



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

“NIVELES DE DÉFICIT VISUAL Y DÉFICIT AUDITIVO  
CORRELACIONADO A NIVELES DE CAPACIDAD FUNCIONAL EN  
ADULTOS MAYORES, HOSPITAL ALBRECHT ESSALUD.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
CIRUJANO

AUTOR:

MARCOS ALEJANDRO HOYOS DÍAZ

ASESORES:

DRA. AMALIA VEGA FERNÁNDEZ

MGTR. FREDY WALTER CABRERA DÍAZ

DRA. MARÍA ROCÍO DEL PILAR LLAQUE SÁNCHEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

TRUJILLO – PERÚ

2018

## DEDICATORIA

Dedicado a mí madre quien es y será por siempre la mujer más importante de mi vida, por traerme al mundo y por enseñarme que nací para cuidar de quienes amo así como ella ha cuidado de mí y mi familia aun cuando las pruebas han sido duras. Le agradezco también a mi padre por dejar unos recuerdos hermosos durante los primeros años de mi vida y por creer en mí, aun cuando ni yo mismo creía. A mis hermanos, ambos tan diferentes pero tan unidos, quienes inculcaron en mí las ganas de salir a adelante y por cuidarme siempre. A mis sobrinas Brianna e Ivana pequeños retoños quienes son ahora motivo de inspiración y fuerza .A todos ellos pues sin su ayuda y cariño no podría hoy valerme por mi mismo para llegar a donde anhelo y cuidar de ustedes como se merecen.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia por ser el pilar de mi vida y apoyarme incondicionalmente siempre que ha sido requerido, por corregirme y mostrarme el camino correcto con su actuar y sus consejos. A mis maestros que marcaron en mí la imagen del profesional que anhelo ser, mis amigos quienes han pasado conmigo por buenos y malos momentos y a pesar de ello siempre supimos salir adelante. Mención especial a Estephanie Arroyo Burgos quien hace que cada día quiera superarme y ser un mejor hombre.

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Niveles de déficit visual y déficit auditivo correlacionado a niveles de capacidad funcional en adultos mayores, hospital Albrecht EsSALUD”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Médico cirujano.

Hoyos Díaz, Marcos Alejandro

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACIÓN .....	vi
RESUMEN .....	viii
ABSTRAC.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Realidad problemática.....	1
1.2 Trabajos previos .....	3
1.3 Teorías relacionadas al tema .....	5
1.4 Formulación al problema .....	10
1.5 Justificación del estudio .....	10
1.6 Hipótesis.....	11
1.7 Objetivo.....	11
II. MÉTODO .....	12
2.1 Diseño de investigación .....	12
2.2 Variables, operacionalización .....	12
2.3 Población y muestra .....	14
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	15
2.5 Métodos de análisis de datos .....	16
2.6 Aspectos éticos.....	17
III. RESULTADOS .....	18
IV. DISCUSIÓN .....	24
V. CONCLUSIONES .....	27
VI. RECOMNEDACIONES.....	28
VII. REFERENCIAS.....	29

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar si existe correlación entre los niveles de déficit visual y auditivo con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores. Material y métodos: Estudio observacional transversal de correlación simple, la muestra estuvo compuesta de 120 adultos mayores de 60 años atendidos en el Hospital I Albrecht EsSALUD que cumplieron los criterios de inclusión a quienes se les aplicó el Test de Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening versión corta (HHIE-S) para evaluar la capacidad auditiva, la cartilla de Snellen para evaluar la agudeza visual y el índice de Barthel para la valoración de la capacidad funcional en cuanto a las actividades básicas de la vida diaria. La correlación de las variables fue analizada mediante el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson y contrastada por el coeficiente de correlación Tau – b de Kendall. Los resultados mostraron que la edad promedio fue de 75 años, predominó el sexo femenino 59%. Al correlacionar déficit auditivo con capacidad funcional se encontró un valor  $r=-0.38$  y Tau – b = 0.155 ( $p=0.04$ ) lo que se traduce en una relación negativa de baja afinidad. En cuanto a la relación entre déficit visual y capacidad funcional se encontró un valor  $r= -0.87$  y Tau – b =0.295 ( $p=0.02$ ) lo que se traduce en una relación negativa de alta afinidad. En este estudio se concluye que si existe correlación inversa entre los niveles de déficit visual y déficit auditivo con los niveles de capacidad funcional en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD.

*Palabras clave:* déficit auditivo, déficit visual, capacidad funcional, adulto mayor.

## ABSTRAC

The purpose of the present study was to determine if exists a relation between the levels of visual and auditive deficit and the levels of functional capacity in older adults. Material and methods: a Cross-sectional observational study of simple correlation, the sample was composed of 120 older adults older than 60 years of age treated in the Hospital I Albrecht Essalud who met the criteria of inclusion, they were applied the test of Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening, short version (HHIE-S), to evaluate the auditive capacity, the Snellen booklet to evaluate the visual acuity and the Barthel index for the assessment of the functional capacity concern to the basic activities of daily life. The correlation of the variables was analyzed using the correlation coefficient  $r$  of Pearson and contrasted by the correlation coefficient Tau - b of Kendall. Results: The results showed that the average age was of 75 years old, female sex predominated 59 %. When correlating auditory deficit with functional capacity, it was found that a value,  $r = -0.38$ , and Tau - b = 0.155 ( $p=0.04$ ), which translates into a negative relation of low affinity. Regarding the relation between visual deficit and functional capacity, it was found a value of  $r = -0.87$  y Tau - b = 0.295 ( $p=0.02$ ) which translates into a negative relation of high affinity. In this study, it is concluded that there is an inverse correlation between the levels of visual deficit and auditive deficit with the levels of functional capacity in older adults treated in the Hospital I Luis Albrecht Essalud.

Keywords: auditive deficit, visual deficit, functional capacity, older adult.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

Estadísticas elaboradas a nivel global reportadas por la Organización Mundial de Salud (OMS), dan a conocer el incremento de la expectativa de vida de la humanidad, de tal manera que se estima un aumento progresivo de la población de adultos mayores en contraste del crecimiento de la población en general, estimándose que en el 2050, el 22% de la población humana, lo integraran adultos con más de 60 años, modificando el perfil epidemiológico, que incluye afecciones propias de la vejez como la disminución auditiva, errores refractarios, trastornos osteomusculares, articulares, diabetes mellitus, hipertensión arterial entre otros. Afectando la calidad de vida, como también la capacidad funcional de los mismos. (1)

El 6% de la población en el mundo, que corresponde a 380 millones de habitantes sufre de pérdida de audición incapacitante, de los cuales cerca del 35% son mayores de 60 años, la mayor prevalencia se reporta en la región de Asia-Pacífico y África subsahariana. Éste problemas auditivo, afecta significativamente en la vida diaria, generando frustración y sentimiento de soledad. (2)

En el 2012 en el Perú, según la Encuesta Nacional sobre Discapacidad, cerca de 535 mil personas presentan trastornos auditivos permanentes, representando el 1,9% del total poblacional. Estimándose que en el 2015 fueron aproximadamente 561 mil personas. El 15% de inscritos en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad presentan déficit auditivo, siendo el 58% varones; de este grupo el 21% son adultos mayores, el 23% son jóvenes entre 18 y 29 años y el 22% niños, niñas y adolescentes, estableciéndose que la gran mayoría de personas con trastornos auditivos inician su trastorno antes de los 30 años de edad. (3)

Se estimó que en el año 2014 cerca de 290 millones de personas sufrieron discapacidad visual, donde aproximadamente 250 millones presentaron errores de refracción, de los cuales el 91% de la carga de dicha discapacidad, se hallan en naciones en vías de desarrollo, además el 82% de la población con la discapacidad en mención son personas con una edad de 51 años o mayor, siendo los errores de refracción no corregidos, los que afectan a más del 60% de adultos mayores constituyendo la etiología principal de

discapacidad visual, continuando en frecuencia las cataratas. En el mundo cerca del 81% de casos de discapacidad visual son proclives de evitarse o curarse. (4)

En el 2014 se publicó en el Perú que los errores de refracción no corregidos, constituyeron el factor causal más común de deficiencia visual moderada en el país con 68%, concluyéndose que dicha prevalencia de déficit visual en el Perú es cercana a la tasa de prevalencia de las demás naciones que componen Latinoamérica. (5)

Por otro lado referente a la discapacidad, en un estudio realizado en España se valoró el grado de la capacidad funciona en sus tipos actividades básicas de la vida diaria (ABVD) e actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) en adultos mayores de 65 años, demostraron que el 70% tuvieron la condición de independientes totales para las actividades básicas diarias. El 19.8% señalaron leve dependencia, necesitando apoyo para alguna actividad. El 3,4% presentaron dependencia moderado, así como un 3.4% grave, principalmente al momento de ingerir alimentos, asearse o ir al baño. Y otro 3,4% requirieron apoyo en la totalidad de actividades básicas. (6)

## 1.2 Trabajos previos

**Hernández M, et al (7)**, determinaron mediante correlación los trastornos visuales y la capacidad funcional para actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Se evaluaron a 384 pacientes de los la edad promedio fue 70.94 años de edad, en su mayoría mujeres (70.1%), predominó los trastornos oculares ocasionados por glaucoma en más del 62%. Con respecto a la funcionalidad el 51 % es autónomo, el 47.8% dependencia leve, el 0.8% dependencia moderada y 0.3% dependencia grave. Al asociar los trastornos visuales y capacidad funcional de las ABVD los resultados no mostraron significancia estadística entre los trastornos visuales y las actividades básicas de la vida diaria ( $p= 0,206$ ) pero si existió significancia estadística con las AIVD ( $p= 0,037$ ).

