



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGIA

“Prevalencia del Síndrome post caída en adultos mayores con marcapasos en el Hospital de especialidades Eugenio Espejo en el período enero 2021 – diciembre 2022.”

Autoras:

Md. Karina Estefanía Cabay Huebla

Md. Gabriela Fernanda Córdova Loja

Directora de tesis: Dra. Liliana Patricia Cárdenas Aldaz

Tutor Metodológico: Msc. Jorge Luis Peñaherrera Yánez

Quito, 2023

Declaración de autenticidad y responsabilidad

Yo, Cabay Huebla Karina Estefanía portadora de la cédula de identidad No 0604115634 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de ESPECIALISTA EN GERITRÍA Y GERONTOLOGÍA son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud declaro que el contenido, las conclusiones u los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Karina Estefanía Cabay Huebla

0604115634

Declaración de autenticidad y responsabilidad

Yo, Córdova Loja Gabriela Fernanda portadora de la cédula de identidad No 0104868971 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de ESPECIALISTA EN GERITRÍA Y GERONTOLOGÍA son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud declaro que el contenido, las conclusiones u los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica

Gabriela Fernanda Córdova Loja

0104868971

Agradecimiento

Gracias a mis amigos, Kary y Dary; sin ustedes no hubiera sido igual.

A los docentes que aman y disfrutan de compartir sus conocimientos, gracias por enseñarnos, corregirnos y guiarnos en esta hermosa especialidad...

A nuestros adultos mayores por darnos una razón para seguir educándonos y luchar por sus derechos...

Gabriela Córdova Loja.

Agradezco a Dios en primer lugar por ser mi fortaleza en este camino y durante toda mi vida

A los excelentes docentes que he conocido durante la vida de posgrado y que han aportado en mi crecimiento como persona y profesional

A mis grandes amigos Darío y Gabi que hicieron más llevadero el día a día en estos años

Karina Cabay H.

Agradecemos a nuestros tutores: Dra. Liliana Cárdenas y Dr. Jorge Peñaherrera, excelentes profesionales quienes nos asesoraron en este proceso de investigación.

Al Dr. Francisco Rodríguez gran maestro por los conocimientos impartidos y por ser fuente de inspiración como profesional y ser humano, nuestra gratitud por aceptar ser nuestro tercer lector

Autores

Dedicatoria

A mi madre que siempre me acompaña y aconseja en cada decisión que he tomado.

A todas mis Lojitas, en especial a mi Choi sin su apoyo este sueño sería solo una utopía...

Gabriela Córdova L.

A mi familia, en especial a mi madre Lourdes que ha sido el pilar y guía para lograr una de las metas trazadas en mi vida profesional.

A mis hermanos Maritza y Renato por su gran apoyo, su ejemplo y amor incondicional

A mi segunda Madre, mi tía Lidita por su inmenso cariño y atención durante estos años

Karina Cabay H.

Índice de contenidos

Índice de contenidos.....	1
Índice de tablas.....	4
Índice de figuras.....	5
Índice de anexos.....	6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
Capítulo I.....	9
1 Introducción.....	9
1.1 Justificación.....	10
1.2 Problema de investigación.....	11
1.3 Pregunta de investigación.....	14
1.4 Objetivos.....	15
1.4.1 Objetivo General.....	15
1.4.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4.3 Hipótesis.....	15
Capítulo II.....	16
2 Marco teórico.....	16
2.1 Adulto mayor.....	16
2.2 Síndrome post – caída.....	17
2.2.1 Escala FES.....	19

2.2.2	Escala de equilibrio ABC	19
2.2.3	Epidemiología del síndrome post - caída.....	20
2.2.4	Factores de riesgo de caída y prevención	22
2.3	Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares	
	27	
2.4	Causas de las enfermedades cardiovasculares.....	27
2.5	Enfermedad del nódulo sinusal.....	30
2.6	Enfermedades del nódulo auriculoventricular	31
2.7	Uso de marcapasos en el adulto mayor	32
Capítulo III	34
3	Metodología.....	34
3.1	Diseño de la investigación	34
3.2	Población y tamaño de muestra	34
3.2.1	Población	34
3.2.2	Muestra	34
3.3	Criterios de inclusión.....	35
3.4	Criterios de exclusión.....	35
3.5	Manejo de datos.....	35
3.6	Instrumentos.....	35
3.7	Validez y confiabilidad del instrumento	37
3.8	Plan de análisis de datos	37

3.9	Consideraciones éticas y de género.....	37
	Capítulo IV	40
4	Resultados.....	40
	Capítulo V	47
5	Discusión	47
	Capítulo VI	51
6	Conclusiones y recomendaciones	51
6.1	Conclusiones.....	51
6.2	Recomendaciones	53
	Referencias bibliográficas.....	55
	Anexos	66

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Características sociodemográficas de pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.</i>	41
Tabla 2 <i>Antecedentes patológicos de los pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.</i>	42
Tabla 3 <i>Criterio cardiológico utilizado para el uso de marcapasos en los pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.</i>	43
Tabla 4 <i>Síndrome post-caída evaluado por Fall Efficacy Scale y la escala de equilibrio ABC en los pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.</i>	43
Tabla 5 <i>Análisis bivariado entre las características sociodemográficas y la escala FES.</i>	45
Tabla 6 <i>Análisis bivariado entre las características sociodemográficas y la escala ABC.</i>	46

Índice de figuras

Figura 1 <i>Descripción general de las intervenciones de prevención de caídas.</i>	26
Figura 2 <i>Asociación entre características de diferentes índoles y el miedo a caer entre adultos mayores que viven en comunidades.</i>	26
Figura 3 <i>Tamaño de muestra calculado por el software Epidata 4.1.</i>	34
Figura 4 <i>Flujograma de pacientes incluidos en el estudio.</i>	40
Figura 5 <i>Histograma de edad de pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.</i> 40	
Figura 6 <i>Prevalencia del síndrome post-caída en los pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.</i>	44

Índice de anexos

Anexo 1 <i>Operacionalización de variables</i>	66
Anexo 2 Carta de Aprobación de CEISH PUCE.....	67
Anexo 3 Carta de interés institucional Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.....	68

Resumen

Introducción: El síndrome post-caída hace referencia al cambio de comportamiento y de actitud del adulto mayor que ha sufrido una caída. Pacientes con enfermedad del nodo sinusal o enfermedades del nódulo auriculoventricular que usan marcapasos tienen predisposición a experimentar caídas y posteriormente, tenerles miedo a estas.

Objetivo: Determinar la prevalencia del síndrome post-caída en adultos mayores con marcapasos que han sido atendidos en el Hospital de especialidades Eugenio Espejo en el período enero 2021 – diciembre 2022.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal. Se incluyeron a un total de 302 pacientes adultos mayores, de los cuales se identificaron las características sociodemográficas, de salud y se determinó el síndrome de post-caída con la utilización de 2 instrumentos, la escala Fall Efficacy Scale y la escala de equilibrio ABC. Además, se buscó la relación estadística entre las variables sociodemográficas y la preocupación por una nueva caída.

Resultados: La prevalencia del Síndrome post- caída en pacientes adultos mayores con marcapasos es del 60.93%, de acuerdo con la escala Fall Efficacy Scale fue del 54.30% y en concordancia con la escala de equilibrio ABC fue del 47.02%. Se encontró asociación estadística significativa ($p < 0.05$) entre la escala FES y el estado civil. De los pacientes incluidos existió una mayor proporción de mujeres, constituyendo el 71.85%. La mayoría de los participantes residían en áreas urbanas, representando el 70.53% y el 74.17% estaban casados.

Conclusión: Considerando las categorías "preocupación importante", "bastante preocupado" y "desconfiado" de las escalas FES y ABC, se identificó una prevalencia del 60.93%. Un total de 184 pacientes experimentaron temor a caer y preocupación por sufrir una nueva caída.

Palabras clave: Marcapaso Cardíaco Artificial, Adultos Mayores, Síndrome post- caída.

Abstract

Introduction: Post-fall syndrome refers to the change in behavior and attitude of the older adult who has suffered a fall. Patients with heart disease who use pacemakers are predisposed to experiencing falls and subsequently being afraid of them.

Objective: Determine the prevalence of post-fall syndrome in older adults with pacemakers who have been treated at the Eugenio Espejo Specialty Hospital in the period January 2021 – December 2022.

Methodology: A cross-sectional descriptive observational study was carried out. A total of 302 older adult patients were included, of whom the sociodemographic and health characteristics were identified and the post-fall syndrome was determined with the use of 2 instruments, the Fall Efficacy Scale and the ABC balance scale. In addition, the statistical relationship between sociodemographic variables and concern about a new fall was sought.

Results: The prevalence of post-fall syndrome in older adult patients with pacemakers is 60.93%, according to the Fall Efficacy Scale it was 54.30% and in accordance with the ABC balance scale it was 47.02%. A significant statistical association ($p < 0.05$) was found between the FES scale and marital status. Of the patients included, there was a greater proportion of women, constituting 71.85%. The majority of participants resided in urban areas, accounting for 70.53%, and 74.17% were married.

Conclusion: Considering the categories "major concern", "fairly worried" and "distrustful" of the FES and ABC scales, a prevalence of 60.93% was identified. A total of 184 patients experienced fear of falling and worry about falling again.

Keywords: Artificial Cardiac Pacemaker, Older Adults, Post-fall syndrome.

