



FACTORES QUE PROVOCAN
CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES Y
LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS
DE AYUDA COMO MECANISMO DE
PREVENCIÓN.

Tesis de Licenciatura en Kinesiología

Autor: Hansen Matias Eduardo

Tutora: Lic. Graciela Beatriz Tur

Asesoramiento metodológico: Dr. Mg. Vivian Minnaard

2022

**“La mayor gloria no es no caer nunca,
sino levantarse siempre”**

Nelson Mandela

DEDICATORIA

“A mi familia y amigos por
acompañarme a lo largo de este
camino y alentarme a poder cumplir
este objetivo”.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible que hoy pueda estar presentando mi trabajo de tesis.

Principalmente a mi familia quienes confiaron en mí y me apoyaron en los malos y buenos momentos de este camino transitado.

A mi compañera de vida Martina, que nunca me soltó la mano y siempre me empujó a seguir adelante y no rendirme.

A mis amigos, hermanos elegidos que estuvieron conmigo en todo momento.

A la Dra. Mg. Vivian Minnaard por brindarme su ayuda cada vez que lo necesité.

¡Muchas gracias!

RESUMEN

Las caídas son la segunda causa de muerte en adultos mayores, por este motivo es importante su estudio y prevención. Los dispositivos de ayuda son uno de los métodos más elegidos para prevenir las mismas, permitiendo la deambulaci3n e independencia de los adultos.

Objetivo: Identificar los aspectos kinesiol3gico, metodol3gicos y bibliogr3ficos abordados en artculos sobre el tipo de factores que llevan a las caídas y los dispositivos de ayuda empleados en mecanismos de prevenci3n en adultos mayores

Material y M3todo: La presente investigaci3n se desarrolla como un estudio de literatura especializada en la tem3tica sujeta a estudio. Se analizan variables kinesiol3gicas, metodol3gicas y bibliogr3ficas de 10 artculos

Resultados: En los distintos estudios se puede observar que el tipo de instrumento para la recolecci3n de datos m3s utilizado fue por cuestionario. La primera variable kinesiol3gica a analizar es el tipo de dispositivo de ayuda donde el bast3n, muletas, andador y silla de ruedas se destacan. Seg3n estudios analizados el primero es el m3s prescrito por los profesionales. En cuanto a la presencia de caídas, los adultos tienen un alto riesgo de sufrir caídas utilizando los distintos dispositivos de ayuda, donde el lugar m3s com3n donde ocurren las mismas son los espacios conocidos, como el hogar. En un total de 382 fuentes bibliogr3ficas consultadas por los 10 artculos, la mayor cantidad de fuentes, provienen de sitios web con un total de 160 fuentes, seguido por los libros con un total de 102. Por otro lado, la distribuci3n por países de las referencias consultadas en cada uno de los estudios analizados, nos indica que 168 de 382 son provenientes de Ecuador.

Conclusiones: El an3lisis de datos a trav3s de las grillas facilit3 la comparaci3n de similitudes y diferencias entre los estudios abordados. Al analizar cada variable kinesiol3gica se observa que, seg3n los artculos estudiados, el bast3n es el dispositivo m3s utilizado, seguido del andador con el cual el adulto mayor tiene menor riesgo de caída. Este riesgo seg3n los estudios se incrementa siendo mujer y superando la edad de 70 ańos.

Palabras claves: Factores de riesgo, Caída, Adultos mayores, Mecanismo de prevenci3n, Dispositivos de ayuda

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	1
DISEÑO METODOLOGICO	1
ANALISIS DE DATOS	1
CONCLUSION	1
BIBLIOGRAFIA	1

INTRODUCCION

INTRODUCCION

La OMS ¹ reconoce el término "caída" como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo en contra de su voluntad. Esta puede variar desde una caída accidental en un deporte, por una afección cardíaca o un evento vascular. Las caídas pueden ocurrir en cualquier etapa de la vida, sin embargo, los adultos mayores son uno de los predispuestos a estos eventos. (Álvarez Rodríguez, 2016) ². Las consecuencias en este grupo etario pueden llegar a ser importantes, donde se provocan en reiteradas ocasiones, deterioro funcional, "síndrome post caída", hospitalizaciones y muerte, esta misma por la presencia de fracturas. La caída puede ser un signo de alarma a caídas futuras de igual o mayor gravedad. Las causas de las mismas suelen ser multifactorial, podemos encontrar "factores intrínsecos" que son propios de la persona (fisiológico o patológico) como una disminución de los reflejos posturales, afecciones orgánicas o psicológicas. Por otro lado, podemos encontrar los "factores extrínsecos" o ambientales, como pueden ser una pobre iluminación, diversos elementos que predispongan a tropezar o resbalar, etc. Podemos tener en cuenta que el riesgo a caer aumenta cuando se encuentra la mayor cantidad de factores de riesgo en un mismo momento. Los dispositivos de ayuda son aparatos o adaptaciones, producto de la tecnología, que se utilizan para suplir movimientos o ayudar en las limitaciones funcionales de las personas con discapacidad. (Bravo Sánchez, 2013)³. Se observa que los que mayor relación poseen con las caídas son los bastón, muletas y andadores. Los bastones son utilizados con frecuencia, para la asistencia de la marcha. Mediante la ampliación de la base de sustentación se mejora el equilibrio del paciente como así también, ayudan a la descarga parcial a los miembros inferiores. Las muletas poseen un apoyo directo sobre el tronco, proporcionando estabilidad, equilibrio y facilita la liberación de las manos. Estas son de una aceptación dificultosa para la persona. En los andadores se encuentra que ofrecen tres o cuatro puntos de apoyo, lo que brinda mayor equilibrio y estabilidad mediante su amplia base de sustentación. Estos mismos son fabricados con materiales antideslizantes, evitando su desplazamiento involuntario. También, los se puede encontrar con ruedas, donde se favorece la movilidad, pero dejan de lado la estabilidad. Las condiciones de vida más favorables, provocan un aumento de la esperanza de vida, de este modo, se verá un incremento de adultos mayores. Con el correr de los años, al tener una edad media mayor, las problemáticas de los mismos serán más

¹ Organización Mundial de la Salud

² Síndrome de caídas del adulto mayor

³ Uso de aditamentos ortopédicos: silla de ruedas, muletas, andadores y bastones y la independencia funcional del adulto mayor

elevadas y severas. Donde dependerán con mayor frecuencia de dispositivos de ayuda para la vida diaria.

Por lo expresado anteriormente surge el siguiente interrogante:

¿Qué aspectos kinesiológicos, metodológicos y bibliográficos son abordados en artículos sobre el tipo de factores que llevan a las caídas y los dispositivos de ayuda empleados en mecanismos de prevención en adultos mayores de 65 años en la ciudad de Mar del Plata en el año 2020?

Se plantea como objetivo general:

Identificar los aspectos kinesiológico, metodológicos y bibliográficos abordados en artículos sobre el tipo de factores que llevan a las caídas y los dispositivos de ayuda empleados en mecanismos de prevención en adultos mayores en la ciudad de Mar del Plata en el año 2020

Los objetivos específicos son:

- Indagar profundamente los factores que llevan a las caídas a los adultos mayores.
- Inquirir los mecanismos que producen las mismas.
- Identificar los dispositivos de ayuda como mecanismo de prevención.
- Analizar la correcta utilización de los dispositivos de ayuda.

CAPITULO I

CAPITULO I

Teniendo en cuenta los cambios demográficos, y con ello una variación en la pirámide poblacional sumada al constante avance de la tecnología, se observa que la expectativa de vida ha aumentado en todo el mundo. Este crecimiento se ha mantenido de manera que, a principios del siglo XXI, la proporción de personas mayores de 65 años representaba un 17% de la población. Entre los años 2045 y 2050 la tasa de crecimiento de los mayores de 80 años será casi el doble que la de los mayores de 60. (Salado Morales, 2014)⁴. Estos se ven afectados en enfermedades crónicas degenerativas. Por el propio envejecimiento tienen una mayor predisposición a sufrir accidentes por una pérdida total o parcial de sus capacidades. Según las estadísticas a nivel mundial un 20% de los adultos mayores que se encuentran en los países en vías de desarrollo poseen grandes dificultades en su desplazamiento y la mitad de los mismos se encuentran postrados. En cuanto a los adultos mayores que poseen inmovilidad absoluta es el 1% y alrededor del 18% son los que presentan dificultad para movilizarse sin ayuda, el 59% de los adultos mayores que se encuentran hospitalizados en unidades de agudos comienzan a ser dependientes para realizar las actividades de la vida cotidiana. Se identifican diversos grupos de adultos mayores, estos se caracterizan por las distintas dificultades que presentan a la hora de realizar las actividades de la vida diaria. Una Persona Adulta Mayor Autovalente: es aquella persona capaz de realizar las actividades de la vida diaria, aquellas actividades funcionales especiales para el autocuidado, y realizar actividades instrumentales de la vida diaria. Se considera que el 65% de los adultos mayores que viven en la comunidad tiene esta condición. La Persona Adulta Mayor Frágil es aquella persona que tiene algún tipo de disminución del estado de reserva fisiológica asociado con un aumento de la susceptibilidad de discapacidad. Se considera que el 30% de los adultos mayores que viven en la comunidad tiene esta condición. En el caso de una Persona Adulta Mayor Dependiente o Postrada es 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. Se considera que entre el 3% de personas mayores que viven en la comunidad tiene esta condición. Los llamados gigantes de la geriatría son la incontinencia urinaria, demencia, inmovilidad y caídas» Las caídas constituyen uno de los síndromes geriátricos más importantes por su alta incidencia y por la elevada morbimortalidad. La Organización Mundial de la Salud define a la caída como:

⁴ Fragilidad en el anciano

“la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite una persona al suelo en contra de su voluntad”.