**Jimenez L, et al (8)**, estudiaron como las alteraciones visuales afectan en la independencia funcional de los adultos mayores residentes de un centro socio sanitario. Este estudio es de carácter descriptivo transversal y comprendió la evaluación de 57 adultos mayores de 60 años mediante las escalas de Barthel y Lawton. En este estudio encontraron que en cuanto a la capacidad visual el 71.8% no tenían alteraciones visuales, seguidas por el 25.6% los cuales presentaban baja visión; en cuanto a las ABVD el 53.2% presenta dependencia ligera seguida del 38% que presentó autonomía al analizar ambas variables se encontró que si existe correlación  $p=0.002$ .

**Cano C, et al (9)**, estimaron la frecuencia de trastornos auditivos, como también factores relacionados que influyen en la calidad de vida de 2000 adultos mayores. Tras aplicar la investigación de corte trasversal, detectaron que el 13.5% presentaba problemas de audición siendo mayor la prevalencia en individuos con una edad mayor a 75 años, estatus económico, social y educativo bajo ( $p<0,05$ ) y también significó mayor prevalencia las comorbilidades como depresión ( $p<0,001$ ) y HTA ( $p<0,01$ ). En cuanto a la capacidad funcional del 100% de adultos mayores con algún grado de dependencia en las ABVD el 25.6 % presentó problemas de audición en contraste del total de personas con autonomía solo el 11.6% presento problemas auditivos ( $p<0.0001$ ). En aquellas personas con trastorno auditivo se encontró una peor calidad de vida ( $p<0,0001$ ) la cual podía ser mejorada con el uso de audífono ( $p<0,01$ ).

**Hernández R, et al (10)**, identificaron la capacidad funcional, y el impacto psicosocial, y en la calidad de vida de 230 personas mayores de 60 años con degeneración macular involutiva. Ejecutaron un estudio descriptivo y trasversal para analizar una serie variables que incluyó la agudeza visual y capacidad funcional. El mayor parte de los pacientes estudiados presentaba entre 70 -79 años (73.91%), siendo las mujeres el sexo más frecuente, en cuanto a la agudeza visual el 42.17% presentó déficit visual moderado siendo este el más frecuente .En cuanto a la capacidad funcional el 33.5% presentaron independencia funcional, el 38.3% dependencia por lo que requiere ayuda y el 28.2% reportó incapacidad. Del total de pacientes quienes presentaron déficit visual leve a moderado el 95% presentó independencia funcional o dependencia con demanda de ayuda o supervisión, por otra parte los clasificados como ciegos legales presentan diversos grados de incapacidad para ABVD.

**Pinillos Y, et al (11)**, determinaron la funcionalidad en cuanto a las ABVD de adultos mayores institucionalizados y no institucionalizados en Barranquilla, para lo cual evaluaron a 469 individuos cuyo promedio de edad fue 76 años mediante un estudio descriptivo. Tras usar el Índice de Barthel, hallaron que el 4.5% tiene total dependencia, el 6.8% dependencia grave, 5.5% dependencia moderada, el 22.4% leve dependencia, mientras que el 60,8% fueron independientes, estableciéndose que el vivir en un hogar geriátrico incrementan el riesgo en  $OR=77,8$  veces la dependencia IC 95% 28,6–224,3, concluyendo que la presencia de antecedentes médicos como depresión ceguera y sordera influyen en las ABVD [OR 3,0 (IC 2,0-4,5)].

**Zavala M, et al (12)**, estimaron el estado funcional en la realización de actividades rutinarias en adultos con más de 60 años, estableciendo los factores de riesgo. Evaluaron a 100 personas aplicando un diseño tipo analítico con el uso del índice de Katz, el índice de Lawton and Brody. La capacidad funcional con el uso del índice para evaluar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD): normal 26%, incapacidad muy leve 33%, incapacidad leve 17%, incapacidad moderada 23.0 %, incapacidad severa 1%. Funcionalidad con el índice para evaluar las actividades instrumentales de la vida diaria

(AIVD): independiente 8 %, dependiente moderado 71,0 %, dependiente 21 %, siendo la edad mayor de 74 años un factor que se asocia la con dependencia básica.

**Del Águila C, et al (13)**, determinaron la asociación de los Síndromes geriátricos y la funcionabilidad en personas con más de 60 años de edad, en 100 pacientes con los que se realizó este estudio con base de investigación descriptiva correlacional. La edad promedio fue de 74 años predominando el sexo femenino con 55,0%. Se observó que en la privación sensorial, específicamente el deterioro visual alcanzó el 84% (visión baja), y el déficit auditivo tuvo 33% de dificultad significativa. Con respecto a la funcionabilidad el 87% presentó dependencia leve en el índice ABVD, 33,9% dependencia ligera en el índice AIVD en mujeres, 36,4% dependencia moderada. Las variables de déficit auditivo y capacidad funcional no tienen relación estadística significativa  $CC=0.277$ ;  $p=0.082$ . En cuanto al déficit visual este tampoco tiene relación estadística significativa con la capacidad funcional  $CC=0.111$ ;  $p=0.530$ .

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

La disfunción sensorial es definida como el impedimento que tienen algunos individuos para realizar sus actividades rutinarias y que se producen debido a disminución o pérdida de la funcionalidad auditiva o visual, dentro del contexto donde transcurre su vida. (14)

En las personas adultas mayores la reducción de la audición como de la agudeza ocular, confiere repercusión en su vida diaria, pues influye en la actitud de aislarse del entorno social familiar y social, afectando su vida funcional como la calidad de su existencia. La afectación de la agudeza de la vista incrementa la probabilidad de accidentes e independencia en sus actividades. Cerca del 20% de mayores de 70 años padecen de trastornos visuales y un 33% problemas auditivos, incluso un 9% informó tener ambas deficiencias, a pesar de esto en la práctica médica no se realiza un despistaje de manera rutinaria por lo que es importante realizarse exámenes cada año, más aún si sufren de diabetes mellitus, glaucoma e tensión arterial elevada. (15)

Referente al déficit visual, denominada también discapacidad visual, comprende una serie de trastornos, que incluye la ceguera legal y la deficiencia visuales respecto a la agudeza o al campo óptico, que afecta al individuo que incluye en sus características agudeza menor o igual 1/10 de la escala Wecker (resultado tras realizar la mejor corrección óptica factible) o también el Campo visual disminuido a 10 grados o menos. Por consiguiente, el término involucra las carencias de uno o más de un parámetro. Las personas con déficit visuales, incluye dos tipos los que tienen pérdida de agudeza visual que no logran identificar detalladamente las imágenes y las que tienen pérdida de campo, caracterizada por disminución severa del campo visual central o periférico. Además al evaluar a estas personas es importante distinguir si el déficit es congénito o adquirido. (16)

En cuanto a la epidemiología de los déficit visuales se hallan los errores de refracción tanto el astigmatismo, como la miopía e hipermetropía, los cuales tiene frecuencias diferentes, donde la prevalencia de la miopía se reduce con la edad, pasado la cuarta década de vida en aproximadamente 40.2%, hasta reducirse a un 15.1% entre la séptima y octava década de vida, se estima que cerca del 76% de personas que alcanzaron la cuarta década de vida tiene algún déficit visual especialmente los errores de refracción. (17)

Referente al astigmatismo, es un trastorno de refracción debido a la irregularidad corneal, donde uno de sus ejes es mayor comparado al otro eje, proyectando una doble imagen en la estructura de la retina, percibiéndose poca nitidez, obteniéndose visión con distorsión. En este error refractario el componente familiar juega un rol importante, como puede resultar producto de una mala cirugía en el ojo. En el caso de la miopía, la imagen es detectada por el globo ocular con una imagen que se proyecta en un punto anterior a la retina, con una deficiente visión de lejos compara a la de cerca, esto se debe a que presenta un globo ocular muy largo (miopía axial) o de una córnea con una curvatura muy pronunciada, o un cristalino anormalmente potente que hace mayor convergencia a los rayos o imágenes que entran al globo ocular. Por otro lado en la hipermetropía los haces de luz que ingresan al globo ocular se enfocan en un punto detrás de la estructura retiniana, expresándose como

una peor visualización de cerca que de lejos, generalmente ocurre en ojos que son más cortos en contraste de los normales, o las córneas muy planas. (17)

En cuanto a la discapacidad auditiva se conceptualiza como la dificultad de ciertos individuos para realizar labores propias de la vida diaria, debido a la interacción entre una dificultad específica para captar los sonidos originados en el ambiente mediante los órganos de la audición, y va a depender del grado de déficit auditivo, incluye los sonidos producidos por el lenguaje oral, y las barreras del escenario donde vive el individuo. (18)

Cada vez el incremento del número de adultos mayores, aunada al incremento de la expectativa vida al nacer, contribuyen en la elevación de la frecuencia de casos en las llamadas enfermedades edad-dependientes, en las cuales la edad avanzada condiciona un deterioro morfológico y funcional lo que participa como un factor de riesgo, es así que el déficit del sensorio auditivo forma parte importante de este grupo de enfermedades. Por motivo de ausencia de acuerdo en las diversas investigaciones se torna difícil obtener un registro mundial acerca de la frecuencia de déficit auditivo. De modo que, se percibe una prevalencia variable, que se sitúa entre el 31% y el 72%. En Norteamérica, aproximadamente la tercera parte de los individuos adultos mayores entre los 66 y 75 años, incluso cerca del 50% de adultos con edad superior a 75 años, muestran una disminución de la capacidad auditiva. En España, aproximadamente 850.000 individuos tienen disminución o abolición de su capacidad auditiva, de los cuales cerca del 70% son adultos mayores. (19, 20)