Capítulo I

1 Introducción

Existe cada vez más individuos que están superando las limitaciones temporales que la sociedad ha establecido para la vejez. De acuerdo con informes de la OMS, la población mundial está experimentando un envejecimiento rápido. Se proyecta que, en los próximos 30 años, la proporción de personas mayores de 60 años en todo el mundo se duplicará, aumentando del 13 al 26%. En cifras absolutas, la cantidad de personas en este grupo de edad se incrementará de 800 millones a casi 2000 millones en un periodo de treinta años. (1)

Para el año 2020 casi el 13% de la población de Latinoamérica sobrepasó los 65 años, lo equivalente a 82 millones de personas. Para el año 2025, se prevé que las personas de edad avanzada representarán el 13,7% de la población mundial, y para el año 2050, esta proporción aumentará al 20%, estimándose alrededor de 2000 millones de ancianos. La transición demográfica en América Latina y el Caribe, un fenómeno de inicio reciente, se destaca por su rapidez y generalización; todos los países de la región avanzan hacia sociedades más envejecidas. Mientras que la población total crece a una tasa del 1,5%, la población mayor de 60 años lo hace a un ritmo del 3,5%. Se proyecta que el 75% de las personas nacidas hoy en América Latina y el Caribe llegarán a la vejez, y un 40% superará los 80 años. En un siglo, se anticipa que el porcentaje de adultos mayores puede ser de hasta cuatro veces lo que es hoy, ante el evidente avance científico de la medicina y de su principio universal de cuidar, sanar y proteger al paciente. (1,2)

A medida que la población de adultos mayores aumenta, se hace más notoria la magnitud de los desafíos que enfrentan, especialmente cuando pueden afectar significativamente su calidad de vida o incluso convertirse en factores de riesgo para la mortalidad. Ahora, el síncope, caracterizado por la pérdida temporal de la conciencia, puede estar asociado a diversos factores en los adultos mayores. La edad avanzada conlleva cambios fisiológicos que pueden aumentar el riesgo de síncope y caídas. Alteraciones en la presión arterial, problemas cardíacos, trastornos neurológicos y la interacción de múltiples medicamentos son factores comunes que contribuyen a esta vulnerabilidad. (3)

Como consecuencia de las caídas en adultos mayores pueden ocasionar complicaciones de salud, como contusiones y fracturas, heridas, traumatismos craneoencefálicos, así como efectos psicológicos derivados como de las complicaciones posteriores, como úlceras por presión,

sarcopenia por periodos prolongados de reposo en cama o infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos. (73)

En cuanto a las repercusiones psicológicas asociadas a las caídas en adultos mayores abarcan un amplio espectro que incluye ansiedad, depresión y miedo conocido como síndrome post-caída. Estas experiencias emocionales pueden tener un impacto significativo en la vida cotidiana de los adultos mayores, llevándolos a restringir sus actividades habituales, disminuir sus salidas y adaptar sus rutinas diarias debido al temor constante de sufrir una caída. Este patrón restrictivo conlleva a una mayor dependencia, reducción de la calidad de vida y el fomento del sedentarismo, dando lugar a un círculo perjudicial que afecta negativamente la salud y el bienestar general de los pacientes mayores. (74)

En cuanto a lo mencionado anteriormente, esta investigación busca arrojar certezas sobre las complejidades atribuidas al síndrome post-caída, al igual de diversos factores que contribuyen al “miedo a caer” y a la “confianza en su equilibrio”. Con un enfoque interdisciplinario que considera aspectos médicos y psicológicos, este estudio aspira a ofrecer una contribución valiosa al campo de la geriatría y gerontología además de impulsar intervenciones más efectivas para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores con marcapasos tras una caída.

1.1 Justificación

Determinar la prevalencia del síndrome post-caída es importante para comprender la magnitud del problema y diseñar intervenciones de prevención y tratamiento adecuadas para las personas afectadas. Conocer la prevalencia del síndrome post-caída puede ayudar a identificar grupos de personas que son particularmente vulnerables y que pueden necesitar intervenciones específicas para reducir el riesgo de futuras caídas y mejorar su recuperación. También puede ayudar a los profesionales de la salud a diseñar programas de rehabilitación que aborden tanto los síntomas físicos como los emocionales asociados con el síndrome post-caída.

Además, la determinación de la prevalencia del síndrome post-caída puede ser útil para planificar los respectivos servicios de salud y recursos necesarios para satisfacer las necesidades de las personas afectadas. Esto incluye servicios de atención médica, fisioterapia y terapia ocupacional, así como servicios de apoyo emocional y psicológico.

La determinación de la prevalencia del síndrome post-caída también es importante para el paciente, ya que puede ayudar a aumentar la conciencia sobre los riesgos de las caídas y los

posibles síntomas físicos y emocionales asociados con ellas. Al conocer la prevalencia del síndrome post-caída, los pacientes pueden ser más conscientes de los posibles efectos de una caída y buscar atención médica de manera oportuna si experimentan síntomas físicos o emocionales. También pueden ser más conscientes de la importancia de tomar medidas para prevenir futuras caídas y reducir el riesgo de sufrir lesiones graves. La determinación de la prevalencia del síndrome post-caída puede ayudar a los pacientes a comprender que no están solos en su experiencia y que otros también pueden estar experimentando síntomas similares después de una caída. Esto puede proporcionar una sensación de apoyo y aliento para buscar tratamiento y recuperación.

La investigación sobre la prevalencia del síndrome post-caída puede ayudar a los científicos a identificar factores de riesgo comunes y patrones de presentación de síntomas que pueden ser útiles para diseñar estrategias de prevención y tratamientos más efectivos. Incluso, se han hecho importantes avances para incluir el conocimiento de esta patología para que se generen las valoraciones necesarias, tanto para su prevención, diagnóstico y tratamiento. (4–6)

Ahora, la relación entre la patología cardíaca y el uso de marcapasos adquiere una dimensión crítica cuando se considera la posible provocación de síncope, lo cual, a su vez, puede desencadenar caídas. Los marcapasos desempeñan un papel esencial en el mantenimiento de un ritmo cardíaco adecuado, pero su funcionamiento inadecuado o la falta de respuesta en situaciones específicas pueden llevar a la pérdida de conocimiento. (7)

En este contexto, pacientes con enfermedad del nodo sinusal o enfermedades del nódulo auriculoventricular pueden contribuir a episodios de síncope. Cuando se produce un desmayo, existe la posibilidad de que la persona pierda el control y sufra caídas, lo que aumenta el riesgo de lesiones, fracturas u otras complicaciones asociadas. Es crucial abordar estos riesgos mediante la evaluación cuidadosa de la función del marcapasos, la monitorización regular y la gestión. La colaboración entre cardiólogos, especialistas en electrofisiología y profesionales de la salud especializados en geriatría es esencial para garantizar un enfoque integral que considere tanto la función cardíaca como los riesgos de eventos adversos. (8)

1.2 Problema de investigación

Las personas mayores a los 65 años tienen 12 veces más probabilidades de sufrir enfermedades en comparación con personas que están en la adultez joven y madura. Es insuficiente el amparo gubernamental de los servicios de salud preventivos, curativos y de rehabilitación en los adultos

mayores debido a las altas tasas de padecimientos con enfermedades graves como enfermedad de Alzheimer, fibrilación auricular, artrosis degenerativa, demencia, depresión, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca, enfermedades podológicas que interfieren sobre la movilidad, trastornos auditivos y visuales, hipotiroidismo, disfagia, osteoporosis, parkinsonismo, accidente cerebrovascular, enfermedad del nodo sinusal y enfermedades del nódulo auriculoventricular. (9)

En referencia a estas últimas enfermedades y de acuerdo con una evaluación exhaustiva de la condición médica individual de cada paciente, sea vital el uso de marcapasos, ya sea para mejorar la calidad de vida o para disminuir la mortalidad. Este es un dispositivo médico que se utiliza para tratar los trastornos del ritmo cardíaco, específicamente cuando hay un ritmo cardíaco lento o irregular. Este dispositivo se implanta quirúrgicamente en el paciente y ayuda a regular el ritmo cardíaco al enviar impulsos eléctricos al corazón. El uso de marcapasos conlleva una serie de beneficios para los pacientes, pues previene lesiones graves, al evitar desmayos y caídas relacionadas con problemas cardíacos, resguarda la conciencia al mantener un ritmo cardíaco estable, cuentan con respuesta inmediata y mejora la calidad de vida. (10)

El bloqueo auriculoventricular y la enfermedad del nódulo sinusal son dos patologías cardíacas prevalentes que comúnmente requieren el uso de marcapasos para abordar sus implicaciones en el ritmo cardíaco. El bloque auriculoventricular se manifiesta como una interrupción en la conducción eléctrica entre las aurículas y los ventrículos del corazón. En los casos más severos, donde esta transmisión se ve significativamente comprometida, un marcapasos se convierte en una necesidad para garantizar que los ventrículos se contraigan y bombeen sangre de manera eficiente. Este dispositivo emite impulsos eléctricos artificiales cuando es necesario, actuando como un conducto de respaldo para mantener un ritmo cardíaco adecuado. (11)

Por otro lado, la enfermedad del nódulo sinusal implica disfunciones en el marcapasos natural del corazón. Este trastorno puede conducir a bradicardia o pausas en el ritmo cardíaco. En casos en los que la frecuencia cardíaca se vuelve anormalmente baja o se producen interrupciones en el ritmo, se implanta un marcapasos para asegurar que el corazón mantenga una actividad eléctrica regular y saludable. (12)

En ambos escenarios, se convierte en una herramienta fundamental para reestablecer y mantener la función cardíaca, mejorando la calidad de vida de los pacientes y previniendo complicaciones asociadas con trastornos del ritmo cardíaco.

