



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

**HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA
COMO FACTORES ASOCIADOS AL DETERIORO
COGNOSCITIVO EN ADULTOS MAYORES HOSPITAL
DISTRITAL SANTA ISABEL EL PORVENIR 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR:

FABIOLA MENDEZ HUAMANI

ASESOR:

DRA. PERALTA IPARRAGUIRRE ANA VILMA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

Trujillo - Perú

2018

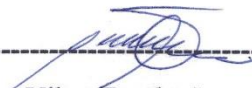
PÁGINA DEL JURADO



[Mg. Luis Orlando Carnero Arroyo]
Presidente.



[Mg. Víctor Morillo Arqueros]
Secretario.



[Dra. Ana Vilma Peralta Iparraguirre]
Vocal.

DEDICATORIA

A mis padres: Miguel Méndez Sonco y Lucia Huamaní Chura por ser mis principales promotores de mis sueños por confiar y creer en mí, y así con esfuerzo y dedicación hicieron posible cumplir una meta más.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien guía y bendice mi vida y la de toda mi familia.

Mi profundo agradecimiento a mi padre, por las enseñanzas, su fortaleza y perseverancia.

A mi madre por el esmero y cariño que me brinda y fortalezas para seguir adelante en el día a día.

A mi hermanos: Luis y Rony por estar presentes y el apoyo moral a lo largo de esta etapa.

A mi hermana Yolanda, por la preocupación, y enseñanzas.

Agradezco a los docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra carrera profesional, y en especial a la Dra. Ana Vilma Peralta Iparraguirre, asesora de mi proyecto de investigación quien me ha guiado con su paciencia y su rectitud como docente..

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo FABIOLA MENDEZ HUAMANI con Documento nacional de identidad N° 44396745 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas - Escuela de Medicina, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, Noviembre 2018

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada **HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA COMO FACTORES ASOCIADOS AL DETERIORO COGNOSCITIVO EN ADULTOS MAYORES HOSPITAL DISTRITAL SANTA ISABEL EL PORVENIR 2018**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Médico Cirujano .

ÍNDICE

Tabla de contenido

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	5
PRESENTACIÓN	6
ÍNDICE	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática	1
1.2 Trabajos previos	2
1.3 Teorías relacionadas al tema	5
1.4 Formulación del Problema	13
1.5 Justificación del estudio	13
1.6 Hipótesis	14
1.7 Objetivos	14
II. MÉTODO	15
2.1 Diseño de Investigación	15
2.2 Variables, Operacionalización	15
2.3 Población y muestra	17
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	18
2.5 Métodos de análisis de datos	19
2.6 Aspectos éticos	19
III. RESULTADOS	20
IV. DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	26
VI. RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS	35

RESUMEN

Objetivo Determinar si la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia son factores asociados con el desarrollo de Deterioro cognoscitivo en el adulto mayor atendido en el Hospital Distrital Santa Isabel Del Porvenir 2018.

Material y métodos: fue una investigación de casos y controles, Se consideró como población referencial 2764 pacientes adultos mayores. Se incluyó 36 casos y 72 controles,

Resultados: Se aprecia que la hipercolesterolemia está presente en el 27.8% de pacientes con deterioro cognitivo y 11.1% sin deterioro cognitivo, con una $p=0.030$ estableciéndose un $OR= 3.08$ con un IC 95% 1.09 – 8.67. Mientras que la hipertrigliceridemia está presente en el 16.7% de pacientes con deterioro cognitivo y 8.3% sin deterioro cognitivo, sin diferencias estadísticas al tener una $p=0.164$. Además se halló un $OR= 2.20$ con un IC 95% 0.67 – 7.39. Considerándose que la hipertrigliceridemia no representa un factor de riesgo de deterioro cognitivo.. al aplicar la regresión logística se halló que la hipercolesterolemia obtuvo un OR ajustado de 2.855 con IC95% 1.003 a 8.185.

Conclusiones: La presencia de hipercolesterolemia es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. Mientras que la presencia de hipertrigliceridemia no es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. Entre las características sociodemográficas que predominaron es el sexo femenino, el grado de instrucción secundario y el promedio de edad fue cercano a los 75 años.

Palabras Claves: hipercolesterolemia. Hipertrigliceridemia y deterioro cognitivo. .

ABSTRACT

Objective to determine whether hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia are factors associated with the development of cognitive impairment in the elderly served in the Santa Isabel District Hospital of the Porvenir 2018.

Material and methods: was an investigation of cases and controls was considered reference population of 2764 older adult patients. 36 cases and 72 controls were included,

Results: You can see that hypercholesterolemia is present in the 27.8% of patients with cognitive impairment and 11.1% without cognitive impairment, with $p = 0.030$ settling an $OR = 3.08$ with $CI\ 95\% 1.09 - 8.67$. Hypertriglyceridemia is present in 16.7% of patients with cognitive impairment and 8.3% without cognitive impairment, no statistical differences having a $p = 0.164$. In addition an $OR = 2.20$ with an IC was found $95\% 0.67 - 7.39$. Considering that hypertriglyceridemia does not represent a risk factor for cognitive impairment... When applying logistic regression found that hypercholesterolemia obtained an adjusted $OR\ 2.855$ with $95\% 1,003$ to 8.185 .

Conclusions: The presence of hypercholesterolemia is a factor associated with the development of cognitive impairment in the elderly. While the presence of hypertriglyceridemia is not a factor associated with the development of cognitive impairment in the elderly. Among the socio-demographic characteristics that predominated is female, the secondary education degree and the average age was close to age 75..

Keywords: Hipertrigliceridemia and cognitive impairment..

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Los estudios epidemiológicos mundiales muestran un incremento progresivo en la prevalencia del deterioro cognitivo de tipo degenerativo. Se estima anualmente 4,6 millones de casos nuevos de demencia (un nuevo caso cada 7 segundos). El número de personas afectadas será doble cada 20 años a 81,1 millones en 2040. La mayoría de las personas con demencia vive en los países en desarrollo (60% en 2001, aumentará a 71% en el 2040). La tasa de crecimiento en los próximos 20 años será de 300% en del sur de Asia, India y China y sus vecinos del Pacífico occidental, donde el subregistro fluctúa entre el 40 y 75%, constituyendo un problema de salud pública.¹

En África se estudiaron 11 países mediante estudios transversales, entre 1995 y 2011. La prevalencia del deterioro cognitivo varió del 6,3 % en Nigeria, al 25 % (IC del 95 %: 21,2 a 29,0) en la República Centroafricana.²

En Latinoamérica existen datos sobre demencia que constituye parte del deterioro cognitivo, en Colombia la prevalencia fluctúa de 1.8 y 3.4% en grupos de pacientes mayores a 65 y 75 años respectivamente. En Venezuela fue 8%, en Argentina y Brasil la prevalencia fue de 11.5% y 5,3% respectivamente.³ La prevalencia en Perú fue 6.7 %.⁴

En China el 2014 se publicó un estudio que relacionaba ciertos factores de riesgo con el deterioro cognitivo dichos factores fueron examinados con análisis de regresión logística. Hallaron que la hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia se asociaron con deterioro cognitivo, obteniendo relaciones significativas con una proporción atribuible 82% (P <0.001) y el 37% (P =0.007), respectivamente.⁵

En el Norte del Perú se realizó un estudio que determinó las comorbilidades presentes en el deterioro cognitivo, encontrándose que del total de pacientes el 63.9% presentó hipertensión arterial, en segundo lugar síndrome metabólico con 25.7%; la hipercolesterolemia con 19.6% e hipertrigliceridemia con 5.2% también se reportó la prevalencia del deterioro cognitivo en el adulto mayor reportándose que el 46% de la población lo presenta, teniendo la siguiente distribución: deterioro cognitivo leve 24%, moderado 12% y severo 10%, hallándose un 54% considerado como normal.⁶

1.2 Trabajos previos

1.2.1 INTERNACIONAL

Zambón D, et al (España, 2015) ⁷, evaluaron si la hipercolesterolemia familiar heterocigótica, en la que existe una disfunción en los receptores para las lipoproteínas de baja densidad (LDL), es posible reconocer un deterioro cognitivo asociado a dicho trastorno. Estudiaron una cohorte de 47 pacientes con hipercolesterolemia comparando los resultados con un grupo de 70 pacientes sin hipercolesterolemia. Todos los pacientes tenían más de 50 años. Encontraron que los pacientes con hipercolesterolemia familiar evidenciaron una mayor incidencia de deterioro cognitivo de grado medio comparado con aquellos sin hipercolesterolemia (21,3% versus 2,9%). Concluyeron que en los pacientes con hipercolesterolemia, en comparación con aquellos con hipercolesterolemia esporádica, la exposición precoz a niveles elevados de colesterol por una disfunción del receptor para lipoproteínas de baja densidad (LDL) puede constituir un factor de riesgo.

Climent M, et al (España, 2013) ⁸, el objetivo del estudio fue evaluar la frecuencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años desde la farmacia comunitaria y la presencia de factores asociados, fue un estudio transversal, mediante un cribado de deterioro cognitivo dirigido a personas mayores de 65 años que acudieron a cuatro centros farmacéuticos en Valencia. Los casos positivos fueron sometidos al Mini Mental State Examination (MMSE), participaron 245 pacientes. Detectaron que el 12.65% presentaron deterioro cognitivo. Encontraron asociación entre deterioro cognitivo y las variables: edad y ausencia de hábito de lectura. Hallaron que el 11.9% de persona que presentaron niveles elevados de colesterol y/o triglicéridos presentaron deterioro cognitivo, mientras que el 13.2% de los pacientes que no presentaron niveles elevados de colesterol y/o triglicéridos también se detectó deterioro cognitivo, obteniéndose un OR= 0.79 (ic95% 0.34 -1.80) sin hallarse significancia estadística ($p>0.05$).⁸

Yin ZX et al (China, 2012) ⁹. Exploraron la relación entre lípidos/lipoproteínas de la sangre y la función cognitiva en adultos mayores. Aplicaron un análisis estadístico multivariado utilizando datos de corte transversal. La muestra incluyó 836 personas de más de 80 años. Demostraron que los triglicéridos se asociaron de manera protectora

significativamente con el deterioro cognitivo, existiendo una tendencia lineal significativa de las puntuaciones con el nivel de triglicéridos, pero no con niveles de colesterol. El odds ratio (OR) de deterioro cognitivo se redujo significativamente para el cuartil más alto de la concentración plasmática de triglicéridos (OR: 0,52, IC del 95%: 0.33-0.84), pero no para el segundo o tercer cuartil, en comparación con el cuartil más bajo (modelos ajustados). No había ninguna asociación significativa entre deterioro cognitivo y el colesterol. Concluyeron que la hipertrigliceridemia alta se asoció con la preservación de la función cognitiva mientras que concentraciones más bajas no estaban asociadas en el los pacientes chinos ancianos.