Entre el 28% y 35% de los mayores de 65 años sufren cada año caídas que requieren de atención médica, ascendiendo a 42% si la persona es mayor de 70 años. el “Síndrome Geriátrico de Caídas” se identifica como la presencia de dos o más caídas durante un año. Así también, se considera que si un paciente presenta un número de tres o más episodios durante un mes, podemos decir, que estamos en presencia de un caedor recurrente. Según estudios de países desarrollados el 30 % de las personas de 65 años o más que viven en su casa, pueden caer una o más veces por año, este porcentaje aumenta hasta 50 % en los mayores de 80 años. No solo se asocia a la edad con el mayor número de caídas, sino también con la cantidad y gravedad de las lesiones. La caída en mujeres es más frecuente antes de los 75 años, las cuales poseen doble probabilidad de que se asocien con secuelas de mayor gravedad. A pesar de esto, la mortalidad es mayor en hombres, probablemente esto se deba a los distintos mecanismos de caídas. (Rodríguez,2015)⁵ Las caídas se clasifican de acuerdo con criterios de causalidad y tiempo en el cual la persona permanece en el piso, se consideran tres clasificaciones. En primer lugar, se identifica con la denominada “caída accidental” la cual es aquella que se produce por una causa ajena al adulto mayor, con origen en un entorno potencialmente peligroso. Por otro lado, “la caída de repetición no justificada” es aquella donde la persona posee factores predisponentes como lo son la polipatología o polifarmacia. Por último, nos encontramos con la “caída prolongada” es aquella donde el adulto mayor permanece en el suelo por más de 15 a 20 minutos con incapacidad de levantarse sin ayuda. Estas son indicativas de un mal pronóstico para la vida y la función del adulto mayor. La causa de caídas en adultos mayores suele ser multifactorial, se pueden observar “factores intrínsecos” que están relacionados con el paciente, como por ejemplo enfermedades orgánicas, enlentecimiento de reflejos, deterioro funcional, psicológicos y consumo de fármacos. Por otro lado, los “factores extrínsecos” son los relacionados con el ambiente, objetos que obstaculicen el paso o una mala iluminación. Se considera que el riesgo de sufrir una caída se ve aumentado, mientras más cantidad de factores de riesgo existan. Dentro de los factores intrínsecos se identifican los factores asociados con la edad, estos se refieren a los cambios asociados con el envejecimiento, como los factores visuales, patologías vestibulares que originan problemas desde un vértigo agudo y en los casos leves sensación de inestabilidad por hipofunción. Los cambios musculares y el estado cognitivo cuya alteración puede afectar el desempeño y aumentar el riesgo de caídas. Hábitos de vida como el sedentarismo, que contribuye a la pérdida de fuerza, resistencia y potencia muscular.

⁵ Síndrome de caídas en el adulto mayor.

El consumo excesivo de alcohol y el tabaquismo favorecerían el desarrollo de trastornos circulatorios periféricos y propioceptivos que incrementan el riesgo de caídas sumado a su efecto negativo sobre la masa ósea. Se demostró que aquellos pacientes que consumen más de 4 medicamentos tienen mayor riesgo de caer. Se identifican diversos factores extrínsecos como lo son los individuales como el calzado inadecuado: uso de zapatos sin sujeción firme, demasiado pesados, tacos altos, suela resbaladiza. Los factores ambientales, que se dividen en: Domésticos, como los pisos irregulares, resbaladizos, con desniveles, presencia de alfombras o cables u otros elementos no fijos. Lavabos e inodoros demasiado bajos, ausencia de barras en la ducha. Camas altas y estrechas, Mala disposición de los muebles, obstaculizando el desplazamiento del anciano en su hogar. Dentro de los factores ambientales se encuentran los que son fuera del hogar, Las llamadas barreras geográficas como calles con mala iluminación, veredas estrechas, con desniveles y obstáculos, veredas mal conservadas, semáforos de breve duración, espacios públicos sin áreas adecuadas de descanso, baños públicos no adaptados y de difícil acceso, transporte colectivo inadecuado. Los adultos mayores se agrupan en sujetos de: alto, intermedio o bajo riesgo. En el caso de bajo riesgo el individuo sano menor de 75 años de edad con buena movilidad pero que ha tenido alguna caída generalmente por descuido. En el riesgo intermedio: la persona entre 70 y 80 años de edad que se vale por sí mismo, pero con factor de riesgo específico y en el alto riesgo el sujeto mayor de 75 años portador de patología crónica, estancia en asilo o casa de asistencia y con más de dos factores de riesgo. Entre las consecuencias que se pueden observar producidas por la caída, existen complicaciones médicas como lo son las fracturas, contusiones, heridas, traumatismo craneo encefálico. Por otro lado, se pueden ver consecuencias psicológicas como el miedo, la ansiedad y el denominado síndrome post-caída. (Acuña, 2016)⁶El síndrome post-caída hace referencia a la ansiedad de la persona en relación con la bipedestación. Esta se puede observar más en mujeres que en hombres. Por lo que el adulto mayor se ve forzado a limitar o modificar las actividades de su vida diaria por miedo a caer. Entre el 9 y el 26% de las personas que han sufrido una caída reconocen que ésta ha cambiado su vida. Como consecuencia el adulto mayor se torna sedentario, dependiente y con mayor grado de sarcopenia. Según diversos estudios, entre un 20 y un 46% de las personas mayores que no han sufrido ninguna caída y entre el 40 y el 73% que sí la han sufrido, manifiestan miedo a caerse.

⁶ El síndrome de caídas en personas adultos mayores y su relación con la velocidad de la marcha.

En un primer momento, el dolor es el principal factor limitante de la movilidad. El segundo elemento que interviene es la ansiedad y el miedo a presentar una nueva caída. Al mismo tiempo, la familia puede ejercer un papel de sobreprotección negativa, donde acepta la limitación de la movilidad como algo inherente al propio envejecimiento. Todo ello se traduce en una disminución de la marcha, limitación para realizar las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, pérdida de autonomía y, por tanto, aumenta la probabilidad de institucionalización. Una disminución en la movilidad favorece la rigidez de las articulaciones y la debilidad, lo que, a su vez, compromete aún más la movilidad. A medida que la persona envejece puede sufrir, lo que se conoce como síndrome de fragilidad que lo llevaría a una disminución de su capacidad funcional, convirtiéndose en una persona dependiente con necesidad de usar tecnologías de asistencia para la realización de sus diferentes actividades.(Teixeira-Gasparini, 2016)⁷ El estado de fragilidad es un tipo de síndrome de fallo multiorgánico crónico, debido a la disfunción de múltiples sistemas fisiológicos, clínicamente expresados por disminución del peso corporal, de la fuerza muscular, de la resistencia y de la actividad física, trastornos del equilibrio y de la marcha, predisponiendo al adulto mayor para la aparición de eventos adversos para la salud. Lo cual causa mayor riesgo a sufrir efectos adversos para la salud como: caídas, morbilidad, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte.

Se establecen cuatro categorías de acuerdo a los factores de riesgo. Estas son: Fisiológicos, que incluyen activación de la inflamación, deterioro del sistema inmunitario y alteraciones del sistema endocrino y musculoesquelético. Factores Sociodemográficos, donde el género femenino se asocia a fragilidad, más que el género masculino. El estatus socioeconómico bajo, medido por nivel educacional, también se asocia a fragilidad. Factores Psicológicos, donde si bien no ha sido extensamente estudiado, se puede observar una relación en cuanto a síntomas depresivos y el comienzo de fragilidad. Por ultimo Factores Médicos, como la diabetes (Jauregui, 2012)⁸ Uno de los factores de riesgo significativo del anciano frágil, es el deterioro cognitivo. Por si mismo, la presencia de un déficit cognitivo, puede ser el punto de partida para que aparezcan otros factores de riesgo de fragilidad en el adulto mayor. Este deterioro produce una disminución en la realización de las actividades de la vida diaria del adulto. Por lo que el anciano con demencia, posee una mayor prevalencia de caídas. La mortalidad, en general, está aumentada, tal es así, que la progresión del deterioro cognitivo está directamente relacionada con la mortalidad. El deterioro en las funciones cognitivas en el anciano cobra gran importancia a la hora de la aparición de otros factores de riesgo de fragilidad como la incontinencia urinaria, la hospitalización y los

⁷ Uso de tecnologías de asistencia y fragilidad en adultos mayores de 80 años y más.