Por otro lado, el síndrome post-caída es un término que se utiliza para describir los efectos físicos y emocionales que pueden ocurrir después de una caída, especialmente en personas mayores. La caída puede ser un evento traumático, y es común que las personas experimenten dolor, miedo a caer de nuevo, y disminución de la confianza en su capacidad para caminar o realizar actividades diarias. Los síntomas físicos pueden incluir dolor, moretones, inflamación, rigidez muscular y dismovilidad. Los síntomas emocionales pueden incluir ansiedad, miedo, tristeza y depresión. Es importante abordar tanto los síntomas físicos como los emocionales para ayudar a la persona a recuperarse y prevenir futuras caídas. (13)

Todos los estudios hechos a partir del 2018 sobre el síndrome post caídas indican que es una condición muy frecuente y cuyas repercusiones son altas en el desempeño del área volitiva, social e inclusive cognitiva del individuo. En la investigación realizada por Cuichan se determinó que el 58.9% de los participantes presentaron riesgo alto, seguido del 32.7% de riesgo medio y 8.4% de riesgo de caída. (14)

En el estudio de González et al. realizado en el año 2001 se determinó que los factores asociados que arrojaron significancia asintótica fueron la edad avanzada, donde se encontró una distribución porcentual del 68.2% en personas de 81 a 85 años, seguido de rango de 76 a 80 años (21,5%) y finalmente en el rango de 70 a 75 años con un 10,3%. La predominancia con base al género estuvo a cargo de la mujer con un 62,6%. Similares resultados se presentaron en el abordaje correlacional, en el cual, a más del género, se determinó que la diabetes mellitus contaba con una relación estadística significativa ($p \leq 0.05$) con el síndrome post-caída. (15)

En la investigación realizada por McCarthy et al. se examinaron los datos de pacientes con marcapasos, que tenían edades mayores o iguales a 50 años y que experimentaron síncope en el año 2019. Se halló que más del 20% de los participantes informó haber tenido un episodio sincopal previo. Los valores de calidad de vida disminuyeron a medida que aumentaba la carga del síncope. El síndrome post-caída medió parcialmente la asociación entre el síncope y la calidad de vida, particularmente en los pacientes más jóvenes. (8)

Con lo antes expuesto, en los adultos mayores que cuentan con bloqueo auriculoventricular y/o síndrome de nódulo sinusal, se ha percibido una inusitada frecuencia de casos de pacientes con síndrome post-caída. Adicionalmente, no han existido investigaciones que brinden información relevante de este síndrome, por lo menos no en los últimos 5 años, en Ecuador y específicamente en poblaciones con enfermedad cardíaca que utilizan marcapasos, por lo que es de interés de

las investigadoras determinar su frecuencia en una muestra representativa. En base a todo esto, se plantea la siguiente pregunta de investigación.

1.3 Pregunta de investigación

- ¿Cuál es la prevalencia del Síndrome post-caída en adultos mayores que usan marcapasos en el Hospital de especialidades Eugenio Espejo en el período enero 2021 – diciembre 2022?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la prevalencia del síndrome post caída en adultos mayores con marcapasos que han sido atendidos en el Hospital de especialidades Eugenio Espejo en el período enero 2021 – diciembre 2022.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las características sociodemográficas y de salud de los adultos mayores que usan marcapasos atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre enero del 2021 a diciembre del 2022.
- Determinar el síndrome post-caída mediante la aplicación de la escala Fall Efficacy Scale y de equilibrio ABC en los adultos mayores que usan marcapasos atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre enero del 2021 a diciembre del 2022.
- Determinar la relación entre la escala Fall Efficacy Scale y la escala de equilibrio ABC con las características sociodemográficas de los adultos mayores que usan marcapasos atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre enero del 2021 a diciembre del 2022.

1.4.3 Hipótesis

- La prevalencia del síndrome post-caída es mayor en los adultos mayores con marcapasos atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre enero del 2021 a diciembre del 2022 en comparación con los demás adultos mayores que viven en la comunidad

Capítulo II

2 Marco teórico

2.1 Adulto mayor

El envejecimiento de la población y la salud del adulto mayor son temas de gran importancia en la actualidad, tanto en la atención médica como en la social. A medida que la población mundial envejece, la comprensión y gestión de los desafíos asociados con el envejecimiento se vuelven cada vez más cruciales. El proceso de envejecimiento conlleva cambios físicos, cognitivos y sociales que pueden afectar la calidad de vida de los adultos mayores. La promoción de la salud y la prevención de enfermedades son elementos clave para abordar estos desafíos. (16)

Ecuador, al igual que muchos otros países a nivel mundial, se encuentra inmerso en el fenómeno del envejecimiento de la población, siendo esta una tendencia particularmente evidente en el continente americano. A pesar de que, demográficamente la estructura de Ecuador aún exhibe una proporción considerable de jóvenes y en edad laboral, se vislumbra un proceso de envejecimiento que se atribuye al aumento constante de la esperanza de vida y a la reducción de las tasas de natalidad, fenómenos que también caracterizan a otras naciones de la región. (17)

Este cambio demográfico plantea desafíos significativos y oportunidades para el desarrollo de políticas públicas y estrategias de atención sanitaria adaptadas a las necesidades específicas de la población adulta mayor. La transición demográfica hacia una sociedad con una proporción cada vez mayor de personas mayores resalta la importancia de abordar no solo las implicaciones médicas sino también las dimensiones sociales y económicas asociadas con el envejecimiento de la población ecuatoriana. La planificación a largo plazo, la inversión en servicios especializados y la promoción de la participación activa y saludable de los adultos mayores en la sociedad son aspectos cruciales para garantizar un envejecimiento sostenible y de calidad en Ecuador. (18)

Según información reciente, Ecuador finalizó el año 2021 con una población de 17,757,000 personas, registrando un aumento de 246,000 habitantes en comparación con el año anterior. Más aún, se revela que durante el periodo comprendido entre 2010 y 2022, Ecuador experimentó un incremento demográfico notable, sumando 2.5 millones de personas en ese lapso de tiempo. Estos datos no solo indican un crecimiento poblacional sustancial en el país, sino que también

reflejan dinámicas demográficas que inciden en la configuración y distribución de la población ecuatoriana a lo largo de los años. Este aumento constante plantea la necesidad de una planificación estratégica para abordar tanto las oportunidades como los desafíos asociados con un incremento demográfico significativo, considerando factores como la infraestructura, los servicios de salud, la educación y la gestión sostenible de recursos. (19)

La relación actual del envejecimiento poblacional es de 89 adultos mayores por cada 100 niños y se cree que en 30 años, se podría llegar a considerar que existirán 165 ancianos por cada 100 menores de edad que no alcancen los 15 años de edad. Este pronóstico apunta a una reducción en la capacidad de renovación de la población ecuatoriana en los próximos años, ya que una cifra más elevada en este índice sugiere una menor capacidad de recambio poblacional. (18,20)

Cabe hacer mención sobre la esperanza de vida de los ecuatorianos, pues para mediados de los años 50, la media de las personas que morían era de 48 años y ahora son casi 77 años, promedio que supera ligeramente a lo observado en países de la región. Estos cambios demográficos subrayan el cambio poblacional y lo importante que es la planificación para abordar de manera eficaz las oportunidades y los desafíos del envejecimiento de la población, así como los cambios en la esperanza de vida. (19)

2.2 Síndrome post – caída

El síndrome post - caída se refiere a los efectos físicos, emocionales y psicológicos que una persona puede experimentar después de haber sufrido una caída. Los síntomas físicos pueden incluir dolor, moretones, rigidez y dificultad para moverse. En algunos casos, las lesiones pueden ser más graves, como fracturas o luxaciones. Las personas que han sufrido una caída pueden experimentar ansiedad, miedo, depresión, insomnio y cambios en el estado de ánimo. Pueden sentirse inseguras y preocupadas por su capacidad para evitar futuras caídas. Esta preocupación puede llevar a un mayor aislamiento social y a una disminución en la calidad de vida. (13)

Es importante destacar que el síndrome post-caída puede afectar a personas de todas las edades, pero es más común en adultos mayores debido a la fragilidad y afecciones médicas subyacentes. Algunas personas pueden sentirse nerviosas o temerosas de volver a caminar o realizar actividades que antes realizaban con facilidad, lo que puede limitar su independencia y movilidad. (13)

Este término de “síndrome post – caída” fue mencionado por primera vez en 1982 por Murphy e Isaac en su investigación sobre las consecuencias de las caídas en personas mayores. Desde entonces, se ha convertido en un área de estudio importante en la geriatría y la atención médica, ya que se busca comprender y abordar de manera efectiva los efectos físicos y psicológicos de las caídas para mejorar la calidad de vida de quienes las experimentan. (21)

Las caídas en personas mayores están dentro de los síndromes geriátricos, un conjunto de condiciones médicas que afectan en muchos ámbitos de la salud de los adultos mayores. Tienen un impacto significativo en su estado de salud y están asociadas con una alta morbilidad, tanto debido al traumatismo inicial como a las secuelas físicas, psicológicas y sociales que pueden surgir como consecuencia de una caída. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las caídas como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite a una persona al suelo en contra de su voluntad, ya sea que el paciente lo informe o sea observado por un testigo. (22)

Las caídas son un problema de salud importante en la población de adultos mayores y pueden tener graves consecuencias, como fracturas, contusiones, lesiones en las articulaciones y heridas. Estas lesiones pueden requerir cirugía, hospitalización y rehabilitación, lo que puede aumentar la carga de atención médica y el riesgo de complicaciones. Además, las caídas pueden llevar a una pérdida de la independencia funcional y a la necesidad de cuidados de largo plazo. (22)

Además de las consecuencias físicas, las caídas pueden tener un impacto psicológico y social significativo en las personas mayores, pues pueden experimentar miedo a volver a caer, lo que a menudo conduce a la restricción de actividades y la disminución de la calidad de vida. También pueden experimentar depresión, aislamiento social y una disminución de la autoestima. (23)

En definitiva, el síndrome de caídas constituye el miedo a caer y las consecuencias de estas. Para establecer su diagnóstico, en el adulto mayor deben de cumplirse las siguientes características, dos o más caídas en los últimos 12 meses, o 1 caída que haya requerido hospitalización o causado alguna secuela. Por la alta incidencia y elevada mortalidad, es indispensable que se considere como un problema de salud pública importante, que afecta a toda la sociedad, pues los altos costos en ingresos hospitalarios, cuidados y apareamiento discapacidades con necesidad de cuidadores permanentes son muy altos. (24)

2.2.1 Escala FES

La escala Falls Efficacy Scale International (FES-I) es un instrumento ampliamente utilizado para evaluar el “miedo a caer” o específicamente, la “preocupación por las caídas” en adultos mayores. Esta escala es una herramienta valiosa tanto en la investigación como en la práctica clínica para comprender y abordar el miedo a caerse, que es un problema común entre las personas de edad avanzada. (25)

LA FES-I se compone de una serie de preguntas diseñadas para evaluar qué tan preocupado está sobre la posibilidad de caerse al realizar actividades diarias. Cada pregunta se califica en una escala que refleja el grado de preocupación, desde “no preocupado en lo absoluto” hasta “muy preocupado”. Las actividades evaluadas pueden incluir caminar, subir escaleras, bañarse, levantarse de una silla, entre otras. (26)