Song F, et al (Estados Unidos, 2012)¹⁰, evaluaron si las lipoproteínas están implicados en la etiología del deterioro cognitivo.. Aplicaron una cohorte longitudinal basadas en la comunidad. Estudiaron 664 sujetos (257 con deterioro cognitivo leve [MCI] y 407 con cognición normal), la edad media fue 78 años. Hallaron que el deterioro cognitivo durante el seguimiento se asoció con colesterol total (OR = 1,06, p = 0.94), HDL-colesterol (OR = 0,87, p = 0.71), LDL-colesterol (OR = 0,95, p = 0.95) y triglicéridos (OR = 1,02, p = 0,95).

Yaffe K, et al (Estados Unidos 2012)¹¹, investigaron la asociación entre el síndrome metabólico y sus componentes y el deterioro cognitivo en las mujeres mayores. Realizaron un estudio prospectivo con un seguimiento de 4 años para desarrollar deterioro cognitivo. El estudio se realizó en 180 centros clínicos en 25 países y un total de 4895 mujeres mayores (edad media, 66,2 años). Del total de mujeres el 7.2% desarrollaron deterioro cognitivo en comparación con el 4.1% que no tuvieron el deterioro cognitivo, encontrándose que los componentes del síndrome metabólico que incluyó el colesterol HDL y triglicéridos tuvieron un OR= 1.66; IC 95% 1.14-2,41. Así mismo el 18,3% tuvieron hipertrigliceridemia y el 24,5% tuvieron niveles de colesterol de lipoproteína de alta densidad. Hubo un aumento ajustado por edad de 23.0% del riesgo de desarrollar deterioro cognitivo (OR=1,23; IC del 95%, 1,09-1.39) por año. Concluyeron que existe asociación entre el síndrome metabólico y el número de componentes y el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en las mujeres mayores.

Díaz- Brito A, et al (Venezuela, 2010)¹², determinaron la prevalencia de hipertensión arterial y su relación con deterioro cognitivo en adultos mayores, mediante un estudio, descriptivo, transversal. Estudiaron 81 casos de los cuales 55,6% eran féminas y el grupo de edad más frecuente el de 60-64 años con 32,1%. El deterioro cognitivo fue más prevalente entre los 70-74 años con 11,9%, en mujeres 7,1% y 4,76% en varones, seguido del grupo etario de 65 -69 años con 9,5%. Un 26,2% se ubicó en el rango normal con predominio en mujeres En relación a la clasificación de deterioro / demencia leve se evidenció un 9,5% que corresponde al sexo femenino con 7,1% y sexo masculino 2,4%, encontrándose asociación entre hipertensión arterial y el deterioro cognitivo.¹²

Chang-Quan H et al (China, 2009)¹³, evaluaron si niveles anormales de lípidos del suero y lipoproteína se asociaron a un mayor riesgo de deterioro cognitivo. Después del ajuste para edad, índice de masa corporal, hábitos de fumar, alcohol y el consumo de té, ejercicio, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, calidad del sueño, comparando anormales con niveles normales del suero lípido/lipoproteína, los OR del colesterol con deterioro cognitivo fue un OR= 1.03 (IC 95% 0.39-2,75) en hombres y 1.52 (IC del 95%, 0,79 – 2,90) en las mujeres, en cuanto a triglicéridos se obtuvo un OR=0,99 (IC del 95%, 0,43 – 2.29) en hombres y 1,12 (IC del 95% 0,62 – 2.05) en las mujeres. Estos resultados indican que la alteración de la función cognitiva a niveles anormales de lípidos/lipoproteínas fueron insignificantes.

Kivipelto M, et al (Finlandia, 2007)¹⁴, evaluaron el impacto de niveles elevados de colesterol sanguíneo y la presión arterial alta en el desarrollo posterior de deterioro cognitivo. Fue un estudio longitudinal. Los sujetos fueron derivados de muestras al azar, basado en la población estudiadas previamente en encuestas llevadas a cabo en 1972, 1977, 1982 y 1987. Tras un seguimiento medio de 21 años, 82 pacientes de 65 a 79 años de edad fueron examinados, con una edad promedio de 72 años. Hallaron que los niveles de colesterol elevado en suero fue un importante factor de riesgo para el deterioro cognitivo con un OR=1.9, IC 95%, 1.2 a 3.0, ajustada por edad e índice de masa corporal); el efecto de la presión arterial sistólica se acercó a la significación. Concluyeron que niveles elevados de LDL y los niveles de colesterol total están asociados con deterioro cognitivo, y bajar los niveles de estas lipoproteínas puede ser una estrategia para prevenir el deterioro.

Hervás A, et al (España, 2006) ¹⁵, evaluaron la influencia de factores crónicos cardiovasculares sobre el estado cognitivo en el anciano. Fue un estudio de casos y controles en 147 ancianos con una edad media de 71,4 años y proporción similar de hombres (74; 50,3%) y mujeres (73; 49,7%). Dentro de las enfermedades crónicas que pueden afectar al estado cognitivo, estuvo la hiperlipidemia que incluye la hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia con un OR=3,4 (IC 95%=1,1-11,2), encontrándose que en las personas con deterioro cognitivo el incremento de colesterol y triglicéridos fue 26.3%, mientras que en los que no presentaron deterioro cognitivo fue 10.2% con diferencias estadísticas significativas.

1.2.2 NACIONAL

Chávez Romero L et al (Perú, 2013)¹⁶, estimaron la frecuencia de deterioro cognitivo (DC) en adultos mayores con enfermedad cardiovascular que acuden al servicio de geriatría en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el 2011. Aplicaron un estudio descriptivo, prospectivo a 244 pacientes. La frecuencia de DC fue 39,8%, de los cuales el 31,9 % corresponde a varones y 68,1% a mujeres, fue más frecuente en mayores de 80 años (54,7%) y con menor grado de instrucción (primaria: 74,2%); la enfermedad con mayor frecuencia fue la hipertensión arterial (63.9%) Síndrome metabólico 25.7% e Hipercolesterolemia 19.6% y el área más afectada fue atención y cálculo 75,3%, evocación 62,9%, lenguaje 53,6%, orientación del tiempo y espacio 46,4% y registro 10,3%.

1.3 Teorías relacionadas al tema

El deterioro cognitivo es la pérdida o alteración de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuro psicológicos tales como memoria, orientación, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad, que interfiere con la actividad e interacción social de la persona afectada. Es un síndrome geriátrico, que afecta cualquier dimensión de las funciones mentales superiores, de la cual se queja el paciente, que generalmente es multifactorial. ^{17,18}.

El trastorno cognitivo tiende a dificultar el desarrollo de las actividades cotidianas. Cuando este trastorno produce un deterioro en la conducta social, en el control emocional o en la motivación se habla de demencia. Aunque el deterioro de las funciones cognitivas incluye alteraciones de las capacidades de orientación juicio crítico y solución de problemas, la alteración progresiva de la memoria puede considerarse probablemente la alteración más temprana llamativa y característica de este síndrome. Deterioro cognitivo y demencia son conceptos similares, pero que deben de diferenciarse por el grado de afección en la alteración, en la funcionalidad, más aun el deterioro cognitivo leve se usa para referir personas que presentan deterioro principalmente de la memoria, sin reunir criterios de demencia, considerándose que este término también se utiliza para reconocer la fase transicional entre el envejecimiento habitual y la demencia en etapas tempranas que finalmente termina en la demencia tipo alzheimer.¹⁸

Dentro del envejecimiento normal después de los 60 años se observa cambios neuronales como la pérdida neuronal progresiva principalmente de la sustancia blanca. La atrofia cerebral se evidencia por el ensanchamiento ventricular, disminuyendo el volumen cerebral. Disminuye la conectividad a nivel del hipocampo y la región temporal parietal que condiciona un defecto del procesamiento de nueva información. Los neurotransmisores se encuentran disminuidos, principalmente la acetilcolina que participa junto con el sistema límbico para el procesamiento del aprendizaje, el cual es más lento en el adulto mayor. Los cambios vasculares asociados a la edad se caracterizan por la formación de ateromas pequeños, engrosamiento y reemplazo del tejido muscular por tejido fibroso haciendo los vasos más pequeños y rígidos (arterioesclerosis).^{19,20}

Entre los factores de riesgo de demencia en general caen dentro de tres categorías: envejecimiento, genética y ambientales, dentro de estas se incluyen edad avanzada, antecedentes familiares de demencia, trauma craneoencefálico con pérdida de la conciencia, alteraciones de los vasos sanguíneos (hipertensión, hipercolesterolemia, vasculitis), diabetes mellitus, trastornos metabólicos, depresión y otros trastornos psiquiátricos (esquizofrenia, psicosis), infecciones del sistema nervioso central, abuso de alcohol y otras sustancias, delirium postoperatorio o durante la hospitalización, cardiopatía isquémica, aterosclerosis, algunos tipos de cáncer y enfermedad de parkinson.^{18,21}

En el diagnóstico clínico, se debe considerar en el contexto de las enfermedades concomitantes y otros factores contribuyentes, de realizarse cuando el paciente o la familia se quejan de problemas de memoria. Anualmente se debe realizar una prueba de tamizaje. Se recomienda utilizar los criterios de Petersen o de Mayo para el diagnóstico o deterioro cognoscitivo como es: disminución cognoscitiva, referido por el paciente o informante, evaluado por pruebas cognoscitivas, sin alteraciones en las actividades de la vida diaria, sin criterios clínicos de demencia de acuerdo al CIE 10.²²

El Mini-Mental test (MMSE), está ampliamente reconocido como eficaz en la valoración de los diferentes estadios de demencia. Tiene el inconveniente reconocido de la influencia del nivel educacional en su puntuación. Por ello debe ajustarse a la escolarización de los individuos a estudiar. No obstante, es un test rápido de realizar, que incluye once preguntas y que se concentra sólo en los aspectos cognitivos de las funciones mentales, discierne correctamente los pacientes con alteraciones cognitivas de los que no las tienen. Proporciona una cuantificación fácil, se puede repetir en el transcurso de una enfermedad y no requiere mucha práctica para su utilización. Este test ideado por Folstein es por lo tanto ideal para la medición inicial y seriada de la función mental y puede demostrar el empeoramiento o mejoría del proceso cognitivo en el tiempo y con el tratamiento.²³

El colesterol se trata de una molécula de carácter lipídico cuya función principal en el organismo es la de formar parte de la estructura de las membranas de las células que conforman nuestros órganos y tejidos. Además, intervienen en la síntesis de otras moléculas, como las hormonas suprarrenales y sexuales, principalmente se produce en el hígado, aunque también se realiza un aporte importante de colesterol a través de la dieta. Un incremento importante de colesterol en sangre conlleva a su depósito en las arterias. Este es el primer paso para la formación de placas de ateroma, que con el tiempo van a producir aterosclerosis, es decir, un estrechamiento o endurecimiento de las arterias por depósito de colesterol en sus paredes. Si los depósitos de colesterol se producen sobre las arterias coronarias el riesgo de sufrir un accidente cardiovascular es mucho mayor.²⁴

