



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**ASOCIACIÓN ENTRE SARCOPENIA Y TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MENOR EN
PACIENTES MAYORES A 65 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE EN EL
PERIODO COMPRENDIDO ENTRE FEBRERO DEL 2019 AL MES DE MAYO DEL 2019.**

TESIS DE POSGRADO
PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA

PRESENTA:
ALEJANDRO ELIÚ CEDILLO RIVERO

TUTOR:
DR. ALEJANDRO URIBE HERNÁNDEZ.
JEFE DE SERVICIO DE GERIATRÍA
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETRÓLEOS MEXICANOS.

CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ASESORES



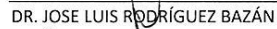
DR. ALEJANDRO URIBE HERNANDEZ
JEFE DEL SERVICIO DE GERIATRÍA
DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETRÓLEOS MEXICANOS
DIRECTOR DE TESIS



DRA. DIANA MEJÍA TRONCOSO
ADSCRITA DE GERIATRÍA DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE
DE PETRÓLEOS MEXICANOS
ASESOR DE TESIS



DRA. NADIA DEL CARMEN GONZALEZ FERNANDEZ
ADSCRITA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE
DE PETRÓLEOS MEXICANOS
ASESOR DE TESIS



DR. JOSE LUIS RODRÍGUEZ BAZÁN
JEFE DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE
DE PETRÓLEOS MEXICANOS



DR. ABRAHAM EMILIO REYES JIMÉNEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE
DE PETRÓLEOS MEXICANOS

ÍNDICE

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO.....	4
INTRODUCCIÓN.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	7
HIPÓTESIS.....	8

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MUESTRA.....	9
DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES.....	10
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	12
BIOÉTICO Y SEGURIDAD DEL ESTUDIO.....	13

CAPÍTULO III

RESULTADOS.....	14
POBLACIÓN Y FRECUENCIAS.....	14
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	20
CONCLUSIONES.....	20
REFERENCIAS.....	21

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

El trastorno neurocognitivo menor representa un deterioro en las funciones cognitivas entre uno o dos desviaciones estándar por debajo del promedio en el cual aún se puede regresar a niveles normales de cognición y que aún no tiene impacto en la funcionalidad del paciente, lo cual no ocurre bajo una condición de delirium y no se asocia a enfermedad psiquiátrica, representa un problema de salud pública prioritario en la población adulta mayor, y el número de personas con este padecimiento está aumentando en los últimos años de forma importante. En estudios recientes se ha encontrado una asociación longitudinal entre la fuerza muscular y el riesgo de desarrollar disfunción cognitiva. Los pacientes con trastorno neurocognitivo menor tienen una tasa de progresión a trastorno neurocognitivo mayor del 10 al 12 % por año, la cual es seis a ocho veces mayor a personas sin trastorno neurocognitivo. Por otro lado, los factores de riesgo para desarrollar trastorno neurocognitivo, como son desnutrición, sedentarismo, déficit de hormonas anabólicas, así como una respuesta inflamatoria crónica son al mismo tiempo causas potenciales de sarcopenia. No ha sido sino en los últimos cinco años que se han desarrollado estudios con el motivo de encontrar la asociación entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor, los cuales aún presentan errores al momento de interpretar sus resultados; como el uso de diferentes escalas para determinar si hay un déficit cognitivo o de diferentes puntos de corte para definir sarcopenia, lo cual desencadena que se genere heterogeneidad entre los diferentes estudios realizados.

La sarcopenia, definida como una pérdida progresiva de masa muscular, así como pérdida de la función muscular en pacientes de edad avanzada se ha asociado a graves consecuencias como aumento del riesgo de deterioro funcional, mayor riesgo de hospitalizaciones, caídas, fracturas e incluso muerte. Es por ello que dentro de este estudio se tomó en consideración el utilizar la escala “Fielding International Working Group on Sarcopenia”, la cual incluye la medición de la masa muscular utilizando la medición de la masa apendicular a través de la bioimpedancia y mide el desempeño físico a través de la velocidad de la marcha, se ha escogido debido a su alta correlación con sarcopenia, así como validación.