⁸ Fragilidad en el adulto mayor.

reingresos. Caminar es una de las actividades físicas naturales del ser humano que permite preservar la salud y calidad de vida. De manera integral la marcha presenta una compleja interacción entre el cerebro, las vías sensoriomotoras, los tejidos periarticulares y musculares, a partir de un ciclo de movimientos periódicos por parte de los segmentos del cuerpo y la inclusión repetida de pasos, cuyos criterios fundamentales es sostener la progresión y mantener el equilibrio para prevenir caerse. La marcha se define como una sucesión de pasos. El paso es una sumatoria de fenómenos que se producen entre el apoyo de un talón y el apoyo sucesivo del talón contralateral, que se repite en ciclos. El ciclo de la marcha es el conjunto de acciones y fenómenos producidos en el organismo, desde el contacto del talón con una superficie, hasta el siguiente contacto del mismo talón con dicho plano de apoyo (Bayona-Prieto, 2018)⁹. La flexión de cadera, flexión de rodilla, interacción de rodilla y tobillo, rotación de la pelvis alrededor de un eje vertical y bascula lateral de la pelvis conforman los componentes básicos de la marcha. En términos generales, se puede dividir el mecanismo de la marcha en tres fases: despegue, avance y apoyo. En la Fase de despegue mientras la rodilla se encuentra bloqueada en extensión, el sóleo y los gemelos impulsan la extremidad, levantando el talón del suelo, al mismo tiempo que la musculatura abductora y el cuádriceps del miembro contralateral evitan que bascule la pelvis manteniéndola fija. Con respecto a la Fase de avance con la extremidad contralateral soportando toda la carga, la de referencia se eleva y se desplaza hacia delante. Para ello se flexionan progresivamente la cadera y la rodilla, mientras que el tobillo y el pie se van extendiendo paulatinamente para evitar el roce con el suelo. La Fase de apoyo en el suelo se inicia con el talón e inmediatamente implica a la totalidad de la planta del pie, manteniendo la rodilla ligeramente flexionada. En este momento comienza la fase de despegue de la extremidad contralateral. Los adultos mayores son propensos a disminuir su capacidad de locomoción, por lo que comienzan un progresivo deterioro del estado funcional tanto físico, psíquico y social. A partir de los 60 años, un 15% de los individuos presentan alteraciones en la marcha, 35% a los 70 años y aumenta hasta cerca del 50% en los mayores de 85 años. Estas alteraciones modifican el patrón de marcha normal, constituyendo la marcha senil y posee diversas características. El adulto mayor se encuentra con una ligera proyección de cabeza, flexión de tronco, caderas y rodillas. Ante una disminución del balanceo en los miembros superiores y se reduce el desplazamiento vertical del tronco. La base de sustentación aumenta lo que incrementa su estabilidad y realiza pasos más cortos.

⁹ Neurología, neurorehabilitación y neurorestauración de la marcha del adulto mayor: conceptos recientes

Al tener doble apoyo la fase de balanceo se encuentra reducida. Este doble apoyo se ve aumentado con la edad de un 15-20% del ciclo de la marcha hasta un 25-30%. Uno de los aspectos de la marcha más importantes en la tercera edad es la velocidad. La velocidad de marcha superior a 1,0 m/s se asocia a una mayor independencia en la realización de actividades de la vida diaria y a un menor riesgo de caídas. (Carbajal Alvarado, 2019)¹⁰ En cuanto al comportamiento de la marcha según la edad, encontramos una disminución de la misma a medida que aumenta la edad, siendo de 1,20 m/s en menores de 75 años y de 1,0 m/s para edades mayores a 80 años. A partir de los 65 años la velocidad de la marcha disminuye 15 a 20% por década, debido a que los adultos mayores tienen menor fuerza propulsiva ya que sacrifican el largo del paso en favor de lograr una mayor estabilidad. El ritmo al caminar se relaciona con el largo de las piernas y no cambia con la edad, a menos que existan otros factores como debilidad muscular y daño articular. Existen diversos test para poder evaluar la marcha en los adultos mayores, estos son: test de Tinetti – Berg Balance Scale – Test Get Up and Go – Test Romberg positivo – apoyo monopodal y el test de velocidad de la marcha, entre otros. El test de Tinetti permite realizar una completa evaluación de la movilidad en el adulto mayor. Mediante este test se evalúa la movilidad en dos partes, equilibrio y marcha. Por otro lado el “Berg balance” es utilizado para medir la estabilidad y el control postural. Refiere 14 ítems donde se realizan con un orden establecido, en este la base de sustentación disminuye conforme al avance del test dejando al paciente en posiciones cada vez más inestables. El test Get up and Go “levántate y anda” consiste en que el paciente debe realizar una secuencia, levantarse de la silla sin usar los miembros superiores, luego caminar 3 metros en línea recta, girar y volver a sentarse en la silla sin la utilización de los miembros superiores. Se debe tener en cuenta el tiempo que le lleva realizar la prueba, es un test que tiene buena correlación con movilidad funcional y equilibrio del paciente. El test de velocidad de marcha nos permite registrar el tiempo en segundos que el paciente tarda en recorrer una recta de 10 metros, determinando la velocidad de marcha y su correlación con la capacidad funcional de dicho paciente y su morbimortalidad. Una vez llegada la edad adulta o ancianidad es de gran importancia el mantenimiento de un elevado nivel de equilibrio donde nos va a posibilitar la realización de las actividades de la vida diaria, como pueden ser, pararse, sentarse, bajar y subir escaleras, dado que forman una base primordial para una vida sana y activa. Los trastornos de los diversos sistemas que forman parte de la estabilidad ortostática limitan el alcance y tipo de actividad física en los adultos mayores, además, son causantes de caídas donde se agudiza la restricción de la actividad dejando graves secuelas psicológicas. (Morejón Márquez, 2018)¹¹. El equilibrio es

¹⁰ Asociación entre velocidad de marcha y equilibrio en adultos mayores de un centro de adulto mayor de vitarte, periodo febrero 2019.

¹¹ Postura y equilibrio en el adulto mayor. Su interrelación con ciencia, tecnología y sociedad.

la habilidad de mantener la proyección del centro de masa corporal dentro de los límites de la base de sustentación. Existen dos tipos: Equilibrio Estático y Dinámico. El equilibrio estático es la habilidad de mantener el cuerpo erguido y estable sin que exista movimiento. Por otro lado, el equilibrio dinámico corresponde a la habilidad de mantener el cuerpo erguido y estable en acciones que incluyan el desplazamiento o movimiento de un sujeto. Estos dependen de un conjunto de fuerzas que se oponen entre sí y las cuales están reguladas por el sistema nervioso central. Para evitar caerse, se requiere de una serie de mecanismos que permitan el balance corporal, tanto en una situación estática como dinámica, siendo relevante la estabilidad de la persona tanto en sedestación como durante la marcha. Entre los sistemas que conforman la capacidad de mantener el equilibrio se encuentran los sensoriales como el visual, somato sensorial y vestibular¹², el sistema motor, el cognitivo y el sensitivo, etc. Los mismos proporcionan información sobre el espacio o sobre las propias acciones, son vitales para el éxito de la planificación de acciones encaminadas a un objetivo, así como los ajustes subconscientes o automáticos necesarios para mantener una postura en el espacio o responder con rapidez a un cambio de una tarea. En el caso del sistema motor, actúa sobre la información sensorial interna y externa, el somato sensorial aporta información sobre la localización espacial y el movimiento del cuerpo respecto a la superficie de sustentación y el sistema vestibular es el que más información importante le proporciona al equilibrio. Los dispositivos de ayuda corrigen o facilitan la realización de una acción, actividad o desplazamiento con mayor seguridad o en ciertos casos inclusive supliendo movimientos y ayudando ante la presencia de una limitación funcional incapacitante. Estos dispositivos pueden ser utilizados tanto personas que presentan una discapacidad temporal como así también las que sufren una discapacidad permanente. Estos dispositivos son “herramientas” que utilizan las personas que por una u otra razón no poseen la capacidad tanto física como sensorial normal. Dichos dispositivos le proporcionan a la persona un apoyo extra con el objetivo de permitir la deambulación en bipedestación, contribuyendo la readaptación de la marcha, aliviando a los miembros inferiores afectados. También hay personas que necesitan las ayudas técnicas por periodos temporales para compensar daños producidos ya sea por una lesión enfermedad o accidente. las ayudas técnicas son utilizadas para aumentar, mantener y mejorar las habilidades, suplir movimientos o sirviendo de ayuda en limitaciones de las personas con o sin discapacidad, o las personas que las requieran, promueven la independencia en todos los aspectos de la vida diaria, tratándose de herramientas para vivir mejor, empleadas por personas que de un modo u otro no se desenvuelven con la capacidad física necesaria para compensar sus necesidades, son mecanismos que facilitan la