Las moléculas de colesterol viajan por el torrente sanguíneo unidas a dos tipos de lipoproteínas: lipoproteínas de baja densidad o LDL: se encargan de transportar el colesterol a los tejidos para su utilización, este es el colesterol que en exceso puede quedar adherido a

las paredes de los vasos sanguíneos por lo que es recomendable mantener bajos los niveles de colesterol LDL (lipoproteínas de baja densidad). Lipoproteínas de alta densidad o HDL (lipoproteínas de alta densidad): recoge el colesterol sobrante de los tejidos y lo traslada hasta el hígado, donde será eliminado. Por tanto, cuanto mayor sean los niveles de colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad), mayor cantidad de colesterol será eliminada de la sangre. Se estableció los siguientes intervalos de normalidad: colesterol total o límite superior deseable por debajo de 200 mg/dl (en menores de 18 años el límite superior óptimo es 180 mg/dl) o hipercolesterolemia límite: 200 – 250 mg/dl o hipercolesterolemia definida cuando los valores de colesterol superan 250 mg/dl. El colesterol LDL (lipoproteínas de baja densidad) o límite superior deseable por debajo de 130 mg/dl o límite alto 130-150 mg/dl o por encima de 150mg/dl se consideran resultados patológicos. El colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad) o el intervalo de normalidad: 40-60 mg/dl o valores inferiores a 40 mg/dl indican un mayor riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular.²⁵

Los triglicéridos son compuestos grasos cuya función principal es transportar energía hasta los órganos de depósito. Como el colesterol, los triglicéridos pueden ser producidos en el hígado o proceder de la dieta, y el interés de su medición viene dado por constituir uno de los factores de riesgos cardiovasculares, aunque de menor importancia que el colesterol, la hipertensión arterial o el tabaquismo. Desde el punto de vista del laboratorio, se habla de hipertrigliceridemia cuando se obtiene valores en sangre superiores a 150 mg/dl. El descenso de los niveles de triglicéridos se consigue instaurando una dieta baja en hidratos de carbono evitando los azúcares refinados y las bebidas azucaradas. El tabaco, la ingesta de alcohol y el sedentarismo también están implicados en la hipertrigliceridemia.²⁶

El mecanismo de acción de los lípidos sobre el funcionamiento del sistema nervioso central ha sido motivo de múltiples estudios. Probablemente el factor más influyente sea el efecto que producen sobre la permeabilidad de las membranas celulares y la barrera hematoencefálica alterando el flujo de apolipoproteína E (ApoE) y de las proteínas β A2. Es sabido que las apolipoproteínas (E y J) participan en el tráfico de β A cerebral y en función de la porosidad de la membrana y de la concentración de ácidos grasos van a controlar su depósito. Los niveles de β A dependen del balance entre la producción y el aclaramiento. Los ácidos grasos y el colesterol tienen un papel fundamental en la estabilización de la membrana celular. La fluidez de las membranas es necesaria para mantener la función de las células

cerebrales, puesto que su actividad depende de la entrada de neurotransmisores a través de los receptores de membrana y esto va a determinar su capacidad de excitabilidad y de transmisión nerviosa. Por lo tanto, cuanto mayor es la cantidad de colesterol y de ácidos grasos saturados, mayor es la rigidez de la membrana y menor es la permeabilidad.²⁷

El genotipo ApoE4 como factor de riesgo genético prevalente para la Enfermedad de Alzheimer y la función de las ApoE como principales portadores de lípidos en el cerebro también reafirman una estrecha relación entre colesterol y el trastorno cognitivo. La función primaria de ApoE en el cerebro es el transporte de colesterol, principalmente en astrocitos y neuronas. El colesterol es un componente esencial de las membranas y de la mielina, por lo que es crucial para mantener la integridad sináptica y la función neuronal. La síntesis del colesterol en las neuronas es reducida, siendo necesario un transporte activo de éste para mantener la función neuronal. A pesar que el hígado es donde se realiza mayoritariamente la síntesis de ApoE, es el cerebro donde se encuentra la segunda mayor concentración de ApoE, convirtiéndola en la lipoproteína más prevalente del sistema nervioso central. En la circulación periférica, la ApoE transporta lípidos de síntesis hepática, una subclase de HDL (High Density Lipoprotein) y quilomicrones sintetizados en el intestino. Para que la ApoE sea estable se asocia con lípidos. La lipidación de la ApoE afecta a su interacción con la β A. Una ApoE altamente lipidada aumenta el flujo de salida del cerebro de la β A reduciéndose su depósito, mientras que una ApoE poco lipidada aumenta la carga de amiloide.²⁸

Algunos estudios epidemiológicos sugirieron que el colesterol elevado podía asociarse a deterioro cognitivo independientemente del estado de la ApoE; por el contrario, en el Framingham Heart Study se asoció una mejora de las funciones cognitivas con un colesterol más elevado. Si bien existe esta excepción, los estudios posteriores asocian claramente el colesterol con el deterioro cognitivo, aunque, sin embargo, su relación en personas ancianas es menos clara. Otra posible asociación entre colesterol y el deterioro cognitivo puede ser a través de la enfermedad vasculares arteriosclerótica, e indican que los mecanismos vasculares pueden contribuir de forma decisiva en el desarrollo y progresión de ambas enfermedades. Se ha visto que la presencia del alelo de la ApoE-4 se relaciona con un mayor riesgo de deterioro cognitivo y enfermedad de Alzheimer y a la vez se asocia fuertemente con un aumento de posibilidades para desarrollar enfermedad cardiovascular arteriosclerótica.²⁹

El hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia, incrementan la probabilidad de demencia vascular. El transporte de colesterol desde la circulación periférica al interior del cerebro depende de que la barrera hematoencefálica esté intacta y pueda regular la entrada. Sin embargo, cuando se pierde la integridad de esta barrera por una lesión vascular se puede descontrolar la entrada de colesterol y lipoproteínas. Las consecuencias es que podrían provocar acúmulos excesivos de colesterol en la membrana, los cuales interaccionarían con los enzimas del catabolismo de β A. Un metaanálisis de 18 estudios prospectivos examinó la relación entre colesterol total y el riesgo de EA y demencia vascular.³⁰

Los resultados mostraron en etapas medias de la vida que los niveles de colesterol se asociaban a un mayor riesgo (de 2 a 3 veces más) de EA y de cualquier tipo de demencia, mientras que no se observó un aumento de riesgo entre las edades avanzadas respecto a su colesterol total. Se podría concluir que el efecto de la elevación del colesterol para el riesgo de demencia se produce en la mediana edad, pero no en la vejez, y que puede haber diferentes perfiles de factores de riesgo cardiovascular para el deterioro de EA y demencia vascular. Algunas hipótesis abogan que en los ancianos los niveles elevados de colesterol, como biomarcadores de la dislipidemia, se asocian a un aumento de mortalidad, pero también los niveles bajos se vinculan con la mala nutrición y el aumento de mortalidad.³⁰

En un estudio de reciente publicación se valoró el efecto de los lípidos y las lipoproteínas sobre el rendimiento y la salud cognitiva en la vejez, teniendo en cuenta factores moderadores, como la edad y el sexo, con el objetivo de aclarar las discordancias anteriormente descritas. El efecto de los lípidos en los cambios cognitivos fue más evidente antes de los 65 años. El sexo femenino, las lipoproteínas de alta densidad (HDL) elevadas y las apoB y triglicéridos bajos fueron mejores predictores que la edad para el mantenimiento de las capacidades cognitivas, la capacidad verbal y sobre todo la velocidad de percepción. Los valores de lípidos fueron menos predictivos sobre las habilidades cognitivas en los hombres y, cuando se observó alguna relación, fue en la dirección contraria (es decir, el aumento de colesterol total y de los valores de apoB predijo un mejor rendimiento de la velocidad de percepción). En parejas de gemelos discordantes se observaron unos niveles más elevados de colesterol y apoB en el individuo que posteriormente desarrolló demencia.

Por lo tanto, los niveles altos de lípidos pueden constituir un factor de riesgo para la salud cognitiva para las personas antes de los 65 años, pero no después.³¹

Pocos estudios se han centrado en la hipertrigliceridemia y su relación con la demencia. En algunas publicaciones de riesgo cardiovascular y lípidos se había sugerido la posible relación entre los niveles de triglicéridos elevados y una peor función cognitiva en pacientes con diabetes. Sin embargo, todavía no se han dilucidado los mecanismos precisos sobre el cerebro por los que la hipertrigliceridemia podría aumentar el riesgo de demencia. Se sugiere que la hipertrigliceridemia podría tener un papel sobre la función cognitiva y asociarse a la obesidad. Se estudiaron 44 pacientes con hipertrigliceridemia que recibieron tratamiento con gemfibrozilo o placebo. Los sujetos que recibieron gemfibrozilo tuvieron mejor rendimiento cognitivo y se detectó una mejoría del flujo sanguíneo cerebral.³²

La detección de niveles altos de triglicéridos fue el único componente que se asoció a la demencia vascular de manera significativa (una asociación que persistió después de un ajuste adicional de la muestra con base en el genotipo ApoE), pero sin relación con la Enfermedad de Alzheimer. Algunos estudios sugieren que la resistencia a la leptina podría ser el mecanismo por el que los triglicéridos inducen alteraciones cognitivas. La leptina es un péptido hormonal secretada por adipocitos y produce efectos directos sobre el hipocampo mejorando la movilidad y densidad de las dendritas, aumentando la densidad sináptica del hipocampo. Los niveles de leptina aumentan en el cerebro en estado postprandial. La leptina estimula la AMP quinasa en el hipocampo y esto se relaciona con un efecto de mejora de la memoria. Por otra parte, los triglicéridos favorecen el transporte a través de la membrana hematoencefálica de grelina e insulina, dos péptidos periféricos relacionados con la regulación de la ingesta y con la cognición. El efecto principal de la hipertrigliceridemia o la administración de triglicéridos en el cerebro tiene consecuencias negativas sobre la cognición, los triglicéridos se asocian con mecanismos que en determinadas ocasiones podrían resultar favorables a nivel cerebral³³.