En estudios recientes se ha encontrado una asociación lineal entre la disminución de la fuerza muscular, así como disminución de la actividad física y el desarrollo de deterioro cognitivo en adultos mayores previamente sanos. El trastorno neurocognitivo menor según el manual DSM V representa un deterioro en las funciones cognitivas entre uno o dos desviaciones estándar por debajo del promedio en el cual aún se puede regresar a niveles

normales de cognición y que aún no tiene impacto en la funcionalidad del paciente, lo cual no ocurre bajo una condición de delirium y no se asocia a enfermedad psiquiátrica. En este estudio se empleará la escala MOCA (Montreal Cognitive Assessment), la cual, dentro de las pruebas de tamizaje es la que se ha encontrado que tiene mejor correlación con el trastorno neurocognitivo menor, independientemente de la etiología, esta mide varios dominios cognitivos y tarda de cinco a diez minutos su realización.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ha cobrado cada vez mayor importancia el hecho de identificar de forma temprana a pacientes con trastorno neurocognitivo, así como la identificación de los posibles factores de riesgo que puedan intervenir en su generación, más importante aún identificar en cuales de estos factores de riesgo se puede intervenir con el fin de disminuir la progresión de la enfermedad; esto es de particular importancia tomando en cuenta que en los próximos años se incrementará el número de personas con trastorno neurocognitivo, que representará una carga sanitaria y económica sobresaliente.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Hay asociación independiente entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores de 65 años de edad en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos en el periodo comprendido entre Febrero del 2019 al mes de Mayo del 2019?

JUSTIFICACIÓN

Científica.

La sarcopenia se ha identificado como factor de riesgo para el desarrollo de trastorno neurocognitivo menor en pacientes adultos mayores. Con el estudio propuesto se intenta establecer una asociación independiente entre estos dos factores en pacientes mayores a 65 años en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos en el periodo comprendido entre Febrero del 2019 al mes de Mayo del 2019.

Epidemiología.

Establecer una asociación independiente entre sarcopenia y trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores a 65 años de edad.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar si hay una asociación independiente entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor en pacientes del Hospital Central Norte de Febrero del 2019 al mes de Mayo del 2019.

Objetivos Particulares

- Determinar cuántos pacientes con trastorno neurocognitivo menor cumplen con la definición de sarcopenia en pacientes mayores a 65 años en el Hospital Central Norte de Febrero del 2019 al mes de Mayo del 2019.
- Determinar que dominio cognitivo está más afectado en la asociación entre sarcopenia y trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores a 65 años de edad en el servicio de Geriátrica del Hospital Central Norte de Febrero del 2019 al mes de Mayo del 2019.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H0)

“No hay una asociación independiente entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores a 65 años de edad en pacientes del Hospital Central Norte en el periodo de Febrero del 2019 al mes de Mayo del 2019”

Hipótesis alterna (H1)

“Sí hay una asociación entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores a 65 años de edad en pacientes del Hospital Central Norte en el periodo de Febrero del 2019 al mes de Mayo del 2019”

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Manipulación por el investigador: Observacional

Grupo de comparación: Analítico

Seguimiento: Transversal

Recolección de datos: Transversal.

MATERIAL Y MÉTODOS

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión:

- Pacientes que acudan a la consulta externa en los servicios de Geriatría y Neurología en el turno matutino del Hospital Central Norte, en el periodo de Febrero del 2019 a Mayo del 2019.
- Pacientes que cumplan con la definición de trastorno neurocognitivo menor acorde con el manual DSM V.
- Pacientes que cuenten con la realización del test MOCA (Montreal Cognitive Assessment).
- Pacientes mujeres y hombres mayores a 65 años de edad.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de trastorno neurocognitivo mayor.
- Pacientes con dolor crónico sin tratamiento.
- Pacientes con anemia.
- Pacientes con alteraciones tiroideas.
- Pacientes con 65 años o menos.
- Pacientes que cumplan con la definición del manual DSM V para trastornos del estado de ánimo.
- Pacientes con algún grado de discapacidad física.
- Pacientes con enfermedad renal crónica terminal en terapia de sustitución renal.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que fallezcan durante el tiempo comprendido de muestreo.
- Pacientes que no acepten ser incluidos en este estudio.
- Pacientes que pierdan la vigencia.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:

DETERMINACIÓN DE VARIABLES Propiedad de los sujetos u objetos de estudio a medir				
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Trastorno neurocognitivo menor	Cualitativa dicotómica	<p>Representa a un deterioro en funciones cognitivas entre uno o dos desviaciones estándar por debajo del promedio en el cual aún se puede regresar a niveles normales de cognición y que aún no tiene impacto en la funcionalidad del paciente</p> <p>Criterios diagnósticos del DSM V:</p> <p>A. Evidencia de un declive cognitivo modesto desde un nivel previo de mayor desempeño en uno o más de uno de los dominios cognitivos referidos:</p> <p>1. Preocupación del individuo, de un tercero informado o del facultativo con respecto a un declive modesto en las funciones cognitivas</p> <p>2. Declive en el desempeño neuropsicológico, implicando un desempeño en los tests del rango de una</p>	<p>Menor a 26 puntos: PRESENTE.</p> <p>Igual o mayor a 26 puntos: AUSENTE.</p>	MOCA test.

		<p>a dos desviaciones estándares por debajo de lo esperado en la evaluación neuropsicológica reglada o ante una evaluación clínica equivalente</p> <p>B. Los déficits cognitivos son insuficientes para interferir con la independencia (p. ej., actividades instrumentales de la vida diaria, tareas complejas como manejo de medicación o de dinero), pudiendo ser preciso esforzarse más, utilizar estrategias compensatorias o hacer una acomodación para mantener la independencia</p> <p>C. Los déficits cognitivos no ocurren exclusivamente en el contexto de un delirium</p> <p>D. Los déficits cognitivos no son atribuibles de forma primaria a la presencia de otros trastornos mentales (p. ej., trastorno depresivo mayor, esquizofrenia)</p>		
Sarcopenia	Cualitativa dicotómica	Pérdida progresiva de la masa y fuerza	Disminución de la masa	Fielding International

		muscular, que conlleva a una disminución en el desempeño físico. Fielding International Working Group on Sarcopenia (IWGS), para ello el paciente debe cumplir con los siguientes dos criterios: - ALM/ht ² Hombres: < o igual a 7.23 kg/m ² . Mujeres: < o igual a 5.67 kg/m ² . - Velocidad de la marcha menor a 1.0 m/s.	muscular, desempeño físico y/o fuerza muscular: PRESENTE. Sin disminución de cualquiera de los parámetros de masa muscular, desempeño físico y/o fuerza muscular: AUSENTE.	Working Group on Sarcopenia (IWGS).
Género	Cualitativa nominal	Grupo al que pertenecen los humanos de cada sexo.	Sexo biológico del paciente	a) Masculino. b) Femenino.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó utilizando la aplicación Epi Info™, aplicación móvil diseñada tanto para plataformas Android y iOS, diseñada por el organismo llamado "Centros para el control y la Prevención de Enfermedades", organización americana encargada de la vigilancia epidemiológica en Estados Unidos de América.

Las variables categóricas cualitativas se describieron mediante frecuencias y porcentajes.

Para estudiar la asociación entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores a 65 años, en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, en el periodo comprendido entre los meses de Febrero a Mayo del año 2019, se realizó un análisis de asociación a través de una X^2 Cuadrada.

BIOÉTICA Y SEGURIDAD DEL ESTUDIO

Características bioéticas:

Riesgo de la investigación:

Mínimo

Cobertura de aspectos éticos: Sin conflicto de intereses

Estudio de no intervención

El estudio se manejará con estricto apego a las especificaciones de confidencialidad y anonimato de los sujetos participantes de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, descritas en el Título Sexto de Ejecución de la Investigación en las Instituciones de Atención a la Salud, así como el manejo del expediente clínico según la Norma Oficial Mexicana (NOM-004-SSA3-2012).

