

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación



“INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RIESGO DE CAÍDAS EN
LOS ADULTOS MAYORES ASEGURADOS ASISTENTES Y NO
ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM DE ESSALUD EN
LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019”

Tesis presentada por:

Bach. Carla Gwendolyne Luna Pineda

Asesor:

Lic. Juan Carlos Sarria Farfán

Para obtener el grado Académico de:

LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON MENCIÓN EN TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN

TACNA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme vocación y amor por mi carrera, y por estar presente en todas las personas que cruzaron por mi vida.

A mi madre, por ser mi gran motivo e inspiración.

A mi hermana, por su apoyo incondicional y por ser mi fortaleza.

A mi asesor por su paciencia durante el avance de este proyecto.

A todos los licenciados que me compartieron sus conocimientos y consejos.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios y a mi madre por darme la vida, por enseñarme a no rendirme jamás, por su esfuerzo y dedicación en la crianza de mi hermana y mía.

A todos mis docentes por su enseñanza brindada.

A la Universidad Privada de Tacna por brindarme los instrumentos necesarios para mi formación profesional.

RESUMEN

Objetivo: Identificar la relación de la influencia de la actividad física en el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados asistentes y los adultos mayores asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019. **Material y métodos:** La investigación en este estudio será observacional, prospectivo, de corte transversal, correlacional y comparativo. Se incluyó 80 participantes, adultos mayores asegurados asistentes y no asistentes al Centro del Adulto Mayor Essalud de la ciudad de Tacna, los cuales fueron evaluados con la Escala de Equilibrio de Berg y con el cuestionario Internacional de Actividad física. **Resultados:** En los asegurados asistentes y no asistentes al Centro del adulto mayor CAM ESSALUD Tacna en el año 2019, el nivel de actividad física es alto con un porcentaje de 56.3% siendo predominantes los asegurados asistentes al CAM, seguido de un 23.8% en el nivel de actividad física inactivo o bajo siendo predominantes los asegurados no asistentes al CAM y en menor porcentaje el nivel de actividad física moderado con un 20% siendo también predominantes los asegurados no asistentes al CAM. El nivel de riesgo de caídas es bajo con un porcentaje de 58.8% siendo predominantes los asegurados asistentes al CAM, seguido de un 41.3% en el nivel de riesgo de caída moderado siendo predominantes los asegurados no asistentes al CAM. **Conclusión:** Sí existe relación significativa entre la actividad física sobre el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados que asisten y no asisten al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

Palabras clave: Actividad física, Equilibrio corporal, Caídas, Adulto mayor

SUMMARY

Objective: To identify the relationship of the influence of physical activity on the risk of falls among the insured senior citizens attending and the insured seniors not attending the center of the ESSALUD CAM senior in the city of Tacna in the year 2019. **Material and Methods:** The research in this study will be observational, prospective, cross-sectional, correlational and comparative. 80 participants were included, insured older adults attending and not attending the Essalud Senior Adult Center in the city of Tacna, which were evaluated with the Berg Balance Scale and with the International Physical Activity questionnaire. **Results:** In the insured assistants and non-assistants to the CAM ESSALUD Tacna Senior Center in 2019, the level of physical activity is high with a percentage of 56.3% being the insured assistants attending the CAM, followed by 23.8% in the level of inactive or low physical activity, the insured not attending the CAM being predominant and to a lesser extent the level of moderate physical activity with 20%, the insured not attending the CAM being also predominant. The level of risk of falls is low with a percentage of 58.8% being the insured assistants attending the CAM, followed by 41.3% in the level of risk of moderate fall, being the insured not attending the CAM. **Conclusion:** There is a significant relationship between physical activity on the risk of falls among the insured older adults who attend and do not attend the ESSALUD CAM senior center in the city of Tacna in 2019.

Keywords: Physical activity, Body balance, Falls, Elderly

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I.....	12
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Justificación	15
1.5. Definición de términos:	16
CAPÍTULO II	17
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	17
2.1. Antecedentes de la investigación	18
2.1.1. Antecedentes internacionales	18
2.1.2. Antecedentes nacionales	25
2.2. Marco teórico	31
2.2.1. Actividad física	31
2.2.2. Capacidad funcional y equilibrio.....	32
2.2.3. Adulto mayor	34
2.2.4. Envejecimiento	35
2.2.5. El papel de la Funcionalidad en el envejecimiento.....	43
2.2.6. Equilibrio y control postural en el adulto mayor.....	44
2.2.7. Actividad física en el adulto mayor	46
CAPÍTULO III:	51
HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....	51
3.1. Hipótesis	52
3.2. Operacionalización de variables	52
CAPÍTULO IV.....	53

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	53
4.1. Diseño de investigación	54
4.1.1. Tipo de investigación.....	54
4.1.2. Nivel de investigación.....	54
4.1.3. Diseño de investigación	54
4.2. Ámbito de estudio	54
4.3. Población	54
4.3.1. Criterios de inclusión	55
4.3.2. Criterios de exclusión	55
4.4. Instrumentos de recolección de datos	55
CAPÍTULO V.....	59
PROCESO DE RECOJO DE DATOS.....	59
5.1. Técnicas y métodos de recolección de datos	60
5.2. Procesamiento y análisis de datos	60
CAPÍTULO VI.....	61
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	61
DISCUSIÓN	80
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
ANEXOS.....	87

INDICE DE TABLAS

Tabla 01: Distribución de datos sociodemográficos de los adultos mayores asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud de la ciudad de Tacna en el año 2019	62
Tabla 02: Distribución por sexo en asegurados asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM de Essalud en la ciudad de Tacna en el año 2019	64
Tabla 03: Distribución por edad en asegurados asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM de Essalud en la ciudad de Tacna en el año 2019	65
Tabla 04: El nivel de actividad física comparado entre los asegurados asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	66
Tabla 05: El nivel de riesgo de caídas comparado entre los asegurados asistentes y los no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	68
Tabla 06: Relación de la influencia de la actividad física en el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados asistentes y los adultos mayores asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM de Essalud en la ciudad de Tacna en el año 2019	69
Tabla 07: Nivel de actividad física según la edad en asegurados asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	71

Tabla 08: Nivel de actividad física según la edad en asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	72
Tabla 09: Nivel de riesgo de caídas según la edad en asegurados asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	74
Tabla 10: Nivel de riesgo de caídas según la edad en asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	75
Tabla 11: Factores que limitan a los adultos mayores asegurados a asistir al CAM Essalud Tacna en el año 2019	77
Tabla 12: Estadístico de prueba: Chi - cuadrado de Pearson	79

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Distribución de datos sociodemográficos de los adultos mayores asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud de la ciudad de Tacna en el año 2019	62
Gráfico 02: Distribución por sexo en asegurados asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM de Essalud en la ciudad de Tacna en el año 2019	64
Gráfico 03: Distribución por edad en asegurados asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM de Essalud en la ciudad de Tacna en el año 2019	65
Gráfico 04: El nivel de actividad física comparado entre los asegurados asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	66
Gráfico 05: El nivel de riesgo de caídas comparado entre los asegurados asistentes y los no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	68
Gráfico 06: Relación de la influencia de la actividad física en el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados asistentes y los adultos mayores asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM de Essalud en la ciudad de Tacna en el año 2019	70
Gráfico 07: Nivel de actividad física según la edad en asegurados asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	71

Gráfico08: Nivel de actividad física según la edad en asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	72
Gráfico 09: Nivel de riesgo de caídas según la edad en asegurados asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	74
Gráfico 10: Nivel de riesgo de caídas según la edad en asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM Essalud Tacna en el año 2019	75
Gráfico 11: Factores que limitan a los adultos mayores asegurados a asistir al CAM Essalud Tacna en el año 2019	77

INTRODUCCIÓN

Según la OMS; debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad a nivel mundial, la proporción de personas mayores de 60 años a más, está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad.(1)

Se afirma que la población mundial mayor de 60 años casi se duplicará y pasará de 900 millones a 2000 millones para el año 2050. Esto puede considerarse un éxito en las políticas de salud pública, pero también constituye un gran reto para la sociedad, pues esta tendrá que adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores para asegurar su participación social y su seguridad.(2)

Gozar de buena salud es fundamental para que las personas mayores mantengan su independencia y puedan tener un lugar en la vida familiar y en su comunidad. Cuidar la salud a lo largo de la vida y prevenir la enfermedad pueden evitar o retrasar la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer.(3)

Hay evidencia científica clara, basada en estudios correctamente realizados, de que, en comparación con las personas inactivas, las personas físicamente activas presentan una mejor forma física, un menor perfil de riesgo de diversas dolencias que causan discapacidad y una menor tasa de enfermedades no transmisibles crónicas, es decir los adultos de todas las edades que realizan actividades físicas con regularidad presentan un riesgo reducido de limitaciones funcionales moderadas y severas, y de limitaciones en su desenvolvimiento. En adultos de mayor edad con limitaciones funcionales, hay evidencia suficientemente clara de que la actividad física regular es inocua y beneficiosa para su capacidad funcional, también está asociada a una mejor

salud funcional, a un menor riesgo de caídas y a una mejora de las funciones cognitivas. Sin embargo, la evidencia experimental no permite afirmar que, en adultos de mayor edad con limitaciones funcionales, la actividad física mantiene la capacidad de desenvolvimiento o impide la discapacidad.(4)

Es por eso que el presente trabajo de tesis tiene como finalidad analizar la influencia de la actividad física en el equilibrio corporal de los adultos mayores asegurados que asisten y no asisten al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En los últimos años la actividad física ha tomado gran importancia para mantener al cuerpo humano sano y activo. Sin embargo, no todas las personas son participes de esta actividad por diferentes factores.

El hecho de llevar una vida pasiva es un importante factor de riesgo que se asocia a una mala salud y a una capacidad funcional disminuida, se debe tomar en cuenta los beneficios que se obtienen al realizar una actividad física a lo largo de nuestra existencia.

A medida que avanza el proceso del envejecimiento en el ser humano, el deterioro físico y biológico va incrementando y van presentándose dificultades y limitaciones a causa de la alteración de estructuras y tejidos del organismo, estos cambios son progresivos e inevitables y resaltan en la pérdida de fuerza, elasticidad y equilibrio en las personas de mayor edad.

En el adulto mayor la pérdida de estas habilidades conlleva al deterioro de su salud y de su autonomía, acelerando el envejecimiento, el riesgo de caídas y por último la muerte.

Con la actividad física no se detiene el envejecimiento, pero por lo menos se retrasan algunas de las modificaciones atribuidas a este proceso, por ello se recomienda una actividad física adecuada y moderada al principio de la tercera edad; cuanto más temprano se empiecen las actividades, manteniendo constancia en la práctica, mayores serán los beneficios preventivos. Según lo explica Pont, es necesario tener en cuenta que no todas las personas envejecen por igual; las alteraciones no afectan de la misma manera ni con la misma intensidad a todas las personas.

La actividad física junto a hábitos higiénicos y alimentarios, ayuda a adquirir, mantener o incrementar la salud, mejorar la calidad de vida y disminuir los riesgos que conlleva una vida sedentaria.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo influye la actividad física en el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados que asisten y no asisten al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Identificar la relación de la influencia de la actividad física en el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados asistentes y los adultos mayores asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Evaluar el nivel de actividad física entre los adultos mayores asegurados asistentes y los adultos mayores asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.
- b) Evaluar el riesgo de caídas durante el desarrollo de actividades físicas entre los adultos mayores asegurados asistentes y los adultos mayores asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.
- c) Reconocer los factores más comunes asociados al riesgo de caídas y a la actividad física entre los adultos mayores

asegurados asistentes y los adultos mayores asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

1.4. Justificación

El presente trabajo se enfoca en la influencia de la actividad física en el riesgo de caídas en adultos mayores.

Según estudios anteriores se ha demostrado que existe una relación directa entre el envejecimiento y las alteraciones fisiológicas normales asociadas al sistema vestibular, visual y propioceptivo, esto conlleva al adulto mayor a sufrir de alteraciones de equilibrio, aumentando la incidencia en el riesgo de caídas que finalmente terminaría con la muerte.

A lo largo de nuestra carrera se nos enseña y demuestra que el movimiento del cuerpo mantiene y mejora la funcionalidad de cada uno de los movimientos que realizamos en nuestra vida diaria.

La actividad física ayuda a prevenir posibles problemas y deficiencias tanto físicas como psíquicas, siempre y cuando se realicen periódicamente y adaptadas a las posibilidades de cada persona. Es necesario realizar actividades adaptadas en donde se tomen en cuenta los factores de riesgo y los cambios que se producen en el proceso de envejecimiento.

Así también teniendo la finalidad de servir como precedente para futuros estudios, y para crear conciencia en la sociedad sobre los beneficios de la actividad física sobre el riesgo de caídas a lo largo del proceso del envejecimiento.