Según el Ministerio de Salud del Perú el adulto mayor es la persona que tienen más de 60 años de edad, resultando prioritario para aplicar la atención integral de salud del adulto mayor. Existen cuatro categorías de clasificación del adulto mayor: Persona Adulta Mayor Activa Saludable, es aquella sin antecedentes de riesgos, sin signos ni síntomas atribuibles a

patologías agudas, sub agudas o crónicas y con examen físico normal. El objetivo fundamental de este grupo poblacional es la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. La Persona Adulta Mayor Enferma es aquella que presenta alguna afección aguda, sub aguda o crónica, en diferente grado de gravedad, habitualmente no invalidante y que no cumple los criterios de persona adulta mayor frágil o paciente geriátrico complejo. El objetivo prioritario es la atención del daño, la rehabilitación y acciones preventivas promocionales, dependiendo de lo complejo y características del daño, siendo atendido en el establecimiento de salud o referido a otro más complejo, según necesidades del adulto mayor.³⁴

Deterioro cognitivo es la pérdida o alteración de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos tales como memoria, orientación, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad, que interfiere con la actividad e interacción social de la persona afectada.^{17, 18}

Adulto Mayor es la persona que tiene una edad mayor a 65 años.³⁴

Hipercolesterolemia incremento de la concentración de la molécula lipídico superan el valor de 250 mg/dl. cuya función principal en el organismo es la de formar parte de la estructura de las membranas de las células que conforman nuestro organismo.²⁷

Hipertrigliceridemia incremento de los valores séricos de los compuestos grasos cuya función principal es transportar energía hasta los órganos de depósito, siendo estos valores superiores a 150 mg/dl.²⁶

Factor asociado. Es la relación de dependencia estadística entre dos o más eventos, características u otras variables. Una asociación está presente si la probabilidad de ocurrencia de un evento depende de la ocurrencia de otro u otros.³⁵

1.4 Formulación del Problema

¿Son la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia factores asociados para el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor atendido en el Hospital Distrital Santa Isabel Del Porvenir 2018?

1.5 Justificación del estudio

Uno de los grandes retos que los Sistemas de Salud tiene delante es cómo afrontar la asistencia de una población que cada vez envejece más, en la que con el paso de los años es probable que más personas sufran las consecuencias de una enfermedad cerebrovascular clínica o silente o algún grado del espectro clínico del deterioro cognitivo. Por cada persona mayor de 65 años que ha sufrido un ictus o tiene demencia, dos tienen algún grado de deterioro cognitivo.¹

Existe una sólida corriente de opinión científica que considera que entre las principales nosologías que se manifiestan con un deterioro de las funciones cognitivas (enfermedad de Alzheimer, demencia vascular o demencia mixta) se halla con la dislipidemia que incluye al colesterol y triglicéridos, por su elevado riesgo poblacional y por la posibilidad de ser controlada mediante diversas estrategia de tratamiento, posicionándose como factor de riesgo (FR) modificable de deterioro de la función cognitiva. Es de fundamental importancia diagnosticar de forma temprana la dislipidemia, tanto como patología o como factor de riesgo y realizar evaluación neuropsicológicas sobre todo en aquellos pacientes con riesgo elevado de desarrollar deterioro cognitivo, a través de la detección de cambios sutiles en el funcionamiento cognitivo del paciente hipertenso.

Los datos obtenidos en el presente trabajo ayudarán a establecer si el desarrollo del deterioro cognitivo se ve incrementada por la presencia del incremento del colesterol y triglicéridos, de ser así los resultados servirán en fortalecer actividades de tamizaje de deterioro cognitivo, mediante la disminución de estos valores en pacientes mayores de 65 años.

1.6 Hipótesis

Ho.- La Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia no son factores asociados al deterioro cognoscitivo en adultos mayores. Hospital Distrital Santa Isabel del Porvenir 2018.

Hi.- La Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia si son factores asociados al deterioro cognoscitivo en adultos mayores. Hospital Distrital Santa Isabel del Porvenir 2018.

1.7 Objetivos

General

Determinar si la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia son factores asociados con el desarrollo de Deterioro cognoscitivo en el adulto mayor atendido en el Hospital Distrital Santa Isabel Del Porvenir 2018.

Específicos

- Determinar si la presencia hipercolesterolemia es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor.
- Determinar si la presencia de hipertrigliceridemia es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor.
- Conocer algunas características demográficas como grado de instrucción, edad y sexo en pacientes con y sin deterioro cognitivo.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de Investigación

Estudio de casos y controles ³⁶

FACTOR	DETERIORO COGNOSCITIVO	
	SI	NO
PRESENTE	A	B
AUSENTE	C	D

OR= $\frac{A \times D}{C \times B}$

GRUPO 1

Caso: Adulto mayor con deterioro cognitivo con o sin Hipercolesterolemia

Control: Adulto mayor sin deterioro cognitivo con o sin Hipercolesterolemia

GRUPO 2

Caso: Adulto mayor con deterioro cognitivo con o sin Hipertrigliceridemia

Control: Adulto mayor sin deterioro cognitivo con o sin hipertrigliceridemia

2.2 Variables, Operacionalización

VARIABLE

Variable dependiente: Deterioro Cognoscitivo

Variable independiente: Hipercolesterolemia

Hipertrigliceridemia

OPERACIONALIZACION

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
Deterioro cognoscitivo.	Pérdida o disfunción, total o parcial, de funciones cognitivas, como la capacidad de pensar, recordar, percibir, comunicar, orientarse, calcular, entender y razonar. ^{15,16,}	El deterioro cognitivo se evaluará mediante el test Mini-Mental State examination” basado en un puntaje de 0 a 30 ajustado a la escolaridad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con deterioro cognoscitivo (Menos de 19 puntos) 2. Sin deterioro cognoscitivo (19 a 23 puntos) 	Cualitativo Nominal
Hipercolesterolemia	Es la elevación de la concentración del colesterol por encima del valor de 200 mg/dl. ²⁵	<p>Colesterol < 200 mg/dl</p> <p>Colesterol de 200 -250 mg/dl</p> <p>Colesterol > 250 mg/dl</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Límite superior Deseable 2. Hipercolesterolemia límite 3. Hipercolesterolemia definida 	Cualitativo Nominal
Hipertriglicidemia	Es la elevación de la concentración de triglicéridos por encima del valor de 150 mg/dl. ²³	<p>Triglicéridos < 150 mg/dl</p> <p>Triglicéridos de 150 – 199 mg/dl</p> <p>Triglicéridos de 200 - 499</p> <p>Triglicéridos > 500 mg/dl</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal 2. Limite alto 3. Alto 4. Muy alto 	

2.3 Población y muestra

Población: Se consideró como población referencial 2764 pacientes adultos mayores que se atendieron el 2018 en el Hospital Santa Isabel de El Porvenir, en el área de consultorios externos.

Unidad de muestreo: Cada adulto mayor

Unidad de análisis: Cada adulto mayor

Tamaño de muestra: Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística de comparación de dos grupos en estudios de casos y controles.

$$n = \frac{(Z\alpha * \sqrt{(c+1)p(1-p)} + Z\beta * \sqrt{c p^1(1-p^1) + p^2(1-p^2)})^2}{C(p^1 - p^2)^2}$$

Donde:

$Z\alpha = 1.96$ (asumiendo un nivel de confianza del 95%)

$Z\beta = 1.28$ (asumiendo una potencia del 80%)

$P1 = 0.213$ (Zambón D, et al ⁷)

$P2 = 0.029$ (Zambón D, et al ⁷)

$Q1 = 0.787$

$Q2 = 0.971$

$C = 2$ controles por cada caso

$n = 36$

CASOS: 36 pacientes con deterioro cognitivo.

CONTROLES: 72 pacientes sin deterioro cognitivo.

TOTAL MUESTRA: Estará conformada por 108 pacientes

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

- Paciente con edad comprendida entre los 60 años y máximo 90 años.
- Adulto mayor que acepte ser parte del estudio.

Criterios de exclusión:

- Adulto mayor que en la historia clínica no tiene los datos completos necesarios para el presente estudio.
- Adulto mayor con tratamiento farmacológico mayor a 6 meses.
- Adulto mayor que este en postración.
- Adulto mayor con depresión.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Método: Encuesta

Técnica: Cuestionario para evaluar la presencia de deterioro cognitivo con el fin de recolectar los datos necesarios para la investigación, las fichas que tengan datos incompletos serán descartadas.

Procedimiento: una vez seleccionada la muestra, se aplicó el instrumento en los ambientes de la consulta externa, la misma que duró aproximadamente 20 minutos en un ambiente sin distractores o personas extrañas, llenándose la ficha. En el caso de que la encuestada(o) no deseó continuar con las preguntas se procedió a su culminación.

Instrumento: el instrumento consta de tres partes. La primera describe los datos generales de los pacientes como es la edad, sexo, nivel de instrucción y número de Historia Clínica. La segunda parte indica la presencia de hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia, dato recolectado de la historia clínica del adulto mayor. La tercera parte incluye el Mini Mental State Examination (MMSE), que evalúa la presencia de deterioro cognitivo. (Anexo 1)

La validez y la confiabilidad del Mini Mental State Examination (MMSE) el estudio se hizo en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, Mérida, Venezuela. La muestra fue de 209

pacientes. La validez del constructo mostro tres factores para MMSE. La concordancia con el diagnóstico clínico (sano-demencia), expresada en unidades kappa, fue: 0.39 para MMSE. Con tres categorías (sano, deterioro cognitivo leve y demencia) 0.27 para el MMSE. Sensibilidad: 42.0%. especificidad: 96.3%. Valor predictivo positivo: 61.9%. valor predictivo negativo: 95.0%. Validez discriminante: Mini Mental State Examination (MMSE) 70.3%. Área bajo la ROC: 0.88 la edad y el nivel educativo influyeron significativamente en los resultados.³⁷

2.5 Métodos de análisis de datos

Estadísticas descriptivas: Se obtuvo las frecuencias absolutas relativas de cada variable acumulados y los datos se presentaron en tablas.

Estadística Analítica: se aplicó la prueba no paramétrica del Chi cuadrado para establecer diferencias estadísticas considerándose $p < 0,05$ como significativo y $p < 0.01$ altamente significativo, además el Chi cuadrado permite determinar si existe diferencias entre dos variables categóricas. Para la relación se usó la prueba estadística Odds Ratio con su respectivo intervalo de confianza al 95%.

2.6 Aspectos éticos

Este trabajo se planteó bajo principios establecidos en la Declaración de Helsinki y debido a que esta investigación se consideró como investigación sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados este estudio se desarrollara conforme a los siguientes criterios:

- Ajustar y explicar brevemente los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo a una normatividad internacional.
- Expresar claramente los riesgos y las garantías de seguridad que se brinden a los principiantes.
- Relacionar la experiencia de los investigadores y la responsabilidad de una entidad de salud.
- Establecer que la investigación se llevara a cabo cuando se obtenga la autorización del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el consentimiento informado de los participantes y la aprobación del proyecto por parte del comité de ética en investigación de la institución.³⁸

III. RESULTADOS

TABLA N°1.- Hipercolesterolemia como factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. Hospital Distrital Santa Isabel El Porvenir 2018.