Las personas mayores de 60 años con déficit auditivo presentan un deterioro morfológico y funcional propio del pasar de los años, lo que participa como factor causal de déficit auditivo lo que se enmarca bajo la nominación de disminución de la audición asociada a la edad o presbiacusia, y es imposible separar estas modificaciones de otros factores de riesgo o causales, orientándonos a pensar en una etiología multicausal en la que participan diversos factores como los traumas acústicos, enfermedades crónico degenerativas (enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, hipovitaminosis A, etc.), el uso de fármacos, así como distinciones interindividuales en susceptibilidad genética. (19, 20)

En contraste con otro déficit auditivo, como los de origen autoinmune, traumático por ruidos, la enfermedad de Ménière, entre otros que frecuentemente afectan a un solo oído, la disminución de la audición asociada a la edad es simétrica comprometiendo ambos oídos. Esta es un importante problema de salud pública, por su afección simultánea en el equilibrio físico y psicosocial de la persona, en su proceso se establece la disminución en la audición de los sonidos de alta frecuencia, alterándose también el umbral para las frecuencias bajas. La consecuencia inmediata es dificultar la comunicación, percepción de la información acústica y localización espacial del origen de dicho estímulo acústico. Todo lo mencionado se ve reflejado en la característica frase de la presbiacusia «puedo oírte, pero no puedo entender lo que dices». (21)

El déficit auditivo tiene evolución lenta y progresiva, motivo por el cual frecuentemente se acude tarde al especialista. En ausencia de un tratamiento curativo, el objetivo a intervenir será principalmente la prevención, a través del control y corrección de los factores de riesgo, siendo principalmente hipertensión arterial, dislipidemia y el tabaquismo, disminuyendo las exposiciones a ruidos ambientales, especialmente a los de la alta frecuencia. Es eficaz el uso de dispositivos electrónicos que cambian y amplifican el sonido mejorando así la percepción del mismo. Sin embargo, su uso es poco común, señalándose en algunos estudios que 1 de cada 5 adultos mayores de 65 años con déficit auditivo los usan. Por otra parte, la presbiacusia precoz y severa en la que el uso de aparatos electrónicos no es eficaz pueden beneficiarse de terapias alternativas es así que los implantes cocleares demuestran hasta hoy resultados alentadores. Otras terapias incluyen, los vasodilatadores, las vitaminas del complejo B, los antioxidantes sumados a terapias dietéticas mostraron algunos efectos, por lo que su eficacia aun es dudosa científicamente. (20)(21)

La capacidad funcional de la persona adulta mayor se establece como "el conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten al sujeto la realización de las actividades que exige su medio y/o entorno". Esta destreza está condicionada, principalmente, por la presencia o no de capacidades motoras, psicológicas, de conocimiento y conducta. La primera de estas 4, es definida como el desempeño de

destrezas prácticas que necesitan de la actividad coordinada muscular, sumado a el proceso cognitivo de la intención, esto es la base para las actividades de la vida cotidiana. (22)

La capacidad funcional humana tiene varias aristas para su estudio y análisis, esta se inicia en la niñez que incluye, la fuerza de los músculos, el trabajo cardiovascular, logrando su máxima capacidad en los inicios de la etapa adulta, para luego disminuir al transcurrir los años. Dicha capacidad funcional generalmente se ve afectada por factores como hábitos alimentarios, ejercicios, comportamientos nocivos como el tabaquismo y alcoholismo, incluso existen otros factores del entorno familiar y social que lo agravan, llevando al paciente a un estado funcional por debajo de lo que se esperaría para la edad del individuo, llevándolo incluso a la discapacidad. Una buena rehabilitación y readaptaciones del entorno físico logran reducir en gran porcentaje el estado de discapacidad, reduciendo el deterioro funcional y recuperando parte de la función dañada. El sostener una calidad de vida en el adulto mayor es un objetivo principal dirigido a los que no pueden recuperarse. El enfocar un estilo, condiciones y modo de vida en el transcurso de la vida llevan a una vejez activa, productiva y saludable, sustentada en comportamientos propios del individuo. (22)

El deterioro normal causado por el paso del tiempo y trastornos de salud en los adultos que sobrepasan los 65 años, se presentan frecuentemente como disminución de la capacidad funcional. Estos padecimientos condicionan la incapacidad funcional en dicho grupo de edad debido que al no ser manejados correctamente propician a estados de incapacidad severa (pérdida de las funciones motoras, pérdida de equilibrio y estabilidad, deterioro intelectual). El estado de salud de las personas mayores se puede medir mediante la valoración funcional, que aporta datos importantes incluso pueden detectar próximas declinaciones o mejora de la salud, permitiendo al personal médico actuar oportuna y precozmente. (23)

Tanto el diagnóstico como la evaluación del estado funcional es importante realizarlo con el fin de establecer el nivel de deterioro funcional, debido a la dificultad de estimarse considerándose solamente los muchos diagnósticos médicos realizados en un adulto

mayor. El deterioro de la capacidad funcional representa un factor que incrementa de riesgo para un sin número de situaciones adversas como los accidentes ocasionados por caídas y la institucionalización en asilos. (23)

Para lograr evaluar la capacidad funcional se requiere preguntar acerca de las actividades desarrolladas en el mismo día de la entrevista. La presencia del deterioro funcional debe ser corroborada por el acompañante o familiar. Si se logra identificar el déficit funcional es importante precisar el origen del mismo, así como establecer el lapso de su evolución, lo cual ayudaría a establecer la posible reversibilidad. Existen tres dimensiones para evaluarla: como las actividades básicas de la vida diaria, que incluye acciones como vestirse, bañarse, movilizarse en la habitación, usar los servicios higiénicos, alimentarse y controlar esfínteres. Una segunda dimensión es medir las actividades instrumentales de la vida diaria, que involucra: el uso de medios de transporte, utilización de celulares o teléfonos, salir a comprar, control de fármacos y la capacidad para desempeñarse adecuadamente en las tareas domésticas. Finalmente la tercera dimensión es la marcha y el equilibrio. (24)

#### **1.4 Formulación al problema**

¿Existe correlación entre los niveles de déficit visual y auditivo con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD?

#### **1.5 Justificación del estudio**

Actualmente la población adulta mayor está incrementando su esperanza de vida al nacer, especialmente el grupo de 75 años a más, incrementando la probabilidad de presentar enfermedades crónicas degenerativas que pueden alterar su capacidad funcional, entre las que se incluye el déficit sensorial tanto visual como auditivo, trastornos que no son evaluados de manera rutinaria a pesar de su implicancia en la calidad de vida y el impacto biopsicosocial de la existencia de los seres humanos.

En la atención primaria no solo se considera una atención curativa y rehabilitación, también la actividad preventiva, con el fin de disminuir los efectos que ocasionan. Los resultados que se logren tras la búsqueda de ésta asociación, servirán para mejorar el abordaje de prevención primaria en ambas variables de estudio, favoreciendo a los usuarios y recalcando la importancia e impacto que tiene el deterioro sensorial visual y auditivo en la capacidad funcional del adulto mayor.

## **1.6 Hipótesis**

H1: Los niveles de déficit visual y auditivo, se correlacionan con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD.

H0: Los niveles de déficit visual y auditivo, no se correlacionan con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD.

## **1.7 Objetivo**

### **General**

- Determinar si existe correlación entre los niveles de déficit visual y auditivo con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD.

### **Específicos**

- Caracterizar a los adultos mayores que forman parte del estudio según edad y sexo.
- Identificar los niveles de capacidad funcional en la población estudiada.
- Estimar los niveles de déficit auditivo en la población en estudio.
- Identificar los niveles de déficit visual en la población en estudio
- Establecer el tipo de correlación entre los niveles de déficit auditivo y los niveles de capacidad funcional

- Establecer el tipo de correlación entre los niveles de déficit visual y los niveles de capacidad funcional.

## II. MÉTODO

### 2.1 Diseño de investigación

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicado.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Observacional, correlacional simple.

V<sub>1</sub> ↔ V<sub>3</sub>

V<sub>2</sub> ↔ V<sub>3</sub>

### 2.2 Variables, operacionalización

Variable 1: Niveles de déficit auditivo.

Variable 2: Niveles de déficit visual.

Variable 3: Niveles de capacidad funcional.

### Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Déficit auditivo	Impedimento para realizar sus actividades rutinarias y que se producen debido a disminución o pérdida de la funcionalidad auditiva. (13)	A los adultos mayores se les tomará el test de Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening versión corta HHIE-S para obtener los niveles de déficit auditivo, clasificable como : Sin alteración auto perceptiva (0 -8 puntos). Con dificultad leve a moderada (10 – 22 puntos). Con dificultad severa (24 - 40 puntos). (25)	* Sin alteración auto perceptiva (0 - 8 puntos). * Dificultad leve a moderada (10 – 22 puntos). * Dificultad severa. (24 -40 puntos)	Cuantitativo
Déficit visual	Impedimento para realizar sus actividades rutinarias y que se producen debido a disminución o pérdida de la funcionalidad visual, dentro del contexto donde transcurre su vida. (13)	A los adultos mayores se les tomará el Test Snellen y tras su uso se obtendrá el nivel de déficit visual, clasificable como : Sin alteración visual (20/20 – 20/40). Deterioro visual leve o baja visión (20/50 – 20/100). Deterioro visual severo (20/200 a más). (26)	* Sin deterioro visual. (20/20 – 20/40). * Deterioro visual leve. (20/50 – 20/100) * Deterioro visual severo. (20/200 a más)	Cuantitativo
Capacidad funcional	El conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten al sujeto la realización de las actividades que exige su medio y/o entorno. (18)	La capacidad funcional se obtendrá mediante la aplicación del test de Actividades básicas de la vida diaria, Índice de Barthel en los adultos mayores, clasificándose como: Independiente (100 puntos). Dependencia leve a moderada (95 – 40 puntos) Dependencia severa a total (< 35 puntos). (27)	* Total independencia (100 puntos). *Dependencia leve a moderada (95 – 40 puntos). *Dependencia severa a total (< 35 puntos).	Cuantitativo

### **2.3 Población y muestra**

**POBLACION:** Se constituyó por 1200 adultos mayores de 60 años que en promedio son atendidos mensualmente por el programa del adulto mayor del hospital I Luis Albrecht EsSALUD.

**MUESTRA:** Se aplicó la fórmula para estudios descriptivos con población finita para establecer el tamaño de la muestra en esta investigación (28), tras lo cual se obtuvo como resultado 120 adultos mayores los cuales conformaron la muestra de este estudio. (Ver Anexo 5)

**Unidad de análisis:** Cada paciente mayor de 60 años de edad quien asistió al consultorio del programa del adulto mayor del hospital Albrecht EsSALUD.

**Unidad de muestra:** Cada paciente mayor de 60 años de edad quien asistió al consultorio del programa del adulto mayor del hospital Albrecht EsSALUD al que se le aplicaron los test.

**Muestreo:** Aleatorio simple.

#### **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

##### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con más de 60 años de edad.
- Pacientes con disposición de participar de este estudio.
- Paciente que asistía al consultorio externo del programa del adulto mayor hospital Albrecht EsSALUD.

**Criterios de exclusión:**

- Cada paciente que no desee participar en este estudio.
- Cada paciente que tenga incapacidad total para la comunicación verbal y escrita y a la vez carezca de un cuidador que de referencias sobre su modo de vida.
- Cada paciente que no sea atendido en el hospital Albrecht EsSALUD.

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

**LA TÉCNICA:** Se desarrolló la evaluación de la agudeza visual mediante test de Snellen posterior a esto se aplicaron los cuestionarios correspondientes al Índice de Barthel y el test HHIE-S para evaluar, capacidad funcional y el déficit auditivo respectivamente de cada adulto mayor.

**PROCEDIMIENTO:** Una vez se obtuvo el permiso correspondiente del responsable del establecimiento para tener acceso a los pacientes, se procedió a encuestar y evaluar a cada paciente previo consentimiento (Ver anexo 1) del mismo o de su cuidador para recoger la información en una ficha de recolección de datos (Ver anexo 2) tratando de aprovechar las visitas de los pacientes al programa del adulto mayor del hospital Albrecht, teniendo en cuenta la técnica de muestreo descrita anteriormente y los criterios de inclusión y exclusión en el estudio.

**INSTRUMENTOS:** Los instrumentos principales de este estudio son:

Test de Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening versión corta HHIE-S que consta de 11 preguntas, y cuyo resultado clasifica al adulto mayor en: Sin alteración autoperceptiva (0 -8 puntos), con dificultad leve a moderada (10 – 22 puntos), con dificultad significativa (24 -40 puntos). (25) (Ver Anexo 2)

Índice de Barthel que consta de 10 ítems, que al ser evaluados clasifican al paciente en: Independiente (100 puntos), dependencia leve a moderada (95 - 35 puntos), dependencia severa a total (< 30 puntos). (26) (Ver anexo 2)

Test de Snellen el cual tras la evaluación de los parámetros visuales clasifica al paciente como: Normal (20/20 – 20/50), deterioro visual leve o baja visión (20/70 – 20/200), deterioro visual severo (20/200 a más). (27) (Ver anexo 2)

## **VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

El test HHIE-S para el diagnóstico de presbiacusia tiene una sensibilidad de 94%, una especificidad de 85%, un valor predictivo de 82%, un valor predictivo negativo de 85%, con una exactitud del 83% y una prevalencia del 65%. De acuerdo al coeficiente de correlación entre el HHIE-S y la audiometría tonal por medio de la prueba de Spearman demuestra una relación proporcional. (25)

El test de Snellen tiene muy buenas propiedades en cuanto a sensibilidad (85 %) y especificidad (96%) se refiere, y poseen una confiabilidad y validez aceptables. (26)

Índice de Barthel presenta buena fiabilidad interobservador, índices de Kappa entre 0.47 y 1.00, y con respecto a la fiabilidad intraobservador se obtuvieron índices de Kappa entre 0.84 y 0.97. En cuanto a la evaluación de la consistencia interna, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.86-0.92. Por otra parte en cuanto a la validez que el índice de Barthel correlacionó bien con el juicio clínico y fue demostrada su utilidad para predecir mortalidad y capacidad de ser reinsertado aun ambiente menos restrictivo. (29)

### **2.5 Métodos de análisis de datos**

Los datos fueron registrados y procesados en el software Excel 2016, sistema operativo Windows 10 y transportados al software estadístico SPSS versión 21.0, tomando en cuenta el tipo de variable.

Estadísticas analíticas: Se procedió a la obtención de la relación mediante la prueba de coeficiente de correlación  $r$  de Pearson usada para variables de tipo cuantitativo y se

contrastara dicha relación con los valores Tau b de Kendal las cual se obtuvo solo con fines comparativos y luego de clasificar los valores numéricos obtenidos en los test en las categorías ya descritas para cada una de las variables.

## **2.6 Aspectos éticos**

El estudio se realizó respetando los criterios de la Normas de Ética en la investigación considerados en la Declaración de Helsinsky de la asociación médica mundial (30), con énfasis en los principios éticos y bioéticos para las investigación biomédica no terapéutica que implique a personas. Considerando que es un estudio correlacional, se preservará la confidencialidad y la información obtenida previo consentimiento informado el cual será firmado por el paciente o en su defecto por el cuidador o acompañante en caso de que este no sea capaz, sólo tendrá acceso a ella el personal investigador; se obtendrá también la aprobación del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Médica de la Universidad César Vallejo de Trujillo y del Hospital a realizar esta investigación.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1. Distribución de la población estudiada según edad y sexo.**

	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
<b>EDAD</b>						
De 60 a 74 años	22	18%	37	31%	59	49%
De 75 a 84 años	21	18%	23	19%	44	37%
De 85 años a mas	6	5%	11	9%	17	14%
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>41%</b>	<b>71</b>	<b>59%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>
EDAD PROMEDIO	75.7		74.7		75	
EDAD MAS ALTA					94	
EDAD MAS BAJA					60	

Fuente: Base de datos obtenida de encuestas a adultos mayores Hospital Albrecht.

La Tabla 1 muestra que la muestra de este estudio estuvo conformada por 120 adultos mayores de 60 años en los cuales el sexo predominante es el femenino con un 59%, la edad promedio global fue de 75 años, el grupo etario predominante es el de los adultos mayores jóvenes (60 a 74 años) con 49%.

**Tabla 2: Distribución de la capacidad funcional en la población estudiada**

<b>CAPACIDAD FUNCIONAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PACIENTES</b>
DEPENDENCIA SEVERA O TOTAL	17.5 %	21
DEPENDENCIA LEVE A MODERADA	55%	66
INDEPENDENCIA	27.5%	33
TOTAL	100%	120

Fuente: Base de datos obtenida de encuestas a adultos mayores Hospital Albrecht.

Respecto a la capacidad funcional se observa en la Tabla 2 que el 55% del total de adultos mayores presenta dependencia leve a moderada siendo el grupo predominante.

**Tabla 3: Frecuencias de déficit auditivo. Hospital Albrecht EsSALUD**

			Capacidad funcional			
			D. Leve a moderada	D. Severa o total	Independencia	Total
Déficit Auditivo	Dificultad auditiva severa	Recuento	11	6	2	19
		% dentro de capacidad funcional	16,7%	28,6%	6,1%	15,8%
	Dificultad auditiva leve a moderada	Recuento	20	6	5	31
		% dentro de capacidad funcional	30,3%	28,6%	15,2%	25,8%
	Sin alteración autoperceptiva de la audición	Recuento	35	9	26	70
		% dentro de capacidad funcional	53%	42,9%	78,8%	58,3%
		Recuento	66	21	33	120
Total		% dentro de capacidad funcional	100%	100%	100%	100%

Fuente: Base de datos obtenida de encuestas a adultos mayores Hospital Albrecht.