1.5. Definición de términos:

- **Actividad física:** según la OMS, se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.
- **Equilibrio corporal:** Es la capacidad de asumir y sostener cualquier posición del cuerpo contra la ley de la gravedad.
- **Capacidad funcional:** Es la capacidad de ejecutar tareas y desempeñar roles en la vida diaria.
- **Caídas:** Las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga.
- **Adulto mayor:** Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 viejas o ancianas, y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamará de forma indistinta persona de la tercera edad.
- **Centros del adulto mayor CAM:** Son espacios de encuentro generacional orientados a mejorar la calidad de vida de las personas adultas mayores mediante el desarrollo de programas de integración familiar, intergeneracional, socioculturales, recreativos, productivos y de estilos de vida para un envejecimiento activo.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

- Jessica Pope; Kathryn Helwig et al “El ejercicio multifactorial y las intervenciones basadas en el baile son efectivas para reducir el riesgo de caídas en adultos mayores que viven en la comunidad: un estudio comparativo”, 2019. OBJETIVO: La investigación sugiere que las intervenciones de ejercicio pueden ser efectivas para mejorar los factores de riesgo de caídas. MÉTODOS: Se utilizó un diseño cuasi-experimental pre y post-prueba para este estudio. Ciento sesenta y tres personas mayores de entre 60 y 79 años de edad participaron en el estudio. Se realizaron evaluaciones del riesgo de caídas (utilizando la evaluación del perfil fisiológico), el tiempo de reacción simple, la fuerza de extensión de la rodilla bilateral, la propiocepción, el equilibrio, la agudeza visual y la movilidad (utilizando TUG). Se realizó un análisis de covarianza para comparar las diferencias entre las dos intervenciones. Las evaluaciones previas a la intervención se utilizaron como covariable. RESULTADOS: El riesgo de caídas de los participantes de SAIL se redujo más que en TLM. Los tiempos de reacción y TUG fueron más rápidos para los participantes de SAIL. Sin embargo, los individuos que participaron en la TLM tuvieron una mayor fuerza de extensión de rodilla para ambas piernas en comparación con los participantes de SAIL. CONCLUSIONES: En general, ambas intervenciones fueron efectivas para reducir el riesgo de caídas en los adultos mayores. La mayor cantidad de factores de riesgo de caídas con el programa SAIL sugiere que las intervenciones

multifactoriales pueden ser más efectivas para reducir el riesgo de caídas. Sin embargo, dado que la TLM también mostró una mejor fuerza mejorada, tanto las intervenciones basadas en la danza como las multifactoriales pueden ser efectivas para reducir los factores de riesgo de caídas en los adultos mayores.(5)

- Rossi-Izquierdo M, et al. “Factores pronósticos que modifican los resultados de la rehabilitación vestibular en pacientes ancianos con caídas”, 2019. OBJETIVOS: evaluar los factores que podrían modificar los resultados de la rehabilitación en pacientes ancianos con caídas previas. MÉTODOS: Se analizaron 57 pacientes asignados al azar a uno de los grupos de intervención (posturografía dinámica computarizada-CDP-entrenamiento, estímulo optocinético o ejercicio en el hogar) y con caídas previas. Se evaluó a los pacientes con medidas de resultado objetivas (prueba de organización sensorial y límites de estabilidad-LOS-de CDP, prueba de TUP y número de caídas) y con medidas de resultado subjetivas (inventario de discapacidad de mareo y escala de eficacia de caídas cortas). International-Short FES-I) durante un período de seguimiento de 12 meses. RESULTADOS: En el modelo de regresión logística, una puntuación peor en la excursión máxima (MXM) y un tiempo más corto en el TUG se asoció significativamente con una reducción > 50% de las caídas. Además, la asociación con una puntuación más alta en el Short FES-I fue cerca de una significación estadística. No hubo asociación estadísticamente significativa con otras covariables. DISCUSIÓN: En pacientes con límites reducidos de estabilidad, la RV parece ser más efectiva y se les

debe alentar a que la realicen. Pero, por otro lado, los pacientes con más tiempo en el TUG muestran peores resultados y pueden beneficiarse más con el entrenamiento de la marcha. CONCLUSIONES: La RV en personas de edad avanzada con caídas previas es efectiva independientemente de su edad y género.(6)

- García Díaz E, et al. “Efecto del ejercicio de fuerza con bandas elásticas y ejercicio aeróbico en el tratamiento de la fragilidad del paciente anciano con diabetes mellitus tipo 2”, 2019. OBJETIVO: Evaluar en el paciente diabético anciano la probabilidad de mejorar la fragilidad después de realizar ejercicios de fuerza con una banda elástica y ejercicio aeróbico. MÉTODOS: Estudio prospectivo de pacientes diabéticos mayores de 70 años, con Barthel > 80 puntos y Escala de Deterioro Global -Evaluación de la evaluación funcional <3 puntos. Se recomendaron ejercicios de fuerza con una banda elástica 3 días a la semana y caminar 30 minutos al día, 5 días a la semana. La adherencia a los ejercicios se evaluó mediante la prueba Haynes-Sacket. La fragilidad se evaluó según los criterios de Fried y la capacidad funcional de la batería de rendimiento físico corto al inicio y a los 6 meses. RESULTADOS: 44 pacientes completaron 6 meses de seguimiento. No hubo adherencia a los ejercicios aeróbicos en el 38,6% de los casos y a los ejercicios con bandas elásticas en el 47,7%. La prevalencia de fragilidad disminuyó de un 34,1% inicial a un 25% a los 6 meses y el porcentaje de pacientes con una limitación funcional moderada-grave se redujo de 26,2% a 21,4%. La adherencia a los ejercicios aeróbicos y la ausencia de

cardiopatía isquémica coronaria están predisuestas a mejorar la fragilidad. CONCLUSIONES: La realización de ejercicios de fuerza de 6 meses con una banda elástica y el ejercicio aeróbico reduce la prevalencia de fragilidad en pacientes diabéticos de edad avanzada. La probabilidad de mejorar la fragilidad disminuye en caso de cardiopatía isquémica coronaria y aumenta con la adherencia a los ejercicios aeróbicos.(7)

- Meng X, et al. “Efectos de la intervención de la danza en la cognición global, la función ejecutiva y la memoria de los adultos mayores: un metanálisis y una revisión sistemática”, 2019. OBJETIVO: Resumir y evaluar los efectos de la intervención de danza en la cognición global, la función ejecutiva y la memoria en adultos mayores. MÉTODOS: Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed, Web of Science, Cochrane Library, EMBASE, Clinical Trials.Gov y cuatro bases de datos chinas (CNKI, CBM, Wan Fang Data y VIP) para identificar artículos escritos en inglés o chino y publicados hasta abril de 2018. Se incluyeron ensayos controlados aleatorios y cuasi-experimento si evaluaron el impacto de la danza en la cognición y en individuos de 60 años o más. RESULTADOS: Trece estudios con un total de 1605 participantes cumplieron con los criterios de inclusión. Nuestros principales resultados de interés son las funciones cognitivas y se clasifican en tres dominios cognitivos: (1) Cognición global: los metanálisis de los resultados relacionados con la cognición global indican un gran tamaño del efecto. En el subgrupo de usar MMSE, los resultados indicaron un efecto significativo para la danza en la cognición, en el subgrupo de uso

de SCEF, los tamaños del efecto fueron estadísticamente significativos y no hubo heterogeneidad entre los estudios.(2) Dominio de funcionamiento ejecutivo: los metanálisis revelaron que no hubo diferencias significativas entre los dos grupos en las medidas de la función ejecutiva después de que se excluyó el único estudio con una puntuación de calidad baja. (3) Dominio de la memoria: el análisis cuantitativo mostró que la danza puede beneficiar la función de la memoria en adultos mayores. Sin embargo, en nuestra revisión, la danza fue más efectiva para las cogniciones de personas mayores que el ejercicio puede no ser compatible. CONCLUSIONES: Nuestro metaanálisis y revisión sistemática sugieren que la danza puede ser un enfoque seguro y eficaz para mejorar la función cognitiva en adultos mayores.(8)

- Ley L, et al. “La dosis de actividad física para minimizar el deterioro funcional en pacientes mayores de medicina general que reciben atención aguda de 24 horas: una revisión sistemática del alcance”, 2019. OBJETIVOS: Identificar la evidencia de una dosis de actividad recomendada y factible para minimizar el deterioro funcional en pacientes médicos generales hospitalizados de mayor edad. MÉTODOS: Los resultados se informaron de acuerdo con la Declaración de elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metanálisis (PRISMA). El sesgo del estudio se determinó utilizando las herramientas de evaluación crítica del Instituto Joanna Briggs. RESULTADOS: Se incluyeron quince estudios primarios de diseño variable, rigor y potencial de sesgo. Los contextos de estudio fueron las salas de medicina general, unidades de

Cuidados Agudos de Ancianos y una unidad de enfermería ubicadas en hospitales agudos de referencia terciaria. La mayoría de los participantes tenían entre 75 y 84 años, tenían diagnósticos médicos variables y las muestras eran físicamente capaces, de capacidad física limitada o de Capacidad mixta para movilizar de forma independiente. Caminar al menos dos veces al día durante aproximadamente 20 minutos en total pareció estar asociado con un menor declive funcional en pacientes mayores de capacidades físicas variables y se respaldó la eficacia general del ejercicio dos veces al día para reducir el declive funcional. CONCLUSIÓN: La evidencia apoyó de forma tentativa la caminata para ancianos hospitalizados, independientemente de su capacidad física, y basándose en un ECA, sugirió los beneficios probables del ejercicio graduado en ancianos dependientes. La evidencia insuficiente limita la prescripción de dosis óptimas de actividad física para minimizar el deterioro funcional.(9)

- Schott N, et al “Efectos del peso libre y el entrenamiento de la máquina sobre la fuerza muscular en adultos mayores de alto funcionamiento”, 2019. OBJETIVOS: El propósito de este estudio fue evaluar el desarrollo de la fuerza muscular para el entrenamiento de alta resistencia en personas mayores con alto rendimiento para máquinas y pesos libres, así como probar la viabilidad del entrenamiento con pesas gratuito para este grupo objetivo. MÉTODOS: Treinta y dos mujeres y hombres entrenados en acondicionamiento físico de 60 a 86 años participaron en este estudio. Ejercitadores de máquina (prensa

de pecho, prensa de piernas, fila superior, rizos de cable de bíceps, extensión de cable de tríceps) vs. ejercitadores de peso libre (sentadilla, press de banca, remo doblado, rizos de bíceps, prensa de triceps acostado) participó dos veces por semana durante un total de 26 semanas. Entrenaron los mismos cinco grupos musculares en tres series con 10 a 12 repeticiones en el Máximo de 10 Repeticiones, seguidos de 20 minutos de entrenamiento de resistencia durante seis meses. Tres mediciones (dinámica, resistencia isométrica y resistencia) se tomaron al principio, después de 10 semanas y nuevamente después de 26 semanas. RESULTADOS: el análisis MANCOVA de medidas repetidas reveló aumentos significativos en el grupo de pesos libres así como en el grupo de pesos de la máquina durante el período de 6 meses. Sin embargo, solo para la fuerza de la pierna y tríceps el grupo de pesos libres exhibió diferencias significativas para el porcentaje de aumento durante un período de 26 semanas en comparación con el grupo de máquinas. Un período de desentrenamiento reveló la disminución de la fuerza dinámica sin entrenamiento. El análisis del cuestionario de seguimiento dio como resultado mayores demandas de seguridad, pero también valores más altos de diversión, motivación, futuro y beneficio para la vida diaria para el grupo FWT en comparación con el grupo MT que indica una mejor evaluación general de su régimen específico de entrenamiento. CONCLUSIÓN: Nuestros resultados demuestran que especialmente el entrenamiento con pesas libres tiene beneficios en mejorar la fuerza de las piernas y el tríceps, así como en la percepción subjetiva en adultos mayores. Sin embargo, nuestros resultados no indican en general que el entrenamiento con pesas

libres sea superior al entrenamiento con máquinas para aumentar la fuerza.(10)

2.1.2. Antecedentes nacionales

- Juan Tuesta; Edwin Cieza. “Predictores de mortalidad a los seis meses del alta de una Unidad Geriátrica de Agudos”, 2016. OBJETIVO: Determinar las variables de la Valoración Geriátrica Integral (VGI), predictoras de mortalidad a los seis meses del alta de pacientes hospitalizados en la Unidad Geriátrica de Agudos (UGA) del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal en la Unidad Geriátrica de Agudos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) durante julio de 2015 a enero de 2016. Se recogieron las variables (características generales [edad, sexo, estancia hospitalaria] y la valoración geriátrica integral [comorbilidad, valoración funcional, valoración afectiva, valoración cognitiva y valoración socio-familiar]) de las historias clínicas de geriatría y se realizó un seguimiento telefónico de la mortalidad a los seis meses del alta. RESULTADOS: La población del estudio estuvo conformada por 110 pacientes. A los seis meses del alta, la mortalidad fue de 42%. El análisis bivariable mostró que las variables asociadas con la mortalidad a los seis meses del alta fueron: mayor pérdida de capacidad funcional al ingreso, presencia de comorbilidad, dependencia funcional, mayor deterioro cognitivo, y presencia de riesgo y problema social. La regresión de Cox mostró que los factores predictores de mortalidad fueron: pérdida de capacidad funcional

al ingreso y presencia de comorbilidad. CONCLUSIONES: La mayor pérdida de capacidad funcional y presencia de comorbilidad fueron variables de la Valoración Geriátrica Integral, predictoras de mortalidad a los seis meses del alta, las cuales permiten identificar al grupo de riesgo, a fin de establecer estrategias de intervención para mejorar el proceso de continuidad de cuidados y aumentar el tiempo de seguimiento de los ancianos frágiles.(11)