HIPER COLESTEROLEMIA	DETERIORO COGNITIVO					
	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
SI	10	27.8%	8	11.1%	18	16.7%
NO	26	72.2%	64	88.9%	90	83.3%
TOTAL	36	100%	72	100%	108	100%

Chi Cuadrado $X^2 = 4.80$ $p= 0.030$

Odds ratio: 3.08 IC 95% 1.09 – 8.67

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

Se puede apreciar que la hipercolesterolemia está presente en el 27.8% de pacientes con deterioro cognitivo y 11.1% sin deterioro cognitivo, observándose diferencias estadísticas con una $p=0.030$ estableciéndose un OR= 3.08 IC 95% 1.09 – 8.67

TABLA N° 2.- Hipertrigliceridemia como factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. Hospital Distrital Santa Isabel El Porvenir 2018.

HIPERTRIGLICERIDEMIA	DETERIORO COGNITIVO				TOTAL	
	SI		NO		N	%
	N	%	n	%		
SI	6	16.7%	6	8.3%	12	11.1%
NO	30	83.3%	66	91.7%	96	88.9%
TOTAL	36	100%	72	100%	108	100%

Chi Cuadrado $X^2 = 1.69$ $p=0.164$

Odds ratio: 2.20 IC 95% 0.67 – 7.39

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En el presente cuadro la hipertrigliceridemia está presente en el 16.7% de pacientes con deterioro cognitivo y 8.3% sin deterioro cognitivo, observándose que no existe diferencias estadísticas al tener una $p=0.164$. además se halló un OR= 2.20 con un IC 95% 0.65 – 7.39. considerándose que la hipertrigliceridemia no representa un factor de riesgo de deterioro cognitivo.

TABLA N° 3.- Características demográficas como edad y sexo en pacientes con y sin deterioro cognitivo. Hospital Distrital Santa Isabel El Porvenir 2018

Característica	Indicador	Deterioro Cognitivo				Total		Nivel de significancia
		SI n	%	NO n	%	TOTAL N	%	
Sexo	Masculino	11	30.6%	28	38.9%	39	36.1%	p=0.263
	Femenino	25	69.4%	44	61.1%	69	63.9%	
Grado de Instrucción	Primaria	11	30.6%	18	25.0%	29	26.9%	p=0.666
	Secundaria	22	61.1%	50	69.4%	72	66.7%	
	Superior	3	8.3%	4	5.6%	7	6.5%	
Edad	Promedio	75±4.9 años		74.6±6.2 años				p=0.69

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

Se observa que hay predominio del sexo femenino tanto en los pacientes con deterioro cognitivo (69.4%) y sin deterioro cognitivo 63.9% sin diferencias estadísticas p=0.263. en cuanto al grado de instrucción predominó el nivel secundario tanto en los pacientes con deterioro cognitivo (61.1%) y sin deterioro cognitivo 69.4% sin encontrarse diferencias estadísticas p=0.666.

Finalmente el promedio de edad en los pacientes con deterioro cognitivo fue 75+4.9 años y sin deterioro cognitivo fue 74.6+6.2 años sin hallarse diferencias estadísticas p=0.69.

IV. DISCUSIÓN

Este estudio se realizó en uno de los hospitales de referencia II-1, cuya población referencial asignada alcanza cerca de los 180,000 habitantes. A continuación, se describirás los resultados. En primer lugar, se puede apreciar que la hipercolesterolemia está presente en el 27.8% de pacientes con deterioro cognitivo y 11.1% sin deterioro cognitivo, observándose diferencias estadísticas con una $p=0.030$ estableciéndose un $OR= 3.08$ IC 95% 1.09 – 8.67 (TABLA N° 1)

Investigaciones previas describieron resultados similares, a lo obtenido en la presente investigación, tal como lo describió Zambón D, et al ⁷, que en los pacientes con deterioro cognitivo está presente en un 21,3% la hipercolesterolemia, estableciéndola así como factor de riesgo para dicha patología; también Yaffe K, et al ¹¹ y Kivipelto M, et al ¹⁴ encontraron en sus estudios retrospectivos que la hipercolesterolemia actúa como un factor de riesgo para el deterioro cognitivo, Por otro lado hubieron estudios que describieron resultados opuestos, tal es el caso de Chang-Quan H et al ¹³ y Song F, et al¹⁰, donde se establece que la influencia de la hipercolesterolemia es insignificante ya que ellos toman en consideración otros factores propios del paciente.

Para comprender estas diferencias es necesario recordar ciertos fenómenos que explicarían dicho riesgo. En primer lugar, la hipercolesterolemia eleva la probabilidad de demencia vascular, el paso del colesterol de la circulación periférica al interior del cerebro depende de lo intacta que de la barrera hematoencefálica se encuentra y que esta regula la entrada del colesterol al cerebro, un exceso de colesterol en la membrana genera falla en la misma la cual, a su vez, ocasiona la demencia vascular.³⁰

El efecto de los lípidos en los cambios cognitivos fue más evidente antes de los 65 años, El sexo femenino, las HDL elevadas y las apoB y triglicéridos bajos fueron mejores predictores que la edad para el mantenimiento de las capacidades cognitivas, la capacidad verbal y sobre todo la velocidad de percepción. Por lo tanto, los niveles altos de colesterol pueden constituir un factor de riesgo para la salud cognitiva para las personas antes de los 65 años, pero no después.³¹

Lo descrito anteriormente ayuda a comprender que la presencia de la hipercolesterolemia es o no factor de riesgo para deterioro cognitivo, va a depender de covariables como el sexo, perfil lipídico y edad de aparición de la hipercolesterolemia.^{30, 31}

En el presente cuadro la hipertrigliceridemia está presente en el 16.7% de pacientes con deterioro cognitivo y 8.3% sin deterioro cognitivo, observándose que no existe diferencias estadísticas al tener una $p=0.164$. Además, se halló un $OR= 2.20$ con un $IC\ 95\% 0.67 - 7.39$. Considerándose que la hipertrigliceridemia no representa un factor de riesgo de deterioro cognitivo. (TABLA N° 2)

Pocos estudios se han centrado en la hipertrigliceridemia y su asociación con el deterioro cognitivo. Algunas publicaciones señalan la relación entre los niveles de triglicéridos elevados y una deficiente función cognitiva en pacientes con diabetes u obesidad, es decir es necesario la presencia de otras comorbilidades de tipo nutricional-metabólica que agravarían dicha asociación. La detección de niveles altos de triglicéridos y resistencia a la leptina podría ser el mecanismo por el que los triglicéridos inducen alteraciones cognitivas. La leptina es un péptido hormonal secretada por adipocitos y produce efectos directos sobre el hipocampo mejorando la memoria. El efecto principal de la hipertrigliceridemia o aumento de triglicéridos en el cerebro tiene efectos negativos sobre la cognición asociados a otros factores, pero se postulan teorías en que los triglicéridos se asocian con mecanismos que en determinadas ocasiones resultan ser favorables a nivel cerebral.

Este análisis estadístico expresa que la hipertrigliceridemia no constituye un factor que incremente la posibilidad de deterioro cognitivo, tal como se encuentra en el estudio realizado por Yin ZX, et al⁹, quienes aplicaron un análisis estadístico multivariado utilizando datos de corte transversal. La muestra incluyó 836 personas de más de 80 años. Demostraron que los triglicéridos se asociaron de manera protectora significativamente con el deterioro cognitivo y además concluyeron que la hipertrigliceridemia alta se asoció con la preservación de la función cognitiva mientras que concentraciones más bajas no estaban asociadas en los pacientes chinos ancianos, siendo en este caso solo la hipercolesterolemia es el factor que aumenta las probabilidades de dicho deterioro.

Al analizar las características de la población se observa que hay predominio del sexo femenino tanto en los pacientes con deterioro cognitivo (69.4%) y sin deterioro cognitivo 63.9% sin diferencias estadísticas $p=0.263$. En cuanto al grado de instrucción predominó el nivel secundario tanto en los pacientes con deterioro cognitivo (61.1%) y sin deterioro cognitivo 69.4% sin encontrarse diferencias estadísticas $p=0.666$. Finalmente, el promedio de edad en los pacientes con deterioro cognitivo fue $75+4.9$ años y sin deterioro cognitivo fue $74.6+6.2$ años sin hallarse diferencias estadísticas $p=0.69$. (TABLA N° 3).

Esta caracterización permite establecer si la edad y el sexo son covariables que puedan influir en los resultados tal como lo describe Yin ZX et al⁹., Yaffe K, et al¹¹ Chang-Quan H et al¹³ quienes manifestaron en sus estudios que tanto la edad como el sexo son covariables intervinientes en la asociación del colesterol y el deterioro cognitivo, tal como se describe en el presente trabajo.

V. CONCLUSIONES

1. La presencia de hipercolesterolemia es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor.
2. La presencia de hipertrigliceridemia no es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor.
3. Entre las características sociodemográficas que predominaron tanto en los pacientes con y sin deterioro cognitivo se halló: el sexo femenino, el grado de instrucción secundario y el promedio de edad de 75 años en los casos y 74.6 años en los controles.

VI. RECOMENDACIONES

- 1.** Realizar investigaciones que permitan conocer que otros factores se asocian con el deterioro cognitivo, de manera que las estrategias de intervención para la prevención de dicho deterioro sean más integrales y permitan un mejor resultado.
- 2.** Incluir en la consejería del adulto información acerca del efecto de la hipercolesterolemia en el desarrollo del deterioro cognitivo, de manera que concientice a la población que asiste al referido hospital las consecuencias de una enfermedad que se puede controlar .
- 3.** Implementar en los programas de adulto mayor una estrategia para un control mediante el tamizaje del colesterol y triglicérido estableciendo límites de tiempo recomendables para dicho tamizaje, y a la vez captación temprana de aquellos pacientes con hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia.