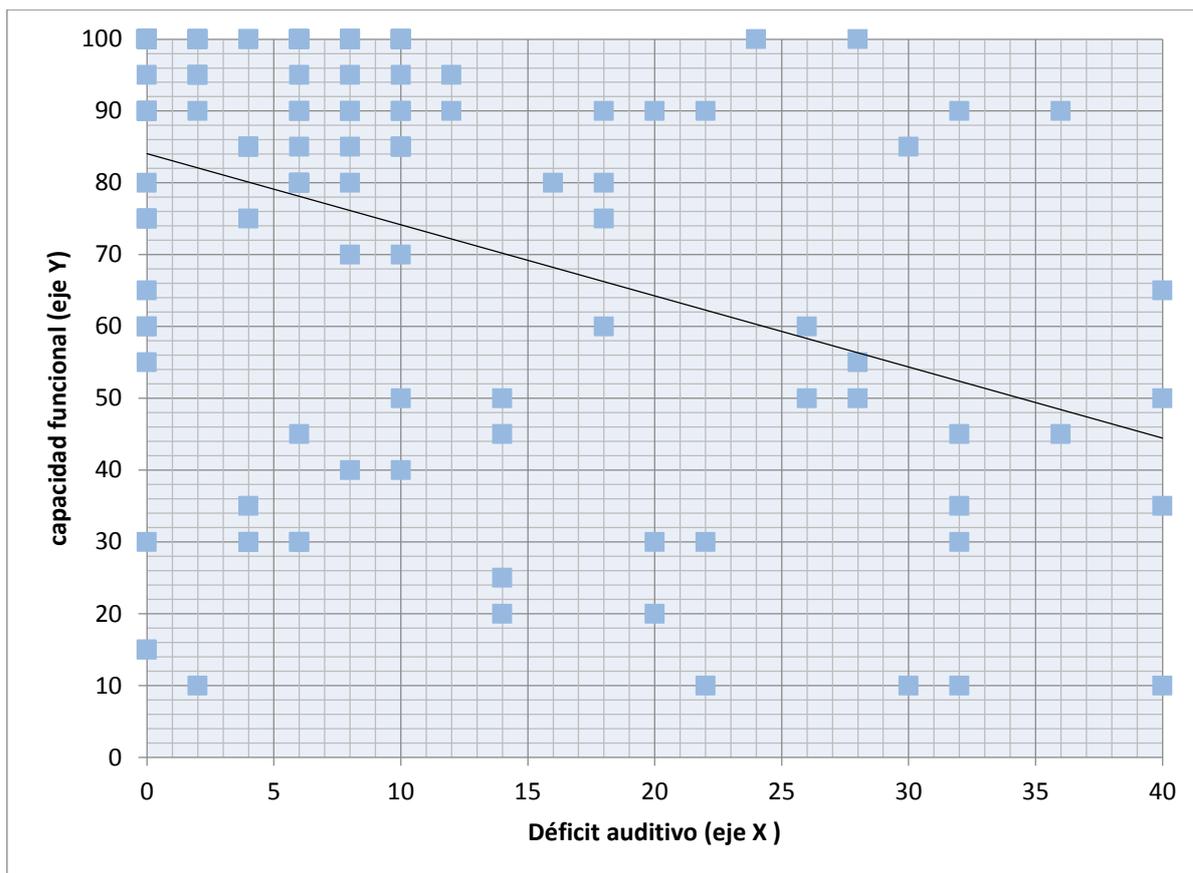
Respecto a los problemas auditivos se evidencia en la Tabla 3 que el 41.7% presentó alteración en la audición; y el 58,3% no presentó alteración auto perceptiva siendo este el grupo predominante; al analizar los datos en forma conjunta se observa que el 78.8% de personas que presenta independencia no presenta alteración auto perceptiva de la audición.

**Tabla 4: Frecuencias de déficit visual. Hospital Albrecht EsSALUD**

			Capacidad funcional			Total
			D. Leve a moderada	D. Severa o Total	Independencia	
Déficit visual	Deterioro visual leve	Recuento	40	1	14	55
		% dentro de capacidad funcional	60,6%	4,8%	42,4%	45,8%
	Deterioro visual severo	Recuento	15	20	1	36
		% dentro de capacidad funcional	22,7%	95,2%	3%	30%
	Sin deterioro visual	Recuento	11	0	18	29
		% dentro de capacidad funcional	16,7%	0%	54,5%	24,2%
Total	Recuento	66	21	33	120	
	% dentro de capacidad funcional	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Base de datos obtenida de encuestas a adultos mayores Hospital Albrecht.

En la Tabla 4 se observa que el 45.83% de la población estudiada presentan deterioro visual leve el cual representa el grado más frecuente al medir la agudeza visual; al relacionar los datos con la capacidad funcional el 92.5% de los pacientes que presentan dependencia severa o total presentan a su vez deterioro visual severo.



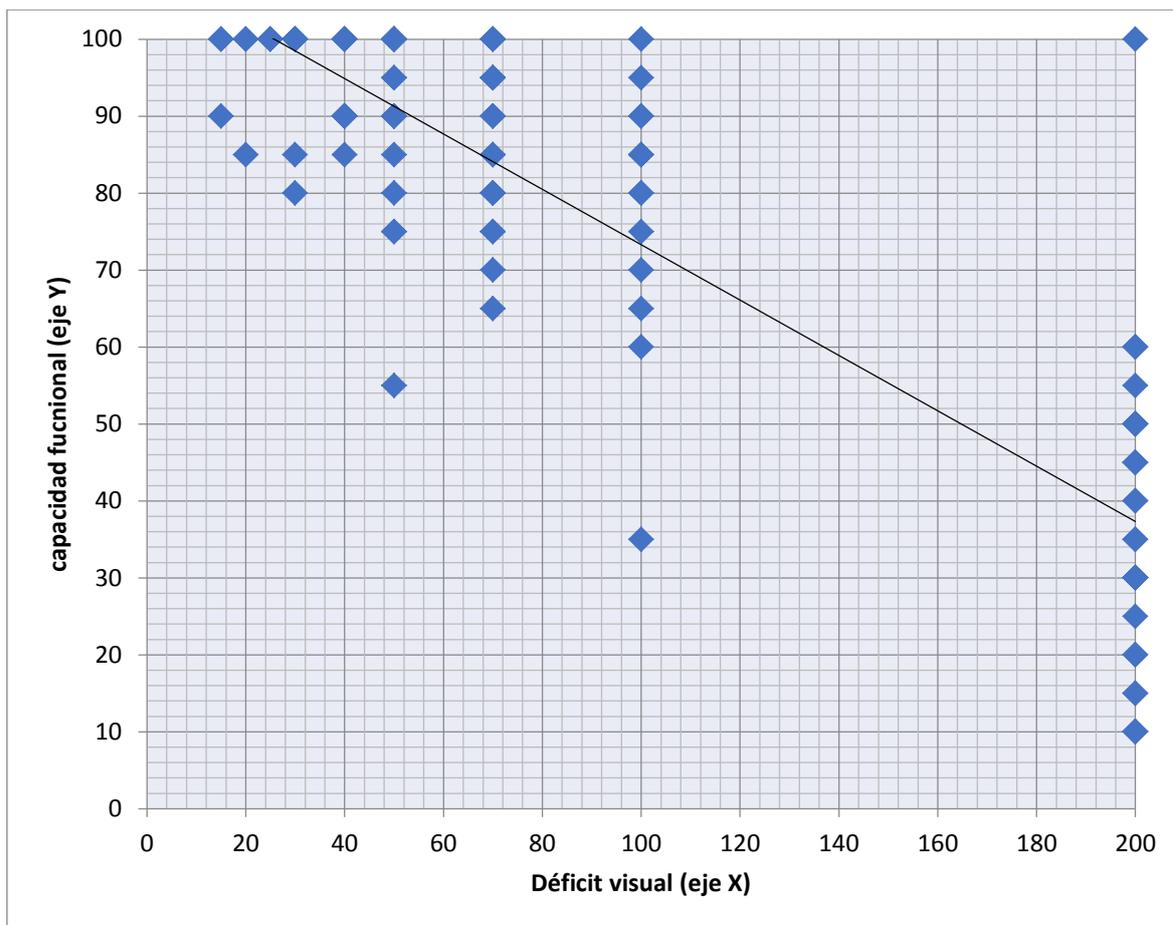
**Gráfico 1: Gráfica de dispersión lineal entre déficit auditivo y capacidad funcional**

Fuente: Base de datos obtenida de encuestas a adultos mayores Hospital Albrecht.

Coefficiente de correlación de Pearson ( $r = -0.38$ )

Tau – b = 0.155 con significancia aproximada de 0.047 ( $< 0.05$ ) (Ver anexo 6)

En el Gráfico 1 muestra una dispersión lineal decreciente con ajuste escaso donde el eje “x” (déficit auditivo) crece y el eje “y” (capacidad funcional) decrece; lo que se traduce en que a mayor déficit auditivo menor será la capacidad funcional, lo que es congruente con el coeficiente de correlación r de Pearson encontrado ( $r = -0.38$ ) que indica relación inversa negativa de intensidad baja ( $r > -0.4$ ). La significancia aproximada fue de 0.047 ( $< 0.05$ ), lo que indica que se rechaza la Hipótesis nula, es decir que si hay relación entre déficit auditivo y capacidad funcional. El valor Tau-b nos indica que existe una baja relación (tau - b= 0.155).



**Gráfico 2: Gráfica de dispersión lineal entre déficit visual y capacidad funcional.**

Fuente: Base de datos obtenida de encuestas a adultos mayores Hospital Albrecht.