- Gabriela Rodríguez et al. “Factores asociados a velocidad de marcha lenta en adultos mayores de un distrito en Lima, Perú.”, 2017. OBJETIVOS: Determinar los factores asociados a velocidad de marcha lenta en adultos mayores de la comunidad residentes en un distrito de Lima, Perú. MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio de análisis de base de datos secundario. Se incluyó a los adultos mayores de 60 años y se excluyó aquellos con condiciones que no garantizaban la evaluación de la marcha. La variable dependiente fue la velocidad de marcha lenta, menor a 1 m/s, y las variables independientes fueron sociodemográficas, clínicas y de valoración geriátrica integral. Se calcularon las razones de prevalencia (RP) crudas y ajustadas con intervalos de confianza al 95%. RESULTADOS: Se incluyeron 416 adultos mayores, el rango de edad fue de 60 a 99 años y un 41% presentaba velocidad de marcha lenta. Se encontró que los factores asociados a una velocidad de marcha lenta en adultos mayores de la comunidad son el sexo femenino, la edad mayor de 70 años, un menor grado de instrucción, la presencia de problema socio familiar, la presencia de diabetes

mellitus y de depresión. CONCLUSIONES: Los factores modificables asociados a una velocidad de marcha lenta en el adulto mayor en la comunidad son tanto clínicos como sociofamiliares, susceptibles de intervención desde etapas precoces en el curso de la vida.(12)

- Miguel Chávez. “Ejercicio físico y su efecto sobre el equilibrio en las actividades funcionales, en pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico San José-Lima 2016”. OBJETIVO: Determinar si el ejercicio físico ejerce efecto sobre el equilibrio en las actividades funcionales del adulto mayor dentro de dos grupos de pacientes (uno que realiza y otro que no realiza ejercicio físico) en el Hospital Geriátrico de la Policía Nacional. MATERIAL Y MÉTODOS: En el presente trabajo se realizó la evaluación a cada uno de la población del adulto mayor, utilizando la Escala de Berg que es validada, con alto índice de fiabilidad, confiabilidad para su utilización internacional. Se realizó la evaluación a ambos grupos: el primero conformado por 45 adultos mayores que participan en el Modulo de Gimnasio 2 del Hospital Geriátrico San José de la PNP que realizaban ejercicio físico y el segundo conformado por 45 adultos mayores que no realizaban ejercicio físico. Inicialmente se contabilizo 80 y 90 adulos mayores, pero aplicando los criterios Se excluyeron a 35 y 45 adultos mayores respectivamente por no cumplir los criterios requeridos. RESULTADOS: Hay mejor resultado del grupo que si realiza ejercicio físico comparando con el grupo que no realiza ejercicio físico, con excepción de ambos grupos de edades de 60 a 75 años de edad. El grupo de 60-75 años de

ambos grupos (que realiza y no realiza ejercicio físico), no hay una efectividad significativa del ejercicio en ambos grupos. El grupo que si realiza ejercicio físico, se obtiene mejores resultados en los adultos mayores de 60 a 75 años que el de 76 a más edad en lo que respecta a resultados cuantificables, en ambos sub grupos hay un efecto positivo del ejercicio físico. Al comparar los adultos mayores de ambos grupos entre las edades de 76 años a más se observó que el grupo que si realizo ejercicio físico tiene un efecto significativamente positivo. CONCLUSION: Es posible inferir que la suma de los 14 ítems brindado por la Escala de Berg, estas tienen un mejor puntaje en cada ítem en el grupo que realiza ejercicio físico, evidenciándose en el total de puntaje verificado en el indicador de dicho instrumento. Determina si el ejercicio físico ejerce efecto sobre el equilibrio en las actividades funcionales del adulto mayor dentro de dos grupos de físico pacientes en el Hospital Geriátrico de la Policía Nacional. El primer grupo está conformado por 45 adultos mayores que participan en el Módulo de Gimnasio 2 del Hospital Geriátrico San José de la PNP que realizan ejercicio físico terapéutico y el segundo conformado por 45 adultos mayores que no lo realizan. El estudio es de tipo transversal de diseño descriptivo correlacional comparativo ya que se mide la afectación de la variable independiente sobre el efecto que ejerce sobre el equilibrio y la edad. Realiza una evaluación a cada participante de ambos grupos para ello utiliza la Escala de Berg que es validada, con alto índice de fiabilidad y confiabilidad para su utilización internacional. Inicialmente se contabilizo 80 y 90 adultos mayores, pero se excluyeron a 35 y 45 adultos mayores respectivamente por no cumplir los criterios requeridos. Obtiene

que hay mejor resultado del grupo que sí realiza ejercicio físico del grupo que no lo realiza, con excepción de ambos grupos de edades de 60 a 75 años de edad. En los adultos de 60-75 años de ambos grupos no hay una efectividad significativa del ejercicio. El grupo que sí realiza ejercicio físico obtiene mejores resultados en los adultos mayores de 60 a 75 años que el de 76 a más edad en lo que respecta a resultados cuantificables, en ambos sub grupos hay un efecto positivo del ejercicio físico. Al comparar ambos grupos entre las edades de 76 años a más se observó que el grupo que sí realizó ejercicio físico tiene un efecto significativamente positivo. Concluye que el grupo que realiza ejercicio físico tiene un mejor puntaje en cada ítem, evidenciándose en el total de puntaje verificado en el indicador de dicho instrumento." (13)

- Luis Varela et al. "Perfil clínico, funcional y sociofamiliar del adulto mayor de la comunidad en un distrito de Lima, Perú", 2015. OBJETIVOS: Determinar el perfil clínico, funcional y sociofamiliar de los adultos mayores de la comunidad en un distrito de Lima, Perú. MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio descriptivo de corte transversal de una muestra de 501 personas mayores de 60 años que viven en el distrito de San Martín de Porres. Se aplicó un cuestionario estructurado en el que se registraron variables clínicas, funcionales y sociofamiliares, se realizó una evaluación física para la evaluación de medidas basadas en la ejecución y se tomaron muestras séricas para estudio hematológico y bioquímico. Los datos se presentaron mediante estadísticas descriptivas como frecuencias y porcentajes para las variables

categorías así como medias y desviación estándar para las numéricas. RESULTADOS: Se evaluaron un total de 501 adultos mayores. La media de la edad fue de 71,5 años la enfermedad crónica más frecuente fue hipertensión arterial en 40,9%, seguido por las enfermedades reumatológicas con 36,9%; un 27,7% tuvo algún grado de dependencia parcial o total en las actividades de la vida diaria, 16,2% presentaron deterioro cognitivo, 8% vivían solos, 58,5% tuvieron riesgo o problema social. La autopercepción de la salud fue regular en el 61% y mala o muy mala en 16%. CONCLUSIONES: Los adultos mayores de la comunidad de San Martín de Porres en Lima presentan frecuentes problemas de dependencia funcional, riesgo o problema social, enfermedades crónicas y una alta frecuencia de síndromes y problemas geriátricos.(14)

2.2. Marco teórico

2.2.1. Actividad física

Se define actividad física a cualquier movimiento que realiza el cuerpo que ayuda, mejora y mantiene la condición física, la salud y el bienestar de la persona.

La realización de actividad física conforma la actuación en conjunto de componentes de tipo motor: el sistema musculo esquelético quien genera la fuerza para realizar el movimiento, estableciendo una tensión o resistencia mecánica; y el sistema nervioso, quien dicta las órdenes, planifica el tipo de movimiento y controla el desarrollo del mismo; finalizando por el control de los sistemas termorreguladores, encargados de evitar que el calor generado por el calentamiento muscular acabe dañando las estructuras del organismo.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos:

- Reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas.
- Mejora la salud ósea y funcional.
- Es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

La prescripción de actividad física es útil especialmente para prevenir la mortalidad prematura de cualquier causa, la dependencia funcional y las caídas en ancianos, el deterioro cognitivo, la ansiedad y la depresión.

La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

Según la OMS, aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea.(15)

2.2.2. Capacidad funcional y equilibrio

2.2.2.1. Capacidad funcional

La capacidad funcional o funcionalidad se considera como la facultad presente en una persona para realizar las actividades de la vida diaria sin necesidad de supervisión, dirección o asistencia, es decir, la capacidad de ejecutar tareas y desempeñar roles sociales en la cotidianidad, dentro de un amplio rango de complejidad. También la capacidad funcional está ligada al concepto de autonomía; esto implica tomar las propias decisiones, asumir las propias responsabilidades y por tanto reorientar las propias acciones.(16)

La evaluación de la funcionalidad es importante también para la toma de decisiones acerca de los cuidados e

intervenciones en las personas mayores. La funcionalidad permite también evaluar la severidad de la enfermedad. Por ejemplo, si una persona mayor tiene una neumonía y continúa valiéndose por sí misma, probablemente esta no sea severa; pero si la neumonía le impide vestirse, levantarse o comer sola porque está desorientada o porque le falta el aire, esta alteración de la funcionalidad implicaría una mayor severidad de la infección y, por lo tanto, habría que someterla a un manejo intrahospitalario. Finalmente, la funcionalidad o la capacidad para valerse por sí mismo es la resultante de todos los sistemas y órganos del cuerpo humano. Si una persona es capaz de valerse por sí misma o tiene la capacidad de vivir sola de manera independiente, entonces su cerebro, su pulmón y su corazón estarán funcionando adecuadamente.(17)

2.2.2.2. Equilibrio corporal

La forma en que el sistema nervioso regula el aparato locomotor para asegurar el control postural de la bipedestación exige la producción y coordinación de un conjunto de fuerzas que permiten controlar la posición del cuerpo en el espacio y que son la alineación del cuerpo, el tono muscular y el tono postural. El tono muscular es la fuerza con que el músculo resiste al estiramiento y es necesario para evitar el colapso en respuesta al estiramiento producido por la gravedad. El tono postural, en cambio, es la actividad tónica que tienen los llamados músculos gravitatorios (tríceps sural, tibial anterior, glúteo

medio, tensor de la fascia lata, psoas iliaco, paravertebrales) con el objetivo de mantener el cuerpo en una posición vertical durante la bipedestación. (18) (13)

Para mantener el equilibrio durante los distintos movimientos del tronco o de las extremidades, es necesario que el movimiento voluntario vaya precedido de un movimiento contrario y anticipado que traslade la proyección al suelo del centro de gravedad dentro de la nueva base de sustentación que pretende utilizar.(13) (19)

Existen tres categorías de equilibrio y que están determinadas por las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. Equilibrio estático, cuando un cuerpo está en reposo o no se desplaza. Equilibrio cinético, cuando el cuerpo esta movimiento rectilíneo y uniforme. Equilibrio dinámico cuando intervienen fuerzas inerciales, es decir en movimientos no uniformes, donde un cuerpo parece estar en aparente desequilibrio pero no se cae.(19)

2.2.3. Adulto mayor

Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 años viejas o ancianos; y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. A todo individuo mayor de 60 años se les llamará de forma indistinta persona de la tercera edad. Algunos autores defines la vejes o la tercera edad a partir de los 60 años, otros a partir de los 65-70. Otros simplemente dicen que es una definición social.

La organización de Naciones Unidas (ONU) considera anciano a toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 para los países en desarrollo.

A partir de los 65 años de edad aparecen, con mayor frecuencia un número creciente de enfermedades. Los problemas más habituales que se suelen presentar en esta etapa son los siguientes: problemas reumáticos 22%, problemas cardio-respiratorios 5%, problemas relacionados con la vista 5%, entre otras. Se debe recordar que los sentidos de la vista y el oído son esenciales para mantenerse activos e integrados socialmente, su deterioro lleva a una incomunicación, depresión, y mayor rapidez del deterioro funcional.(2)

2.2.4. Envejecimiento

2.2.4.1. Concepto:

El envejecimiento es un fenómeno presente a lo largo del ciclo vital desde el mismo proceso de la concepción hasta la muerte. A pesar de ser un fenómeno natural conocido por todos, es difícil aceptarlo como una realidad innata a todo ser.

Es un proceso fisiológico que ocasiona cambios característicos de la especie durante todo el ciclo de vida. Estos cambios producen limitación a la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Sin embargo, según la OMS, el envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para

mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad.(2)

2.2.4.2. Características:

El envejecimiento humano; según Nancy Landinez et al, constituye un proceso multidimensional de los seres humanos que se caracteriza por ser:

- Universal: esto es, que es propio de todos los seres vivos.
- Progresivo: al transcurrir la vida se producen efectos sobre el organismo, que al acumularse originan los cambios propios del envejecimiento.
- Irreversible: a diferencia de las enfermedades, no se puede detenerse ni revertirse.
- Heterogéneo e individual: cada especie tiene una velocidad característica de envejecimiento, pero la velocidad de la declinación funcional varía enormemente de sujeto a sujeto, y de órgano a órgano dentro de la misma persona.(20)
- Deletéreo: lleva a una progresiva pérdida de función. Se diferencia del proceso de crecimiento y desarrollo en que la finalidad de este último es alcanzar una madurez en la función.
- Intrínseco: no es debido a factores ambientales modificables. En los últimos 20 años se ha observado un aumento progresivo en la expectativa de vida de la población, la máxima sobrevivencia del ser humano se

manifiesta alrededor de los 118 años. A medida que se ha logrado prevenir y tratar mejor las enfermedades y se han mejorado los factores ambientales, la curva de sobrevivencia se ha hecho más rectangular. Se observa que una mayoría de la población logra vivir hasta edades muy avanzadas con buena salud y muere generalmente alrededor de los 80 años.

2.2.4.3. Cambios físicos del envejecimiento:

El envejecimiento produce alteraciones sistemáticas cuando la mayoría de los órganos y tejidos van disminuyendo su actividad.(20)

El siguiente cuadro recopila los cambios estructurales en los diferentes aparatos y sistemas, cada uno con sus consecuencias fisiológicas o fisiopatológicas, propias del proceso de envejecimiento.