REFERENCIAS

1. Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M, et al. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*. 2005 (Citado 22 de Junio del 2013); 366:21-27. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16360788>
2. Mavrodaris A, Powell J, Thorogood M. La prevalencia de la demencia y el deterioro cognitivo en las personas mayores en el África subsahariana: una revisión sistemática. *Boletín OMS* 2013(citado 13 de Octubre del 2013) : 91(10). Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/91/10/13-118422-ab/es/index.html>
3. Ruiz de Sánchez C, Nariño D, Muñoz J. Latinoamérica, Epidemiología y carga de la Enfermedad de Alzheimer. *Acta Neurol Colomb* 2010 (Citado 11 de Setiembre del 2013; 26(3) SS(3:1):87-95. Disponible en: http://www.acnweb.org/acta/acta_2010_26_Supl3_1_87-94.pdf
4. Custodio N, García A, Montesinos R, Escobar J, Bendejú L Prevalencia de demencia en una población urbana de Lima-Perú: estudio puerta a puerta. *An. Fac. med., Lima* 2008 (Citado 4 de Octubre del 2013); 69(4). 233-238 Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832008000400003&script=sci_arttext
5. Jin-Mei C, Guo-Hong C, Guo-Xin J, Hui-Dong T, Gang Wang, P, Sheng-Di C Cognitive Impairment Among Elderly Individuals in Shanghai Suburb, China. Association of C-Reactive Protein and its Interactions With Other Relevant Factors. *AM J Alzheimers Dis Other Demen* June 13, 2014. (Citado 11 de Octubre del 2013). Disponible en: <http://aja.sagepub.com/content/early/2014/06/13/1533317514534758.abstract>
6. Chávez L, Núñez I. Tamizaje de deterioro cognitivo leve en adultos mayores con enfermedad cardiovascular en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el período abril – septiembre del 2011. tesis para optar el título profesional de: médico cirujano. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. 2011(Citado 2 de Mayo del 2015). Disponible en: http://54.165.197.99/jspui/bitstream/123456789/123/1/TL_N%C3%BA%C3%B1ez_L%C3%B3pez_Ingrid_Eliana.pdf

7. Zambón D, Quintana M, Mata P, Alonso R, Benavent J, Cruz-Sánchez F, et al. Higher incidence of mild cognitive impairment in familial hypercholesterolemia. *Am J Med.* 2010;123:267-74. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90095713&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=15&ty=88&accion=L&origen=zonadelectura &web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=15v24n01a90095713pdf001.pdf
8. Climent M, Vilaplana A, Arnedo A, Vilar J, Moreno L. Estilos de vida asociados a deterioro cognitivo. Estudio preliminar desde la farmacia comunitaria. *Rev de Invest Clín IESC*; Noviembre-Diciembre, 2013; 65(6): 500-509. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2013/nn136f.pdf>
9. Yin ZX, Shi XM, Kraus VB, Fitzgerald SM, Qian HZ, Xu JW, et al Y High normal plasma triglycerides are associated with preserved cognitive function in Chinese oldest-old. *Age Ageing.* 2012 Sep;41(5):600-6.(Citado 10 de mayo del 2015). Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22447910>
10. Song F, Poljak A, Crawford J, Kochan N, Wen W, Cameron B, et al. Plasma Apolipoprotein Levels Are Associated with Cognitive Status and Decline in a Community Cohort of Older Individuals. PUBLISHED: June 11, 2012 *PLoS ONE* 7(6): e34078. (Citado 22 de mayo del 2015). Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0034078>.
11. Yaffe K, Weston A, Blackwell T, Krueger K. The metabolic syndrome and development of cognitive impairment among older women. *Arch Neurol.* 2009 Mar;66(3):324-8. (Citado 12 de Agosto del 2015). Disponible en; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19273750>
12. Díaz- Brito A, Lezama-León N. Hipertensión arterial y su relación con deterioro cognitivo en adultos mayores de la población Boca del Monte, Caicara de Maturin. Estado Monagas. Enero - Julio 2010. Tesis para obtener el título de médico cirujano. Universidad De Oriente. Departamento De Salud Pública. Venezuela. 2010. (Citada 17 de Setiembre del 2013) Disponible en: <http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/bitstream/123456789/2218/1/46%20Tesis.%20WG9%20D542h.pdf>
13. Chang-Quan H, Bi-Rong D, Hong-Mei W, Yan-Ling Z, Jin-Hui W, Zhen-Chan L. Association of Cognitive Impairment with Serum Lipid/Lipoprotein among Chinese

- Nonagenarians and Centenarians. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009;27:111–116.
 Disponible en: <http://www.karger.com/Article/Pdf/194660>
14. Kivipelto M, Helkala E, Hänninen T, Laakso T, Hallikainen M, Alhainen K, et al. Midlife vascular risk factors and late-life mild cognitive impairment A population-based study. *Neurology* June 26, 2007 56(12) 1683-1689. (Citado 12 de mayo del 2015).
 Disponible en: <http://www.neurology.org/content/56/12/1683.short>
 15. Hervás A., García de Jalón E. Situación cognitiva como condicionante de fragilidad en el anciano: Perspectiva desde un centro de salud. *Anales Sis San Navarra* 2005 Abr [citado 2015 Jun 24] ; 28(1): 35-47. (citado 23 de Mayo del 2015) Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000100004&lng=es.
 16. Chávez Romero L. Núñez López I. Tamizaje de deterioro cognitivo leve en adultos mayores con enfermedad cardiovascular en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el período abril-septiembre del 2011. Tesis para optar título de médico Cirujano. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo. 2011. (Citada 17 de Setiembre del 2013) Disponible en: : <http://tesis.usat.edu.pe/jspui/handle/123456789/123>
 17. Instituto Mexicano de Seguridad Social. Guía de Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo del Adulto mayor en el Primer Nivel de Atención. México D.F. 2012
 18. Ayuntamiento de Madrid: Área de salud y consumo. Programa preventivo para mayores. Madrid (Libro en Internet) Ediciones De Santos. 2010. (Citado 30 de julio del 2013).
 Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=KInr4au9OBAC&printsec=frontcover&dq=Ayuntamiento+de+Madrid:+%C3%81rea+d e+salud+y+consumo.+Programa+preventivo+para+mayores&hl=es&sa=X&ei=0XOUUsamN-uzsASdw4GQCQ&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q=Ayuntamiento%20de%20Madrid%3A%20%C3%81rea%20de%20salud%20y%20consumo.%20Programa%20preventivo%20para%20mayores&f=false>
 19. Agüera C, Martín L. *Psiquiatría geriátrica*. Barcelona. (Libro en Internet) Masson, S.A.; 2006 (Citado 13 de Julio del 2013). Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=5uA3NrYgHuIC&pg=PA503&dq=Ag%C3%BCera+C,+Mart%C3%ADn+L.+Psiquiatr%C3%ADa+geri%C3%A1trica.&hl=es&sa=X&ei=tXSUUuK6HcPMsQTsxoL4Cw&ved=0CDIQ6>

AEwAQ#v=onepage&q=Ag%C3%BCera%20C%2C%20Mart%C3%ADn%20L.%20Psiquiatr%C3%ADa%20geri%C3%A1trica.&f=false

20. Molinuevo-Guix J. Deterioro cognitivo leve. Barcelona. (Libro en Internet) Editorial Glosa S.L. 2007 (Citado 18 de Julio del 2013). Disponible en: http://books.google.com.pe/books?id=VY-kkb4_X3AC&pg=PA68&dq=Molinuevo-Guix+J.+Deterioro+cognitivo+leve&hl=es&sa=X&ei=CnWUUuEY7smxBLHXgfgI&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q=Molinuevo-Guix%20J.%20De+terioro%20cognitivo%20leve&f=false
21. Alcaraz V. Guma E. Texto de neurociencias cognitivas. México DF. (Libro en Internet) El Manual Moderno. 2001 (Citado 20 de Setiembre del 2013). Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=AJI4OW6yySkC&pg=PA109&dq=Alcaraz+V.+Guma+E.+Texto+de+neurociencias+cognitivas&hl=es&sa=X&ei=XaUUruXNKqtsQTmhYD4Ag&ved=0CDkQ6AEwAg#v=onepage&q=Alcaraz%20V.%20Guma%20E.%20Texto%20de%20neurociencias%20cognitivas&f=false>
22. Marianetti J. El daño psíquico y el daño moral. Argentina, (Libro en Internet) Ediciones Jurídicas Cuyo. 2000.(Citado 19 de Setiembre del 2013). Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=jIZdKwap8XgC&printsec=frontcover&dq=Marianetti+J.+El+da%C3%B1o+ps%C3%ADquico+y+el+da%C3%B1o+moral&hl=es&sa=X&ei=f3eUUr3nDqfMsQTm4YBI&ved=0CDAQ6AEwAA#v=onepage&q=Marianetti%20J.%20El%20da%C3%B1o%20ps%C3%ADquico%20y%20el%20da%C3%B1o%20moral&f=false>
23. Gramunt N. Normalización y validación de un test de memoria en envejecimiento normal, deterioro cognitivo leve y enfermedad de Alzheimer. Barcelona Universidad Ramón. 2002. (Citado 20 de Setiembre del 2013). Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/9261>
24. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. Guía del paciente con trastornos lipídicos. Madrid Ministerio de Sanidad y Consumo. 2007. (Citado 23 de Mayo del 2015). Disponible en: <http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/guiaTrastornosLipidicos.pdf>
25. Prieto J, Yuste J. Balcells. La Clínica y el laboratorio. 21ª edición. Barcelona Elsevier Mason 2011 (Citado 27 de Mayo del 2015). Disponible en; <https://books.google.com.pe/books?id=oXjULugDaTIC&printsec=frontcover&dq=labo>

- [ratorio+clinico&hl=es&sa=X&ei=PFyLVYnwN8ausAW-ypiYAg&ved=0CEsQ6AEwCQ#v=onepage&q=laboratorio%20clinico&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Nt3Kmf7ED9gC&pg=PA430&dq=valores+normales+del+perfil+lipidico&hl=es&sa=X&ei=SV6LVf_TMcjusAWVj7SYDA&ved=0CCEQ6AEwAQ#v=onepage&q=valores%20normales%20del%20perfil%20lipidico&f=false)
26. Mejía G, Ramelli M. Interpretación clínica del laboratorio. 7ª edición. Bogotá. Editorial Médica Panamericana 2010. (Citado 27 de Mayo del 2015). Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=Nt3Kmf7ED9gC&pg=PA430&dq=valores+normales+del+perfil+lipidico&hl=es&sa=X&ei=SV6LVf_TMcjusAWVj7SYDA&ved=0CCEQ6AEwAQ#v=onepage&q=valores%20normales%20del%20perfil%20lipidico&f=false
 27. Hales R, Yudofki S, Gabbard G. Tratado de psiquiatría clínica, 5a ed. Barcelona. Elsevier Masson 2009 pp 38. (Citado 1 de Mayo del 2015). Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=6nC4BKGKkJQC&pg=PA38&dq=triglic%C3%A9ridos+y+deterioro+cognitivo&hl=es&sa=X&ei=m7aLVZWpGsKcgwTKn4GoDA&ved=0CCYQ6AEwAg#v=onepage&q=triglic%C3%A9ridos%20y%20deterioro%20cognitivo&f=false>
 28. Molinuevo J. Deterioro cognitivo leve. Barcelona. Editorial Glosa S.L. 2007 pp 127-131 (Citado 2 de Mayo del 2015). Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=VYkbb4_X3AC&pg=PA127&dq=apolipoprote%C3%ADna+E+ApoE+y+deterioro+cognitivo&hl=es&sa=X&ei=ZrqLVZudL4WIno2OgpgI&ved=0CCAQ6AEwAQ#v=onepage&q=apolipoprote%C3%ADna%20E%20ApoE%20y%20deterioro%20cognitivo&f=false
 29. Micheli F, Fernández M. Neurología. 2ª edición. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana 2010 pp 146. (Citado 12 de Mayo del 2015). Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=YtYhmi3hKy8C&pg=PA145&dq=apolipoprote%C3%ADna+E+ApoE+y+deterioro+cognitivo&hl=es&sa=X&ei=ZrqLVZudL4WIno2OgpgI&ved=0CCwQ6AEwAw#v=onepage&q=apolipoprote%C3%ADna%20E%20ApoE%20y%20deterioro%20cognitivo&f=false>
 30. García J. Neuroprotección en enfermedades neuro y heredo degenerativas, Madrid. Omnia Publisher. 2014. (Citado 1 de Mayo del 2015). Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=16p7BAAQBAJ&pg=PA120&dq=apolipoprote%C3%ADna+E+ApoE+y+deterioro+cognitivo&hl=es&sa=X&ei=ZrqLVZudL4WIno2OgpgI&ved=0CEIQ6AEwBw#v=onepage&q=apolipoprote%C3%ADna%20E%20ApoE%20y%20deterioro%20cognitivo&f=false>