CAPITULO III

RESULTADOS

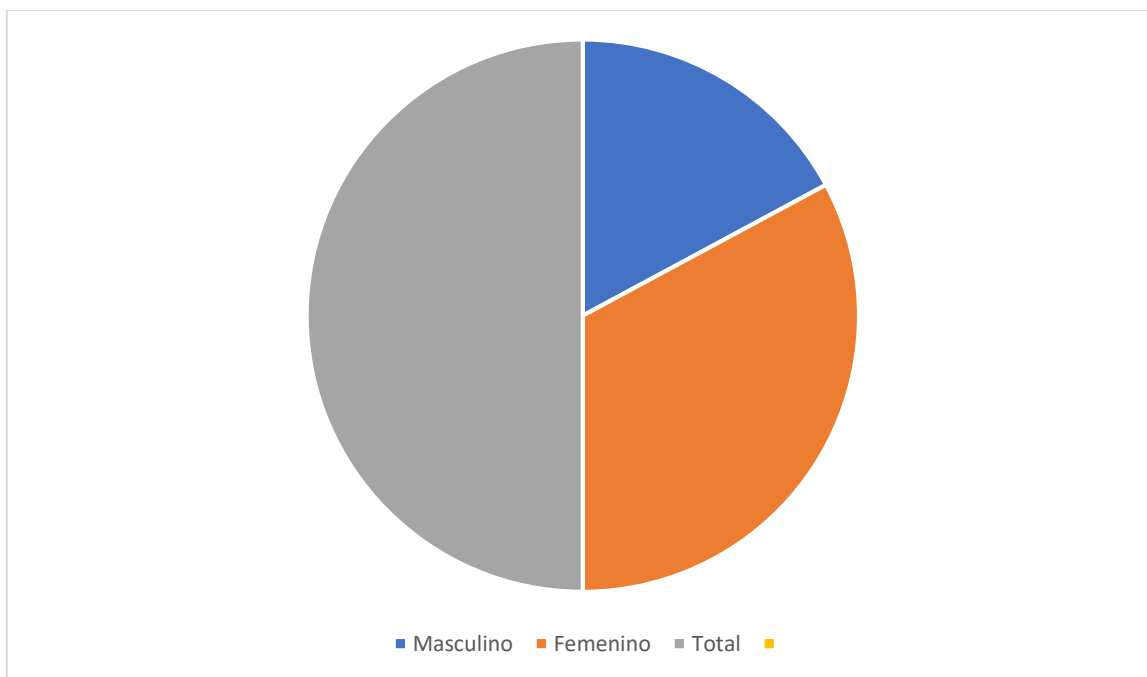
Población y frecuencias

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional, que incluyó pacientes mayores a 65 años, los cuales contarán con funcionalidad para las actividades básicas de la vida diaria conservadas, en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, en el periodo comprendido entre Febrero a Mayo del año 2019. La muestra incluyó a 70 pacientes, con una distribución mayor cargada al sexo femenino, con una frecuencia de 46 casos (65.7%) y para el sexo masculino el 34.3 %, que representan 24 casos como se muestra en la Tabla y Gráfica No. 1.

Tabla No. 1.
Frecuencia de casos según sexo en el Hospital Central Norte PEMEX, Febrero 2019 – Julio 2019.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	24	34.3
Femenino	46	65.7
Total	70	100.0

Gráfica No. 1
Frecuencia de casos según sexo en el Hospital Central Norte PEMEX, Febrero 2019 – Julio 2019.