Recuadro. Principales cambios estructurales y sus consecuencias fisiológicas o fisiopatológicas en el proceso de envejecimiento

Cambios estructurales	Consecuencias fisiológicas o fisiopatológicas
<p>Composición corporal:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución de agua corporal. -Disminución del tamaño de los órganos. -Aumento relativo de la grasa corporal. 	<p>Resistencia disminuida a la deshidratación.</p> <p>Alt Alteración en la distribución de fármacos.</p>
<p>Sistema tegumentario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución del recambio de células epidérmicas. -Atrofia dermoepidérmica y subcutánea. -Disminución del número de melanocitos. -Atrofia de folículos pilosos y glándulas sudoríparas. -Disminución de actividad de glándulas sebáceas. -Disminución de vasculatura dérmica y asas capilares. 	<p>Arrugas cutáneas y laxitud.</p> <p>Fragilidad capilar.</p> <p>Telangiectasias.</p> <p>Susceptibilidad a úlceras de decúbito.</p> <p>Xerosis cutánea.</p> <p>Queratosis actínica.</p> <p>Encanecimiento y alopecia.</p>
<p>Aparato cardiovascular:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución del número de células miocárdicas y de la contractilidad. 	<p>Disminución de la reserva cardíaca.</p> <p>Escasa respuesta del pulso con el ejercicio.</p> <p>Arritmias.</p>

<ul style="list-style-type: none"> -Aumento de resistencia al llenado ventricular. -Descenso de actividad del marcapasos AV, velocidad de conducción y sensibilidad de los barorreceptores. -Rigidez de las arterias. -Descenso del gasto cardíaco y del flujo sanguíneo de la mayoría de los órganos. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la presión diferencial del pulso. Aumento de la presión arterial. Respuesta inadecuada al ortostatismo. Síncope posturales.
<p>Aparato respiratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución de la distensibilidad de la pared torácica y pulmonar. -Pérdida de septos alveolares. -Colapso de las vías aéreas y aumento del volumen de cierre. -Disminución de la fuerza de la tos y aclaramiento mucociliar. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la capacidad vital. Aumento del volumen residual y de la diferencia alvéolo arterial de oxígeno. Aumento del riesgo de infecciones y broncoaspiración.
<p>Aparato renal:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descenso absoluto del número de nefronas, disminución del peso renal. -Descenso del tono vesical y del esfínter. -Disminución de la capacidad de la vejiga. -Hipertrofia prostática en hombres y descenso del tono de la musculatura pélvica en mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del filtrado glomerular (la cifra de creatinina se mantiene por descenso de producción). Disminución en la habilidad de concentración y máxima capacidad de reabsorción de la glucosa. Incontinencia.

<p>Aparato gastrointestinal</p> <p>Boca:</p> <p>-Disminución de la producción de saliva. Erosión de dentina y del esmalte. -Reabsorción de la raíz y migración apical de estructuras de soporte del diente.</p> <p>Esófago:</p> <p>-Disminución del peristaltismo.</p> <p>Estómago e intestino:</p> <p>-Disminución de la secreción de ácido y enzimas.</p> <p>Colon y recto:</p> <p>-Disminución del peristaltismo.</p>	<p>Pérdida de piezas dentarias. Tránsito esofágico prolongado. Reflujo esofágico. Disfagia. Poliposis gástrica y metaplasia intestinal. Constipación y diverticulosis. Incontinencia fecal.</p>
<p>Sistema nervioso:</p> <p>-Pérdida neuronal variable. -Disminución de conexiones interdendríticas y de neurotransmisión colinérgica. -Disminución del flujo sanguíneo cerebral. -Disminución de la velocidad de conducción. -Alteración en los mecanismos de control de temperatura y de la sed.</p>	<p>Alteraciones intelectuales. Lentitud y escasez de movimientos. Hipotensión postural, mareos, caídas. Reaparición de reflejos primitivos. Hipo e hipertermia. Deshidratación.</p>

<p>Sentidos</p> <p>Vista:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fisiología alterada del vítreo y retina. -Degeneración macular. Trastorno de coloración, rigidez y tamaño del cristalino. <p>Oído:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución de la función de células sensoriales en el aparato vestibular. <p>Gusto y olfato:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descenso en número y función de papilas gustativas y células sensoriales olfatorias. -Disminución en la producción de saliva. <p>Tacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución de agudeza táctil y de temperatura. -Receptores de dolor intactos. 	<p>Disminución de agudeza visual, campos visuales y velocidad de adaptación a la oscuridad.</p> <p>Trastorno en la acomodación y reflejos pupilares.</p> <p>Alta frecuencia de cataratas, astigmatismo y miopía.</p> <p>Disminución de la audición (altas frecuencias), discriminación de sonidos y alteraciones del equilibrio.</p> <p>Disminución de la satisfacción gastronómica.</p>
<p>Aparato locomotor</p> <p>Estatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acortamiento de la columna vertebral por estrechamiento del disco. -Cifosis. 	<p>Descenso progresivo de altura.</p> <p>Osteoporosis.</p> <p>Colapso vertebral y fractura de huesos largos con traumas mínimos.</p> <p>Limitación articular.</p> <p>Pérdida de fuerza muscular</p>

<p>Huesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los huesos largos conservan su longitud. -Pérdida universal de masa ósea. <p>Articulaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución de la elasticidad articular. -Degeneración fibrilar del cartílago articular, con atrofia y denudación de la superficie. <p>Músculos :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución del número de células musculares. -Aumento del contenido de grasa muscular. 	<p>progresiva.</p> <p>Disminución de la eficacia mecánica del músculo.</p>
--	--

Fuente: Nancy Landinez et al. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Universidad Nacional de Colombia (20)

2.2.4.4. Cambios en la función cognitiva:

La función cognitiva de un individuo es el resultado del funcionamiento global de sus diferentes áreas intelectuales, incluyendo el pensamiento, la memoria, la percepción, la comunicación, la orientación, el cálculo, la comprensión y la resolución de problemas. Toda esta función cambia a medida que avanza la edad, si bien el cambio no es igual en todos los individuos, la gran

mayoría sufre de la disminución de algunas funciones cognitivas anteriormente expuestas, dificultando la realización de sus actividades de la vida diaria o de su propia autonomía.

2.2.5. El papel de la Funcionalidad en el envejecimiento

Según la OMS, la funcionalidad es un término genérico que comprende las funciones corporales, las estructuras corporales, las actividades y la participación del individuo. Es decir, que la funcionalidad se refiere a la habilidad de una persona para realizar una tarea o acción. Es el máximo probable de funcionamiento que una persona puede alcanzar en una tarea o actividad determinada.(21) (22)

Los cambios morfológicos que se presentan en el envejecimiento se asocian a la disminución o limitación funcional, es decir, el individuo disminuye la realización de las actividades de su vida diaria perdiendo la autonomía parcial o total de su persona.(23)

La definición de salud de las personas que envejecen no se expresa en términos de déficits, sino de mantenimiento de la capacidad funcional, es así que la Organización Panamericana de la Salud (OPS), ha realizado la clasificación del adulto mayor en 3 grupos bien diferenciados:

- Persona Adulta Mayor Autovalente: es aquella persona capaz de realizar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), aquellas actividades funcionales especiales para el autocuidado, y realizar actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD).

- Persona Adulta Mayor Frágil: se define como aquella persona que tiene algún tipo de disminución del estado de reserva fisiológica asociado con un aumento de la susceptibilidad de discapacidad.
- Persona Adulta Mayor Dependiente o postrada: se define a aquella persona que tiene una pérdida sustancial del estado de reserva fisiológica asociada a una restricción o ausencia física o funcional que limita o impide el desempeño de las actividades de la vida diaria.

2.2.6. Equilibrio y control postural en el adulto mayor

En la vejez es fundamental mantener un alto nivel de equilibrio y control postural para posibilitar la ejecución de actividades básicas de la vida diaria, tales como sentarse y pararse, subir y bajar escaleras, que constituye la base de una vida activa y sana.

Para un envejecimiento satisfactorio es vital la preservación de la marcha, pues los trastornos en este sentido limitan la actividad, aumentan la morbilidad y dependencia, factor que contribuye a la institucionalización e ingreso en hogares de anciano. Las alteraciones de la marcha y el equilibrio pueden ser un factor predictor de futuras caídas.

2.2.6.1. Caídas, trastornos de la marcha e inestabilidad:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo, contra su voluntad. Junto con la inestabilidad, constituye uno de los grandes síndromes en el adulto mayor. Es el problema más frecuente dentro de la población anciana que tiene la

principal causa de lesiones, incapacidad e incluso la muerte en este grupo de población, y por este motivo se consideran un factor de fragilidad en el anciano.

Las caídas en la población anciana son un problema importante de salud pública, con consecuencias físicas, psicológicas y socioeconómicas.(24)

2.2.6.2. Clasificación de caídas

Debido a las diversas características con que se presentan las caídas no se sigue una clasificación única, se pueden agrupar de acuerdo a una situación de causalidad y bajo criterios de tiempo de permanencia en el piso, por lo que se describen como sigue:

- Caída accidental: Es aquella que se produce por una causa ajena al adulto(a) mayor, con origen en un entorno potencialmente peligroso, por ejemplo un tropiezo con un objeto o barrera arquitectónica.
- Caída de repetición “no justificada”: Es aquella donde se hace patente la persistencia de factores predisponentes como polipatología, o polifarmacia. Un ejemplo lo constituyen la Enfermedad de Parkinson, o bien, la sobredosificación con benzodiazepinas.
- Caída prolongada: Es aquella en la que el adulto(a) mayor permanece en el suelo por más de 15 a 20 minutos con incapacidad de levantarse sin ayuda. Las caídas con permanencia prolongada

en el piso indican mal pronóstico para la función y la vida. Las caídas con permanencia prolongada en el piso se consideran como indicadores de una reserva fisiológica disminuida en aquellas personas adultas mayores que las sufren ya que pudieran estar relacionadas con trastornos únicos o múltiples que acortan su supervivencia o alteran su funcionalidad general.(25)

2.2.7. Actividad física en el adulto mayor

El cuerpo humano está preparado para moverse, pues tiene la necesidad de hacerlo para la supervivencia. A pesar de ser una necesidad, la práctica de la actividad física en la población en general es menos frecuente. Estos bajos niveles de práctica conllevan el sedentarismo y por consecuencia a otras patologías de mayor problemática. Para luchar contra el aumento de la prevalencia de las patologías, varias instituciones tanto nacionales como internacionales han articulado diferentes estrategias para aumentar la práctica de la actividad física.

En definición, la actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produzca un gasto energético mayor al existente en reposo.

Se puede constatar que las recomendaciones de práctica de actividad física semanal han ido variando en las últimas décadas, hasta llegar a:

- Los niños de entre 5 y 17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física, mayoritariamente aeróbica, de

intensidad moderada o vigorosa. Asimismo, sería conveniente un mínimo de tres veces semanales de práctica de actividades que fortalezcan el aparato locomotor.

- Las personas adultas de entre 18 y 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa (o la combinación equivalente de ambas). Para obtener mayores beneficios sobre la salud se debería llegar a 300 y 150 minutos de actividad aeróbica moderada o vigorosa respectivamente. Asimismo, sería conveniente un mínimo de dos o tres veces semanales de práctica de actividades que fortalezcan el aparato locomotor.
- Las personas adultas mayores de 65 años deberían añadir tres veces semana de práctica de actividades para mejorar el equilibrio y prevenir caídas a las recomendaciones indicadas a los adultos de entre 18 y 64 años.(26)

2.2.7.1. Importancia de mantener la actividad física en el adulto mayor

Si se quiere hacer del envejecimiento una experiencia positiva, una vida más larga debe ir acompañada de oportunidades continuas de salud, participación y seguridad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza el término "Envejecimiento Activo" para expresar el proceso con el que se consigue este objetivo.(28)

El Envejecimiento Activo es el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen. El término "envejecimiento activo" fue adoptado por la OMS a finales de los años 90 con la intención de transmitir un mensaje más completo que el de "envejecimiento saludable" y reconocer los factores que junto a la atención sanitaria afectan la manera de envejecer de los individuos y las poblaciones.

El envejecimiento activo se aplica tanto a los individuos como a los grupos de población, permite a las personas realizar su potencial de bienestar físico, social y mental a lo largo de todo su ciclo vital y participar en la sociedad de acuerdo con sus necesidades, deseos y capacidades, que a su vez les proporciona protección, seguridad y cuidados adecuados cuando necesitan asistencia.

El término "activo" hace referencia a una participación continua en las cuestiones sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas, no solo a la capacidad para estar físicamente activo o participar en actividades manuales. Las personas mayores que se retiran del trabajo y las que están enfermas o viven en situación de discapacidad, pueden seguir contribuyendo activamente con sus familias, sus semejantes, su comunidad y su nación.

El envejecimiento activo trata de ampliar la esperanza de vida saludable y la calidad de vida para todas las personas a medida que envejecen, incluyendo aquellas personas frágiles, con discapacidad o que necesitan asistencia.