El miedo a caer puede ser paralizante y limitar la calidad de vida de los adultos mayores, ya que puede llevar a la reducción de la actividad física y la participación en actividades sociales lo que a su vez puede contribuir a la pérdida de fuerza y movilidad. La FES-I proporciona una medida cuantitativa de esta preocupación, lo que permite a los profesionales de la salud identificar a las personas en riesgo y diseñar intervenciones específicas para abordar sus preocupaciones y fomentar la confianza en su capacidad para moverse de manera segura. (27)

Esta escala ha sido utilizada en numerosos estudios de investigación y en la práctica clínica para evaluar la efectividad de intervenciones destinadas a reducir el miedo a caerse y promover la independencia funcional en adultos mayores. La FES-I es un valioso recurso en el cuidado de la salud geriátrica, ya que ayuda a identificar las áreas de preocupación y a personalizar planes de tratamiento y prevención que mejoren la calidad de vida de las personas mayores y reduzcan el riesgo de caídas. (27)

2.2.2 Escala de equilibrio ABC

La escala Activities – specific Balance Confidence (ABC) es una herramienta desarrollada para abordar y evaluar el temor a caer en adultos mayores, especialmente aquellos que son activos o tienen un alto nivel de función física. A diferencia de la escala FES, que se enfoca en la preocupación por las caídas en general, el ABC, se centra en la confianza que los adultos mayores tienen en su propia capacidad para realizar actividades específicas de la vida diaria sin perder el equilibrio o sentirse inestables. (28)

El ABC se considera tanto una medida de autoeficacia como una evaluación de la confianza en el equilibrio, ya que está relacionado con la creencia en la capacidad de uno para llevar a cabo actividades cotidianas sin el temor a caerse. Esta herramienta abarca un conjunto de 16 actividades de la vida diaria, tanto dentro como fuera del hogar, que tienden a ser más desafiantes que las evaluadas por la escala FES. Para cada actividad, el individuo debe de indicar su grado de confianza en una escala visual análoga que va desde “nada” hasta “total”. Cada ítem tiene un puntaje máximo de 100, y el puntaje total se calcula como un porcentaje, lo que significa que, si alguien tiene una confianza total en su equilibrio, obtendría un 100% en la escala. (29)

Es importante destacar que existen numerosas versiones validadas del ABC en diferentes idiomas y con diferentes poblaciones, lo que lo convierte en una herramienta versátil para la evaluación de la confianza en el equilibrio en adultos mayores en todo el mundo. Esta herramienta proporciona información valiosa para los profesionales de la salud y los terapeutas físicos al evaluar el riesgo de caídas y diseñar planes de tratamiento y rehabilitación personalizados para mejorar la confianza en el equilibrio y la funcionalidad en la vida cotidiana de los adultos mayores. (29)

2.2.3 Epidemiología del síndrome post - caída

A nivel mundial las caídas son la segunda causa de muerte por lesiones accidentales o no intencionales en adultos mayores. Se calcula que anualmente mueren en todo el mundo unas 646,000 personas debido a caídas, y más del 80% de estas caídas se registran en países de bajos y medianos ingresos, siendo los adultos mayores de 65 años quienes sufren más caídas mortales. Aproximadamente un 30% de los adultos mayores de 65 años que vive en comunidad, sufre una caída al menos una vez al año, es decir, una relación en la que, por cada 3 adultos mayores uno caerá. De estos, el 50% volverá a sufrir una nueva caída, mostrando a su vez un incremento progresivo de caídas en relación directa con el aumento de la edad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la prevalencia de las caídas varía en función de la edad, la fragilidad del adulto mayor y su entorno. (30)

El lugar donde se presentan las caídas con más frecuencia es en el propio domicilio de los pacientes, con un 62% de incidencia siendo los principales espacios de mayor riesgo el baño, la recámara, el patio y las escaleras. El segundo lugar donde se producen el mayor número de caídas es la vía pública, con un 26%. Por otro lado, las personas adultas mayores suelen tener

miedo a caerse independientemente de haber o no sufrió una caída, así ha quedado demostrado en la revisión realizada por Pisonero & Mora en el año 2019, donde se reporta que se presenta el miedo a caerse entre un 20 y un 46% de personas que no han sufrido ninguna caída y entre el 40 al 73% en adultos mayores que han sufrido algún episodio, por ello se ha reconocido la necesidad de evaluar la funcionalidad y el apoyo psicológico para disminuir este síndrome y mejorar el rendimiento físico. (31)

En un estudio realizado por López et al. en el año 2018 en población China, se evidenció que existe una alta prevalencia de miedo a caerse entre los ancianos que viven en áreas rurales, así como una fuerte correlación con el rendimiento de la función física y la historia de caídas, por lo que se insiste en que la implementación de medidas de prevención es clave para mejorar la calidad de vida y evitar dicho síndrome. Por otro lado, en el territorio de Japón, realizó un estudio observacional en la población adulta mayor de 65 años de tipo longitudinal y se determinó que el miedo a caerse en las personas de la comunidad se asocia con una o múltiples caídas, sin embargo, sugiere que el sufrir caídas múltiples tiene más riesgo de presentar síndrome post caída. (32)

En los Estados Unidos, al menos el 12 % de los adultos mayores han experimentado caídas de algún grado, lo que se traducen en lesiones, esto en conjunto con los costos de la atención médica y el daño psicológico por el miedo a caerse de nuevo. (4)

Además, se ha encontrado evidencia que indica que las experiencias de caídas durante el mes o el año anteriores se asociaron significativamente con el miedo a las caídas. Se concluye que los cuidadores deben tomar en cuenta al tratar con personas mayores que viven en la comunidad. (33)

En un estudio prospectivo realizado en Corea sobre envejecimiento, se determinó que el miedo a caerse constituye un factor de riesgo significativo para la mortalidad en la población adulta mayor, ya que cuanto mayor sea el sentimiento de miedo, existirá una mayor probabilidad de mortalidad. (34)

Es importante destacar que la respuesta psicológica al miedo de caerse en adultos mayores puede tener un impacto significativo en su bienestar y su calidad de vida. Aunque a veces se ve como una reacción protectora y adaptativa, el miedo a las caídas puede tener efectos negativos profundos con la salud física y emocional de esta población vulnerable, llegando incluso hasta la muerte. En base con esto, es fundamental que se lleven a cabo estudios que puedan ayudar a

determinar la prevalencia del síndrome post-caída y, en consecuencia, implementar intervenciones oportunas y efectivas. (15)

2.2.4 Factores de riesgo de caída y prevención

El riesgo de caídas en adultos mayores se suele originar en una interacción compleja de causas extrínsecas e intrínsecas. Entre las causas intrínsecas, se destaca la polifarmacia, donde el uso de múltiples medicamentos puede generar efectos secundarios que afectan el equilibrio. Otro factor importante son las alteraciones visuales o auditivas, que disminuyen la percepción del entorno. Las condiciones como la catarata, el glaucoma, la degeneración macular y la pérdida de audición pueden tener un impacto significativo en la capacidad de un individuo para reconocer y responder a las señales de peligro en su entorno. (22)

La disminución de la agudeza visual puede dificultar la detección de obstáculos, escalones o superficies irregulares, lo que aumenta el riesgo de caer o tropezar. De la misma manera, la pérdida auditiva puede llevar a la falta de conciencia de sonidos importantes, como el timbre de una alarma o las voces de advertencia. Esto no solo afecta a la percepción de situaciones potencialmente peligrosas, sino también disminuye la capacidad de comunicación y la interacción social, lo que, a su vez, puede llegar a contribuir al aislamiento y la disminución de la calidad de vida en adultos mayores. De acuerdo con esto, es fundamental abordar y gestionar de manera adecuada las alteraciones auditivas y visuales en la población adulta mayor, para reducir el riesgo de caídas y mejorar su bienestar general. (35)

La coexistencia de múltiples enfermedades crónicas en una persona, es un factor crítico que debilita la salud general y aumenta de manera sustancial el riesgo de caídas en adultos mayores. Estos individuos a menudo enfrentan una carga significativa de condiciones médicas, como la hipertensión, la diabetes mellitus, la enfermedad cardíaca, la artritis y otras afecciones crónicas. La presencia de estas enfermedades no solo puede generar síntomas debilitantes, sino que también puede afectar la movilidad, la fuerza muscular y la resistencia física, lo que contribuye a la fragilidad y la disminución de la capacidad para mantener el equilibrio. (36)

Además, la gestión de múltiples enfermedades puede implicar el uso de varios medicamentos, lo que aumenta el riesgo de polifarmacia y, por lo tanto, de efectos secundarios que afectan la cognición y la coordinación motora. Los adultos mayores con pluripatología también pueden experimentar fatiga crónica y un mayor estrés fisiológico debido a la lucha continua contra

múltiples afecciones, lo que agrega otro nivel de complejidad al mantenimiento del equilibrio y la estabilidad. (37)

En última instancia, abordar de manera integral la pluripatología en esta población es importante para reducir el riesgo de caídas, y requiere una atención médica especializada, una gestión cuidadosa de la medicación, la promoción de la actividad física adaptada a las capacidades individuales y una atención centrada en el paciente que tenga en cuenta las necesidades únicas de quienes enfrentan múltiples desafíos de salud. (37)

Por otra parte, la fragilidad, una condición caracterizada por la pérdida progresiva de fuerza y masa muscular, es un factor crucial que contribuye al riesgo de caídas en la población de adultos mayores. A medida que una persona va envejeciendo, es común que experimente una disminución de su masa muscular y de su fuerza, lo que se conoce como sarcopenia. La fragilidad va más allá de la sarcopenia y se refiere a un estado de vulnerabilidad extrema, en el que la debilidad muscular se asocia con otros síntomas como fatiga, pérdida de peso no intencionada, disminución de la velocidad de movimiento y una mayor susceptibilidad a las enfermedades. (38)

