nutricion\\_durante\\_la\\_pandemia\\_del\\_COVID-19](https://www.researchgate.net/publication/344221675_Alimentacion_y_nutricion_durante_la_pandemia_del_COVID-19)
15. Renata Silverio, Daniela Caetano Gonçalves, Márcia Fábila Andrade, and Marília Seelaender. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Nutritional Status: The Missing Link?. *Advances in Nutrition* [Internet]. 2020 [Citado el 4 de abril 2021] 12(3):682-692. Disponible en: <https://academic.oup.com/advances/advance-article/doi/10.1093/advances/nmaa125/5911598>
16. Shameer Mehta. Nutritional status and COVID-19: an opportunity for lasting change?. *Clinical Medicine*., [Internet]. 2020 [Citado el 31 de marzo 2021] 20(3):270-273. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32341077/>
17. Enrique Guillamón. Efecto de compuestos fitoquímicos del género *Allium* sobre el sistema inmune y la respuesta inflamatoria. *Revista Ars Pharm* . [Citado el 27 de junio 2021] 59(3):185-193. Disponible en:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2340-98942018000300185&script=sci\\_arttext&lng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2340-98942018000300185&script=sci_arttext&lng=en)

18. Guzman Flores J.M, Ramírez de los Santos Saúl, López Pulido Edgar Ivan. Obesidad y sistema inmune. Elementos 106(2017)27-32. Disponible en <http://repositorio.cualtos.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/613/1/Obesidad%20y%20sistema%20inmune.pdf>
19. Violeida Sánchez Socarrás<sup>1,2</sup> y Alicia Aguilar Martínez. Hábitos alimentarios y conductas relacionadas con la salud en una población universitaria. Departamento de Ciencias de la Salud. Universitat Oberta de Catalunya. Estudios Universitarios de Ciencias de la Salud. Fundació Universitària del Bages. España. Nutr Hosp. 2015;31(1):449- 457
20. Juergen M. Bauer and John E. Morley. COVID-19 in older persons: the role of nutrition. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, Wolters Kluwer Health, [Internet]. 2020 [Citado el 31 de marzo 2021]., 24(1):1-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7752213/>
21. Daniel Armando Niño, Mercedes Mora-Plaza. Vitamina D, sus posibles efectos en la función inmune y la respuesta ante la COVID-19: una revisión sistemática exploratoria. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo [Internet]. 2021 [Citado el 6 de Julio 2021] 4(3):73-97. Disponible en: <http://199.89.53.2/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/278>
22. Fiorenzo Moscatelli, Francesco Sessa, Anna Valenzano, Rita Polito, Vincenzo Monda, Giuseppe Cibelli, Ines Villano, Daniela Pisanelli, Michela Perrella, Aurora Daniele, Marcellino Monda, Giovanni Messina , and Antonietta Messina. COVID 19: Role of nutrition and

- supplementation. MDIP [Internet]. 2021[Citado el 17 de abril 2021] 13(3):1-12. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/3/976>
23. Xiang Hu M.D. Predictive value of the prognostic nutritional index for the severity of coronavirus disease 2019. Elsevier. [Internet]. 2021[Citado el 15 de mayo 2021] 84(111123): 1-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900720304068?via%3Dihub>
24. Verónica Beatriz González, Marina De Ruggiero, María Cecilia Antún, María Eugenia Mirri<sup>1</sup>, Alejandro Yomal. Diseño y validación de un autotest de hábitos alimentarios para la población adulta. Rev Esp Nutr Comunitaria 2016; 22(1) [https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC\\_2016\\_1-03.\\_Gonzalez\\_VB\\_Dise%C3%B1o\\_y\\_validaci%C3%B3n\\_autotest\\_de\\_habitos\\_alimentarios.pdf](https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2016_1-03._Gonzalez_VB_Dise%C3%B1o_y_validaci%C3%B3n_autotest_de_habitos_alimentarios.pdf)