El envejecimiento tiene lugar dentro del contexto de los demás: los amigos, los compañeros de trabajo, los vecinos y los miembros de la familia. Por ello, la interdependencia y la solidaridad intergeneracional, dar y recibir de manera recíproca entre individuos, así como entre generaciones de viejos y de jóvenes, son principios importantes del envejecimiento activo.(29) (22)Por lo tanto, el envejecimiento activo debe considerarse como el objetivo primordial de la sociedad y de los responsables políticos, en un intento de mejorar la autonomía, la salud y la productividad de los mayores. El niño de ayer es el adulto de hoy y será la abuela o el abuelo de mañana. La calidad de vida que disfrutarán como abuelos dependerá de los riesgos y las oportunidades que experimenten a través de toda su vida, así como de la forma en que las generaciones sucesivas proporcionen ayuda y soporte mutuos cuando sean necesarios.(22) (29)

La sociedad debe apoyar una "cultura del envejecimiento activo y saludable" que permita que los mayores:

- Sufran menos por las discapacidades relacionadas con las enfermedades crónicas,
- Necesiten una atención sanitaria y social menor,
- No padezcan situaciones de soledad y mantengan su independencia y una buena calidad de vida, y que
- Sigam participando en el ámbito económico, social, cultural y político, tanto a través de trabajos remunerados como de colaboraciones sin remunerar.(21)

CAPÍTULO III:
HIPÓTESIS, VARIABLES Y
DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1. Hipótesis

Existe relación significativa entre la actividad física con el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados asistentes y no asistentes al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	CATEGORIA	MEDIDA
ACTIVIDAD FÍSICA	Nivel de actividad física	<ul style="list-style-type: none">Alto (>3000 METS x min x sem)Moderado(>600 mets x min x sem)Bajo (<600 mets x min x sem o no realiza ninguna act. física)	Escala
RIESGO DE CAIDA	Nivel de riesgo de caída	<ul style="list-style-type: none">0-20: alto riesgo21-40: moderado riesgo41-56: bajo riesgo	Intervalo
FACTORES ASOCIADOS	Edad	<ul style="list-style-type: none">60-69 años70-79 años80 años a más	Intervalo
	Sexo	<ul style="list-style-type: none">FemeninoMasculino	Nominal
	Limitación	<ul style="list-style-type: none">Enfermedad traumatológicaEnfermedad cardiovascularNinguna	Nominal

CAPÍTULO IV
METODOLOGÍA DE LA
INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño de investigación

4.1.1. Tipo de investigación

Por el nivel de manipulación el estudio es observacional. Por el tiempo de investigación es prospectivo. Por el número de observaciones es de corte transversal y según el trato de la variable es correlacional.

4.1.2. Nivel de investigación

En nivel de investigación es correlacional porque asocia la actividad física respecto al riesgo de caídas en dos poblaciones clave.

4.1.3. Diseño de investigación

Es un estudio comparativo ya que se realiza la investigación comparando la actividad física sobre el riesgo de caída entre los adultos mayores que asisten al CAM y los adultos mayores que no asisten al CAM pero que si acuden al Hospital III Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Tacna.

4.2. Ámbito de estudio

La investigación fue realizada en el Centro del Adulto Mayor CAM y el hospital III Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Tacna, donde se tomó como muestra a los adultos mayores que asisten a dichos establecimientos.

4.3. Población

Está conformada por los adultos mayores que son miembros del centro del adulto mayor CAM de ESSALUD y la misma cantidad de asegurados que no son miembros pero que asisten al hospital III Daniel Alcides Carrión de ESSALUD en la ciudad de Tacna.

4.3.1. Criterios de inclusión

- a) Adultos mayores asegurados que tengan participación activa en el Centro del adulto mayor CAM y adultos mayores asegurados que no tengan participación activa en el CAM pero que si asistan al Hospital III Daniel Alcides Carrión en la ciudad de Tacna.
- b) Adultos mayores de 60 años a más, de ambos sexos.
- c) Adultos mayores que puedan realizar todas las actividades que corresponden al Test de Berg.
- d) Adultos mayores que sean autónomos.
- e) Adultos mayores que estén orientados en tiempo, espacio y persona.

4.3.2. Criterios de exclusión

- a) Adultos mayores que padezcan alguna enfermedad neurológica que cause una limitación funcional para el desarrollo de la actividad.
- b) Adulto mayor con alguna enfermedad psiquiátrica o deterioro cognitivo.
- c) Adulto mayor que ingiera fármacos que actúen a nivel del Sistema Nervioso Central.
- d) Adulto mayor que no desee participar del estudio.

4.4. Instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Consentimiento informado: este documento garantiza al sujeto voluntario la intención por la cual está participando de la investigación asegurando su seguridad y brindando la

información adecuada durante el proceso de evaluación.
(Anexo 01)

4.4.2. Cuestionario Internacional de actividad física: el desarrollo de una medida para la actividad física comenzó en Ginebra en 1998 y fue seguida de un extensivo examen de confiabilidad y validez hecho en 12 países en el año 2000.

En el año 2010, este cuestionario ha sido utilizado en diversos estudios internacionales y se ha evaluado su validez y confiabilidad sugiriéndose su uso en diferentes países e idiomas, además de ser propuesto por la OMS como un instrumento a utilizarse para vigilancia epidemiológica a nivel poblacional, dado que se ha puesto a prueba en 24 países y actualmente se emplea en varias redes regionales. Este instrumento aporta información sobre gasto energético estimado en 24 horas, en las distintas áreas de la vida diaria; tiene la ventaja de ser aplicable a grandes muestras de distintos niveles socioeconómicos dada su simplicidad tanto en la administración como en la obtención de los puntajes.

El IPAQ mide el nivel de actividad física a través de preguntas en cuatro dominios: laboral, doméstico, de transporte y del tiempo libre. El indicador de actividad física se expresa tanto de manera continua, en MET-minutos/semana, como de manera categórica, clasificando el nivel de actividad física en bajo, moderado o alto. Los METs son una forma de calcular los requerimientos energéticos, son múltiplos de la tasa metabólica basal y la unidad utilizada, MET-minuto, se calcula multiplicando el MET correspondiente al tipo de actividad por los minutos de ejecución de la misma en un día o en una

semana, es así como en el presente trabajo se expresa en MET-minuto/semana

Este es un instrumento diseñado principalmente para la “vigilancia” de la actividad física que realiza la población adulta y la percepción de la salud de los mismos. El IPAQ se puede encontrar en dos versiones disponibles: larga y corta. (Anexo 02)

Niveles de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

Bajo (Categoría 1)	No realiza ninguna actividad física.
	La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3.
Moderado (Categoría 2)	3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día.
	5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos por día.
	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por minuto y por semana.
Alto (Categoría 3)	Realiza actividad vigorosa al menos tres días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets por minuto y semana.
	7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por minuto y por semana.

FUENTE: Revista Enfermería del Trabajo 2017; Carrera Y
Cuestionario Internacional de actividad física

4.4.3. Escala de balance o de equilibrio de Berg: Es una prueba que se desarrolló originalmente para determinar la capacidad de las personas para mantener el equilibrio. Fue desarrollada en 1989 como una medida cuantitativa del estado funcional del

equilibrio en ancianos, cuya validez y fiabilidad han sido demostradas también en pacientes hemipléjicos.

Las actividades que incluyen la Escala de Berg se deben realizar siguiendo un orden estándar, son de complejidad creciente y se evalúan mediante la observación directa. Para la administración de esta escala se requieren entre 15 a 20 minutos. (Anexo 03)

Según Berg K. y cols. (1995) la fiabilidad intraobservador e interobservador es según su coeficiente de correlación intraclass (ICC) de ICC=0,97 e ICC= 0,98 respectivamente. Según Berg K. y cols. (1992) la escala de equilibrio de Berg correlaciona de manera importante con la subescala de equilibrio desarrollada por Tinetti ($r=0,91$), con la subescala de movilidad del Barthel ($r= 0,67$) y con el Timed Up and Go ($r= - 0,76$), es decir a Escala de Equilibrio de Berg demostró ser más objetiva que las mencionadas. Son 14 pasos que se deben completar, los resultados se basan en el tiempo que se tarda en completar las pruebas específicas y que tan bien desempeñan dichas pruebas. Cada prueba se califica en una escala de 0 a 4, cuando el paciente lo realiza perfectamente al final sacara una puntuación de 56.

Dentro del test, se incluyen tareas simples de movilidad (por ejemplo, las transferencias, de pie sin apoyo, sentarse y pararse) y tareas más difíciles como por ejemplo, marcha en tándem, girar en 360° y estar de pie en una sola pierna. Estudios en varias poblaciones de adultos mayores (N=31–101, 60–90 años) han mostrado una alta confiabilidad del test intra e interevaluador (coeficiente de correlación intra clase = 0,98; proporción de variabilidad ente sujetos= 0,96- 1,0).

CAPÍTULO V

PROCESO DE RECOJO DE DATOS

5.1. Técnicas y métodos de recolección de datos

Primero se solicitó al Gerente de ESSALUD Tacna el permiso para realizar el estudio a la población que conforman los adultos mayores miembros del Centro del adulto mayor CAM y los adultos mayores que asisten al Hospital III Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Tacna,

Luego de obtenerse el permiso, se prosiguió a la recopilación de los datos, realizado por el mismo investigador, mediante los datos de filiación y la aplicación del Cuestionario Internacional de Actividad Física y la Escala de equilibrio de Berg, para determinar la influencia de la actividad física sobre el riesgo de caídas.

5.2. Procesamiento y análisis de datos

Al terminar la recolección de datos se procedió a extraer los datos de la evaluación y se llenó una base de datos en una hoja de Microsoft Excel. Esta información se procesó mediante el programa estadístico SPSS 21 Windows.

Se utilizó una estadística descriptiva en tablas complejas y gráficos simples, como prueba de contraste se utilizará al chi cuadrado con un p valor < 0.05 .

CAPÍTULO VI
RESULTADOS DE LA
INVESTIGACIÓN

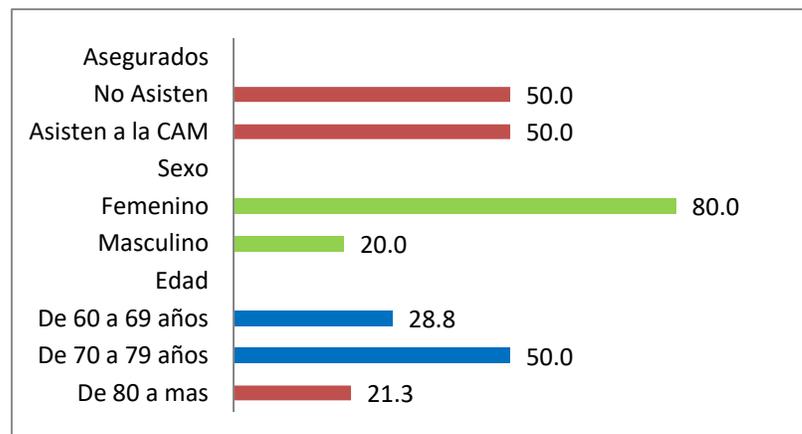
TABLA 01

DISTRIBUCIÓN DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS ADULTOS MAYORES ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD DE LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019

Asegurados	Nº	%
No Asisten	40	50.0
Asisten a la CAM	40	50.0
Total	80	100.0
Sexo	Nº	%
Femenino	64	80.0
Masculino	16	20.0
Total	80	100.0
Edad	Nº	%
De 60 a 69 años	23	28.8
De 70 a 79 años	40	50.0
De 80 a mas	17	21.3
Total	80	100.0

GRÁFICO 01

DISTRIBUCIÓN DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LOS ADULTOS MAYORES ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD DE LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: Según los datos obtenidos para esta investigación la cantidad de asegurados asistentes y no asistentes al Centro del Adulto Mayor CAM ESSALUD Tacna en el año 2019 es la misma cantidad, siendo mayor la cantidad asegurados pertenecientes al sexo femenino (80%) con respecto a los asegurados de sexo masculino (20%).

Con respecto a la edad, la mayoría de asegurados pertenece a las edades entre los 70-79 años (50%) seguido de las edades entre los 60-69 años (28.8%) y en menor cantidad entre las edades de 80 a más años (21.3%).

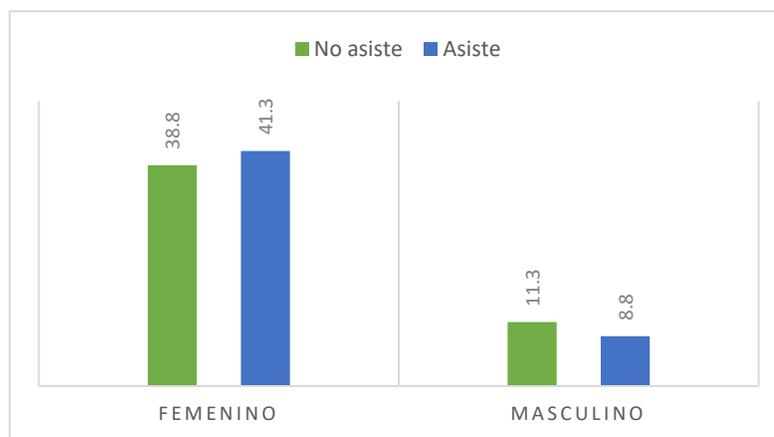
TABLA 02

DISTRIBUCIÓN POR SEXO EN ASEGURADOS ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM DE ESSALUD EN LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019

ASISTENTE AL CAM	SEXO				Total	
	Femenino		Masculino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
No asiste	31	38.8	9	11.3	40	50.0
Asiste	33	41.3	7	8.8	40	50.0
Total	64	80.0	16	20.0	80	100.0

GRÁFICO 02

DISTRIBUCIÓN POR SEXO EN ASEGURADOS ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM DE ESSALUD EN LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: En la presente tabla y gráfico se puede observar la distribución por sexo en asegurados asistentes al CAM donde el 41.3 % corresponde al sexo femenino y el 8.8 % corresponde al sexo masculino, mientras que la distribución por sexo en los asegurados no asistentes al CAM el 28.8% corresponde al sexo femenino y el 11.3% al sexo masculino.