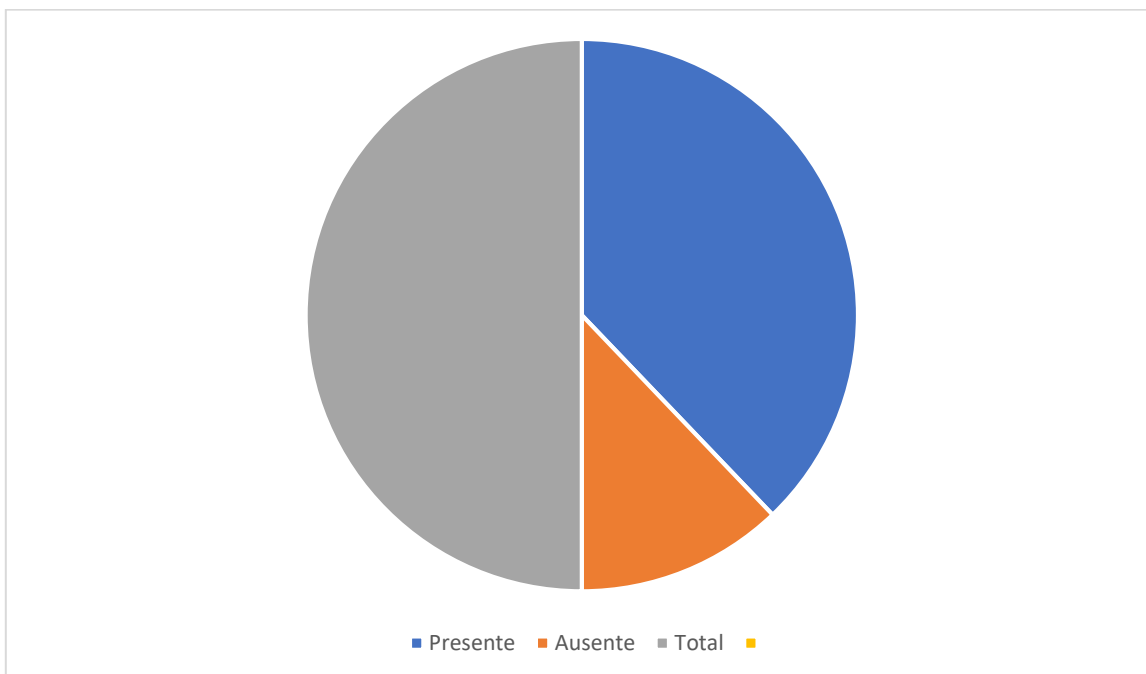
La muestra presentó una distribución por edad en los pacientes con un promedio de 73.80 años, con un límite mínimo de 66 y máximo de 93 años.

El análisis univariado que se aplicó a la variable "Trastorno neurocognitivo menor" fue estudiada en dos categorías: "Presente" y "Ausente", en la que se observó a 17 pacientes como "Ausente", que representó un 24.8 % y a 53 pacientes como "Presente", que representó el 75.2 %, como se muestra en la Tabla y Gráfico No. 2.

Tabla No. 2
Frecuencia de trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores a 65 años en el Hospital central Norte PEMEX, Febrero 2019 – Julio 2019.

Deterioro cognitivo menor	Frecuencia	Porcentaje
Presente	53	75.2 %
Ausente	17	24.8 %
Total	70	100.0 %

Gráfica No. 2
Frecuencia de trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores a 65 años en el Hospital central Norte PEMEX, Febrero 2019 – Julio 2019.