¹² El sistema vestibular consiste en estructuras del oído interno que detectan la posición y el movimiento de la cabeza, en relación con la gravedad, y es importante para la postura y la coordinación de la cabeza, los ojos y el cuerpo.

integración social. Las ayudas técnicas que utilizan los adultos mayores, hacen más accesible la integración con el entorno y sirven para disminuir los efectos de su deficiencia, por lo que estos dispositivos procuran compensar necesidades de movilización de los adultos mayores, y aumenta la participación en la sociedad, ya que la naturaleza de las personas es dinámica. Es decir, aparecen como conciencia de las barreras que el hombre encuentra en su interacción con el medio, a través de la propuesta de instrumentos que sirvan para añadir destrezas que permitan una mejor relación con el entorno. (Jennifer Jaramillo Losada, 2019)¹³

Dentro de los distintos dispositivos de ayuda podemos encontrar: muletas, bastones y andadores. Las muletas proporcionan estabilidad y equilibrio ya que la persona tiene su apoyo directamente sobre el tronco, lo que posibilita la liberación de las extremidades superiores. Las mismas constan de un apoyo en la región de la axila, brazo, empuñadura, caña y contera. En cuanto al Apoyo axilar: tiene forma cóncava lo que permite la adaptación a la cara antero lateral del tórax. El Brazo es la región de la muleta que conecta el apoyo axilar con empuñadura, la misma consta de dos barras donde pueden ser o no regulables.- La Empuñadura es la región de apoyo de la mano, debe permitir un agarre seguro y cómodo.. La Caña es la encargada de transferir la carga al suelo, por lo general está conformada por materiales ligeros, la altura de la misma suele ser regulable.. La Conteras es la región más distal de la muleta, encargadas de amortiguar el impacto contra las distintas superficies y evitan el deslizamiento de la muletas. Tener en cuenta que los extremos de goma no estén agrietados o sueltos. Corroborar que las muletas sean simétricas en tamaño y forma. Se debe prestar especial atención a la zona axilar, debe sujetarse entre la cara interna del brazo y la cara antero lateral del tórax, a una altura aproximadamente de 5 cm por debajo y discretamente por delante del hueco axilar. El apoyo debe estar almohadillado, para impedir la compresión del nervio radial, parestesias, parálisis y pérdida de fuerza muscular. El apoyo de la muleta debe realizarse contra el tórax, que soporta el peso, evitando que sea directamente en el hueco axilar. Para mantener el equilibrio, la contera debe quedar situada a 8-10 cm por delante y por fuera de la punta de los pies. Además, el paciente quedará con las manos en la empuñadura, las muñecas hiperextendidas y el codo flexionado aproximadamente 30°. Soportará el peso entre las manos y el tórax y avanzará el cuerpo con pequeños saltos, o diferentes tipos de marcha. Al abordar la temática de los Patrones de marcha con muletas Según el número de secuencias necesarias para realizar un paso completo, se definen los tipos de marcha en dos, tres y cuatro tiempos. Según el desplazamiento que se hace de las ayudas, se distingue entre marcha simultánea: si el sujeto adelanta conjuntamente las dos ayudas y las coloca en la misma línea anterior; y alternante: cuando el sujeto avanza una de las ayudas y después la otra. Según el desplazamiento de

¹³ Evaluación de ayudas técnicas

los miembros inferiores, lleva a clasificar entre marcha propiamente dicha que es cuando el sujeto efectúa un paso con cada uno de sus miembros inferiores, y marcha pendular, donde el sujeto avanza con oscilaciones repetidas entre sus ayudas de apoyo. En esta última se distinguen: marcha pendular bilateral, sobre las dos piernas al mismo tiempo y, marcha pendular unilateral, sobre una sola pierna. Según el desplazamiento de los miembros superiores respecto a los inferiores se distingue entre marcha cruzada o contralateral: la ayuda acompaña al miembro inferior contralateral en las diferentes fases de la marcha, y en la marcha homolateral la ayuda acompaña al miembro inferior homólogo. (Jennifer Jaramillo Losada, 2019)¹⁴. Los bastones contribuyen a evitar las caídas en algunas personas. Se sugiere su uso para apoyar hasta un 25% del peso corporal. El bastón debe estar a la misma altura que la cadera, de manera que, si tenemos que levantar el hombro al andar, esto querrá decir que el bastón es demasiado alto. Algunos que tienen una altura regulable y son más cómodos. Para ajustarlos adecuadamente es importante seguir recomendaciones como utilizar los mismos zapatos que lleva puesto regularmente, mantener el brazo flexionado aproximadamente en ángulo de 20 o 30 grados. El cuidador principal o el familiar medirán la altura desde la muñeca hasta el suelo, equivalente a la distancia desde la cadera al suelo. Los bastones de aluminio se ajustan con un mecanismo incorporado, deslizando el tubo hasta la altura deseada. En los bastones de madera hay que sacar la punta de goma antes de medir y cortar el bastón a la altura deseada y volver a colocarla después del ajuste. Para el uso adecuado del bastón, este se coloca en el lado opuesto de la pierna lesionada o más débil. Se pone todo el peso en la pierna ilesa y luego mover el bastón avanzando a una distancia adecuada con la pierna mala. Con el peso distribuido entre la extremidad afectada y el bastón, avanzar con la pierna sana. Apoyar el bastón firmemente en el suelo para evitar que resbale. Para subir escaleras utilizando dos muletas, primero se pone en el escalón la pierna sana, después el bastón de la pierna lesionada, a continuación, la pierna lesionada y por último el bastón de la sana. . Para bajar las escaleras, primero se apoya las muletas, luego la pierna afectada y por último la pierna sana. (Youssef Baldé, 2017)¹⁵ Los andadores son dispositivos de ayuda que tienen como función hacer posible la deambulación de la persona sosteniéndose de estos con las extremidades superiores. Estos dispositivos incrementan la base de sustentación, por lo que también aumentan el equilibrio y estabilidad de la persona. Por otro lado se remarca la seguridad en lo psicológico del paciente ya que se disminuye considerablemente el miedo a caerse. Estos

¹⁴ Evaluación de ayudas técnicas

¹⁵ Intervención educativa para minimizar el riesgo de caídas en las personas mayores de la comunidad.

dispositivos están constituidos por diferentes partes. La empuñadura que en la mayoría de los casos es de goma o espuma permitiendo una sujeción segura y firme de la mano. La estructura es hecha de acero, aluminio o hierro. Lo que permite que el andador sea resistente. Por otro lado encontramos los puntos de apoyo o patas, estas son las que están en contacto con el suelo. Por lo general son cuatro, podemos encontrar algunos modelos con tres. Su altura es regulable. Por último se encuentran las conteras de goma o caucho son las encargadas de amortiguar el impacto contra el suelo, estas son antideslizantes. Se recomienda advertir a la persona que revise periódicamente el estado de la goma o caucho ya que con el tiempo suele desgastarse. Otros modelos reemplazan las conteras de goma por ruedas, también de caucho.

DISEÑO METODOLÓGICO

DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación se desarrolla como un estudio de literatura especializada en la temática sujeta a estudio. Se analizan variables kinesiológicas, metodológicas y bibliográficas de 10 artículos. Se buscaron trabajos de investigación realizados en los últimos 10 años (2012 a 2022), de acceso libre completo, en la base de datos de un buscador académico. Por el rastreo se seleccionaron las siguientes palabras clave: caídas, adulto mayor, ayudas técnicas.