31. Rodríguez J, Kohn R, Aguilar-Gaxiola S. Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe. Organización Panamericana de la Salud. Washington 2009, pp 57- 60 (Citado 23 de Mayo del 2015). Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=VpX64YMGAKoC&pg=PA57&dq=triglic%C3%A9ridos+y+deterioro+cognitivo&hl=es&sa=X&ei=m7aLVZWpGsKcgwTKn4GoDA&ved=0CDMQ6AEwBA#v=onepage&q=triglic%C3%A9ridos%20y%20deterioro%20cognitivo&f=false>
32. Bradley W, Daroff R, Fenichel G, Jankovic J. Trastornos neurológicos. Neurología Clínica. 5ª ed. Madrid. Elsevier España. 2010
33. Nogales J. Donoso A, Venegas P, Villarroel C, Vásquez C. Tratado de Neurología clínica. Santiago de Chile. (Libro en Internet) Universidad de Chile. 2001(Citado 17 de Octubre del 2013). Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=89L2FIFs3MC&pg=PA459&dq=Donoso+A,++Deterioro+cognitivo+leve+y+enfermedad+de+Alzheimer+inicial+en+adultos+mayores&hl=es&sa=X&ei=EnGUUtbeN8nMsQStm4KwDA&ved=0CCwQ6AEwAA#v=onepage&q=Donoso%20A%2C%20%20Deterioro%20cognitivo%20leve%20y%20enfermedad%20de%20Alzheimer%20inicial%20en%20adultos%20mayores&f=false>
34. Norma técnica de salud para la atención integral de salud de las personas adultas mayores: N.T.S. No. 043-MINSA/DGSP-V.01 / Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Dirección de Atención Integral de Salud – Lima: Ministerio de Salud; 2006
35. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades, 2ª edición. Washington D.C. Organización Panamericana de la Salud 2011 (Citado 12 de Mayo del 2015). Disponible en: [http://www.paho.org/bra/index.php?option=comcontent&view=article&id=1754%3Aopas-oms-lanca-edicao-eletronica-espanhol-dos-modulos-principios-epidemiologia-controle-enfermidades-mopece&catid=1176%3Abra-01-d-publicacoes&Itemid=0.}](http://www.paho.org/bra/index.php?option=comcontent&view=article&id=1754%3Aopas-oms-lanca-edicao-eletronica-espanhol-dos-modulos-principios-epidemiologia-controle-enfermidades-mopece&catid=1176%3Abra-01-d-publicacoes&Itemid=0.)
36. Villa A, Moreno A, García G. Epidemiología y estadística en salud pública, México DF McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2011. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464§ionid=101050213>

37. Ramírez C, Moncada C. Baptista T. Validez y confiabilidad MMSE y 3MS en diagnóstico demencia. 2011. Rev Med ULA 2011(Citado 14 de Octubre dl 2013) 20 (2): 128-135. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/35035/3/articulo4.pdf>.
38. Asociación Médica Mundial Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2008 (Citado 14 de Noviembre del 2013). Disponible en: http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf

ANEXOS

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I.- DATOS GENERALES: Edad _____ Sexo _____

N° HC _____ Grado de Instrucción _____

II.- a.- HIPERCOLESTEROLEMIA SI () NO ()

b.- HIPERTRIGLICIDEMIA SI () NO ()

III- TEST DETERIORO COGNOSCITIVO

<p>I. ORIENTACIÓN:</p> <p>¿Qué fecha es hoy?: Solo preguntar lo omitido: ¿En qué año estamos? () ¿En qué mes estamos? () ¿Qué día del mes es hoy? () ¿Qué día de la semana? () ¿Qué hora aproximadamente? ()</p> <p>¿En dónde no encontramos ahora?: solo pregunta lo omitido</p> <p>5 puntos</p> <p>¿En qué lugar estamos? 5 puntos ¿En qué país? () ¿En qué estado? () ¿En qué ciudad o población? () ¿En qué colonia, delegación o municipio? ()</p>	<p>5 puntos</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>5 puntos</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p>
<p>II. REGISTRO (MEMORIA INMEDIATA):</p> <p>Repetir:</p> <p>Flor () Coche () Nariz ()</p>	<p>3 puntos</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p>
<p>III. ATENCIÓN Y CALCULO:</p> <p>Restar de 4 en 4 a partir de 40:</p> <p>36 () 32 () 28 () 24 () 20 ()</p>	<p>5 puntos</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p> <p>()</p>

<p>IV. EVOCACIÓN (RECUERDO DIFERIDO):</p> <p>Repetir las 3 palabras que le pedí que recordara:</p> <p>Flor Coche Nariz</p>	<p>3 puntos</p> <p>() () ()</p>
<p>V. LENGUAJE:</p> <p>¿Cómo se llama esto? Mostrar un:</p> <p>Reloj Pluma</p>	<p>2 puntos</p> <p>() ()</p>
<p>VI. REPETICIÓN:</p> <p>Le voy a decir una oración y repítala después de mi:</p> <p>“NO VOY SI TU NO LLEGAS TEMPRANO” (1 ENSAYO)</p>	<p>1 punto</p> <p>()</p>
<p>VII. COMPRENSIÓN:</p> <p>Coloque una hoja de papel sobre el escritorio y pida al sujeto:</p> <p>Tome la hoja de papel Con su mano derecha dóblela Póngalas sobre el escritorio</p>	<p>3 puntos</p> <p>() () ()</p>
<p>VIII. LECTURA:</p> <p>Muestre al sujeto la instrucción escrita “CIERRE LOS OJOS” Por favor haga lo que dice aquí</p>	<p>1 punto</p> <p>()</p>
<p>IX. ESCRITURA:</p> <p>Escriba una oración con sujeto y predicado</p>	<p>1 punto</p> <p>()</p>
<p>X. COPIA EL MODELO (INTEGRIDAD VISUAL - MOTORA):</p> <p>Copiar el dibujo de 2 pentágonos enlazados</p>	<p>1 punto</p> <p>()</p>
<p>Total</p>	<p>30 puntos</p>
<p>Deterioro cognitivo</p>	<p>Leve 19-23 Moderado – Grave < 19</p>

ANEXO N° 02

CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN

La que suscribe: _____

de _____ años de edad, con domicilio

en: _____

_____ (calle, numero, urbanización/sector,), por este medio, con toda libertad y sin ningún tipo de presión, acepto ser parte de la investigación Científica:

HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICIDEMIA COMO FACTORES ASOCIADOS AL DETERIORO COGNOSCITIVO EN ADULTOS MAYORES. HOSPITAL DISTRITAL SANTA ISABEL. EL PORVENIR. AGOSTO 2015

Esta Investigación realizada por la Alumna del XII ciclo de medicina:, quien me informó el procedimiento de manera detallada de mi participación durante el proceso, así mismo los datos que se obtenga serán de reserva exclusiva para el referido estudio manteniendo la confidencialidad de mis datos personales,

Ante lo expuesto doy mi consentimiento a participar en dicho estudio

El Porvenir, de Agosto del 2018

Firma

ANEXO N° 03



Gerencia
Regional de
Salud

Red de Servicios de
Salud Trujillo

JUSTICIA SOCIAL
CON INVERSIÓN

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

CONSTANCIA

AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

EL DIRECTOR DE LA RED DE SERVICIOS DE SALUD TRUJILLO Y LA RESPONSABLE DE INVESTIGACION DE LA UNIDAD FUNCIONAL DESARROLLO, INNOVACION E INVESTIGACION QUE SUSCRIBEN:

HACEN CONSTAR

Qué; mediante hoja de tramite N° 10103, el Director de la Escuela de Medicina de la Universidad Cesar Vallejo solicita la autorización para que la Srta. **MENDEZ HUAMAN FABIOLA**, estudiante de la Escuela Profesional de Medicina desarrolle del Proyecto de Tesis titulado "HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA COMO FACTORES ASOCIADOS AL DETERIORO COGNOSCITIVO EN ADULTOS MAYORES HOSPITAL DISTRITAL SANTA ISABEL EL PORVENIR 2018". Y; en amparo de la Resolución de programa de Estudios de medicina N° 005-2018/UCV-EAPM, que aprueba el Proyecto de Tesis. El Comité de Investigación de la Red Trujillo lo **APRUEBA y AUTORIZA** su ejecución en el Hospital Distrital Santa Isabel del ámbito de la Red Trujillo.

Se expide la presente constancia a solicitud de la Universidad para los fines académicos; con el compromiso de aplicar el proyecto con las exigencias éticas y del Hospital brinde las facilidades al investigador. Y; el investigador alcanzar una copia del informe a la Red Trujillo, al correo electrónico bdavalosalvarado@gmail.com.