Esta fragilidad musculo esquelética puede tener un impacto profundo en la capacidad de un adulto mayor para mantener el equilibrio y la movilidad. La debilidad muscular dificulta la capacidad de realizar actividades diarias, como caminar, subir escaleras o levantarse de una silla, lo que aumenta el riesgo de caídas. Adicionalmente, la fragilidad también puede afectar la respuesta del cuerpo ante situaciones inesperadas, como un tropiezo o un desequilibrio momentáneo, haciendo que las caídas sean más graves y frecuentes. (38)

Para abordar la fragilidad y reducir el riesgo de caídas, es esencial implementar estrategias que incluyan el ejercicio regular para fortalecer los músculos y mejorar la resistencia, así como una alimentación adecuada para mantener una masa muscular saludable. También es necesario que se considere una evaluación médica completa para identificar las causas subyacentes de la fragilidad y abordarlas de manera efectiva. La prevención y la gestión de la fragilidad son elementos clave en la promoción de la salud y la calidad de vida en la población de adultos mayores. (38,39)

La demencia, una afección compleja y debilitante que conlleva la pérdida progresiva de las funciones cognitivas, tiene un impacto significativo en el riesgo de caídas en los adultos mayores. Esta condición no solo se caracteriza por la pérdida de memoria, sino también afecta la capacidad del individuo para procesar información, tomar decisiones y mantener la orientación en tiempo y

espacio. La demencia puede dar lugar a episodios de desorientación, donde la persona puede perderse incluso en entornos familiares y puede experimentar dificultades para reconocer personas, lugares o situaciones cotidianas. (40)

La falta de juicio es otra característica central de la demencia, las personas con demencia pueden tener dificultades para evaluar adecuadamente los riesgos y las consecuencias de sus acciones, lo que conlleva a comportamientos peligrosos e impulsivos. Esto se traduce en un mayor riesgo de caídas, ya que pueden no reconocer los peligros potenciales en su entorno o pueden realizar movimientos bruscos e inesperados debido a la confusión. Adicionalmente, la demencia también puede afectar la coordinación motora y la marcha de una persona, lo que contribuye aún más al riesgo de caídas. Las personas con demencia pueden tener dificultades para mantener el equilibrio y pueden ser propensas a caerse o tropezar en situaciones que otros individuos podrían evitar. (40)

Para abordar el riesgo de caídas en adultos mayores con demencia, es fundamental implementar estrategias de cuidado que incluyan la supervisión adecuada, la adaptación del entorno para reducir los peligros potenciales, la promoción de la actividad física suave y el fortalecimiento muscular para mantener la movilidad. También, brindar apoyo emocional y social a las personas con demencia es crucial para ayudarles a mantener su calidad de vida y minimizar el riesgo de lesiones y caídas. (41)

La incontinencia urinaria es un factor que puede dar lugar a situaciones de urgencia y contribuir al riesgo de caídas en adultos mayores. Esta condición se manifiesta de diversas formas, incluyendo la necesidad repentina y urgente de orinar, la incapacidad de retener la orina durante períodos prolongados, o incluso pérdidas involuntarias repentinas sin advertencia previa. (42)

La incontinencia urinaria provoca situaciones de urgencia, pues los adultos mayores sienten la necesidad imperiosa de llegar al baño rápidamente. Esto puede llevar a una prisa excesiva, que a su vez aumenta el riesgo de tropezar o caer mientras se desplazan hacia el baño. Además, la preocupación constante por los episodios de incontinencia puede generar estrés y ansiedad en los adultos mayores, lo que afecta negativamente su coordinación y equilibrio. (43)

La falta de acceso rápido a un baño o la necesidad de moverse rápidamente para evitar la incontinencia puede dar lugar a movimientos repentinos y bruscos, lo que aumenta aún más el riesgo de caer, especialmente en situaciones en las que los obstáculos en el entorno no se han tomado en cuenta. (43)

Para abordar este riesgo de caídas por incontinencia urinaria en adultos mayores, es necesario contar con estrategias de manejo adecuadas, como el uso de productos de incontinencia, la adaptación del entorno para facilitar el acceso al baño y la atención médica para abordar las causas de la incontinencia. Es importante también que exista un apoyo emocional y psicológico para reducir la ansiedad y el estrés asociados con esta condición, lo que contribuye a un mayor bienestar en la vida diaria del paciente. (44)

Las causas externas que predisponen a las caídas en adultos mayores tienen un impacto significativo en su seguridad y bienestar. La iluminación inadecuada, por ejemplo, puede convertir un espacio aparentemente familiar en un terreno peligroso, donde los adultos mayores pueden no ser capaces de detectar obstáculos u objetos en el suelo. En cuanto a las duchas o bañeras resbaladizas sin barras de apoyo, representan un escenario de alto riesgo, ya que la combinación de superficies mojadas y la falta de puntos de agarre adecuados puede llevar a resbalones graves y caídas potencialmente dañinas. (45)

Las escaleras en mal estado o sin barandal son un peligro inminente, especialmente para aquellos con dificultades de movilidad. Los obstáculos en el suelo como cables sueltos o alfombras arrugadas, pueden convertirse en trampas invisibles, esto sumado con suelos irregulares, presentan un desafío para la estabilidad y el equilibrio. El uso de calzado inadecuado, como zapatos con suela desgastada o peor aún, tacones, puede exacerbar el riesgo a caídas. (46)

Los cambios de residencia, como mudarse a un entorno desconocido, pueden generar confusión y desorientación, lo que aumenta la probabilidad de caídas temporales durante el proceso de adaptación. En conjunto, estas causas externas representan una serie de desafíos significativos para la población vulnerable de adultos mayores. (46)

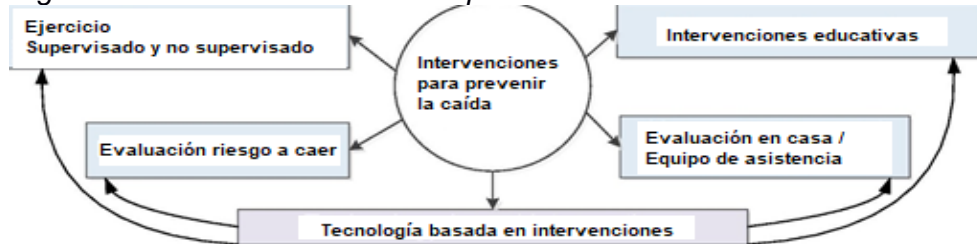
Para mitigar estos riesgos, es necesario que se tomen medidas para mejorar la iluminación en el hogar, instalar barras de apoyo en áreas propensas a caídas, mantener en buen estado las escaleras, eliminar obstáculos del suelo, asegurar que el piso sea uniforme y seguro, usar calzado apropiado y brindar orientación y apoyo adecuado durante los cambios de residencia. La atención y prevención cuidadosas de estos factores externos son esenciales para garantizar la calidad y seguridad de vida de los adultos mayores. (47)

De acuerdo con Hamm et al. en el año 2016, las intervenciones que se deben de realizar para prevenir las caídas con en términos educativos, evaluaciones de las condiciones del hogar,

intervenciones basadas en la tecnología, evaluación del riesgo de caída y ejercicio, supervisado y no supervisado. (48) En la siguiente figura se puede observar un esquema general sobre las intervenciones antes descritas.

Figura 1

Descripción general de las intervenciones de prevención de caídas.



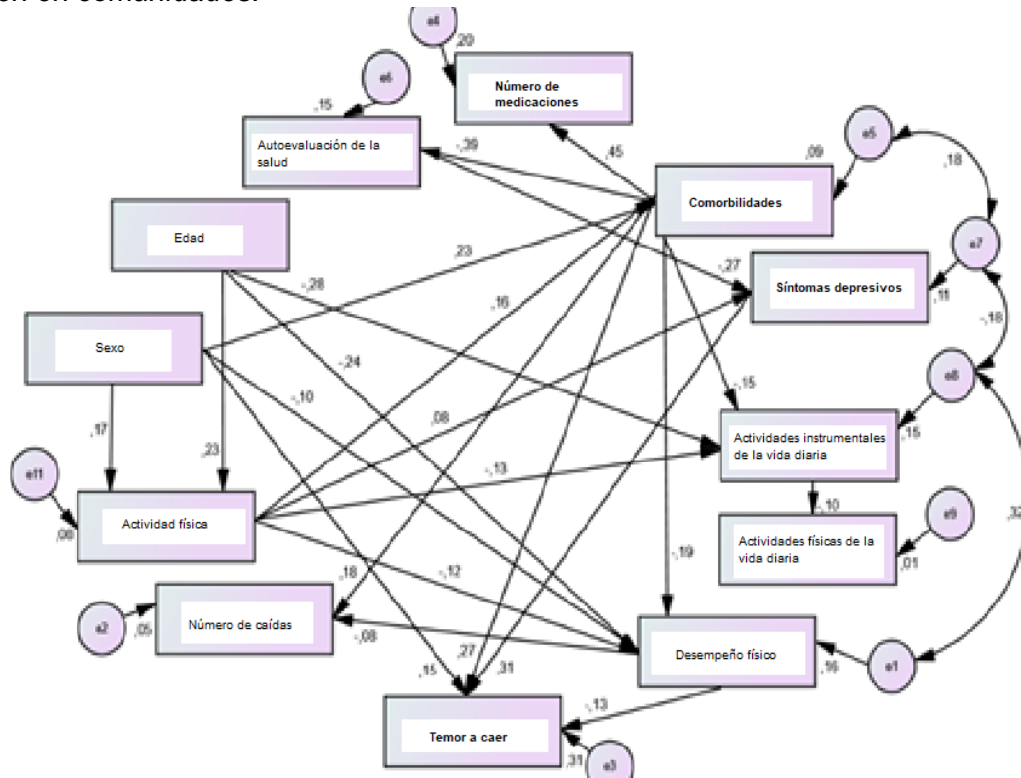
Realizado por: Hamm et al., (2016).

Modificado por: Cabay & Córdova (2023).

A continuación, se presenta un modelo para analizar la asociación entre las características socioeconómicas, clínicas, de salud y el miedo a caer entre adultos mayores que viven en comunidades, realizado por dos Santos et al. en el año 2023. (49)

Figura 2

Asociación entre características de diferentes índoles y el miedo a caer entre adultos mayores que viven en comunidades.



Realizado por: dos Santos et al., (2023).