Listado de variables

Sexo	Edad	Factores de riesgo
Mecanismo de prevención	Mecanismo de prevención	Tipos de dispositivos de ayuda
Mecanismo de acción de las caídas	Tipo de lesión previa	Grado de alteración del equilibrio
Frecuencia de las caídas	Nivel de eficacia de los dispositivos de ayuda	

ANALISIS DE DATOS

ANÁLISIS DE DATOS

A continuación se presentan los datos obtenidos del análisis de literatura realizado sobre la temática de interés

Nº ARTICULO	TÍTULO	AUTORES	AÑO	LINK
1	Uso de aditamentos ortopédicos: silla de ruedas, muletas, andadores y bastones y la independencia funcional del adulto mayor en el hogar sagrado corazón de Jesús de la ciudad de Ambato en el periodo septiembre 2011 febrero 2012	Bravo Sanchez, Ana Gabriela	2013	Bravo Sanchez, Ana Gabriela (disp ayuda).pdf
2	El uso de ayudas técnicas en la reeducación de adultos mayores del hogar de la paz, para prevenir el síndrome de inmovilidad	Lopez Jumbo, Katherine Maribel	2016	CD-026-LOPEZ JUMBO (tesis).pdf
3	Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor	J.R Silva-Fhon R. Partezani-Rodriguez K.Miyamura W.Fuentes-Neira	2018	J.R. Silva-Fhon (estudio caus y fact caidas).pdf
4	Prevención de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos basada en la evidencia	José Calero Guillermo López-Cala Ana R. Ortega	2016	Jose Calero.pdf

		Alfonso J. Cruz-Lendinez		
5	Los dispositivos de movilidad, probable factor de riesgo en el síndrome de caídas en las personas mayores. Revisión sistemática	Oleidy Medina Boudet	2020	oleidy medina boudet.pdf
6	Síndrome post-caída en el adulto mayor: enfoque terapéutico	Ortiz Torres, Jenny Yolanda		Ortiz torres(caidas, tesis).pdf
7	Análisis de la marcha con productos de apoyo para la movilidad personal y la relación con las caídas en el adulto mayor que asiste al servicio de fisioterapia en el centro de atención del adulto mayor (ceam) centro en el periodo comprendido entre 2019-2020	Mishel Alejandra Viteri de mora	2020	TESIS MISHEL VITERI DE MORA (1).pdf
8	Ayudas técnicas para movilización de adultos mayores: guía práctica para uso adecuado	Vasquez Pazos Kevin Eloy	2017	VASQUEZ PAZOS (dispo de ayuda).pdf
9	Evaluación del equilibrio y la marcha utilizando la escala de Tinetti para prevenir el riesgo de caídas en adultos mayores del hogar de ancianos instituto estupiñan de la ciudad de	DANIELA CAROLINA MORETA ARMAS	2021	TESIS ESCALA DE TINETTI final pdf.pdf

	latacunga de 66 a 95 años durante el periodo enero-febrero del 2021			
10	Uso de bastón y caídas en adultos mayores chilenos de la comunidad	José Alex Leiva-Caro José Manuel León-Pino Juana Elena Cortés-Recabal	2017	leiva caro.pdf

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

El análisis de los artículos se plantea en tres etapas. La primera identifica las variables kinesiológicas seleccionadas, la segunda las metodológicas y la tercera las variables bibliográficas

A continuación se presenta las variables kinesiológicas sujetas análisis

Cuadro 2 Variables kinesiológicas

UA	Tipo de dispositivo de ayuda	Presencia de caída	Causa de caída
1	Bastón Andador Muleta Silla de ruedas	De los 25 pacientes encuestados 15 han sufrido caídas rara vez durante el tiempo que llevan utilizando el aditamento ortopédico, 10 pacientes nunca han sufrido caídas.	Falta de información sobre como utilizar el dispositivo de ayuda. Disfunciones neuro-musculo-esquelético
2	Bastón Andador Silla de ruedas	El 35% de adultos mayores raramente han sufrido algún tipo de caída o lesión, seguido de un 42% que frecuentemente o nunca les ha sucedido y el 23% constantemente ya sea por diversas barreras del ambiente.	Falta de entrenamiento del uso de ayudas técnicas. Falta de evaluación funcional. Falta de personal rehabilitador y cuidadores capacitados.

3	No menciona	<p>El 34.1% cayó de la propia altura, 6.8% hacían uso del alcohol y 54.5% de medicamentos.</p> <p>dentro de la casa, sufrieron caídas en la sala 25%, recámara 22.7%, baño 15.9%, comedor 6.8%, cocina 4.5%, escaleras y patio 2.3%,</p>	<p>Causas intrínsecas: edad avanzada, sexo femenino, antecedente de caída, pérdida de equilibrio, enfermedades crónicas, polifarmacia.</p> <p>Causa extrínseca: piso resbaladizo, tapetes sueltos, ausencia de barras de apoyo, muebles altos, piso irregular, animales domésticos, uso de zapatos inadecuados,</p>
4	No menciona	<p>Las caídas suceden en el lugar habitual de residencia 63%, un 25% en vía pública y el resto en un domicilio no habitual. Siendo el mecanismo de caída más común el resbalón 39%, tropiezo 27% y pérdida de equilibrio 23%</p>	<p>Déficit cognitivo y visual, debilidad muscular, problemas neurológicos y cardiovasculares, problemas de marcha y equilibrio, efectos secundarios de fármacos.</p>
5	Bastón	<p>El 73,4% manifestó haber presentado caídas hasta seis meses previos a la entrevista, de éstos el 53,2 % (n=25) presentó una caída y el 46,8% (n=22) presentó 2 o más caídas.</p> <p>la media de edad de quienes presentaron caídas 76 años</p> <p>las mujeres se caen más que los hombres con un 63,8%</p>	<p>Consumo de cuatro o más medicamentos por día.</p> <p>Miedo de sufrir una caída.</p> <p>Encontrarse fuera de su vivienda</p>
6	Bastón Muleta Andador Silla de ruedas	<p>El 43% de los artículos relaciona los problemas en la adecuación con las caídas y el 50% también relaciona el acto de caer con la utilización inadecuada de los dispositivos</p>	<p>Edad</p> <p>Sexo femenino</p> <p>La morbilidad</p> <p>Trastornos del equilibrio</p> <p>En cuanto a los dispositivos: problemas en su indicación, uso y adecuación.</p>
7	No menciona	<p>La prevalencia de caídas fue del 33,9%. Presentaron mayor prevalencia de caídas los mayores a 74 años 43.1%, de sexo femenino 40.9%, sin pareja</p>	<p>Alteraciones oculares, Vestibulares, de la Propiocepción,</p>

		45.1%, y con alteraciones nutricionales 64.8%	Neuroendocrinas, Musculoesqueléticas, Barreras Arquitectónicas en el Domicilio, Barreras Arquitectónicas en el Entorno,
8	Bastón Andador Muleta	La probabilidad de que usen ayudas técnicas y exista un alto riesgo de caídas es del 88% y, la probabilidad de que no usen ayudas técnicas y tengan un alto riesgo de caídas es del 57%. Esto determina que a pesar de que usan ayudas tienen una alta probabilidad de caer.	Trastorno del equilibrio en el adulto mayor
9	Bastón Muleta Andador	El género femenino presento un porcentaje mayor (85%) que el masculino (15%) el bastón es el dispositivo de ayuda más utilizado en adultos mayores que han tenido caídas 85% mientras que los adultos mayores que han utilizado andador han tenido menor número de caídas 15%	Mientras más confianza tenga el adulto mayor al realizar sus tareas más caídas va a tener. Mal uso del dispositivo de ayuda. Sexo femenino
10	Bastón Andador Muleta Silla de ruedas	El 72% de las caídas ocasionadas por el uso inadecuado de las ayudas técnicas la sufren las mujeres. También destaca que el 30% de los adultos mayores que sufren lesiones a causa de caídas requieren intervención hospitalaria, siendo el 58% de estas lesiones provocadas dentro del hogar.	Pérdida de la capacidad para caminar y el equilibrio. Uso inadecuado de dispositivo de ayuda

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

La primera variable kinesiológica a analizar es el tipo de dispositivo de ayuda; donde encontramos al bastón, muletas, andador y silla de ruedas. Según estudios analizados el primero es el más prescrito por los profesionales y el más utilizado por los adultos mayores, seguido por el andador, silla de ruedas y muletas respectivamente. La segunda variable a

analizar fue la presencia de caídas, según distintos estudios analizados los adultos tienen un alto riesgo de sufrir caídas utilizando los distintos dispositivos de ayuda, donde el lugar más común donde ocurren las mismas son los espacios conocidos, como el hogar. Las caídas fuera de la misma ocurren por distintas barreras ambientales. Los adultos que utilizan andadores tienden a caer menos. La tercer variable estudiada son las causas que provocan las caídas en los adultos mayores y estas son principalmente por un error o desinformación sobre el uso del mismo, por otro lado el sexo femenino posee mayor riesgo de sufrir caídas y una edad mayor a 70 años incrementa este riesgo. Seguido de trastornos del equilibrio, polifarmacia y distintas causas que exceden al adulto como puede ser pisos irregulares y presencia de animales.