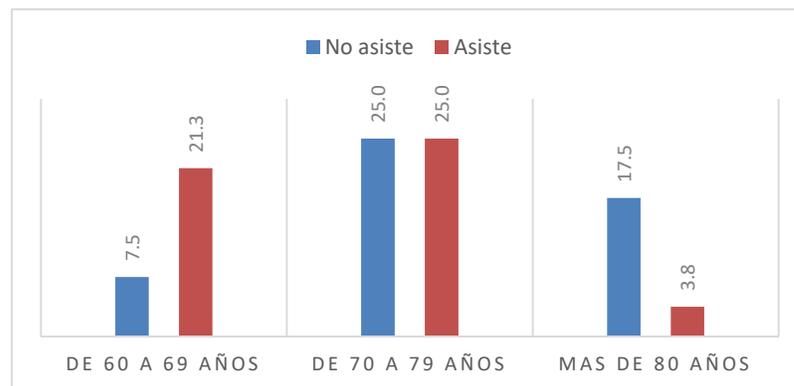
TABLA 03

DISTRIBUCIÓN POR EDAD EN ASEGURADOS ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM DE ESSALUD EN LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019

ASISTENTE A LA CAM	EDAD						Total	
	De 60 a 69 años		De 70 a 79 años		Más de 80 años			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
No asiste	6	7.5	20	25.0	14	17.5	40	50.0
Asiste	17	21.3	20	25.0	3	3.8	40	50.0
Total	23	28.8	40	50.0	17	21.3	80	100.0

GRÁFICO 03

DISTRIBUCIÓN POR EDAD EN ASEGURADOS ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM DE ESSALUD EN LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: en la presente tabla y gráfico se puede observar la distribución por edad en asegurados asistentes al CAM donde el 25% pertenece a las edades entre los 70-79 años seguido de un 21.3% a las edades entre los 60-69 años y en menor porcentaje a las edades de 80 a más años con un 3.8%, mientras que la distribución por edad en los asegurados no asistentes al CAM el 25% pertenece a las edades entre los 70-79 años seguido de un 17.5% entre los 80 a más años y en menor porcentaje a las edades de 60-69 años con un 7.5%.

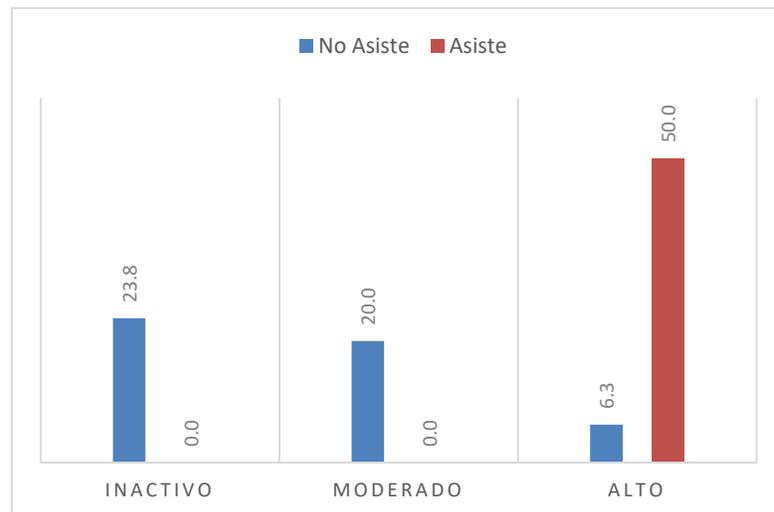
TABLA 04

EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA COMPARADO ENTRE LOS ASEGURADOS ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019

ACTIVIDAD FISICA	ASISTENTE AL CAM				Total	
	No Asiste		Asiste		N°	%
	N°	%	N°	%		
Inactivo o bajo	19	23.8	0	0.0	19	23.8
Moderado	16	20.0	0	0.0	16	20.0
Alto	5	6.3	40	50.0	45	56.3
Total	40	50.0	40	50.0	80	100.0

GRÁFICO 04

EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA COMPARADO ENTRE LOS ASEGURADOS ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: Según la tabla y gráfico se puede observar que en los asegurados asistentes y no asistentes al Centro del adulto mayor CAM ESSALUD Tacna en el año 2019, el nivel de actividad física es alto con un porcentaje de 56.3% siendo predominantes los asegurados asistentes al CAM, seguido de un 23.8% en el nivel de actividad física inactivo o bajo siendo

predominantes los asegurados no asistentes al CAM y en menor porcentaje el nivel de actividad física moderado con un 20% siendo también predominantes los asegurados no asistentes al CAM.

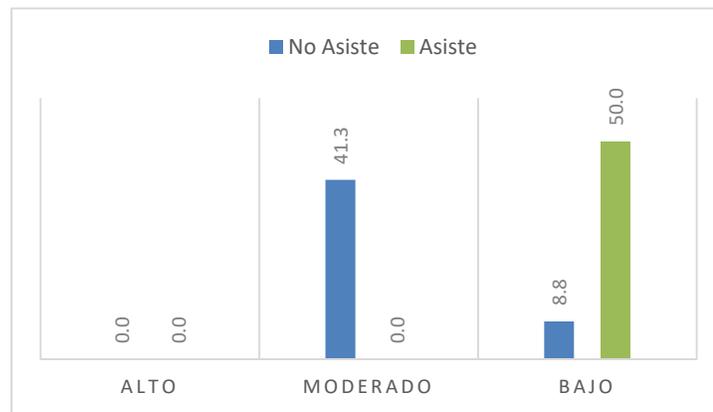
TABLA 05

EL NIVEL DE RIESGO DE CAÍDAS COMPARADO ENTRE LOS ASEGURADOS ASISTENTES Y LOS NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019

EQUILIBRIO (RIESGO)	ASISTENTE AL CAM				Total	
	No Asiste		Asiste		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Alto	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Moderado	33	41.3	0	0.0	33	41.3
Bajo	7	8.8	40	50.0	47	58.8
Total	40	50.0	40	50.0	80	100.0

GRÁFICO 05

EL NIVEL DE RIESGO DE CAÍDAS COMPARADO ENTRE LOS ASEGURADOS ASISTENTES Y LOS NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: según la tabla y gráfico se puede observar que en los asegurados asistentes y no asistentes al Centro del adulto mayor CAM ESSALUD Tacna en el año 2019, el nivel de riesgo de caídas es bajo con un porcentaje de 58.8% siendo predominantes los asegurados asistentes al CAM, seguido de un 41.3% en el nivel de riesgo de caída moderado siendo predominantes los asegurados no asistentes al CAM.

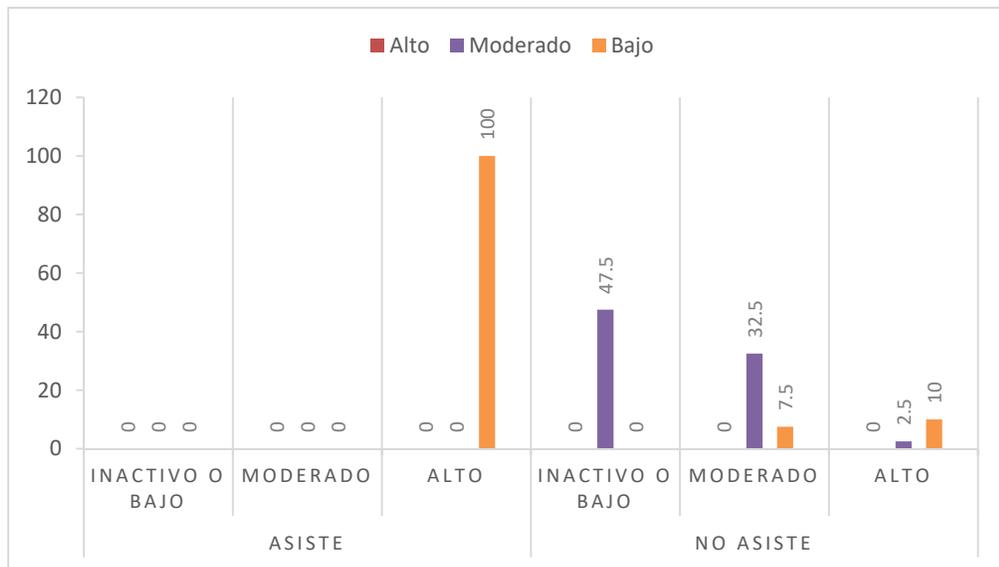
TABLA 06

RELACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RIESGO DE CAÍDAS ENTRE LOS ADULTOS MAYORES ASEGURADOS ASISTENTES Y LOS ADULTOS MAYORES ASEGURADOS NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM DE ESSALUD EN LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019

ASISTENTE AL CAM	ACTIVIDAD FISICA	EQUILIBRIO (RIESGO DE CAIDAS)						Total	
		Alto		Moderado		Bajo		Nº	%
		Nº	%	Nº	%	Nº	%		
ASISTE	Inactivo o bajo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Moderado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Alto	0	0.0	0	0.0	40	100.0	40	100.0
	Total	0	0.0	0	0.0	40	100.0	40	100.0
NO ASISTE	Inactivo o bajo	0	0.0	19	47.5	0	0.0	19	47.5
	Moderado	0	0.0	13	32.5	3	7.5	16	40.0
	Alto	0	0.0	1	2.5	4	10	5	12.5
	Total	0	0.0	33	82.5	7	17.5	40	100.0
TOTAL		0	0.0	33	41.3	47	58.8	80	100.0

GRÁFICO 06

RELACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RIESGO DE CAÍDAS ENTRE LOS ADULTOS MAYORES ASEGURADOS ASISTENTES Y LOS ADULTOS MAYORES ASEGURADOS NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM DE ESSALUD EN LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: Según los datos obtenidos en la presente investigación se demuestra la influencia de la actividad física en el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados asistentes y los adultos mayores asegurados no asistentes al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

Tomando en cuenta que los asegurados asistentes al CAM de ESSALUD Tacna en el año 2019 muestran un nivel de actividad alto respectivamente con un riesgo de caída bajo en su totalidad, mientras que los asegurados no asistentes al CAM ESSALUD Tacna en el año 2019 muestran predominante un nivel de actividad bajo o inactivo (47.5%) respectivamente evidenciando un riesgo de caída moderado (82.5%).

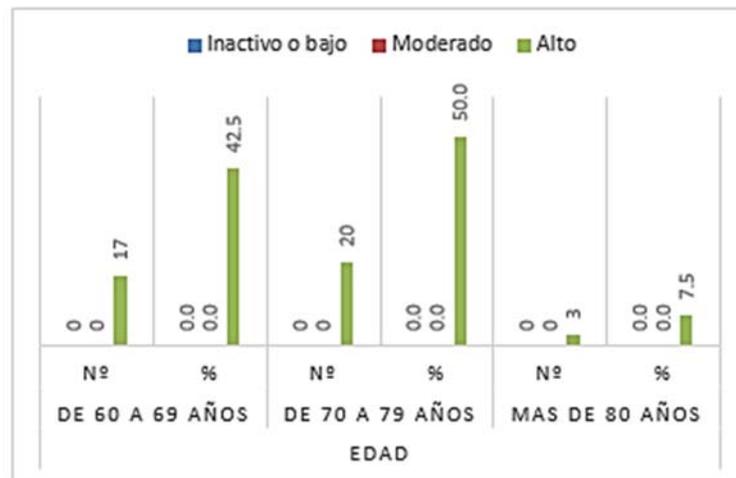
TABLA 07

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN LA EDAD EN ASEGURADOS ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019

ASISTENTE AL CAM	EDAD						Total	
	De 60 a 69 años		De 70 a 79 años		Más de 80 años		Nº	%
ACTIVIDAD FÍSICA	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inactivo o bajo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Moderado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Alto	17	42.5	20	50.0	3	7.5	40	100.0
Total	17	42.5	20	50.0	3	7.5	40	100.0

GRÁFICO 07

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN LA EDAD EN ASEGURADOS ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: según los datos estadísticos obtenidos se puede observar que el nivel de actividad física predominante en los asegurados asistentes al CAM ESSALUD Tacna en el año 2019 es alto con un 100% predominante en todas las edades comprendidas entre los 60 años a más.

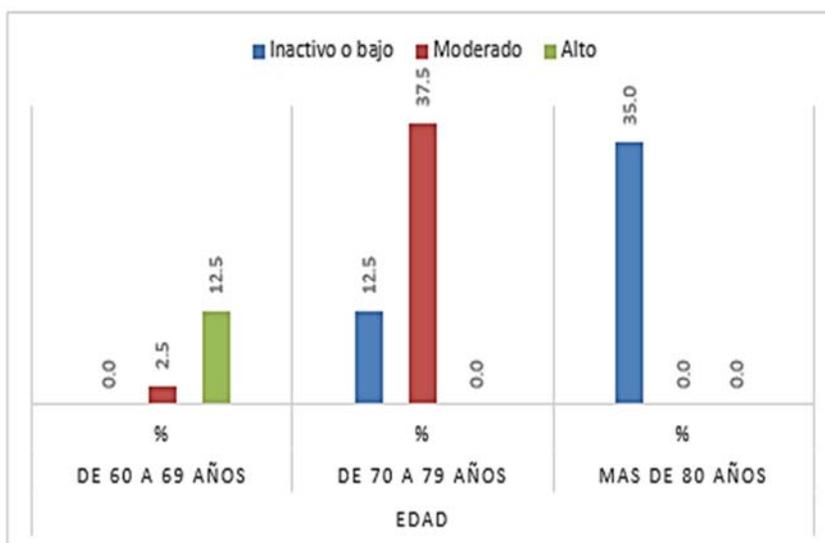
TABLA 08

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN LA EDAD EN ASEGURADOS NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019

NO ASISTENTE AL CAM	EDAD						Total	
	De 60 a 69 años		De 70 a 79 años		Más de 80 años		Nº	%
ACTIVIDAD FÍSICA	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inactivo o bajo	0	0.0	5	12.5	14	35.0	19	47.5
Moderado	1	2.5	15	37.5	0	0.0	16	40.0
Alto	5	12.5	0	0.0	0	0.0	5	12.5
Total	6	15.0	20	50.0	14	35.0	40	100.0

GRÁFICO 08

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN LA EDAD EN ASEGURADOS NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: Según los datos estadísticos obtenidos se puede observar que el nivel de actividad física predominante en los asegurados no asistentes al CAM ESSALUD Tacna en el año 2019 es inactivo o bajo con un 47.5 % siendo las edades predominantes comprendidas entre 70-79 años (12.5%) y los 80 años a más (35%), seguido de un nivel moderado con 40% siendo las edades

predominantes comprendidas entre los 70-79 años (37.5%) y los 60-69 años (2.5%). Y en un menor porcentaje el nivel de actividad física alto con un 12.5% siendo sólo las edades predominantes comprendidas entre los 60-69 años (12.5%).