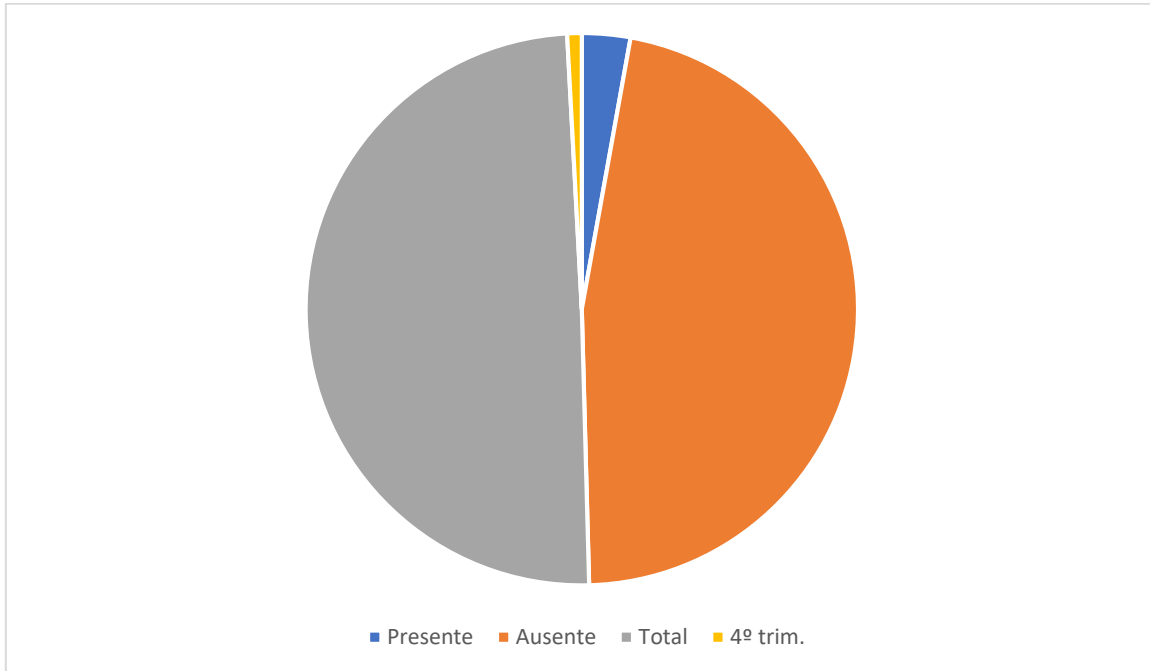


En el caso de la variable "Sarcopenia", el análisis univariado fue estudiado mediante las categorías: "Presente" y "Ausente", se identificó a 66 pacientes, es decir al 94.2 % de la muestra como "Ausente" y al 5.8 % como "Presente", como se muestra en la Tabla y Gráfica No. 3.

Tabla No. 3
Frecuencia de sarcopenia en pacientes mayores a 65 años en el Hospital central Norte PEMEX, Febrero 2019 – Julio 2019.

Sarcopenia	Frecuencia	Porcentaje
Presente	4	5.8 %
Ausente	66	94.2 %
Total	70	100.0 %

Gráfica No. 3
Frecuencia de sarcopenia en pacientes mayores a 65 años en el Hospital central Norte PEMEX, Febrero 2019 – Julio 2019.



En la última parte del análisis univariado se analizaron los dominios afectados con respecto a la prueba "Evaluación cognitiva Montreal", los cuales son: Visuoespacial/Ejecutiva, identificación, atención, lenguaje, abstracción, recuerdo diferido y orientación, presentando para cada categoría las siguientes distribuciones en un nivel dicotómico Si afectado y No como no afectado. Se puede observar que en la Tabla No. 4.

Tabla No. 4
Frecuencia de sarcopenia en pacientes mayores a 65 años en el Hospital central Norte PEMEX, Febrero 2019 – Julio 2019.

Dominio	Afectado	Frecuencia	Porcentaje
Visuoespacial/Ejecutivo	Si	54	
	No	17	
	Total	70	
Identificación	Si	8	
	No	62	
	Total	70	
Atención	Si	46	
	No	24	
	Total	70	
Lenguaje	Si	54	
	No	16	
	Total	70	
Abstracción	Si	35	
	No	35	
	Total	70	
Recuerdo diferido	Si	60	
	No	10	
	Total	70	
Orientación	Si	16	
	No	54	
	Total	70	

Análisis Bivariado

En el análisis bivariado de tipo inferencial se propuso el estadístico de la prueba X^2 (Chi cuadrada) para buscar una significancia estadística con una $p < 0.05$ y un nivel de confianza del 95 % para la relación de las siguientes variables: Sarcopenia y trastorno neurocognitivo menor como predictor de asociación entre estas dos variables.

La X^2 (Chi Cuadrada) calculada fue de 0.26, con una $p < 0.01$, muy significativa y que confirma la hipótesis nula, es decir, que no hay asociación entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor. Tabla No. 5.

Tabla No. 5
Análisis bivariado por X^2 (Chi Cuadrada) en pacientes mayores a 65 años en el Hospital central Norte PEMEX, Febrero 2019 – Julio 2019.

X^2 (Chi Cuadrada)	Valor	p
Chi-cuadrado de Pearson	0.26	<0.001
N de casos válidos	70	

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo estimando la frecuencia de sarcopenia en pacientes con trastorno neurocognitivo menor, durante el periodo establecido. Así como el porcentaje de distribución de las variables. Para estudiar la relación entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor, se realizó un análisis de asociación a través de una X^2 Cuadrada.