Coefficiente de correlación de Pearson ( $r = -0.87$ )

Tau-b = 0.295, significancia aproximada fue de 0.002 ( $< 0.05$ ) (Ver Anexo 6)

En el Gráfico 2 muestra un modelo decreciente lineal con buen ajuste donde el eje “x” (déficit visual) crece y el eje “y” (capacidad funcional) decrece; lo que se traduce en que a mayor déficit visual menor será la capacidad funcional, lo que es congruente con el coeficiente de correlación r de Pearson encontrado ( $r = -0.86$ ) el cual indica que existe una relación inversa negativa de intensidad alta. El valor Tau-b = 0.295, nos indica que existe una baja relación entre ambas variables por otra parte la significancia aproximada fue de 0.002 ( $< 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula.

#### IV. DISCUSIÓN

Los avances tecnológicos y la medicina actual generan expectativas de vida cada vez mayores en las personas con ello un aumento sustancial de adultos mayores y de las patologías propias de los mismos generadas en sí por el paso del tiempo o las comorbilidades más frecuentemente asociadas a este grupo etario, es así que la autonomía de este grupo etario suele verse afectada lo cual perjudica gravemente al individuo y a su entorno pues la capacidad funcionalidad se vincula directamente a la autonomía para la toma y ejecución de actividades básicas de la vida diaria. (23)

En este estudio al valorar la capacidad funcional los adultos mayores que formaron parte de la muestra (Tabla N° 2), se observó que 55% del total presentan dependencia leve a moderada siendo este el grupo mayoritario; estos resultados concuerdan con los obtenidos por y Zabala et al. (12) quienes al estudiar la capacidad en adultos mayores derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Cárdenas, Tabasco encontraron que predominó la dependencia leve a moderada 73 % estos resultados pueden verse explicados por la distribución de grupos etarios ya que en ambos estudios el grupo etario predominante fueron los adultos mayores jóvenes (Tabla N° 1) y debido a que ambos grupos de estudio presentan características socio económicas similares. Por otra parte Pinillos et al. (11) encontró en su muestra conformada por adultos mayores residentes de hogares geriátricos y miembros de un club geriátrico, que el estado funcional más en su población es la autonomía resultados que no concuerdan con los encontrados por nuestro estudio esto podría verse explicado por qué la población de dicho estudio son adultos mayores captados en sus hogares o en hogares geriátricos a diferencia de los pacientes de nuestro estudio quienes acuden a consulta para control de sus comorbilidades las cuales influyen de manera importante en la capacidad funcional.

En cuanto a la capacidad auditiva (Tabla N° 3) en este estudio lo encontrado con mayor frecuencia fue adultos mayores sin alteración auto perceptiva de la audición 58.33 %, seguido de 25.83% de pacientes quienes presentaban una dificultad auditiva leve a moderada lo que es aproximado a lo encontrado por Cano et al. (9) y quienes estudiaron la prevalencia de problemas de audición en 2000 adultos mayores y encontrando una

prevalencia de 13.5 % adultos mayores con dicho problema siendo el grupo mayoritario los pacientes sin alteración auto perceptiva de la audición estos resultados podrían explicarse por qué la población de ambos estudios reside en la urbe con niveles de contaminación acústica similares.

Respecto a la agudeza visual (Tabla N° 4) lo que se encontró en este estudio fue que 45.8% de la población presentó deterioro visual leve siendo el este el grupo mayoritario, el 30% presentó deterioro visual severo o ceguera. Datos congruentes con lo encontrado por del Del Aguila et al. (13) en donde el grupo mayoritario de adultos mayores presentó baja visión en 83 % a pesar de que en ambos en estudios se concluye que predomina el déficit visual leve la diferencia porcentual podría verse explicada por la prevalencia de enfermedades concomitantes de tipo crónico y/o la diferencia de edades ya que en dicho estudio predominó el grupo etario de adultos mayores maduros. También se debe remarcar la elevada frecuencia de los trastornos visuales ya que poco menos de la mitad de la población estudiada presenta déficit visual un problema importante puesto que se ve en aumento la prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas las cuales dan pie a este tipo de problemas.

Al hacer el análisis de correlación entre déficit auditivo y capacidad funcional (Gráfico N°1) mediante el coeficiente de correlación de r de Pearson se obtuvo un valor  $r = -0.38$  y un valor  $\text{Tau-b} = 0.295$  ( $p < 0.04$ ) con lo que se concluye que existe una relación negativa de intensidad baja lo que concuerda con lo encontrado en el estudio de Cano et al. (9) quien determinó que, si existe relación entre el deterioro funcional medido por la escala de Barthel, y los problemas de la audición ( $p < 0.01$ ) lo que podría explicarse por qué los problemas auditivos limitan la interacción de las personas con su entorno, representando grandes obstáculos para la realización de las actividades cotidianas esto se debe a que los individuos pierden progresivamente las funciones auditivas y, generalmente, no se encuentran preparados para adaptarse a esta nueva condición y continuar con sus actividades diarias.

En cuanto al análisis de correlación entre déficit visual y capacidad funcional (Gráfico N° 2) en este estudio se encontró un coeficiente de correlación de Pearson de  $r=-0.87$  y un valor Tau - b= 0.295 ( $p = < 0.002$ ) con lo que se concluye que existe una relación negativa de intensidad alta esto no concuerda con lo encontrado por Hernández et al (7) quienes en concluyen que no existe relación entre trastornos visuales y la capacidad funcional en su dimensión de ABVD ( $p=0,137$ ) sin embargo si encuentran relación con las AIVD ( $p=0,009$ ) esto podría verse explicado por el grado de dificultad que comprometen las AIVD requiriendo de mayor percepción sensorial. Por otra parte Jimenez L et al. (8) concuerda con lo encontrado en este estudio al determinar que si existe correlación entre trastornos visuales y la capacidad funcional medida por el índice de Barthel. ( $p=0.002$ ) lo que se podría explicar por las dificultades que presentan los adultos mayores al interactuar con su entorno teniendo dificultades para visualizar el ambiente en el que se encuentran sin embargo dicha deficiencia puede verse amortiguado por el grado de adaptación de los pacientes a esta condición.

## V. CONCLUSIONES

- Se concluye que si existe correlación entre los niveles de déficit visual y auditivo con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD
- La edad promedio fue de 75 años, predominó el sexo femenino y el grupo etario más frecuente fue el de adultos mayores jóvenes.
- Se determinó que en cuanto a la capacidad funcional poco más de la mitad del total de adultos mayores presenta dependencia leve a moderada.
- En cuanto al déficit auditivo se encontró que la mayoría de los pacientes no presentan alteración auto perceptiva de la audición y de los que presentaron algún déficit auditivo, el grupo clasificado como leve a moderado fue el predominante.
- En relación al déficit visual, la baja visión representó el grupo de mayor número en la población estudiada.
- Se determinó que existe correlación inversa negativa de intensidad baja entre los niveles de déficit auditivo y los niveles de capacidad funcional en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD.
- Se determinó que existe correlación inversa negativa de intensidad alta entre los niveles de déficit visual y los niveles de capacidad funcional en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD

## VI. RECOMENDACIONES

- Enfatizar en la introducción de instrumentos de valoración sensitiva y geriátrica en el área ambulatoria de atención primaria que ayude a hacer un diagnóstico oportuno de la capacidad funcional, auditiva y visual de los adultos mayores.
- Fomentar la realización de estudios de carácter longitudinal que serán útiles para contrastar el déficit sensorial y la capacidad funcional que considere el tiempo de enfermedad y el origen del déficit como variables contribuyentes a la afectación de la capacidad funcional.

## VII. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la salud. Envejecimiento y salud. Nota descriptiva N° 404 Septiembre 2015. Washington, OMS. 2015. (Citado 5 de Diciembre del 2016). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>
2. Organización Mundial de la salud. Sordera y pérdida de la audición. Nota descriptiva N°300 Marzo de 2015. Washington, OMS. 2015. (Citado 9 de Diciembre del 2016). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/es/>
3. Observatorio Nacional de la Discapacidad. Informe Temático N° 5 “Situación de las Personas con Discapacidad Auditiva en el Perú” 2016. Lima. CONADIS, 2016. (Citado 11 de Diciembre del 2016). Disponible en: [http://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/images/articulos/pdf/version\\_1\\_AuditivaJP.pdf](http://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/images/articulos/pdf/version_1_AuditivaJP.pdf).
4. Organización Mundial de la salud. Ceguera y discapacidad visual. Nota descriptiva N° 282. Agosto de 2014. Washington, OMS. 2014. (Citado 11 de Diciembre del 2016). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
5. Campos B, Cerrate A, Montjoy E, Dulanto V, Gonzalez C, Tecse A, et al. Prevalencia y causas de ceguera en Perú: encuesta nacional. Rev Panam Salud Pública. 2014; 36(5):283-9. (Citado 17 de Diciembre del 2016) Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v36n5/01.pdf>
6. Acosta M. Capacidad funcional en las personas mayores según el género. (Tesis de grado ) Valladolid. Universidad de Valladolid. 2014. (Citado 20 de Diciembre del 2016) Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4794/4/TFG-H8.pdf>
7. Hernández M, Olivares A, Carillo A, Tovar G. González A. Prevalencia de trastornos visuales y su relación con la funcionalidad en adultos mayores. Revista Cubana de Oftalmología. 2015; 28(2): 190-197. (Citado 15 de Enero del 2017). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v28n2/oft05215.pdf>
8. Jimenez L, Hajar C. Los ancianos y las alteraciones visuales como factor de riesgo para su independencia. GEROKOMOS. 2007; 18(1):16-23. (Citado 31 de Enero del 2018). Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v18n1/16rincon.pdf>
9. Cano C, Borda M, Arciniegas A, Parra J. Audición en el adulto mayor y calidad de vida. Biomédica 2014; 34:574-9. (Citado 25 de Enero del 2017). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/269640093\\_Problemas\\_de\\_la\\_audicio](https://www.researchgate.net/publication/269640093_Problemas_de_la_audicio)

n en el adulto mayor factores asociados y calidad de vida Estudio SABE Bogotá Colombia