LA PRESENTE CONSTANCIA NO ES VALIDA PARA TRAMITES JUDICIALES CONTRA EL ESTADO "

TRUJILLO; 24 DE AGOSTO DEL 2018



REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
UTES N° 6 TRUJILLO ESTE
Mg. Betty Davalos Alvarado
RESPONSABLE INVESTIGACION

"Justicia Social con Inversión"

Las Turquesas N° 391. Santa Inés. Teléfono 200830 (Unidad de Desarrollo, Docencia e Investigación), Telefax: 293942 (Dirección)
Pág. Web. www.utes6trujillo.com.pe

ANEXO N° 04

SEGUNDO INFORME DE AVANCE DE DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título de la investigación:

HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA COMO FACTORES ASOCIADOS AL DETERIORO COGNOSCITIVO EN ADULTOS MAYORES HOSPITAL DISTRITAL SANTA ISABEL DEL PORVENIR 2018

Estudiante: Méndez Huamani Fabiola

Asesora: Dra. Ana Vilma Peralta Iparraguirre

Facultad: Ciencias Médicas

Escuela: Medicina

Semestre académico: 2018-II

	RESUMEN DE LA ACTIVIDAD
Semana 1:	Organiza sus resultados y los describe
Semana 2:	Analiza sus resultados y los discute con los antecedentes de su investigación
Semana 3:	Analiza sus resultados y los discute con los antecedentes de su investigación.
Semana 4:	Analiza sus resultados y los discute con los antecedentes de su investigación.
Semana 5:	Analiza sus resultados y los discute con los antecedentes de su investigación.
Semana 6:	Sustenta el informe de tesis.
Semana 7:	Sustenta el informe de tesis.
Semana 8:	Sustenta el informe de tesis.
Semana 9:	Sustenta el informe de tesis.
Semana 10:	Sustenta el informe de tesis.
Semana 11:	Sustenta el informe de tesis.
	Observaciones o dificultades: NINGUNA

.....
VºBº del Docente

SEGUNDA MATRIZ DE CONSISTENCIA PARA ELABORACIÓN DE DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Fecha: 30/11/18

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: MENDEZ HUAMANI FABIOLA

FACULTAD/ESCUELA: CIENCIAS MÉDICAS/MEDICINA

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA COMO FACTORES ASOCIADOS AL DETERIORO COGNOSCITIVO EN ADULTOS MAYORES HOSPITAL DISTRITAL SANTA ISABEL DEL PORVENIR 2018
PROBLEMA	¿Son la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia factores asociados para el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor atendido en el Hospital Distrital Santa Isabel Del Porvenir 2018?
HIPÓTESIS	Ho.- La Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia no son factores asociados al deterioro cognoscitivo en adultos mayores. Hospital Distrital Santa Isabel del Porvenir 2018. Hi.- La Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia si son factores asociados al deterioro cognoscitivo en adultos mayores. Hospital Distrital Santa Isabel del Porvenir 2018.
OBJETIVO GENERAL	Determinar si la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia son factores asociados con el desarrollo de Deterioro cognoscitivo en el adulto mayor atendido en el Hospital Distrital Santa Isabel Del Porvenir 2018.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Determinar si la presencia hipercolesterolemia es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. Determinar si la presencia de hipertrigliceridemia es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. Conocer algunas características demográficas como grado de instrucción, edad y sexo en pacientes con y sin deterioro cognitivo.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio de casos y controles

FACTOR	DETERIORO COGNOSCITIVO	
	SI	NO
PRESENTE	A	B
AUSENTE	C	D

Estudio de casos y controles 36

FACTOR

DETERIORO COGNOSCITIVO

SI NO

PRESENTE A B

AUSENTE C D

OR= $\frac{A \times D}{C \times B}$

GRUPO 1

Caso: Adulto mayor con deterioro cognitivo con o sin Hipercolesterolemia

Control: Adulto mayor sin deterioro cognitivo con o sin Hipercolesterolemia

GRUPO 2

Caso: Adulto mayor con deterioro cognitivo con o sin Hipertrigliceridemia

Control: Adulto mayor sin deterioro cognitivo con o sin hipertrigliceridemia

<p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p>	<p>Población: Se consideró como población referencial 2764 pacientes adultos mayores que se atendieron el 2017 en el Hospital Santa Isabel de El Porvenir, en el área de consultorios externos.</p> <p>Unidad de muestreo: Cada adulto mayor</p> <p>Unidad de análisis: Cada adulto mayor</p> <p>Tamaño de muestra: Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística de comparación de dos grupos en estudios de casos y controles.</p> $n = \frac{(Z_{\alpha} * \sqrt{(c+1)p(1-p)} + Z_{\beta} * \sqrt{c p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)})^2}{C(p_1 - p_2)^2}$ <p>Donde:</p> <p>$Z_{\alpha} = 1.96$ (asumiendo un nivel de confianza del 95%)</p> <p>$Z_{\beta} = 1.28$ (asumiendo una potencia del 80%)</p> <p>$P_1 = 0.213$ (Zambón D, et al 7)</p> <p>$P_2 = 0.029$ (Zambón D, et al 7)</p> <p>$Q_1 = 0.787$</p> <p>$Q_2 = 0.971$</p> <p>$C = 2$ controles por cada caso</p> <p>$n = 36$</p> <p>CASOS: 36 pacientes con deterioro cognitivo.</p> <p>CONTROLES: 72 pacientes sin deterioro cognitivo.</p> <p>TOTAL MUESTRA: Estará conformada por 108 pacientes</p>
<p>VARIABLES</p>	<p>Variable dependiente: Deterioro Cognoscitivo</p> <p>Variable independiente: Hipercolesterolemia</p> <p>Hipertrigliceridemia</p>

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
Deterioro cognoscitivo.	Pérdida o disfunción, total o parcial, de funciones cognitivas, como la capacidad de pensar, recordar, percibir, comunicar, orientarse, calcular, entender y razonar. ^{15,16,}	El deterioro cognitivo se evaluará mediante el test "Mini-Mental State examination" basado en un puntaje de 0 a 30 ajustado a la escolaridad	3. Con deterioro cognoscitivo (Menos de 19 puntos) 4. Sin deterioro cognoscitivo (19 a 23 puntos)	Cualitativo Nominal
Hipercolesterolemia	Es la elevación de la concentración del colesterol por encima del valor de 200 mg/dl. ²⁵	Colesterol < 200 mg/dl Colesterol de 200 -250 mg/dl Colesterol > 250 mg/dl	4. Límite superior Deseable 5. Hipercolesterolemia límite 6. Hipercolesterolemia definida	Cualitativo Nominal
Hipertriglicidemia	Es la elevación de la concentración de triglicéridos por encima del valor de 150 mg/dl. ²³	Triglicéridos < 150 mg/dl Triglicéridos de 150 – 199 mg/dl Triglicéridos de 200 - 499 Triglicéridos > 500 mg/dl	5. Normal 6. Limite alto 7. Alto 8. Muy alto	

MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	<p>Estadísticas descriptivas: Se obtuvo las frecuencias absolutas relativas de cada variable acumulados y los datos se presentaron en tablas.</p> <p>Estadística Analítica: se aplicó la prueba no paramétrica del Chi cuadrado para establecer diferencias estadísticas considerándose $p < 0,05$ como significativo y $p < 0,01$ altamente significativo, además el Chi cuadrado permite determinar si existe diferencias entre dos variables categóricas. Para la relación se usó la prueba estadística Odds Ratio con su respectivo intervalo de confianza al 95%.</p>																																									
RESULTADOS	<p>TABLA N°1.- Hipercolesterolemia como factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. Hospital Distrital Santa Isabel El Porvenir 2018.</p> <table border="1" data-bbox="475 701 1386 1144"> <thead> <tr> <th colspan="7">DETERIORO COGNITIVO</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">HIPER COLESTEROLEMI A</th> <th colspan="2">SI</th> <th colspan="2">NO</th> <th colspan="2">TOTAL</th> </tr> <tr> <th>n</th> <th>%</th> <th>n</th> <th>%</th> <th>n</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI</td> <td>10</td> <td>27.8%</td> <td>8</td> <td>11.1%</td> <td>18</td> <td>16.7%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>26</td> <td>72.2%</td> <td>64</td> <td>88.9%</td> <td>90</td> <td>83.3%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>36</td> <td>100%</td> <td>72</td> <td>100%</td> <td>108</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Chi Cuadrado $X^2 = 4.80$ $p = 0.030$ Odds ratio: 3.08 IC 95% 1.09 – 8.67 Fuente: Ficha de recolección de datos Interpretación: Se puede apreciar que la hipercolesterolemia está presente en el 27.8% de pacientes con deterioro cognitivo y 11.1% sin deterioro cognitivo, observándose diferencias estadísticas con una $p = 0.030$ estableciéndose un OR= 3.08 IC 95% 1.09 – 8.67</p>	DETERIORO COGNITIVO							HIPER COLESTEROLEMI A	SI		NO		TOTAL		n	%	n	%	n	%	SI	10	27.8%	8	11.1%	18	16.7%	NO	26	72.2%	64	88.9%	90	83.3%	TOTAL	36	100%	72	100%	108	100%
DETERIORO COGNITIVO																																										
HIPER COLESTEROLEMI A	SI		NO		TOTAL																																					
	n	%	n	%	n	%																																				
SI	10	27.8%	8	11.1%	18	16.7%																																				
NO	26	72.2%	64	88.9%	90	83.3%																																				
TOTAL	36	100%	72	100%	108	100%																																				

TABLA N° 2.- Hipertrigliceridemia como factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. Hospital Distrital Santa Isabel El Porvenir 2018.

HIPERTRIGLICERIDEMIA	DETERIORO COGNITIVO				TOTAL	
	SI		NO			
	N	%	n	%	N	%
SI	6	16.7%	6	8.3%	12	11.1%
NO	30	83.3%	66	91.7%	96	88.9%
TOTAL	36	100%	72	100%	108	100%

Chi Cuadrado $X^2 = 1.69$ $p = 0.164$

Odds ratio: 2.20 IC 95% 0.67 – 7.39

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En el presente cuadro la hipertrigliceridemia está presente en el 16.7% de pacientes con deterioro cognitivo y 8.3% sin deterioro cognitivo, observándose que no existe diferencias estadísticas al tener una $p = 0.164$. además se halló un OR= 2.20 con un IC 95% 0.65 – 7.39. considerándose que la hipertrigliceridemia no representa un factor de riesgo de deterioro cognitivo.

TABLA N° 3.- Características demográficas como edad y sexo en pacientes con y sin deterioro cognitivo. Hospital Distrital Santa Isabel El Porvenir 2018

Característica	Indicador	Deterioro Cognitivo				Total		Nivel de significancia
		SI		NO		TOTAL		
		n	%	n	%	N	%	
Sexo	Masculino	11	30.6%	28	38.9%	39	36.1%	p=0.263
	Femenino	25	69.4%	44	61.1%	69	63.9%	
Grado de Instrucción	Primaria	11	30.6%	18	25.0%	29	26.9%	p=0.666
	Secundaria	22	61.1%	50	69.4%	72	66.7%	
	Superior	3	8.3%	4	5.6%	7	6.5%	
Edad	Promedio	75±4.9 años		74.6±6.2 años				p=0.69

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación:

Se observa que hay predominio del sexo femenino tanto en los pacientes con deterioro cognitivo (69.4%) y sin deterioro cognitivo 63.9% sin diferencias estadísticas p=0.263. en cuanto al grado de instrucción predominó el nivel secundario tanto en los pacientes con deterioro cognitivo (61.1%) y sin deterioro cognitivo 69.4% sin encontrarse diferencias estadísticas p=0.666.

Finalmente el promedio de edad en los pacientes con deterioro cognitivo fue 75±4.9 años y sin deterioro cognitivo fue 74.6±6.2 años sin hallarse diferencias estadísticas p=0.69.

CONCLUSION ES	<p>La presencia de hipercolesterolemia es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor.</p> <p>La presencia de hipertrigliceridemia no es un factor asociado con el desarrollo de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor.</p> <p>Entre las características sociodemográficas que predominaron tanto en los pacientes con y sin deterioro cognitivo se halló: el sexo femenino, el grado de instrucción secundario y el promedio de edad de 75 años en los casos y 74.6 años en los controles.</p>
------------------	---