Modificado por: Cabay & Córdova (2023).

2.3 Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad en el mundo se estima que para el año 2030 alcanzara el 83% de las muertes de las poblaciones afortunadamente existen dispositivos tecnológicos que garantizan la sobrevivencia del paciente y su calidad de vida. En países desarrollados presenta una frecuencia de implantación que oscila entre 200 a 1 000 por millón de habitantes, a diferencia de los países en vías de desarrollo en los cuales no se cuenta con datos específicos. En la última década se incrementa el número de dispositivos cardíacos implantados, se reportan 500 000 nuevos implantes anuales en el mundo. (2,50)

La prevalencia de implantación de marcapasos en países desarrollados como Estados Unidos y Europa es del 30 al 50%, mientras que en España es del 32,1%, esto de acuerdo con los registros de la Sociedad Española de Cardiología en el 2017, por lo que continúa siendo un tema de interés con cifras representativas a nivel mundial. (2,51)

En Ecuador, en el hospital “Teodoro Maldonado Carbo” de Guayaquil en un estudio realizado en el 2016 se determinó que hay una mayor incidencia de implantación de marcapasos en un grupo etario de 56 a 69 años lo que corresponde a la etapa adulta en un 58% de la muestra. Además, se halló que los pacientes masculinos son a los que frecuentemente se les brinda atención y se los interviene con un marcapasos, con una distribución porcentual del 59%. Las causas más frecuentes de la implantación de marcapaso son bloqueo aurículo ventricular y enfermedad del nodo sinusal. También cabe mencionar que en un 79% de la muestra no se encontraron complicaciones posteriores a la implantación del marcapasos y solo un 5% presentó hematoma en el sitio de implantación. (52)

En un estudio realizado en Cuenca, la prevalencia de implantación de marcapasos en adultos atendidos en el área de cardiología del hospital “José Carrasco Arteaga” fue de 7,1%; el 5,2% fueron portadores. Prevalió el sexo masculino y la media de edad fue $65,52 \pm 14,77$, más de la mitad de los pacientes corresponden a adultos mayores en un 52,9% y de estos el 5,2% se les implantó marcapasos permanentes. (53)

2.4 Causas de las enfermedades cardiovasculares

El marcapasos es un dispositivo que se utiliza para tratar trastornos del ritmo cardíaco o arritmias. Dichas arritmias pueden tener diversas causas como el síndrome del nodo sinusal enfermo,

bloqueo auriculoventricular, enfermedad del seno carotideo, cardiopatía congénita, efectos secundarios de medicamentos, infarto de miocardio, miocardiopatía y envejecimiento. (54)

El síndrome del nodo sinusal enfermo es una condición cardíaca compleja y potencialmente debilitante que se caracteriza por el mal funcionamiento del nodo sinusal, el marcapasos natural del corazón. El nodo sinusal es responsable de inicial los impulsos eléctricos que regulan el ritmo cardíaco normal. Sin embargo, cuando existe el síndrome, este nodo no funciona correctamente, lo que puede resultar en una variedad de trastornos del ritmo cardíaco. (12)

Adicionalmente, este síndrome se vuelve más común cuando existe un envejecimiento del individuo, ya que los sistemas de conducción eléctrica del corazón pueden deteriorarse con el tiempo. Sin embargo, también puede ser causado por otros factores, como enfermedades cardíacas subyacentes, efectos secundarios de medicamentos o incluso factores genéticos. (12)

El tratamiento para esta enfermedad a menudo implica la implantación de un marcapasos artificial. Este dispositivo electrónico es capaz de detectar cuando el ritmo cardíaco es anormalmente lento o irregular y proporciona impulsos eléctricos para corregirlo. De esta manera se asegura que el corazón funcione a un ritmo adecuado, lo que alivia síntomas y mejora la calidad de vida del paciente. (55)

El bloqueo auriculoventricular es una condición cardíaca en la que la comunicación eléctrica normal entre las aurículas y los ventrículos está interrumpida o retrasada. Esta interrupción en la conducción eléctrica puede dar lugar a un ritmo cardíaco lento o irregular, lo que puede afectar la capacidad del corazón para bombear sangre de manera eficiente. Existen tres grados de bloqueo que varían de acuerdo a la gravedad. El de primer grado es la forma más leve de bloqueo, la conducción entre las aurículas y los ventrículos se retrasa ligeramente, pero todos los impulsos eléctricos eventualmente llegan a su destino. Esto no puede llegar a causar síntomas notables y a menudo se observa como un hallazgo incidental en un ecocardiograma. (11)

En el bloqueo de segundo grado, algunos impulsos eléctricos desde las aurículas no llegan a los ventrículos. Esto puede dar lugar a un ritmo cardíaco lento e irregular, y los pacientes pueden experimentar síntomas como fatiga, mareos y desmayos intermitentes. El bloqueo de tercer grado, la comunicación entre las aurículas y los ventrículos está completamente bloqueado. Como resultado, los ventrículos se contraen a un ritmo mucho más lento y autónomo que las

aurículas. Esta es una condición más grave que generalmente requiere tratamiento inmediato. (56)

El bloqueo auriculoventricular puede ser causado por diversas condiciones médicas, como enfermedades cardíacas, efectos secundarios de medicamentos, infecciones o incluso como resultado de un proceso de envejecimiento. El diagnóstico y el tratamiento pertinentes son esenciales para garantizar la calidad de vida del paciente y su salud cardíaca. (57)

El síndrome de taquicardia – bradicardia, es una condición cardíaca en la que el corazón experimenta episodios alternantes de ritmo cardíaco anormalmente rápido y ritmo cardíaco anormalmente lento. Esta afección puede ser debilitante y causar síntomas significativos como palpitaciones, mareos, desmayos y fatiga. (58)

Este síndrome puede ser causada por una variedad de factores, incluyendo problemas con el sistema de conducción eléctrica del corazón, enfermedades cardíacas subyacentes, trastornos del ritmo cardíaco, y en algunos casos, factores genéticos. La irregularidad en el ritmo cardíaco puede ser peligrosa ya que puede conducir a una disminución del flujo sanguíneo hacia el cerebro y el resto del cuerpo. (58)

La enfermedad del seno carotideo es la afección cardíaca caracterizada por una respuesta anormal del corazón a la presión arterial baja en el seno carotideo, una región en el cuello donde las arterias carótidas principales se dividen en arterias más pequeñas que suministran sangre al cerebro. Normalmente, cuando la presión arterial disminuye en esta área, el cuerpo responde aumentando el ritmo cardíaco y la presión arterial para mantener un flujo sanguíneo adecuado hacia el cerebro. (59)

Sin embargo, en la enfermedad del seno carotideo, esta respuesta de regulación de la presión arterial no funciona adecuadamente. Como resultado, los pacientes pueden experimentar episodios de desmayos o mareos cuando cambian de posición, como levantarse rápidamente o girar la cabeza. Estos desmayos pueden ser peligrosos, especialmente si ocurren en momentos inoportunos, como al realizar actividades cotidianas que requieren coordinación y atención. (59)

Por último, el envejecimiento es un proceso natural que afecta a todos los sistemas del cuerpo, incluido el corazón y su sistema de conducción eléctrica. A medida que las personas envejecen, es común que se produzcan cambios en la función cardíaca y en la eficiencia de la conducción

eléctrica del corazón. Estos cambios pueden llevar a trastornos del ritmo cardiaco y en algunos casos, a la necesidad de un marcapasos. (60)

Uno de los cambios más comunes relacionados con el envejecimiento es la fibrosis del tejido cardiaco, que puede afectar la capacidad del corazón para generar y conducir impulsos eléctricos de manera eficiente. Además, con la edad, la acumulación de depósitos de grasa y calcio en las arterias coronarias puede aumentar el riesgo de enfermedad cardiaca y, en consecuencia, la posibilidad de afectar la conducción eléctrica normal del corazón. Esto puede llevar a la necesidad de un marcapasos para mantener un ritmo cardiaco adecuado. (60)

Es importante destacar que el envejecimiento es solo uno de los factores que pueden contribuir a la necesidad de un marcapasos. Otras condiciones médicas, como enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión arterial y efectos secundarios de medicamentos, también pueden desempeñar un papel en la aparición de trastornos del ritmo cardíaco que requieran esta intervención. (60)

2.5 Enfermedad del nódulo sinusal

La alteración en el funcionamiento del nodo sinusal se refiere a irregularidades en la conducción y propagación de impulsos eléctricos en el nodo sinoauricular. Una frecuencia auricular anómala puede resultar en la incapacidad para satisfacer las necesidades fisiológicas, especialmente en momento de estrés o actividad física. (12)

Esta disfunción puede hacer de manifiesto en cualquier momento de la vida, aunque más frecuente es en personas de edad avanzada. Las causas de esta disfunción pueden ser intrínsecas, como la fibrosis idiopática degenerativa o la remodelación cardiaca, y extrínsecas, como medicamentos y anomalías metabólicas. (61)

Los resultados que deleva el electrocardiograma comprenden la presencia de bradicardia sinusal, pausas o detención sinusal, bloqueo de salida sinoauricular, incompetencia cronotrópica o alternancia entre bradicardia y taquicardia. Los síntomas clínicos se derivan de la hipoperfusión de los órganos periféricos, siendo aproximadamente el 50% de los pacientes afectados por hipoperfusión cerebral, manifestada a través de síntomas como el síncope, presíncope, aturdimiento o accidente cerebrovascular. Otros síntomas pueden ser las palpitaciones, la reducción de la tolerancia a la actividad física, angina, fatiga muscular u oliguria. Para el

diagnóstico, se evalúan directamente los síntomas en relación con una bradiarritmia, al mismo tiempo que se descartan posibles causas externas potencialmente reversibles. (62)

La vigilancia de la frecuencia cardíaca a través de electrocardiografía o la monitorización ambulatoria de eventos cardíacos se lleva a cabo en relación con la frecuencia de los síntomas presentes. En casos en los que los síntomas se manifiestan durante la actividad física, se recomienda realizar una prueba de esfuerzo. La incapacidad del paciente para alcanzar una frecuencia cardíaca que sea al menos el 80% de su máximo teórico, puede señalar la presencia de incompetencia cronotrópica, condición que afecta a la mitad de los pacientes con enfermedad del nodo sinusal. (63)