TABLA 09

NIVEL DE RIESGO DE CAÍDAS SEGÚN LA EDAD EN ASEGURADOS ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019

ASISTENTE AL CAM	EDAD						Total	
	De 60 a 69 años		De 70 a 79 años		Más de 80 años		Nº	%
RIESGO DE CAÍDAS	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alto	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Moderado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bajo	17	42.5	20	50.0	3	7.5	40	100.0
Total	17	42.5	20	50.0	3	7.5	40	100.0

GRÁFICO 09

NIVEL DE RIESGO DE CAÍDAS SEGÚN LA EDAD EN ASEGURADOS ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: según los datos estadísticos obtenidos se puede observar que el nivel de riesgo de caídas predominante en los asegurados asistentes al CAM ESSALUD Tacna en el año 2019 es bajo con un 100% predominante en todas las edades comprendidas entre 60 años a más.

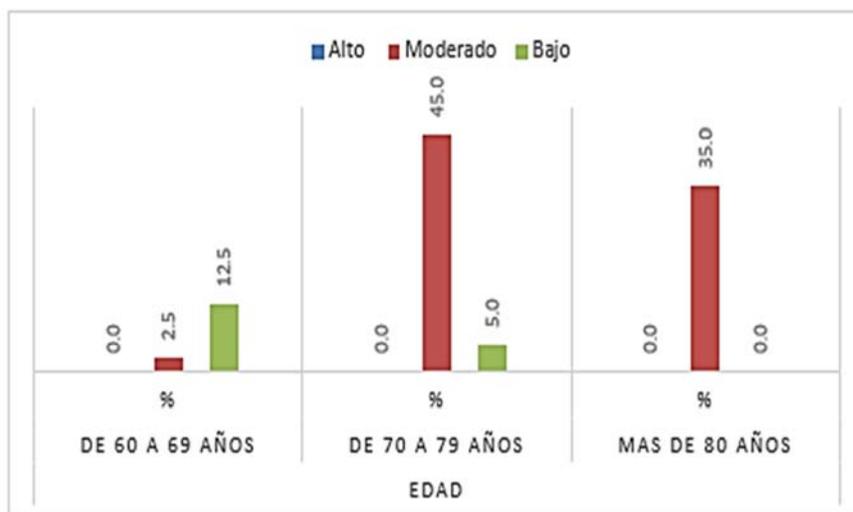
TABLA 10

NIVEL DE RIESGO DE CAÍDAS SEGÚN LA EDAD EN ASEGURADOS NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019

NO ASISTENTE AL CAM	EDAD						Total	
	De 60 a 69 años		De 70 a 79 años		Más de 80 años			
RIESGO DE CAÍDAS	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alto	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Moderado	1	2.5	18	45.0	14	35.0	33	82.5
Bajo	5	12.5	2	5.0	0	0.0	7	17.5
Total	6	15.0	20	50.0	14	35.0	40	100.0

GRÁFICO 10

NIVEL DE RIESGO DE CAÍDAS SEGÚN LA EDAD EN ASEGURADOS NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019



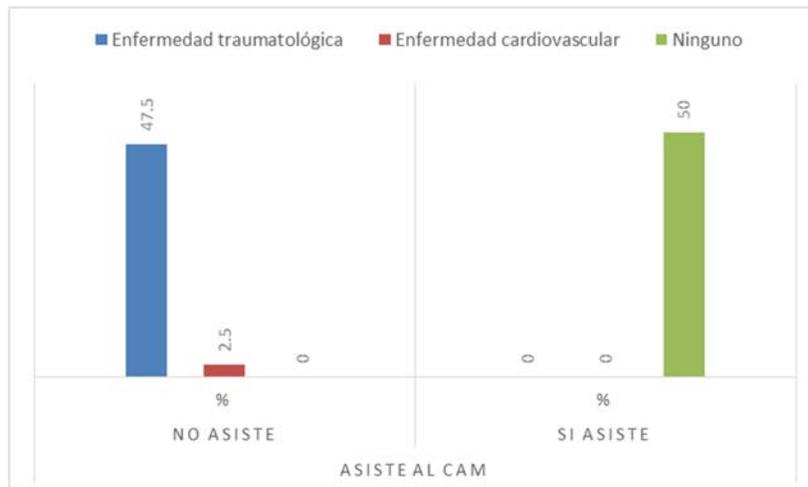
Interpretación: según los datos estadísticos obtenidos se puede observar que el nivel de riesgo de caídas predominante en los asegurados no asistentes al CAM ESSALUD Tacna en el año 2019 es moderado con un 82.5 % siendo las edades predominantes comprendidas entre 70-79 años (45%), los 80 años a más (35%) y los 60-69 años (2.5%) y en menor porcentaje el riesgo de caídas

es bajo con un 17.5% siendo las edades predominantes entre los 60-69 años (12.5%) y los 70-79 años (5%).

TABLA 11
FACTORES QUE LIMITAN A LOS ADULTOS MAYORES ASEGURADOS
A ASISTIR AL CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019

Factor limitante	Asiste al CAM				Total	
	No asiste		Si asiste			
	N°	%	N°	%	N°	%
Enfermedad traumatológica	38	47.5	0	0	38	47.5
Enfermedad cardiovascular	2	2.5	0	0	2	2.5
Ninguno	0	0	40	50	40	50
Total	40	50%	40	50%	80	100%

GRÁFICO 11
FACTORES QUE LIMITAN A LOS ADULTOS MAYORES ASEGURADOS
A ASISTIR AL CAM ESSALUD TACNA EN EL AÑO 2019



Interpretación: según los datos estadísticos obtenidos se puede observar factores que limitan a los asegurados a asistir al CAM de Essalud Tacna en el año 2019, según la muestra recolectada se evidencian enfermedades traumatológicas (47.5%) y cardiovasculares (2.5%) en los asegurados no asistentes al CAM, mientras que en los asistentes al CAM no se halla ningún factor limitante.

PRUEBA DE HIPOTESIS

Para la comprobación de la prueba de hipótesis general se utilizó una prueba no paramétrica ya que según la prueba de normalidad se afirmó que los datos, no proceden de una distribución normal, por lo que la prueba seleccionada es el Chi - cuadrado de Pearson.

FORMULACION DE HIPOTESIS

H1: EXISTE relación significativa entre la actividad física con el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados que asisten y no asisten al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

H0: NO EXISTE relación significativa entre la actividad física con el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados que asisten y no asisten al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

ESTABLECER EL NIVEL DE SIGNIFICANCIA

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$

TABLA 12

ESTADISTICO DE PRUEBA: CHI - CUADRADO DE PEARSON

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	65.907	2	.000
Razón de verosimilitudes	83.407	2	.000
Asociación lineal por lineal	60.526	1	.000
N de casos válidos	80		

LECTURA DEL (P) VALOR

H0: ($p \geq 0,05$) → No se rechaza la H0

Ha: ($p < 0,05$) → Rechazo la H0

$P = 0,000$ $\alpha = 0,05$ → $P < 0,05$ entonces se rechaza el H0

En la Tabla 11 vista anteriormente, se observa que la prueba chi-cuadrada es estadísticamente significativa ($p = 0.000 < 0.05$), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un nivel de confianza del 95%, esto significa, que EXISTE relación significativa entre la actividad física con el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados que asisten y no asisten al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo demostrar la influencia de la actividad física sobre el riesgo de caídas en los adultos mayores asegurados asistentes y no asistentes al Centro del Adulto Mayor CAM ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019 obteniendo un nivel de actividad alto respectivamente con un riesgo de caída bajo al 100% en los adultos mayores asegurados asistentes al CAM ESSALUD Tacna en el año 2019, mientras que los asegurados no asistentes al CAM muestran predominante un nivel de actividad bajo o inactivo (47.5%) respectivamente evidenciando un riesgo de caída moderado (82.5%). Este resultado es similar a lo demostrado por Chávez Cerna M. en su estudio titulado: Ejercicio físico y su efecto sobre el equilibrio en las actividades funcionales, en pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico San José-Lima 2016 (13) donde obtiene que hay mejor resultado del grupo que sí realiza ejercicio físico del grupo que no lo realiza con respecto al equilibrio (riesgo de caídas) dentro de dos grupos de pacientes (uno que realiza y otro que no realiza ejercicio físico) con excepción de ambos grupos de edades de 60 a 75 años de edad. En los adultos de 60-75 años de ambos grupos no hay una efectividad significativa del ejercicio. El grupo que sí realiza ejercicio físico obtiene mejores resultados en los adultos mayores de 60 a 75 años que el de 76 a más edad en lo que respecta a resultados cuantificables, en ambos sub grupos hay un efecto positivo del ejercicio físico. Al comparar ambos grupos entre las edades de 76 años a más se observó que el grupo que sí realizó ejercicio físico tiene un efecto significativamente positivo.

Refiriéndonos al nivel de actividad física con respecto a la edad en los adultos mayores asegurados asistentes al CAM, el 100% de los adultos mayores presentan un nivel actividad física alto entre las edades desde los 60 años a

más. Mientras que el nivel de actividad física predominante con respecto a la edad en los adultos mayores asegurados no asistentes al CAM es inactivo o bajo con un 47.5 % siendo las edades predominantes comprendidas entre los 80 años a más (35%), seguido de un nivel moderado con 40% siendo las edades predominantes comprendidas entre los 70-79 años (37.5%) y en un menor porcentaje el nivel de actividad física alto con un 12.5% siendo sólo las edades predominantes comprendidas entre los 60-69 años (12.5%).

A cerca del nivel de riesgo de caídas con respecto a la edad en los adultos mayores asegurados asistentes al CAM, el 100% de los adultos mayores presentan un riesgo bajo de caídas entre las edades comprendidas desde los 60 años a más. Diferenciándose así a los adultos mayores asegurados no asistentes al CAM con un riesgo de caídas moderado al 82.5 % siendo las edades predominantes comprendidas entre 70-79 años (45%), y en menor porcentaje el riesgo de caídas es bajo con un 17.5% siendo las edades predominantes entre los 60-69 años (12.5%).

CONCLUSIONES

- Si existe relación significativa entre la actividad física sobre el riesgo de caídas entre los adultos mayores asegurados que asisten y no asisten al centro del adulto mayor CAM de ESSALUD en la ciudad de Tacna en el año 2019.
- Los adultos mayores asegurados asistentes al Centro del adulto mayor CAM Essalud de la ciudad de Tacna en el año 2019 presentan un nivel actividad física alto por lo cual el riesgo de caídas que presentan es bajo, mientras los adultos mayores asegurados no asistentes al Centro del adulto mayor CAM Essalud de la ciudad de Tacna en el año 2019 presentan un nivel de actividad física bajo o inactivo (47.5%) evidenciando un riesgo de caída moderado (82.5%).
- Uno de los factores asociados al riesgo de caídas que se evidencia en esta tesis es la edad, puesto que se observa que los adultos mayores asegurados asistentes y no asistentes al CAM Essalud de la ciudad de Tacna en el año 2019 comprenden edades entre los 60 años a más, evidencian actividad física moderada y baja con un riesgo de caída moderado y alto, sin embargo al tener una población mínima no presenta una significativa prueba que asegure esta afirmación.
- También se evidencia que los adultos mayores asegurados no asistentes al CAM tienen factores que los limitan a asistir al CAM como son enfermedades traumatológicas (artrosis, osteoporosis, lumbalgias, etc) y enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, varices, etc), por lo cual se les dificulta la realización de actividades físicas y la asistencia al CAM.