10. Hernández R, Triana I, Bueno Y, Cid B. Capacidad funcional, repercusión psicológica y social y calidad de vida de ancianos con degeneración macular involutiva. Rev Hab de Cien Méd 2013;12(3):387-398. (Citado 03 Febrero del 2017). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1804/180428543011.pdf>
11. Pinillos Y, Prieto E. Funcionalidad física de personas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas en Barranquilla, Colombia. Rev. Salud pública 2012; 14 (3): 438-447, 2012. (Citado 15 de Febrero del 2017). Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v14n3/v14n3a07.pdf>
12. Zavala M, Domínguez-G. Funcionalidad para la vida diaria en adultos mayores Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (6): 585-590. (Citado 30 de Febrero del 2017). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2011/im116b.pdf>
13. Del Águila C, Schérmuly L, Yabar P. Síndromes geriátricos y capacidad funcional en adultos mayores del Centro de Salud I-3 San Juan Iquitos 2014. Tesis. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. 2015. (Citado 10 de Marzo del 2017). Disponible en: [http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3544/Carlos\\_Tesis\\_Titulo\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3544/Carlos_Tesis_Titulo_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
14. Ministerio de Salud. Guía para la atención de estudiantes con discapacidad visual. Lima. MINEDU. 2013. (Citado 16 de Marzo del 2017) Disponible en: <http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/05-bibliografia-para-ebe/4-guia-para-la-atencion-de-estudiantes-con-discapacidad-visual.pdf>
15. Consejo de salubridad general. Guía de Valoración geronto - geriátrica integral en el adulto mayor ambulatorio. México D.F. CENETEC. 2011. (Citado 23 de Marzo del 2017). Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/491\\_GPC\\_valoracixn\\_geronto-geriatrica/IMSS-491-11-GER\\_Valoracixn\\_geronto\\_geriatrica.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/491_GPC_valoracixn_geronto-geriatrica/IMSS-491-11-GER_Valoracixn_geronto_geriatrica.pdf)
16. Aguirre P, Gil J, González J, Osuna V, Polo D, Vallejo D, et al. Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de discapacidad visual y sordoceguera. Andalucía; Tecnographic, S.L. 2012. (Citado 05 de Abril del 2017). Disponible en:

- <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/abaco-portlet/content/71b9f72e-f492-4703-a3d7-4e09aa19691e>
17. Ministerio de Salud. Guía Clínica. Vicios de refracción en personas de 65 años y más. Santiago de Chile: Minsal, 2010. (Citado 20 de Abril del 2017). Disponible en:  
<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/abacoportlet/content/71b9f72e-f492-4703-a3d7-4e09aa19691e>
  18. Ministerio de Educación de Chile. Necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad auditiva. Santiago de Chile. MINEDUC, 2015. (Citado 25 de Abril del 2017). Disponible en:  
<http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/File/2015/Decreto%2083-2015.pdf>
  19. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Principios de Geriátría y Gerontología. Lima: Centro Editorial UPCH; 2003
  20. Organización Panamericana De La Salud. Aspectos clínicos en la atención del envejecimiento. Washington. Fundación Novartis. 2010. (Citado 01 de Mayo del 2017). Disponible en: [http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/proyecto\\_regional\\_ops.pdf](http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/proyecto_regional_ops.pdf)
  21. Álvarez J, Del Castillo F, Fernández D, Muñoz M. Manual de Valoración de Patrones Funcionales. Dirección de Enfermería de Atención Primaria Área Sanitaria V – Gijón (Asturias). 2010. (Citado 5 de Mayo del 2017). Disponible en: <http://seapaonline.org/UserFiles/File/Ayuda%20en%20consulta/MANUAL%20VALORACION%20NOV%202010.pdf>
  22. Instituto Mexicano de Seguridad Social Diagnóstico y tratamiento del síndrome de privación sensorial en el adulto mayor. México. Consejo de Salubridad General. 2012. (Citado 10 de Mayo del 2017). Disponible en:  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS\\_611\\_13\\_SXDEPROVACIONSENSORIAL/611GRR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_611_13_SXDEPROVACIONSENSORIAL/611GRR.pdf)
  23. Ministerio De Salud. Guía Clínica. Hipoacusia Bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono Santiago de Chile. Minsal 2007. (Citado 10 de Mayo del 2017). Disponible en: <http://www.hjnc.cl/docs/GPC-Hipoacusia.pdf>
  24. Instituto Mexicano De Seguridad Social. Guía de Referencia Rápida Valoración Geronto-Geriátrica Integral en el Adulto Mayor Ambulatorio. 2012. (Citado 15 de Mayo del 2017). Disponible en:  
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/491GRR.pdf>

25. Pedraza García ZP, Delgado Solís M. El déficit de audición en la tercera edad. Rev Fac Med UNAM. 2008; 51(3): 91-95. (Citado 20 de Mayo del 2017). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2008/un083b.pdf>
26. Keefe JE, Lovie-Kitchin, Maclean H, Taylo HR. Prueba de tamizaje simplificada para identificar a personas con visión disminuida en países en desarrollo. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 1998;3 (4): 220-260. (Citado 3 de Junio del 2017). Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v3n4/3n4a2.pdf>
27. Servicio Canario de Salud. Guía de actuación en las personas mayores en atención primaria. 2º ed. Canaria: Servicio canario de salud; 2002. Pag: 54. Disponible en : [http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/96706858-ec54-11dd-9b81-99f3df21ba27/GUIA\\_PERSONAS\\_MAYORES.pdf](http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/96706858-ec54-11dd-9b81-99f3df21ba27/GUIA_PERSONAS_MAYORES.pdf)
28. Lwanga SK, Lemeshow S. Determinación del tamaño de las muestras en los estudios sanitarios. Manual práctico. Ginebra: OMS. 1991
29. Barrero Solís CL, García Arriola S, Ojeda Manzano A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación. Plast & Rest Neurol. 2005; 4(1-2): 81-85 (Citado 19 de Junio del 2017). Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/indice\\_de\\_barthel.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/indice_de_barthel.pdf)
30. Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial). Edimburgo, Escocia; 2000. (Citado 20 de Junio del 2017). Disponible en: [http://www.fisterra.com/mbe/investiga/declaracion\\_helsinki.asp](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/declaracion_helsinki.asp)

## ANEXO 1

### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN Y AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DE SALUD

#### CONSENTIMIENTO

Se me ha informado de manera adecuada en que consiste este trabajo de investigación. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación en esta han sido atendidas. Libremente consiento a participar en este estudio de investigación.

Autorizo la aplicación de los test para valoración de mi capacidad funcional, déficit auditivo y visual, así como el uso de la información recaudada con ellos para fines netamente académicos en cuanto a este estudio se refiere.

Al firmar esta hoja de consentimiento, no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Nombre del paciente:

\_\_\_\_\_

Firma del paciente: \_\_\_\_\_

Firma del investigador principal: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### DATOS GENERALES

A. EDAD:.....años

#### I. TEST DE DEFICIT AUDITIVO

Hearing Handicap Inventory for the elderly Screening version corta HHIE-S	SI	A VECES	NO
¿Alguna vez se ha sentido avergonzado al conocer personas, debido a problemas para oír?			
¿Los problemas para oír le hacen sentir frustrado al hablar con miembros de su familia?			
¿Tiene dificultad para oír cuando alguien le habla en voz baja?			
Alguna vez ha tenido limitaciones debido a problemas para oír?			
¿Los problemas para oír le han causado dificultades al visitar amigos, parientes o vecinos?			
¿Los problemas para oír han hecho que vaya menos seguido de los que le gustaría a actos sociales o servicios religiosos?			
¿Los problemas para oír han causado discusiones con miembros de su familia?			
¿Los problemas para oír le causan dificultad para entender los programas de radio de televisión o radio?			
¿Cree que su dificultad para oír limita su vida personal o social?			
¿El problema para oír le causa dificultad cuando va con amigos o parientes a un restaurant?			
<p>Las respuestas se cuantifican como Sí (4 puntos), a veces (2 puntos), o Ningún (0 puntos).                      Suma total de puntos de la escala=.....                      Calificación de la escala: Rango de puntos= 0-40 puntos                      0 a 8 puntos : Sin alteración auto percibida                      10 - 22 puntos : Con dificultad leve a moderada                      - 40 puntos : Con dificultad significativa</p>			

(25)

## II.- TEST DE DEFICIT VISUAL

Puntaje OJO DERECHO	Puntaje OJO IZQUIERDO
Normal:	20/20 – 20/40
Deterioro visual leve o baja visión:	20/50 – 20/100
Deterioro visual severo a ceguera:	20/200 a más

(26)

III.- TEST DE VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL.  
 Actividades básicas de la vida diaria Índice de Barthel

Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, pan, etc	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente. Entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Arreglarse	-Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc	5
	- Dependiente	0
Deposiciones	- Continente	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinente	0
Micción	- Continente o es capaz de cuidarse la sonda	10
	- Ocasionalmente, máximo un episodio de incontinencia en 24h,necesita ayuda para cuidar la sonda	5
	- Incontinente	0
Usar el retrete	- Independiente para usar el retrete, quitarse y ponerse la ropa	10
	- Necesita ayuda para usar el retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión	10
	- Gran ayuda pero es capaz de mantenerse sentado sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Deambular	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50m	10
	- Independiente en silla de ruedas, sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones	- Independiente para subir y bajar escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión	5
	- Dependiente	0
TOTAL		