En los pacientes que tengan un diagnóstico confirmado de disfunción del nodo sinusal, la terapia inicial consiste en la implantación de un marcapasos permanente que brinde estimulación auricular y estimulación ventricular limitada, según sea necesario. Este precisamente corresponde a el tratamiento de primera línea para esta enfermedad, pues se ha descubierto que esta terapia proporciona alivio en los síntomas y mejora la calidad de vida, pero no está claro si proporciona un beneficio en la mortalidad. (64)

En el diagnóstico de la enfermedad del nodo sinusal, el ecocardiograma proporciona información sobre la estructura y función cardíaca, detectando posibles anomalías en el nodo sinusal y evaluando la contractilidad cardíaca. El monitoreo Holter, al registrar continuamente la actividad eléctrica del corazón durante un período prolongado, contribuye a identificar bradicardias sinusales y episodios de pausas, permitiendo una evaluación más completa de la frecuencia cardíaca en situaciones cotidianas. El estudio electrofisiológico se reserva para casos más complejos, aportando información detallada sobre la conducción eléctrica cardíaca. Realizado de manera invasiva, el estudio electrofisiológico permite localizar y caracterizar las anomalías, guiando decisiones terapéuticas como la implantación de marcapasos. En conjunto, estos estudios desempeñan un papel integral en el diagnóstico y manejo de la enfermedad del nodo sinusal, proporcionando datos valiosos para determinar la necesidad y la estrategia terapéutica más adecuada. (65)

2.6 Enfermedades del nódulo auriculoventricular

El nódulo auriculoventricular (AV) es una pequeña estructura en el corazón que conecta las aurículas y los ventrículos. Su función es transmitir los impulsos eléctricos desde las aurículas a los ventrículos, de modo que los ventrículos se contraigan y bombeen sangre. El nódulo AV tiene

una frecuencia intrínseca de 40 a 60 latidos por minuto. Esto significa que, si no hay otros marcapasos en el corazón, el nódulo AV generará un ritmo cardíaco de 40 a 60 latidos por minuto.

El nódulo AV puede verse afectado por una serie de condiciones, que pueden causar una variedad de problemas de ritmo cardíaco. Las condiciones que se pueden incluir son el bloqueo AV, la taquicardia por reentrada del nodo auriculoventricular, la taquicardia ectópica de la unión y el síndrome de Wolf-Parkinson-White. (66)

El bloqueo AV ocurre cuando los impulsos eléctricos no pueden pasar del nódulo AV a los ventrículos, esto pudiendo causar un ritmo cardíaco lento o irregular. (67)

En el diagnóstico de las enfermedades del nódulo AV, el ecocardiograma desempeña un papel crucial al proporcionar información detallada sobre la anatomía cardíaca y evaluar la función del nódulo AV. Puede revelar anomalías estructurales, como malformaciones congénitas o enfermedades valvulares, que podrían afectar la conducción eléctrica. El monitoreo Holter, al registrar la actividad eléctrica cardíaca durante un período prolongado, ayuda a identificar trastornos en la conducción AV, como bloqueos, bradicardias o taquicardias. En casos más complejos o cuando las intervenciones terapéuticas son necesarias, el estudio electrofisiológico se vuelve esencial. Realizado de manera invasiva, permite mapear la conducción eléctrica del nódulo AV y detectar anomalías específicas, guiando la planificación de procedimientos terapéuticos como la ablación por radiofrecuencia o la implantación de marcapasos. En conjunto y al igual que en la enfermedad del nodo sinusal, estos estudios contribuyen a un enfoque integral para el diagnóstico y manejo de las enfermedades del nódulo AV, permitiendo una evaluación completa de la función cardíaca y orientando las decisiones terapéuticas según la complejidad de cada caso. (68)

2.7 Uso de marcapasos en el adulto mayor

Un marcapasos endocárdico es un dispositivo electrónico generador de impulsos, que estimula al corazón cuando su marcapasos natural no puede mantener el ritmo y la frecuencia adecuada. La estimulación artificial del corazón ha demostrado su efectividad, traduciéndose en una mejor calidad de vida de los pacientes, morbilidad y mortalidad. La terapia eléctrica es ampliamente reconocida en el tratamiento de bradiarritmias, fundamentalmente en los bloqueos auriculoventricular y en la enfermedad del nodo sinusal, también es beneficiosa en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca (terapia de resincronización). (69,70)

Entre las cardiopatías de mayor prevalencia en adultos mayores se encuentran los trastornos del sistema de conducción eléctrica del corazón. El envejecimiento produce cambios estructurales y funcionales en el sistema cardiovascular, cuya principal causa es el aumento de la rigidez miocárdica, debido a fibrosis e hipertrofia. Por el envejecimiento poblacional, es cada vez mayor el número de personas con edad muy avanzada que requieren implante de marcapasos permanente, como tratamiento de las enfermedades degenerativas del sistema de conducción eléctrica hacia y del corazón. (71)

El marcapasos es actualmente la prótesis más utilizada en el mundo, por lo cual es importante que la comunidad médica conozca sus características y diferentes usos actualmente. Además, ha sido uno de los dispositivos más accesibles a la comunidad mejorando la calidad de vida de los pacientes. La primera patología en que se implantó un marcapasos fue el bloqueo auriculoventricular y actualmente es el motivo por el que más se usa, aunque también se ha utilizado en múltiples patologías como arritmias, bloqueos causados por infarto agudo de miocardio, entre otras. (72)

Aunque la indicación de marcapasos no varía de acuerdo con la edad, en personas muy añosas, como nonagenarios y centenarios, se deben evaluar circunstancias especiales, entre ellas, la expectativa de vida, la fragilidad del paciente, la mejoría de la calidad de vida con el dispositivo, así como también se debe considerar la opinión del paciente y de su familia. (71)

Una vez decidido el implante de un marcapasos, se debe determinar qué modo de estimulación es el más apropiado. Una elección primordial es entre un dispositivo unicameral o bicameral, aunque deben considerarse otros factores, como la presencia de sensor de actividad, el tamaño del dispositivo, el tipo de catéter, la longevidad de la batería, la disponibilidad de soporte técnico local y el costo. Asimismo, factores dependientes del paciente son igualmente importantes a la hora de seleccionar el modo de estimulación. Entre ellos deben tenerse en cuenta el grado de actividad del paciente, la edad, el grado de dependencia de la estimulación ventricular o el porcentaje esperado de estimulación, la función ventricular, las patologías cardíacas estructurales o las variantes anatómicas que planteen dificultades técnicas en el implante, así como la experiencia del médico involucrado y, finalmente, la expectativa de vida del paciente. (73)

Capítulo III

3 Metodología

3.1 Diseño de la investigación

Estudio de tipo observacional descriptivo transversal.

3.2 Población y tamaño de muestra

3.2.1 Población

La población de estudio fue del total de pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre enero del 2021 a diciembre del 2022, es decir 4700 usuarios, aproximadamente.

3.2.2 Muestra

Se realizó un muestreo por conveniencia por limitación de recursos. Para esto, se utilizó el software Epidata 4.1, donde la proporción esperada correspondió al 30%, el nivel de confianza al 95% y la precisión absoluta al 5%. El valor de la proporción esperada fue tomado de estudios previos realizados, en donde se ha determinado la prevalencia del síndrome post-caída. (51)

Figura 3

Tamaño de muestra calculado por el software Epidata 4.1.

Datos:

Tamaño de la población:	4.700
Proporción esperada:	30,000%
Nivel de confianza:	95,0%
Efecto de diseño:	1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	302

Realizado por: Cabay & Córdova (2023).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el software, el número de participantes incluidos en la muestra fue de 302.

3.3 Criterios de inclusión

- Pacientes con edad mayor o igual de 65 años.
- Pacientes que acudan al control por consulta externa del servicio de electrofisiología del área de cardiología del hospital de especialidades Eugenio Espejo.
- Pacientes que se hayan caído en los últimos 12 meses.
- Pacientes que hayan firmado el consentimiento informado.

3.4 Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 65 años.
- Pacientes con deterioro cognitivo que no puedan proporcionar la información y que requieran de un cuidador.
- Pacientes a quienes se les colocó marcapasos en otras instituciones de la red de salud.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

3.5 Manejo de datos

La información fue recolectada en una matriz de trabajo. (Anexo 2) Posteriormente, estos datos fueron recopilados en una tabla del programa Excel 2021 que contó con la codificación adecuada y necesaria para posteriormente ser exportados al programa SPSS versión 27 (Licencia: 3HIWEMS7XBWVXO8MYJJ82TAN7X7FZOOZKK37SK6M4HS6VYPF58CW9YPWD69ITNPUO HTZ3X6W5JBA5JHOD58MCXT7F9).

3.6 Instrumentos

Se incluyeron 3 cuestionarios que ayudaron a evaluar al paciente entorno al síndrome post – caída.

El primer instrumento sirvió únicamente para recolectar la información demográfica y clínica del paciente, es decir conocer la edad, el género y el lugar de residencia. Cada una de las categorías de las variables fue codificada y recolectada en la matriz de trabajo.

El segundo instrumento corresponde a la escala Fall Efficacy Scale (Nivel de preocupación por nueva caída, Anexo 2). Esta escala evaluó el nivel de preocupación del paciente a una nueva caída. Cuenta con 4 niveles de preocupación, desde totalmente preocupado a nada preocupado. La preocupación del paciente fue analizada en diferentes aspectos, es decir bajo 16 ítems que corresponden a actividades comunes que realiza un adulto mayor como preocupación por limpiar la casa, ir a la tienda, caminar por la calle o salir a un evento social, entre otros.

Para categorizar a los pacientes, se sumaron cada una de las puntuaciones correspondientes para cada ítem y se clasificará al participante de acuerdo con la siguiente escala.

1. No se encuentra preocupado por una nueva caída (<16).
2. Se encuentra algo preocupado (16-32).
3. Se encuentra bastante preocupado (33-48).
4. Tiene una preocupación importante (49-64).