## XI. Anexos

### X1.1 Hoja de recolección de datos



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL**

**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.**

#### **INSTRUCCIONES:**

**Lea detenidamente cada uno de los campos y conteste colocando el número correspondiente con su respuesta**

#### **IDENTIFICACION**

**LUGAR Y FECHA**

**FOLIO**

**NOMBRE**

**MATRICULA**

#### **SOCIODEMOGRÁFICOS**

**SEXO**

1: Femenino, 2: Masculino

**EDAD**

**NIVEL ACADÉMICO**

1.analfabeta  
2.primaria  
3.secundaria  
4.preparatoria  
5. licenciatura  
6. posgrado

**ESTADO CIVIL**

1.soltero  
2.casado  
3. unión libre  
4. viudo

		5.divorciado
<b>IMC</b>		
<b>Obesidad</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal</li> <li>2. Sobrepeso</li> <li>3. Obesidad</li> </ol>
<b>Diabetes</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Si</li> <li>2.No</li> </ol>
<b>Dislipidemia</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipercolesterolemia</li> <li>2. Hipertrigliceridemia</li> <li>3. Mixta</li> <li>4. Normal</li> </ol>
<b>Desnutrición</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. no</li> </ol>
<b>Severidad del cuadro</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No grave</li> <li>2. Moderado</li> <li>3. Grave</li> <li>4. Crítica</li> </ol>

## XI.2 Instrumentos

Autotest de evaluación de hábitos alimenticios en población adulta

**Instrucciones. Marque con una X si realiza lo que marca el enunciado**

	SI	NO
1. Habitualmente realizo el desayuno		
2. Habitualmente realizo el almuerzo		
3. Habitualmente realizo la merienda		
4. Habitualmente realizo la cena		
5. Consumo todos los días leche, yogurt o queso descremados		
6. Habitualmente consumo carnes sin grasa visible		
7. consumo frutas y/o verduras todos los días		
8. consumo legumbres al menos una vez por semana		
9. Habitualmente elijo variedades integrales de panes, arroz, fideos y masas		
10. Habitualmente uso azúcar para endulzar el mate y/o las infusiones		
11. Consumo golosinas y/o snaks todos los días		
12. consumo galletitas dulces, o amasados de pastelerías todos los días		
13. consumo gaseosas, jugos o aguas saborizadas todos los días		
14. Habitualmente agrego sal a las comidas antes de comerlas		
15. consumo bebidas alcohólicas todos los días		
16. consumo comidas rápidas mas de una vez por semana		
17. planifico la compra de los alimentos para poder alimentarme mejor		

18. Habitualmente mientras como realizo otras actividades como trabajar, hablar por teléfono, mirar TV. Etc.

Muy saludable 27-31 puntos saludable 19-26 puntos, poco saludable 0-18 puntos.

**Puntaje total:**

### XI.3 Carta de consentimiento informado.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



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

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	“Hábitos alimenticios en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y la relación con la severidad del cuadro clínico de COVID-19”
Patrocinador externo (si aplica)*:	
Lugar y fecha:	Querétaro, Qro. 2022
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar los hábitos alimenticios en pacientes con COVID 19 y su relación con la severidad del cuadro clínico. La finalidad de hacer esta investigación es para saber si los hábitos alimenticios influyen en el grado de severidad de la COVID-19.
Procedimientos:	El investigador principal le aplicará en la clínica un cuestionario y una hoja con sus datos que tendrán preguntas sobre sus hábitos de alimentación. El tiempo estimado para responder las preguntas es de 5 minutos aproximadamente.
Posibles riesgos y molestias:	Puede presentar incomodidad al responder preguntas, o por el tiempo que pueda usted invertir en responderlas
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El mayor beneficio es poder saber si tiene buenos hábitos de alimentación y ver si estos están relacionados con el pronóstico de la enfermedad del COVID
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le informará de los resultados y si se encuentran hábitos de alimentación no saludables contará con una asesoría nutricional por parte de un experto.
Participación o retiro:	Puede retirarse en el momento que lo desee y no perjudicará en su atención
Privacidad y confidencialidad:	No se publicarán sus datos personales, de manera que su privacidad estará a salvo, la información es confidencial y se utilizará únicamente para fines de investigación, los datos como nombre, edad servirán únicamente para identificar a la persona en estudio, por lo que queda protegida su identidad.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autorizo que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al término del estudio: Conocer si la forma de alimentación nos puede evitar las complicaciones de COVID-19	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Juan Manuel Sánchez Miranda
Colaboradores:	Lilia Susana Gallardo Vidal