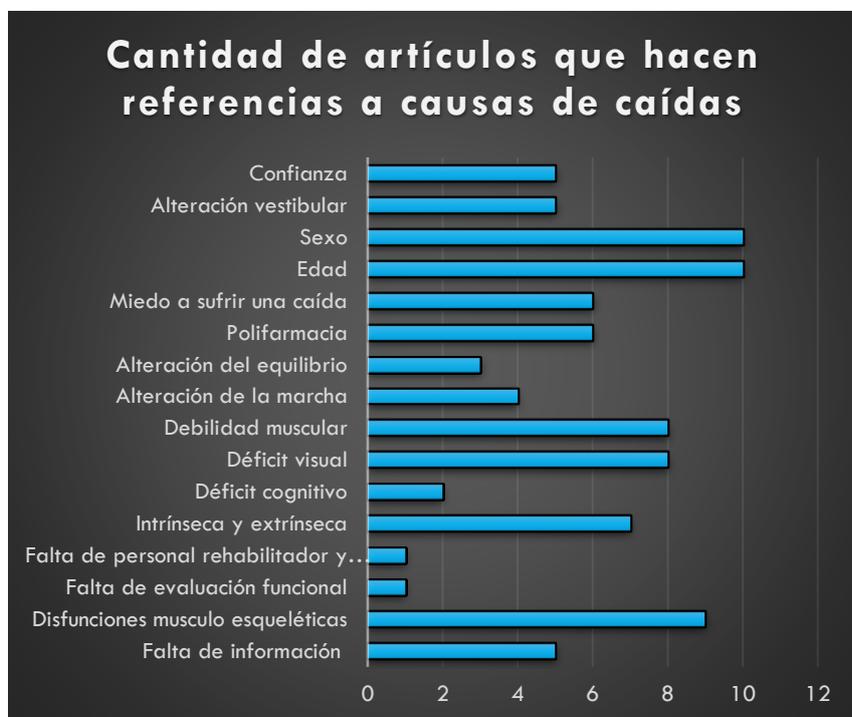
Nube de palabras 1 Tipo de dispositivo de movilidad



Fuente elaborada sobre datos de la investigación

Como se observa en la nube de palabras el dispositivo de ayuda referido con mayor frecuencia es el bastón y en segundo lugar es el andador

Grafico 1



Fuente elaborada sobre datos de la investigación

Dentro de los artículos analizados se observa que en la totalidad de los mismos se habla de sexo y edad como causa de caídas, seguido por disfunciones musculo esqueléticas donde se mencionan en nueve de los diez artículos, por otro lado los déficit visuales y las causas tanto intrínsecas como extrínsecas se mencionan en ocho y siete artículos respectivamente, seguidos por polifarmacia, miedo a sufrir una caída, falta de información acerca de cómo utilizar distintos tipos de dispositivos de ayuda, confianza, alteraciones vestibulares, alteración de la marcha, alteración del equilibrio, déficit cognitivo, falta de evaluaciones funcionales y falta de personal rehabilitador.

Tabla 2 Variables metodológicas

UA	Objetivos	Tipo de Inv /Diseño	Variables	Muestra	Instrumento	Conclusiones	Palabras claves
1	Determinar los beneficios que tiene el uso correcto de los aditamentos ortopédicos: silla de ruedas, muletas, andadores y bastones en la independencia función de los adultos mayores que residen en el Hogar Sagrado Corazón de Jesús.	Cualitativa	.Funcionalidad del Adulto Mayor .Uso adecuado de aditamentos ortopédicos: silla de ruedas, andadores, muletas y bastones.	70 adultos mayores	Cuestionario o Test de Kats.	Elegir y utilizar correctamente los aditamentos ortopédicos mejora significativamente los niveles de Independencia y consecuentemente su calidad de vida. . Es importante realizar una evaluación inicial, para analizar si el aditamento ortopédico que está utilizando es el adecuado . se concluye que el 84% de los adultos mayores utilizaban su aditamento ortopédico sin la prescripción adecuada	.Aditamento .Ortopedia . Disfuncionalidad . Adulto Mayor . Discapacidad Motora
2	Analizar el uso de ayudas técnicas en la reeducación de adultos mayores mediante un estudio de campo en el Hogar de la Paz para prevenir el síndrome de inmovilidad	Descriptivo.	.Reeducación del uso de ayudas técnicas .Síndrome de inmovilidad	50 personas	. Entrevista Encuestas .Baterías de evaluación: .Historias Clínicas	Es necesaria la evaluación inicial del usuario antes de prescribirle una ayuda técnica Los cuidados que otorgan los hogares de caridad hacia los adultos mayores no siempre son integrales Las ayudas técnicas son primordiales en la vejez por su aporte en la facilitación de tareas que abarcan las actividades básicas de la vida diaria	.Ayudas técnicas .Reeducación . Inmovilidad . Ocupación
3	Determinar la prevalencia, las características, las causas (intrínsecas y extrínsecas) y los factores asociados a las caídas del adulto mayor	Transversal y descriptivo	.Caída. .Edad. .Estado civil. .Jubilación.	183 personas	. perfil demográfico, Mini Examen del Estado Mental, Índice de Barthel, Escala de Lawton y Brody, Escala de Depresión Geriátrica; número, las características y causas	Las caídas pueden estar asociadas a diferentes factores y el profesional de la salud debe estar capacitado para identificarlos, a fin de crear planes de atención individualizada para evitar eventos adversos.	.Ancianos .Accidentes por caídas .Consultorios médicos .Enfermería geriátrica .Perú.

					de las caídas.		
4	Analizar la incidencia de las caídas como factor etiológico de las fracturas óseas en pacientes mayores de 65 años.	Diseño cuasi experimental de medidas repetidas	Comorbilidad . Polifarmacia. riesgo nutricional. número de fracturas simultáneas motivo de ingreso, zona anatómica afectada por la fractura.	259 participantes	. Índice de Barthel, el Fototest y el MNA	La intervención en la prevención de las caídas del anciano debe de ser una tarea multidisciplinar.	.Caídas .Dependencia funcional .Prevención de caídas, .Envejecimiento.
5	Conocer la relación real de los dispositivos de movilidad y su probable papel como factor de riesgo caídas en personas mayores. Determinar si la adecuación, indicación errónea y utilización incorrecta de los DM está relacionada con las caídas en personas mayores	Descriptivo transversal	morbilidad, uso de medicamentos psicotrópicos o/e hipnóticos, polifarmacia, peligros medioambientales, adecuación y utilización de los DM, pacientes que han sufrido caídas usando DM y/o cantidad de caídas por paciente durante el uso de DM	14 artículos	revisión sistemática de artículos relacionados con el tema de investigación explorando a través de palabras claves en diversas bases de datos.	Existe un aumento de la incidencia de caídas en personas que usan DM, por diversos factores como problemas en su indicación, uso y adecuación, hasta el uso de múltiples dispositivos en una misma persona.	.Dispositivos de autoayuda .Dispositivos de asistencia .Ayudas técnicas .Caídas .Caídas accidentales .Factores de riesgo .Envejecimiento
6	Investigar la cinética en situaciones de caídas reales o simuladas	longitudinal prospectivo	.Sexo .Edad. .Desplazamiento .Velocidad .Aceleración .Frecuencia	6 artículos	Evaluación mental de Pfeiffer, la escala de Yesavage y la Escala de Tinetti. Escala de Tinetti, Escala CESD-7, Evaluación Cognitiva Montreal, Cuestionario de Usabilidad en la Vivienda y Housing Enabler; y una cédula	. El síndrome post caído del adulto mayor es un problema físico psicológico y social. Las consecuencias de las caídas en los ancianos son graves en morbilidad Las caídas fueron mayores en pacientes con enfermedades crónicas, con estado mental confuso con deambulación insegura con o sin ayudas, que consumen medicamentos, con bajo riesgo por consumo de alcohol, que deambulan descalzos y que ya habían presentado caídas previas.	.Adulto Mayor .Síndrome de post-caída .Envejecimiento .Prevención de caídas .Terapia física