Como resultado de este análisis de frecuencias y asociación. Se incluyeron a 70 pacientes con una distribución cargada al género femenino con una frecuencia de 46 (65.7 %) y para el género masculino 14 (34.3 %). Con una distribución por edad en los pacientes con un promedio de 73 años con un límite mínimo de 66 y máximo de 93 años. El análisis univariado para trastorno neurocognitivo menor fue estudiado en dos categorías: "Ausente" que corresponde a 17 casos (24.8 %) y "Presente" que corresponde a 53 casos (75.2%), mientras que el análisis univariado para sarcopenia, fue estudiado en las categorías: "Ausente" que representó a 66 casos (94.2 %) y "Presente" que representó a 4 casos (5.8 %).

Para estudiar la relación entre el trastorno neurocognitivo menor y sarcopenia en pacientes mayores a 65 años, se realizó un análisis de asociación a través de una X^2 Cuadrada. La cual obtuvo un valor de 0.26 con una $p < 0.001$; por lo que se confirma que no hay asociación estadística entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor.

Como resultado de este análisis de frecuencias y asociación, se demostró que no había relación estadística alguna entre la sarcopenia y el trastorno neurocognitivo menor en pacientes mayores a 65 años en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, para el tiempo comprendido entre Febrero a Mayo del 2019.

CONCLUSIONES

En los últimos años, se ha intentado identificar factores predictores de progresión del déficit cognitivo en pacientes con diagnóstico ya establecido de trastorno neurocognitivo menor. No obstante, no se ha estudiado a fondo si la sarcopenia es un factor de riesgo para presentar trastorno neurocognitivo menor o incluso participar en la progresión de este. La prevalencia alta tanto de la sarcopenia como del trastorno neurocognitivo menor en la población adulta mayor hace de vital importancia el identificar o descartar la asociación entre estas dos variables.

De esta manera, en el presente estudio se observó que no había una asociación alguna entre estas dos variables en la población estudiada, esto tomando en cuenta que la definición actual validada de sarcopenia incluye no solamente la disminución de la masa muscular total, sino además la disminución en la fuerza muscular y el desempeño físico.

Así como se intento en el presente estudio, es de suma importancia el identificar cualquier factor predictor en el cual pueda incidirse para disminuir con ello la progresión del déficit

cognitivo en pacientes con trastorno neurocognitivo menor, que como se ha explicado previamente implica el intentar prolongar lo mayor posible la calidad de vida y funcionalidad en pacientes que ya presentan un déficit cognitivo pero que aún conservan íntegras todas sus actividades de la vida diaria. Debido a esto, se necesita descartar esta asociación en una población de estudio mayor a la incluida aquí.

REFERENCIAS

1. Ke-vin chang md, phd, K.C, Tsai-hsuan hsu ms, T.H, Wei-ting wu md, W.W, Kuo-chin huang md, phd, K.H, Der-sheng han md, phd, D.H. Association Between Sarcopenia and Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association Home*. 2016;17(12): 1164.e7–1164.e15.
2. Keisuke maeda, K.M, junji akagi, J.A, Wei-ting wu md, W.W, Kuo-chin huang md, phd, K.H, Der-sheng han md, phd, D.H. Cognitive impairment is independently associated with definitive and possible sarcopenia in hospitalized older adults: The prevalence and impact of comorbidities. *Geriatrics Gerontology International*. 2017;17(7): 1048-1056.
3. Fulvio lauretani, F.L, Tiziana meschi, T.M, Andrea ticinesi, A.T, Marcello maggio, M.M, Der-sheng han md, phd, D.H. "Brain-muscle loop" in the fragility of older persons: from pathophysiology to new organizing models. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2017;29(6): 1305–1311.
4. Katsuhiko kohara, K.K, Yoko okada, Y.O, Masayuki ochi, M.O, Maya ohara, M.O, Tokihisa nagai, T.N. Muscle mass decline, arterial stiffness, white matter hyperintensity, and cognitive impairment: Japan Shimanami Health Promoting Program study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2017;8(4): 557–566