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Regional No. 1, ubicado en avenida 5 de Febrero 102, Colonia centro, CP 76000, Querétaro, Querétaro, de lunes a viernes de 08 a 16 hrs. Teléfono 442 2112337 en el mismo horario o al correo electrónico: comiteticainvestigacionhgr1@gmail.com

---

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este consentimiento debe ser firmado a mano por el sujeto en estudio, dando su autorización para la aplicación del cuestionario.

Este formato constituye una guía que deberá complementarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.\* En caso de contar con patrocinio externo, el protocolo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación Científica



GOBIERNO DE  
MÉXICO



DELEGACIÓN QUERÉTARO  
Unidad De Medicina Familiar N° 16  
Coordinación Clínica de Educación e  
Investigación en Salud

Querétaro, Qro., a 27 octubre del 2023.

### Carta compromiso anti - plagio

**Dr. Nicolás Camacho Calderón**

Jefe de la División de Investigación y Posgrado

FMUAQ

Presente:

Al margen de la Ley Federal del Derecho de Autor (última reforma publicada DOF 01-07-2020) que tiene por objeto la salvaguarda y promoción del acervo cultural de la Nación; protección de los derechos de los autores, de los artistas intérpretes o ejecutantes, así como de los editores.

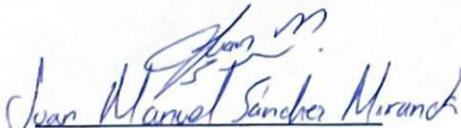
El derecho de autor es el reconocimiento que hace el Estado en favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de la misma Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios de carácter personal y patrimonial. Autor es toda persona física que ha creado una obra literaria y artística.

Por lo anterior la (el) que suscribe (Juan Manuel Sánchez Miranda), alumno (a) del Curso de Especialización en Medicina Familiar, con número de expediente 302660, manifiesto que he desarrollado mi trabajo de investigación con el título: "Hábitos alimenticios en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y la relación con la severidad del cuadro clínico de COVID-19", en completo apego a la ética, sin infringir los derechos intelectuales de terceros que incluyen: presentar un trabajo de otros autores como propio, presentar datos e información falsa, copiar párrafos de textos u obras sin realizar las referencias o citas correspondientes.

Reporte de plagio: <20% según el programa "turnitin", disponible en: <https://www.turnitin.com/es/productos/similarity>

Se anexa la evidencia. (anexar al final de este documento capturas de pantalla que muestren los porcentajes)

Atentamente:

  
Nombre y firma del alumno/a

  
Nombre y firma del director/a de tesis  
Vo. Bo.

● 20% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de [Crossref](#)
- 18% Base de datos de trabajos entregados
- 10% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de [Crossr](#)

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<a href="#">ri-ng.uaq.mx</a> Internet	3%
2	<a href="#">repository.javeriana.edu.co</a> Internet	3%
3	Universidad de Jaén <a href="#">on</a> 2022-03-10 Submitted works	2%
4	<a href="#">investigarmqr.com</a> Internet	2%
5	<a href="#">rd.buap.mx</a> Internet	1%
6	<a href="#">insp.mx</a> Internet	1%
7	Universidad de Monterrey <a href="#">on</a> 2022-11-26 Submitted works	<1%
8	<a href="#">coursehero.com</a> Internet	<1%