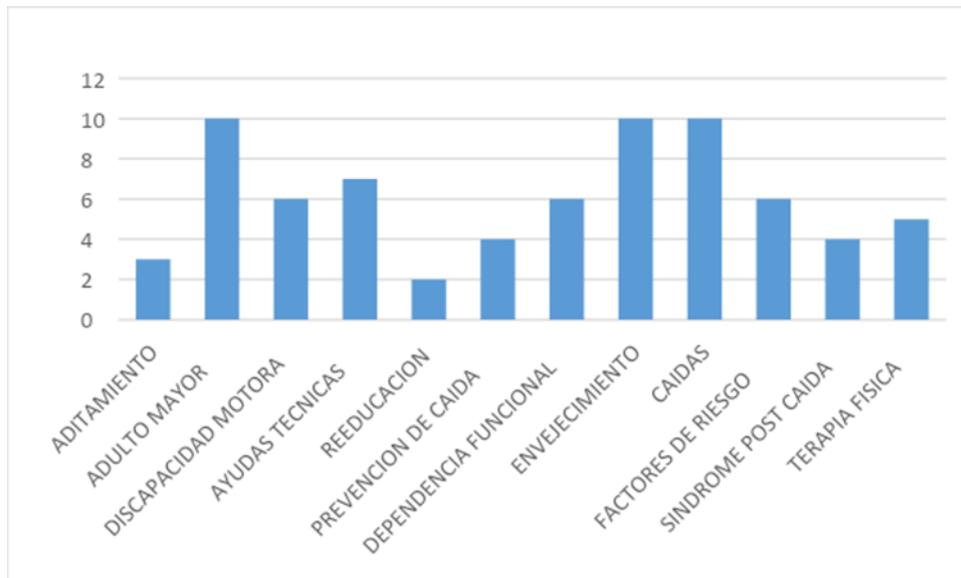
					de datos para antecedentes sociodemográficos y de salud.		
7	Analizar la marcha con productos de apoyo para la movilidad personal y la relación con las caídas del adulto mayor que asiste al servicio de fisioterapia en el CEAM Centro en el periodo comprendido entre abril 2019 a enero 2020	Observacional, prospectivo, transversal.	Edad Género Marcha Producto de apoyo Riesgo de caídas Número de caídas Lugar de caída Escala de Tinetti Test activitiespecific balance confidence	20 adultos mayores	Test de Tinetti para medir el riesgo que tienen los adultos mayores de sufrir caídas y el Test Activities – specific Balance Confidence (ABC) adaptada al español, para medir el nivel de confianza que tienen al realizar actividades de la vida diaria sin perder el equilibrio y caer.	El producto de apoyo más usado y que brinda mayor seguridad para realizar actividades de la vida diaria y durante la marcha de los adultos mayores de esta muestra es el bastón. Los adultos mayores que obtuvieron un porcentaje alto en el Test Activities – specific Balance Confidence (ABC) con respecto a la confianza en sí mismos para realizar las tareas de la vida diaria presentaron en escala de Tinetti mayor riesgo de sufrir una caída	.Riesgo de caídas .Adulto mayor .Productos de apoyo para la movilidad
8	Brindar información sobre el uso adecuado de las ayudas técnicas para movilización que permitan la promoción de la autonomía del adulto mayor directamente enlazados con la realización de las actividades de la vida diaria	Descriptivo	Ayudas técnicas. Funcionalidad del adulto mayor	25 adultos mayores	Observación. Encuesta o cuestionario. Técnicas Bibliográficas. Estadísticas	Los dispositivos de ayuda deberían ser herramientas de las cuales se conozcan mucho, ya que cualquier objeto que brinde mayor independencia al desplazarse puede ser considerada una ayuda técnica, pero y si es muy cota, larga, o pesada, o no cumple con las demandas del usuario.	.Ayudas técnicas .Adulto mayor .Autonomía funcional
9	Evaluar el riesgo de caídas mediante la escala de Tinetti en los adultos mayores del hogar de ancianos Instituto Estupiñan de la ciudad de Latacunga en el periodo enero - febrero del 2021.	Analítico - observacional	Edad Sexo Índice de masa corporal (IMC) Antecedente de caídas Ayudas técnicas	22 adultos mayores	Escala de tinetti	El análisis del uso de ayudas técnicas permitió demostrar que hay una mayor probabilidad de que el adulto mayor sufra una caída con el 88% a pesar de que use alguna ayuda técnica se demostró que haber tenido una caída previa aumenta la probabilidad en un 74 % de volver a caer la ayuda técnica más utilizada por los adultos mayores es el bastón con	.Riesgo de caídas .Adulto mayor Escala de Tinetti

						el 75% seguido por el andador con el 25%.	
10	Evaluar el uso del bastón y la prevalencia de caídas en el AM.	cuantitativo, descriptivo y transversal	sexo, edad, miedo, tiempo de uso de bastón	79 adultos mayores	entrevista	Los resultados muestran que un alto porcentaje de adultos mayores no está cumpliendo con el uso del bastón, por lo tanto el objetivo de su entrega no se está logrando. Se debe incluir la evaluación y educación del uso del bastón como una actividad que forme parte del control de salud del adulto mayor.	Bastones Caídas Adulto mayor Enfermería geriátrica

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Se observa en este cuadro las variables metodológicas que la temática abordada es la comparación entre los distintos tipos de ayuda y su influencia en las caídas de los adultos mayores siendo abordada en cinco de los diez artículos analizados, en otros dos estudios queda incluida esta temática al investigar los distintos factores o causas que provocan las caídas. Un estudio posee como tema de análisis la cinética en situaciones de caídas reales o simuladas. Otro estudio Analiza la incidencia de las caídas como factor etiológico de las fracturas óseas en pacientes mayores de 65 años y por último un estudio evalúa el riesgo de caídas mediante la escala de Tinetti. El tipo de investigación es descriptivo en cinco de los trabajos estudiados, observacional en dos de los trabajos y los tres restantes son uno cualitativo, otro cuasi experimental y uno longitudinal-prospectivo. En las variables de los estudios analizados, el sexo y la edad son las más analizadas, seguidas por ayudas técnicas, caídas, polifarmacia y adecuación y uso de ayuda técnica. La muestra estudiada está conformada por adultos mayores de 65 años que han sufrido caídas en todos los trabajos analizados, como también en 7 de los trabajos se agrega además de las caídas la utilización de algún dispositivo de ayuda. Se destaca en esta comparación que la muestra es mayor en el estudio n°4 con 259 participantes, seguido del n°3 con 183, el n°10 con 79, el n°1 con 70, el n°2 con 50, el n°8 con 25, el n°9 con 22 y por último el n°7 con 20. Por otro lado en dos de los artículos estudiados la muestra está conformada por artículos publicados en Google académico. Los tipos de instrumento de recolección de datos utilizados en los estudios fueron en 3 mediante cuestionario, 3 por escala de Tinetti, 2 índice de Barthel, los 3 restantes fueron 2 mediante entrevista y el último por exploración de palabras claves en bases de datos.

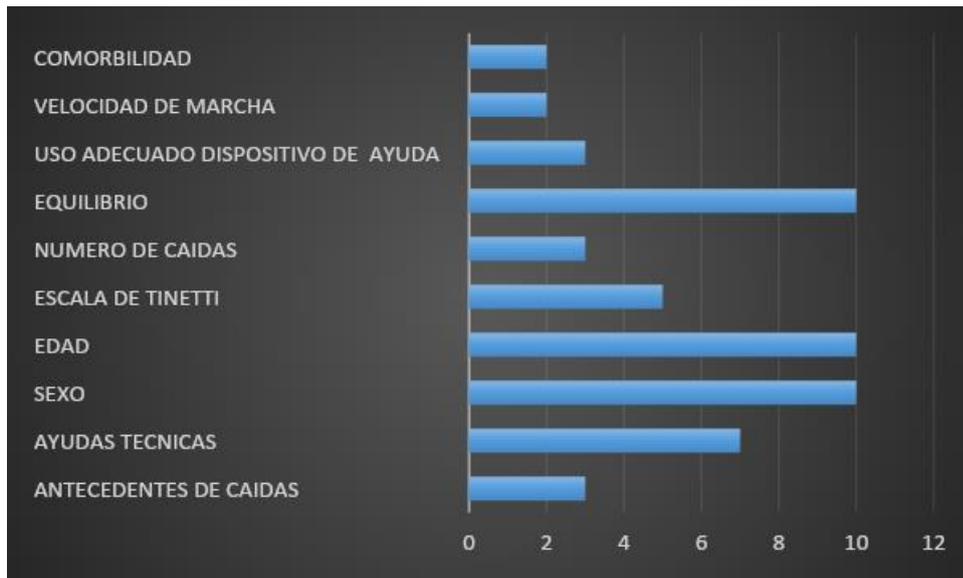
Grafico 3 Frecuencia de Tipos de palabras claves en artículos analizados



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Las palabras claves más buscadas dentro de los artículos analizados fueron adulto mayor, envejecimiento y caídas, estas se encuentran en los diez artículos, seguido por ayudas técnicas en siete artículos, dependencia funcional y factores de riesgo en seis, terapia física en cinco, por otro lado prevención de caída y síndrome post caída en cuatro de los diez artículos, por ultimo aditamiento y reeducación en tres y dos artículos respectivamente.

Gráfico 4 Variables seleccionados en los artículos sujetos análisis



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

En las variables estudiadas por los artículos analizados se puede observar que el equilibrio, la edad y el sexo son las más importantes ya que se encuentran en todos los artículos analizados, le siguen las ayudas técnicas, escala de Tinetti, numero de caídas, antecedentes de caídas, uso adecuado de dispositivos de ayuda y por ultimo velocidad de marcha y comorbilidad.