RECOMENDACIONES

- Promover e incrementar la realización de actividad física como requisito para mejorar la calidad de vida de los futuros adultos mayores, evitando complicaciones y accidentes durante el proceso del envejecimiento.
- Elaboración de programas dentro de la comunidad que incentiven y controlen la realización de diferentes actividades físicas dedicadas a mejorar la calidad de vida de cada ciudadano, tales como charlas, campañas de salud o manuales instructivos.
- Tomar en cuenta que el proceso del envejecimiento no se detiene o evita, sin embargo; la realización de actividad física puede ayudar a disminuir los efectos que conlleva este proceso; como son las caídas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS | ¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública? [Internet]. WHO. [citado 26 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/42/es/>
2. OMS | Envejecimiento [Internet]. WHO. [citado 25 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/ageing/es/>
3. OMS | Innovaciones para un envejecimiento sano: comunicación y cuidados [Internet]. WHO. [citado 26 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/90/3/12-020312/es/>
4. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010 [citado 26 de abril de 2019]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf
5. Pope J, Helwig K, Morrison S, Estep A, Caswell S, Ambegaonkar J, et al. Multifactorial exercise and dance-based interventions are effective in reducing falls risk in community-dwelling older adults: A comparison study. *Gait Posture*. 2019;70:370-5.
6. Rossi-Izquierdo M, Gayoso-Diz P, Santos-Pérez S, Del-Río-Valeiras M, Faraldo-García A, Vaamonde-Sánchez-Andrade I, et al. Prognostic factors that modify outcomes of vestibular rehabilitation in elderly patients with falls. *Aging Clin Exp Res*. 11 de abril de 2019;
7. García Díaz E, Alonso Ramírez J, Herrera Fernández N, Peinado Gallego C, Pérez Hernández D de G. Effect of strength exercise with elastic bands and aerobic exercise in the treatment of frailty of the elderly patient with type 2 diabetes mellitus. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 9 de abril de 2019;
8. Meng X, Li G, Jia Y, Liu Y, Shang B, Liu P, et al. Effects of dance intervention on global cognition, executive function and memory of older adults: a meta-analysis and systematic review. *Aging Clin Exp Res*. 13 de abril de 2019;
9. Ley L, Khaw D, Duke M, Botti M. The dose of physical activity to minimise functional decline in older general medicine patients receiving 24-hour acute care: a systematic scoping review. *J Clin Nurs*. 2 de abril de 2019;

10. Schott N, Johnen B, Holfelder B. Effects of free weights and machine training on muscular strength in high-functioning older adults. *Exp Gerontol.* 10 de abril de 2019;122:15-24.
11. Tuesta-Nole JR, Cieza-Macedo EC. Predictores de mortalidad a los seis meses del alta de una Unidad Geriátrica de Agudos, 2016. *Horiz Méd Lima.* octubre de 2017;17(4):19-23.
12. Rodríguez G, Burga-Cisneros D, Cipriano G, Ortiz PJ, Tello T, Casas P, et al. Factores asociados a velocidad de marcha lenta en adultos mayores de un distrito en Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* octubre de 2017;34(4):619-26.
13. Cerna C, Angel M. Ejercicio físico y su efecto sobre el equilibrio en las actividades funcionales, en pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico San José-Lima 2016. Repos Tesis - UNMSM [Internet]. 2016 [citado 19 de mayo de 2019]; Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5000>
14. Varela-Pinedo L, Chávez-Jimeno H, Tello-Rodríguez T, Ortiz-Saavedra P, Gálvez-Cano M, Casas-Vasquez P, et al. Perfil clínico, funcional y sociofamiliar del adulto mayor de la comunidad en un distrito de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* octubre de 2015;32(4):709-16.
15. OMS | Actividad física [Internet]. [citado 19 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
16. M CIG. Capacidad funcional y salud: orientaciones para cuidar al adulto mayor1. *Av En Enferm.* 1 de enero de 2008;26(1):43-58.
17. Gálvez-Cano M, Chávez-Jimeno H, Aliaga-Díaz E. Utilidad de la valoración geriátrica integral en la evaluación de la salud del adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* abril de 2016;33(2):321-7.
18. Sierra-Silvestre E. Efectividad de la reeducación propioceptiva frente a los ejercicios de fortalecimiento y estiramiento en el equilibrio, marcha, calidad de vida y caídas en ancianos. :14.
19. PROPIOCEPTORES.pdf [Internet]. [citado 19 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.serhuman.com/PROPIOCEPTORES.pdf>

20. Landinez Parra NS, Contreras Valencia K, Castro Villamil Á. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Rev Cuba Salud Pública. diciembre de 2012;38:562-80.
21. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud (OMS) 2015 [Internet]. [citado 26 de abril de 2019]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf?sequence=1
22. Unknown. Fisioterapia Geriátrica: FUNCIONALIDAD, FRAGILIDAD DEL ADULTO MAYOR [Internet]. Fisioterapia Geriátrica. 2009 [citado 26 de abril de 2019]. Disponible en: <http://geriatriatfusp.blogspot.com/2009/05/funcionalidad-fragilidad-del-adulto.html>
23. Gálvez-Cano M, Chávez-Jimeno H, Aliaga-Díaz E. Utilidad de la valoración geriátrica integral en la evaluación de la salud del adulto mayor. Rev Peru Med Exp Salud Publica. abril de 2016;33(2):321-7.
24. Sandoval L, Capuñay J, Varela L. Caídas en el adulto mayor.: Estudio de una serie de pacientes de consultorio externo de medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev Medica Hered. julio de 1996;7(3):119-24.
25. Huamani C, Mendoza M, Soledad P. CAPACIDAD DE AUTOCUIDADO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES. MICRO-RED CIUDAD BLANCA. PAUCARPATA. AREQUIPA - 2016. :96.
26. Escalante Y. Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. Rev Esp Salud Pública. agosto de 2011;85:325-8.
27. OMS | Envejecimiento activo: Mueve el corazón por tu salud» [Internet]. WHO. [citado 26 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/pr72/es/>
28. El abrazo mundial (OMS) [Internet]. [citado 26 de abril de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/ageing/publications/alc_elmanual.pdf?ua=1

ANEXOS

Anexo 01:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El siguiente estudio titulado: “INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL EQUILIBRIO CORPORAL DE ADULTOS MAYORES ASEGURADOS ASISTENTES Y NO ASISTENTES AL CENTRO DEL ADULTO MAYOR CAM DE ESSALUD EN LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2019”, tiene como finalidad el determinar la influencia de la actividad física sobre el riesgo de caídas en el adulto mayor. Para lo cual usted responderá el Cuestionario Internacional de Actividad Física el cual medirá su nivel de actividad física y será evaluado con la Escala de equilibrio de Berg el cual evaluará el nivel de riesgo de caída, dichos procedimientos no son invasivos. Los datos extraídos de estos procedimientos, serán analizados e interpretados estadísticamente para discutir los resultados. Toda información personal obtenida en el estudio es completamente confidencial.

Yo,.....con
DNI. N°....., acepto participar en la realización del presente estudio y autorizo ser evaluado(a) mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física y la Escala de equilibrio de Berg, los cuales no son invasivos. Además, certifico que se me explicó los procedimientos a los que seré sometido(a) y el objetivo de los mismos.

FIRMA

Anexo 02:

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

NOMBRE: _____ EDAD: _____ FECHA: _____

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que los adultos mayores hacen como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades vigorosas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades vigorosas son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa  Pase a la pregunta 3

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?

_____ horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte

que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada  Pase a la pregunta 5

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

_____ horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ días por semana

No caminó  Pase a la pregunta 7

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

_____ horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir

tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

_____ horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Este es el final del cuestionario, gracias por su participación

CRITERIOS DECLASIFICACIÓN:

Bajo (Categoría 1)	No realiza ninguna actividad física.
	La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3.
Moderado (Categoría 2)	3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día.
	5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos por día.
	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por minuto y por semana.
Alto (Categoría 3)	Realiza actividad vigorosa al menos tres días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets por minuto y semana.
	7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por minuto y por semana.

VALOR DEL TEST IPAQ:

1. Caminatas: $3'3 \text{ MET} * x \text{ minutos de caminata} \times \text{días por semana}$ (Ej. $3'3 \times 30 \text{ minutos} \times 5 \text{ días} = 495 \text{ MET}$)

2. Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET} * X \text{ minutos} \times \text{días por semana}$

3. Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET} * X \text{ minutos} \times \text{días por semana}$

A continuación sume los tres valores obtenidos:

Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa

NIVEL DE ACTIVIDAD	RESULTADO
NIVEL ALTO	
NIVEL MODERADO	
NIVEL BAJO O INACTIVO	

Anexo 03:**ESCALA DE EQUILIBRIO DE BERG**

Nombre: _____ Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS	PUNTUACIÓN (0-4)
1. De sedestación a bipedestación	
2. Bipedestación sin ayuda	
3. Sedestación sin ayuda	
4. De bipedestación a sedestación	
5. Transferencias	
6. Bipedestación con ojos cerrados	
7. Bipedestación con pies juntos	
8. Extender el brazo hacia delante en bipedestación	
9. Coger un objeto del suelo	
10. Girarse para mirar atrás	
11. Girarse 360 grados	
12. Colocar alternativamente los pies en un escalón	
13. Bipedestación con un pie adelantado	
14. Bipedestación monopodal	
TOTAL	

1. DE SEDESTACIÓN A BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, levántese. Intente no ayudarse de las manos.

- () 4 capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse independientemente
- () 3 capaz de levantarse independientemente usando las manos
- () 2 capaz de levantarse usando las manos tras varios intentos
- () 1 necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse
- () 0 necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse

2. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA

INSTRUCCIONES: Por favor, permanezca de pie durante dos minutos sin agarrarse.

- () 4 capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura
- () 3 capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
- () 2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse

- 1 necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- 0 incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia

Si un paciente es capaz de permanecer de pie durante 2 minutos sin agarrarse, puntúa 4 para el ítem de sedestación sin agarrarse y se pasa directamente al ítem 4.

3. SEDESTACIÓN SIN APOYAR LA ESPALDA, PERO CON LOS PIES SOBRE EL SUELO O SOBRE UN ESCALÓN O TABURETE.

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese con los brazos junto al cuerpo durante 2 min.

- 4 capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos
- 3 capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión
- 2 capaz de permanecer sentado durante 30 segundos
- 1 capaz de permanecer sentado durante 10 segundos
- 0 incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos

4. DE BIPEDESTACIÓN A SEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese.

- 4 se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos
- 3 controla el descenso mediante el uso de las manos
- 2 usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso
- 1 se sienta independientemente, pero no controla el descenso
- 0 necesita ayuda para sentarse

5. TRANSFERENCIAS

INSTRUCCIONES: Prepare las sillas para una transferencia en pivot. Pida al paciente de pasar primero a un asiento con apoyabrazos y a continuación a otro asiento sin apoyabrazos. Se pueden usar dos sillas (una con y otra sin apoyabrazos) o una cama y una silla.

- 4 capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos
- 3 capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos
- 2 capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión
- 1 necesita una persona que le asista
- 0 necesita dos personas que le asistan o supervisen la transferencia para que sea segura.

6. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA CON OJOS CERRADOS

INSTRUCCIONES: Por favor, cierre los ojos y permanezca de pie durante 10 seg.

- () 4 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura
- () 3 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión
- () 2 capaz de permanecer de pie durante 3 segundos
- () 1 incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme
- () 0 necesita ayuda para no caerse

7. PERMANECER DE PIE SIN AGARRARSE CON LOS PIES JUNTOS

INSTRUCCIONES: Por favor, junte los pies y permanezca de pie sin agarrarse.

- () 4 capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto
- () 3 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión
- () 2 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos
- () 1 necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos
- () 0 necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 seg

8. LLEVAR EL BRAZO EXTENDIDO HACIA DELANTE EN BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Levante el brazo a 90 grados. Estire los dedos y llévelo hacia delante todo lo que pueda (El examinador coloca una regla al final de los dedos cuando el brazo está a 90 grados. Los dedos no deben tocar la regla mientras llevan el brazo hacia adelante. Se mide la distancia que el dedo alcanza mientras el sujeto está lo más inclinado hacia adelante. Cuando es posible, se pide al paciente que use los dos brazos para evitar la rotación del tronco).

- () 4 puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm (10 pulgadas)
- () 3 puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm (5 pulgadas)
- () 2 can inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm (2 pulgadas)
- () 1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión
- () 0 pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda

9. EN BIPEDESTACIÓN, RECOGER UN OBJETO DEL SUELO

INSTRUCCIONES: Recoger el objeto (zapato/zapatilla) situado delante de los pies

- 4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura
- 3 capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión
- 2 incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente
- 1 incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo
- 0 incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

10. EN BIPEDESTACIÓN, GIRAR PARA MIRAR ATRÁS SOBRE LOS HOMBROS (DERECHO E IZQUIERDO)

INSTRUCCIONES: Gire para mirar atrás a la izquierda. Repita lo mismo a la derecha. El examinador puede sostener un objeto por detrás del paciente al que pueda mirar para favorecer un mejor giro.

- 4 mira hacia atrás desde los dos lados y desplaza bien el peso cuerpo
- 3 mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo
- 2 gira hacia un solo lado pero mantiene el equilibrio
- 1 necesita supervisión al girar
- 0 necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

11. GIRAR 360 GRADOS

INSTRUCCIONES: Dar una vuelta completa de 360 grados. Pausa. A continuación repetir lo mismo hacia el otro lado.

- 4 capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos
- 3 capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos o menos
- 2 capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente
- 1 necesita supervisión cercana o indicaciones verbales
- 0 necesita asistencia al girar

12. COLOCAR ALTERNATIVAMENTE LOS PIES EN UN ESCALÓN O TABURETE ESTANTOD EN BIPEDESTACIÓN SIN AGARRARSE

INSTRUCCIONES: Sitúe cada pie alternativamente sobre un escalón/taburete. Repetir la operación 4 veces para cada pie.

- 4 capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos
- 3 capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en >20 segundos
- 2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión

- 1 capaz de completar >2 escalones necesitando una mínima asistencia
- 0 necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo

13. BIPEDESTACIÓN CON LOS PIES EN TANDEM

INSTRUCCIONES: (Demostrar al paciente)) Sitúe un pie delante del otro. Si piensa que no va a poder colocarlo justo delante, intente dar un paso hacia delante de manera que el talón del pie se sitúe por delante del zapato del otro pie. (Para puntuar 3 puntos, la longitud del paso debería ser mayor que la longitud del otro pie y la base de sustentación debería aproximarse a la anchura del paso normal del sujeto.

- 4 capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos
- 3 capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- 2 capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- 1 necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos
- 0 pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.

14. MONOPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Monopedestación sin agarrarse

- 4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 seg.
- 3 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 seg.
- 2 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 o más segundos
- 1 intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente
- 0 incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir una caída

() PUNTUACIÓN TOTAL (Máximo= 56)