100 puntos	Total independencia (siendo 90 la máxima puntuación si el paciente usa silla de ruedas)
60	Dependencia leve
35-55	Dependencia moderada
20-30	Dependencia severa
< 20	Dependencia total

(27)

### ANEXO 3

#### VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El test Hearing Handicap Inventory for the elderly Screening version corta (HHIE-S) para el diagnóstico de presbiacusia tiene una sensibilidad de 94%, una especificidad de 85%, un valor predictivo de 82%, un valor predictivo negativo de 85%, con una exactitud del 83% y una prevalencia del 65%. De acuerdo al coeficiente de correlación entre el HHIE-S y la audiometría tonal por medio de la prueba de Spearman demuestra una relación proporcional. (25)

El test de Snellen tiene muy buenas propiedades en cuanto a sensibilidad (85 %) y especificidad (96%) se refiere, y poseen una confiabilidad y validez aceptables. (26)

Índice de Barthel presenta buena fiabilidad interobservador, índices de Kappa entre 0.47 y 1.00, y con respecto a la fiabilidad intraobservador se obtuvieron índices de Kappa entre 0.84 y 0.97. En cuanto a la evaluación de la consistencia interna, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.86-0.92. Por otra parte en cuanto a la validez que el índice de Barthel correlacionó bien con el juicio clínico y fue demostrada su utilidad para predecir mortalidad y capacidad de ser reinsertado aun ambiente menos restrictivo. (29)

## ANEXO 4

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

FACULTAD/ESCUELA: CIENCIAS MÉDICAS/ ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Título del trabajo de investigación	“Niveles de déficit visual y déficit auditivo correlacionado a niveles de capacidad funcional en adultos mayores, hospital I Albrecht Essalud.”
Problema	¿Existe correlación entre los niveles de déficit visual y auditivo con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht Essalud?
Hipótesis	H1: Los niveles de déficit visual y auditivo, se correlacionan con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht Essalud. H0: Los niveles de déficit visual y auditivo, no se correlacionan con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht Essalud.
Objetivo general	Determinar si existe correlación entre los niveles de déficit visual y auditivo con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht Essalud.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar a los adultos mayores que forman parte del estudio según edad y sexo.</li> <li>• Identificar los niveles de capacidad funcional en la población estudiada.</li> <li>• Estimar los niveles de déficit auditivo en la población en estudio.</li> <li>• Identificar los niveles de déficit visual en la población en estudio</li> <li>• Establecer el tipo de correlación entre los niveles de déficit auditivo y los niveles de capacidad funcional</li> <li>• Establecer el tipo de correlación entre los niveles de déficit visual y los niveles de capacidad funcional.</li> </ul>
Diseño del estudio	Tipo de investigación: aplicado. Diseño de investigación: observacional, correlacional simple. V1 ↔ V3 V2 ↔ V3
Población y muestra	Población: estará constituido por 1200 adultos mayores de 60 años que en promedio son atendidos mensualmente por el programa del adulto mayor del hospital I Luis Albrecht Essalud. Muestra: se aplicara la fórmula para estudios descriptivos con población finita para establecer el tamaño de la muestra en esta investigación: $n = \frac{N * Z^2 * s^2}{d^2 * (N-1) + Z^2 * s^2}$ N= 1200 pacientes mensuales. Z= 1.96 s <sup>2</sup> = P * Q = 0.25 Q= (1- P) =0.5 P= 0.5 d= 0.085 n =120 adultos mayores en total
VARIABLES	Variable 1: niveles de déficit auditivo. Variable 2: niveles de déficit visual. Variable 3: niveles de capacidad funcional.

### Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Déficit auditivo	Impedimento para realizar sus actividades rutinarias y que se producen debido a disminución o pérdida de la funcionalidad auditiva. (13)	A los adultos mayores se les tomará el test de Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening versión corta HHIE-S para obtener los niveles de déficit auditivo, clasificable como : Sin alteración auto perceptiva (0 -8 puntos). Con dificultad leve a moderada (10 – 22 puntos). Con dificultad severa (24 - 40 puntos). (25)	* Sin alteración auto perceptiva (0 - 8 puntos). * Dificultad leve a moderada (10 – 22 puntos). * Dificultad severa. (24 -40 puntos)	Cuantitativo
Déficit visual	Impedimento para realizar sus actividades rutinarias y que se producen debido a disminución o pérdida de la funcionalidad visual, dentro del contexto donde transcurre su vida. (13)	A los adultos mayores se les tomará el Test Snellen y tras su uso se obtendrá el nivel de déficit visual, clasificable como : Sin alteración visual (20/20 – 20/40). Deterioro visual leve o baja visión (20/50 – 20/100). Deterioro visual severo (20/200 a más). (26)	* Sin deterioro visual. (20/20 – 20/40). * Deterioro visual leve. (20/50 – 20/100) * Deterioro visual severo. (20/200 a más)	Cuantitativo
Capacidad funcional	El conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten al sujeto la realización de las actividades que exige su medio y/o entorno. (18)	La capacidad funcional se obtendrá mediante la aplicación del test de Actividades básicas de la vida diaria, Índice de Barthel en los adultos mayores, clasificándose como: Independiente (100 puntos). Dependencia leve a moderada (95 – 40 puntos) Dependencia severa a total (< 35 puntos). (27)	* Total independencia (100 puntos). *Dependencia leve a moderada (95 – 40 puntos). *Dependencia severa a total (< 35 puntos).	Cuantitativo

Métodos de análisis de datos	<p>Los datos serán registrados y procesados en el software Excel 2016, sistema operativo Windows 10 y transportados al software estadístico SPSS versión 21.0, tomando en cuenta el tipo de variable.</p> <p>Estadísticas analíticas: se procederá a la obtención de la relación mediante la prueba de coeficiente de correlación r de Pearson usada para variables de tipo cuantitativo y se contrastara dicha relación con los valores Tau - b de Kendal las cual se obtendrá solo como medio comparativo.</p>
Resultados	<p>Los resultados mostraron que la edad promedio fue de 75 años, predominó el sexo femenino 59% y el grupo etario más frecuente fue el de adultos mayores jóvenes 49%, en cuanto a la capacidad funcional el 55% de los pacientes presentaron dependencia leve a moderada, respecto a la agudeza visual la baja visión representó el 45.8% del total de adultos mayores por otra parte en cuanto a la capacidad auditiva el 58.3 % de los pacientes no tiene alteración autoperceptiva de la audición. Al correlacionar déficit auditivo con capacidad funcional se encontró que un valor <math>r=-0.38</math> y <math>\text{Tau} - b = 0.155</math> (<math>p=0.04</math>) lo que se traduce en una relación negativa de baja afinidad. En cuanto la relación entre déficit visual y capacidad funcional se encontró un valor <math>r= -0.87</math> y <math>\text{Tau} - b =0.295</math> (<math>p=0.02</math>) lo que se traduce en una relación negativa de alta afinidad.</p>
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Se concluye que si existe correlación entre los niveles de déficit visual y auditivo con los niveles de capacidad funcional, en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD</li> <li>•Se observó que la edad promedio fue de 75 años, predominó el sexo femenino y el grupo etario más frecuente fue el de adultos mayores jóvenes.</li> <li>•Se determinó que en cuanto a la capacidad funcional poco más de la mitad del total de adultos mayores presenta dependencia leve a moderada.</li> <li>•En cuanto al déficit auditivo se encontró que la mayoría de los pacientes no presentan alteración auto perceptiva de la audición y de los que presentaron algún déficit auditivo, el grupo clasificado como leve a moderado fue el predominante.</li> <li>•En relación al déficit visual, la baja visión representó el grupo de mayor número en la población estudiada.</li> <li>•Se determinó que existe correlación inversa negativa de intensidad baja entre los niveles de déficit auditivo y los niveles de capacidad funcional en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD.</li> <li>•Se determinó que existe correlación inversa negativa de intensidad alta entre los niveles de déficit visual y los niveles de capacidad funcional en adultos mayores atendidos en el hospital I Luis Albrecht EsSALUD</li> </ul>

## ANEXO 5

### Fórmula para estudios descriptivos con población finita

$$n = \frac{N * Z^2 * s^2}{d^2 * (N-1) + Z^2 * s^2}$$

N= 1200 pacientes mensuales.

Z= 1.96

S<sup>2</sup>= p \* q = 0.25

q= (1- p) =0.5

p= 0.5

d= 0.085

n =120 adultos mayores en total

ANEXO 6

**Tabla 4: Análisis de relación cualitativo de déficit auditivo y capacidad funcional.**

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	0,155	0,078	1,984	0,047
	Tau-c de Kendall	0,135	0,068	1,984	0,047
N de casos válidos		120			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					

Fuente: Base de datos obtenida de encuestas a adultos mayores Hospital Albrecht

**Tabla 5: Análisis de relación cualitativo de déficit visual y capacidad funcional.**

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	0,295	0,093	3,131	0,002
	Tau-c de Kendall	0,273	0,087	3,131	0,002
N de casos válidos		120			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					

Fuente: Base de datos obtenida de encuestas a adultos mayores Hospital Albrecht.