Tabla 3 : Variables bibliográficas

UA	Cantidad de revistas citados	Cantidad de Libros citados	Cantidad de sitios web citados	Cantidad de Organizaciones citadas	País de publicación
1	0	8	24	0	Ecuador
2	0	10	8	7	Ecuador
3	7	0	28	2	Brasil
4	5	13	3	2	España
5	4	7	15	6	España
6	3	34	29	23	Perú
7	6	8	7	6	Ecuador
8	1	1	14	6	Ecuador
9	22	21	5	14	Ecuador

10	5	0	27	0	Chile
----	---	---	----	---	-------

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

CONCLUSION

CONCLUSION

Evaluando cada variable kinesiológica se identifica en estos artículos analizados la relación que existe entre la utilización de los distintos tipos de dispositivos de ayuda y la presencia de caídas, ya sea por falta de información acerca de la utilización correcta del mismo, por las características propias del adulto mayor, así como también las barreras que presenta el ambiente. En este estudio se analiza cada una de las causas por las que el adulto mayor tiene más predisposición a caer, en la mayoría de los estudios se relaciona al sexo, la edad, disfunciones musculo esqueléticos, entre otros como causante de caídas en adultos mayores. Según los artículos analizados la escala de Tinetti es la más utilizada para evaluar el riesgo que presenta una persona a caer. Dentro de los dispositivos de ayuda más prescritos por los profesionales y más utilizados por los adultos mayores se encuentra en primer lugar el bastón, luego le siguen el andador, silla de ruedas y muletas. De acuerdo con los estudios analizados la mayor problemática que se presenta con los mismos es acerca de su uso adecuado y de la falta de información por parte de los pacientes al momento de utilizar los distintos dispositivos. Esto es problemático ya que a pesar de que el adulto mayor presente las capacidades y ambiente correcto para el uso de ese dispositivo, el no saber cómo utilizarlo eficientemente puede llevarlo a caer. En los distintos estudios la muestra varía entre ellos de grupos reducidos de participantes a grandes grupos de adultos mayores, todos con una edad mayor a 65 años. Al identificar las variables dentro de cada estudio, se puede observar que tanto la edad como el sexo se encuentran en todos los estudios analizados, ya que a mayor edad mayor será el riesgo de caer, por otro lado se comprobó que el sexo femenino es el que más cae. Así mismo pero no menos importante podemos encontrar la variable velocidad de marcha, esta nos indica que a menor velocidad mayor riesgo. En estos estudios se puede observar que el tipo de instrumento para la recolección de datos más utilizado fue por cuestionario. En un total de 382 fuentes bibliográficas consultadas por los 10 artículos, observamos que la mayor cantidad de fuentes provienen de sitios web con un total de 160 fuentes, seguido por los libros con 102. Por otro lado la distribución por países de las referencias consultadas en cada uno de los estudios analizados nos indica que 168 de 382 son provenientes de Ecuador.

Ante lo expuesto surgen estos interrogantes para futuras investigaciones: ¿Cuál es el motivo por el cual las mujeres son más propensas a sufrir caídas que los hombres?, ¿Se podrían evitar caídas mejorando o brindando mayor información sobre su uso a los adultos mayores?, ¿Cómo se podrían mejorar las condiciones ambientales para una mejor utilización de los dispositivos de ayuda en los adultos mayores?

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- Acuña, T. M., & Jiménez, Y. S. (2016). El síndrome de caídas en personas adultos mayores y su relación con la velocidad de la marcha. *Revista médica de costa rica y Centroamérica*, 73(618), 91-95.
- Baldé, Y. (2017). *Prevenir las caídas en las personas mayores* (Bachelor's thesis).
- Bayona-Prieto, J., Saa, P. A. C., & García, M. A. C. (2018). Neurobiología, neurorehabilitación y neurorestauración de la marcha del adulto mayor: conceptos recientes. *Investigación Clínica*, 59(1), 52-66.
- Bravo, A. G. (2013). *USO DE ADITAMENTOS ORTOPÉDICOS: SILLA DE RUEDAS, MULETAS, ANDADORES Y BASTONES Y LA INDEPENDENCIA FUNCIONAL DEL ADULTO MAYOR EN EL HOGAR SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS DE LA CIUDAD DE AMBATO EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2011 FEBRERO 2012* (Doctoral dissertation, Tesis. Ambato: Universidad Técnica de Ambato).
- Calero, M. J., López-Cala, G., Ortega, A. R., & Cruz-Lendínez, A. J. (2016). Prevención de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos basada en la evidencia. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 6(2), 71-82.
- Carbajal Alvarado, M. W. (2019). Asociación entre velocidad de marcha y equilibrio en adultos mayores de un centro de adulto mayor de Vitarte, período febrero 2019.
- De Mora, V., & Alejandra, M. (2020). *Análisis de la marcha con productos de apoyo (PA) para la movilidad personal y la relación con las caídas en el adulto mayor que asiste al servicio de fisioterapia en el Centro de Atención del Adulto Mayor (CEAM) Centro en el periodo comprendido entre 2019-2020* (Bachelor's thesis, PUCE-Quito).
- Jaramillo Losada, J., & Carabalí, S. M. (2020). Evaluación ayudas técnicas-Evaluación de la función neuromuscular. Universidad Santiago de Cali.
- Jauregui, J. R., & Rubin, R. K. (2012). Fragilidad en el adulto mayor. *Revista del hospital italiano de Buenos Aires*, 32(3), 110-115.
- Leiva-Caro, J. A., León-Pino, J. M., & Cortés-Recabal, J. E. (2017). Uso de bastón y caídas en adultos mayores chilenos de la comunidad. *Ciencia y enfermería*, 23(3), 11-21.
- López Jumbo, K. M. (2016). *El uso de ayudas técnicas en la reeducación de adultos mayores del Hogar de la Paz, para prevenir el síndrome de inmovilidad* (Doctoral

dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica).

- Márquez, M. M., Gory, A. H., Machín, A. P., & Díaz, M. F. (2018). Postura y equilibrio en el adulto mayor. Su interrelación con ciencia, tecnología y sociedad. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 10(1), 122-133.
- Moreta Armas, D. C. (2021). *Evaluación del equilibrio y la marcha utilizando la escala de Tinetti para prevenir el riesgo de caídas en adultos mayores del hogar de ancianos Instituto Estupiñán de la ciudad de Latacunga de 66 a 95 años durante el periodo enero-febrero del 2021* (Bachelor's thesis, PUCE-Quito).
- Medina Boudet, O. (2020). ELS DISPOSITIUS DE MOBILITAT, PROBABLE FACTOR DE RISC EN LA SÍNDROME DE CAIGUDES A LES PERSONES MAJORS. REVISIÓ SISTEMÀTICA.
- Ortiz Torres, J. Y. (2019). Síndrome de post-caída en el adulto mayor: Enfoque fisioterapéutico.
- Rodríguez, L. M. Á. (2016). Síndrome de caídas en el adulto mayor. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 72(617), 807-810.
- Salado Morales, L. (2014). La Fragilidad en el anciano.
- Silva-Fhon, J. R., Partezani-Rodrigues, R., Miyamura, K., & Fuentes-Neira, W. (2019). Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor. *Enfermería universitaria*, 16(1), 31-40.
- Teixeira-Gasparini, E., Partezani-Rodrigues, R., Fabricio-Wehbe, S., Silva-Fhon, J., Aleixo-Diniz, M., & Kusumota, L. (2016). Uso de tecnologías de asistencia y fragilidad en adultos mayores de 80 años y más. *Enfermería universitaria*, 13(3), 151-158.
- Vásquez Pazos, K. E. (2017). *Ayudas técnicas para movilización de adultos mayores: guía práctica para su uso adecuado* (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica).

FACTORES QUE PROVOCAN CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES Y LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS DE AYUDA COMO MECANISMO DE PREVENCIÓN.

INTRODUCCIÓN

Las caídas son la segunda causa de muerte en adultos mayores, por este motivo es importante su estudio y prevención. Los dispositivos de ayuda son uno de los métodos más elegidos para prevenir las mismas, permitiendo la deambulaci3n e independencia de los adultos.

OBJETIVO

Identificar los aspectos kinesiol3gico, metodol3gicos y bibliogr3ficos abordados en art3culos sobre el tipo de factores que llevan a las caídas y los dispositivos de ayuda empleados en mecanismos de prevenci3n en adultos mayores

MATERIALES Y MÉTODO

La presente investigaci3n se desarrolla como un estudio de literatura especializada en la tem3tica sujeta a estudio. Se analizan variables kinesiol3gicas, metodol3gicas y bibliogr3ficas de 10 art3culos

RESULTADOS

En los distintos estudios se puede observar que el tipo de instrumento para la recolecci3n de datos m3s utilizado fue por cuestionario. La primera variable kinesiol3gica a analizar es el tipo de dispositivo de ayuda donde, el bast3n, muletas, andador y silla de ruedas se destacan. Seg3n estudios analizados el primero es el m3s prescripto por los profesionales.

En cuanto a la presencia de caídas, los adultos tienen un alto riesgo de sufrir caídas utilizando los distintos dispositivos de ayuda, siendo los espacios conocidos como los hogares los lugares m3s comunes donde ocurren las mismas.

En un total de 382 fuentes bibliogr3ficas consultadas por los 10 art3culos, la mayor cantidad de fuentes, provienen de sitios web con un total de 160 fuentes, seguido por los libros con un total de 102. Por otro lado, la distribuci3n por pa3ses de las referencias consultadas en cada uno de los estudios analizados, nos indica que 168 de 382 son provenientes de Ecuador.

CONCLUSIONES

El an3lisis de datos a trav3s de las grillas facilit3 la comparaci3n de similitudes y diferencias entre los estudios abordados. Al analizar cada variable kinesiol3gica se observa que, seg3n los art3culos estudiados, el bast3n es el dispositivo m3s utilizado, seguido del andador con el cual el adulto mayor