El tercer instrumento fue la escala de equilibrio ABC. Esta herramienta fue utilizada en la evaluación geriátrica integral para medir diferentes aspectos del funcionamiento físico y psicosocial de los pacientes mayores. Para categorizar a los pacientes, se sacó un promedio de las puntuaciones de cada pregunta y se clasificó al participante de acuerdo con la siguiente escala.

1. Desconfiado ($\leq 50\%$)
2. Confiado ($> 50\%$)

La participación de los pacientes en el estudio de investigación duró aproximadamente 10 - 15 minutos, que se realizó en la consulta externa de electrofisiología en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.

3.7 Validez y confiabilidad del instrumento

Los instrumentos han sido extensamente utilizados y validados por expertos en geriatría, en diferentes países. (1,74,75)

Además, cabe mencionar que la traducción de los instrumentos ha sido realizada por las investigadoras. Para la validación de los instrumentos de recolección de datos se contó con un panel de expertos (especialistas en geriatría) los mismos que analizaron el contenido de las preguntas y realizaron cambios y sugerencias correspondientes.

A pesar de esto, se realizó una prueba piloto, con la finalidad de corregir el cuestionario y adaptarlo para el entendimiento de los participantes del presente proyecto de investigación. Para ello se planeó aplicar los instrumentos en 30 adultos mayores de similares características, con la finalidad de perfeccionar el proceso de recolección de datos y, sobre todo, para mejorarlo.

3.8 Plan de análisis de datos

El paquete estadístico utilizado fue el software SPSS versión 25. Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva; para las variables cualitativas se determinaron frecuencias y porcentajes.

Para determinar la prevalencia, fue necesario tomar en cuenta las categorías que indiquen síndrome de post-caída en cada una de las escalas consideradas y bastará que se cumpla al menos una de estas, para considerar al paciente con el síndrome. Para FES, las categorías de “preocupación importante” y “bastante preocupado” serán consideradas. En cuanto a la escala de equilibrio ABC se tomará en cuenta a “desconfiado”.

Además, para determinar la relación estadística entre las variables se realizó un cruce de variables (variables sociodemográficas con la preocupación por una nueva caída) y se utilizarán la prueba de chi cuadrado con un índice de confianza del 95% en el universo de similares ($p \leq 0.05$).

3.9 Consideraciones éticas y de género

El presente estudio fue aprobado en primera instancia por el Comité de Ética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. En concordancia con la decisión de aprobar el protocolo de

investigación, se garantiza los aspectos éticos, metodológicos y jurídicos de las investigaciones realizadas en seres humanos o de utilización de muestras biológicas.

Las autoras del presente protocolo acogen este mecanismo formal de garantía y control, para que de esta manera la investigación biomédica sea realizado con el único propósito de contribuir con el desarrollo científico del campo de la salud y precautelar los derechos de los participantes.

Además, esta investigación se elabora en un contexto ético donde confluyen principios bioéticos universales, adoptados por convenios internacionales que promueven la libertad de investigación, así como las máximas garantías de respeto a los derechos, seguridad y bienestar de los sujetos participantes, sobre todo de aquellos grupos vulnerables. Los principios bioéticos considerados han sido los de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

El principio de beneficencia implica que los investigadores deben trabajar en beneficio de los participantes y la sociedad en general. Los investigadores deben asegurarse de que los estudios sean seguros, efectivos y que generen resultados valiosos que puedan ser utilizados para mejorar la salud y el bienestar de las personas.

El principio de no maleficencia se refiere a la obligación de los investigadores de no causar daño a los participantes en la investigación. Esto implica que se deben tomar medidas para minimizar los riesgos potenciales asociados con la investigación.

El principio de justicia implica que los beneficios y riesgos de la investigación deben ser distribuidos de manera justa y equitativa entre los participantes. Esto significa que los investigadores deben seleccionar a los participantes de manera imparcial, evitar la discriminación y asegurarse de que los resultados de la investigación sean aplicables a una amplia variedad de poblaciones.

El principio de autonomía se refiere a la obligación de los investigadores de respetar la autonomía de los participantes. Esto significa que los participantes deben tener el derecho a tomar sus propias decisiones informadas y a retirarse de la investigación en cualquier momento sin repercusión alguna.

El presente estudio se va a someter a las pautas establecidas en la Declaración de Helsinki del 2008, con la finalidad de asegurar la confidencialidad de la información recolectada de las historias clínicas de las gestantes. Para resguardar y proteger la integridad de los pacientes no se tomará ningún dato que permita la identificación personal. El estudio no representara un riesgo

para los participantes ni para los investigadores ya que solo es de tipo observacional, por lo cual no va a existir intervenciones clínicas ni terapéuticas, sin embargo, se va a seguir parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud con el fin de precautelar y garantizar la seguridad de la información que se va a tomar. Este protocolo, como el proyecto final será revisado y aprobado por las autoridades de los hospitales, así como por el Comité de Ética de la Investigación de Seres Humano de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

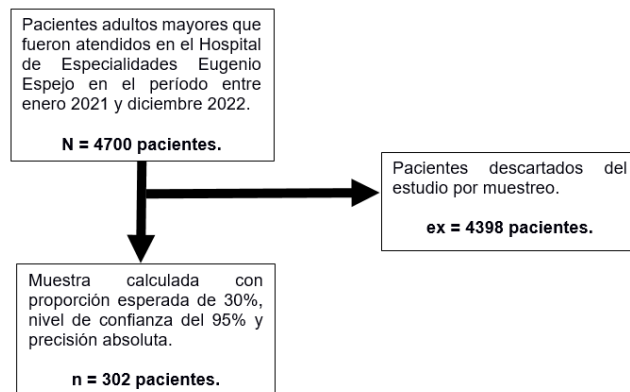
Capítulo IV

4 Resultados

Mediante la recopilación de datos, se logró reunir la totalidad de la muestra, la cual consistió en 302 participantes (100%). Estos individuos fueron adultos mayores que recibieron atención en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo durante el periodo que abarcó desde enero de 2021 hasta diciembre de 2022. A continuación, se presentan los resultados más significativos obtenidos a partir de esta información.

Figura 4

Flujograma de pacientes incluidos en el estudio.

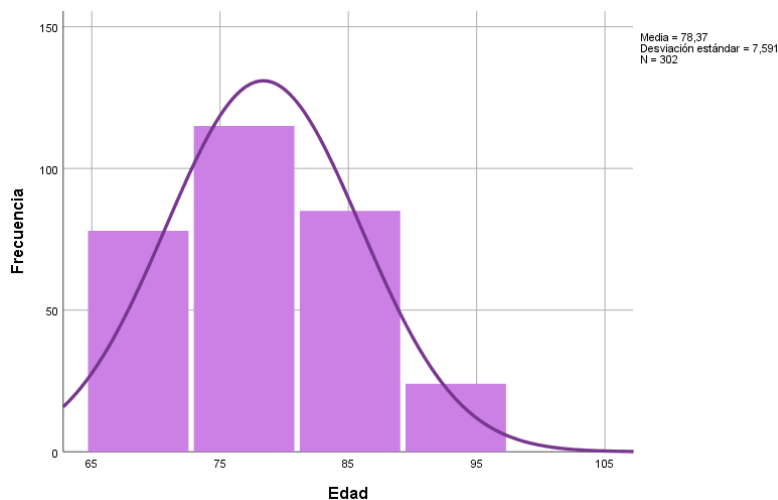


Fuente: Matriz de recolección de datos

Realizado por: Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

Figura 5

Histograma de edad de pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.



Fuente: Matriz de recolección de datos

Realizado por: Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

Se registró un promedio de edad de 78.37 años, con un margen de variación de ± 7.59 años. La edad mínima fue de 65 años y la máxima de 95 años. Es relevante mencionar que la mayor cantidad de personas incluidas en el estudio tuvo edades entre los 76 y 85 años, representando el 45.03%.

Tabla 1

Características sociodemográficas de pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.

Variable	N (%)
Edad	
65 - 75 años	113 (37,42)
76 - 85 años	136 (45.03)
86 - 95 años	50 (16.56)
> 95 años	3 (0.99)
Total	302 (100.00)
Sexo	
Hombre	85 (28.15)
Mujer	217 (71.85)
Total	302 (100.00)
Residencia	
Rural	89 (29.47)
Urbano	213 (70.53)
Total	302 (100.00)
Estado civil	
Soltero	9 (2.98)
Casado	224 (74.17)
Viudo	44 (14.57)
Divorciado	25 (8.28)
Total	302 (100.00)

Fuente: Matriz de recolección de datos

Realizado por: Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

Según la distribución porcentual, se observó una mayor proporción de mujeres, constituyendo el 71.85%. En lo que respecta al lugar de residencia, la mayoría reside en áreas urbanas, representando el 70.53%, y un considerable número de los pacientes incluidos están casados, siendo el 74.17%.

Tabla 2

Antecedentes patológicos de los pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.

Variable	N (%)
Antecedentes patológicos personales	
Pacientes con solamente 1 antecedente patológico.	226 (74.83)
Hipertensión Arterial	195 (64.57)
Diabetes mellitus	58 (19.21)
Cáncer	3 (0.99)
Enfermedades pulmonares crónicas	20 (6.62)
Enfermedad renal crónica	13 (4.30)
Hipotiroidismo	26 (8.61)
Trastornos neurológicos y neurodegenerativos	8 (2.65)
Ninguno	55 (18.21)

Fuente: Matriz de recolección de datos

Realizado por: Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

El 74.83% de los trescientos dos participantes presentó únicamente un historial patológico de los enumerados en la tabla. Hipertensión arterial estuvo presentes en el 64.57%, siendo el grupo de afecciones más común en la población examinada. La diabetes mellitus se posicionó como la segunda comorbilidad, registrando un 19.21%. Es importante destacar que el 18.21% de los participantes no tenía ningún antecedente patológico.

Tabla 3

Criterio cardiológico utilizado para el uso de marcapasos en los pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.

Variable	N (%)
Criterio cardiológico para el uso de marcapasos	
Bloqueo auriculoventricular	252 (83.44)
Enfermedad del nódulo sinusal	50 (16.56)
Total	302 (100.00)

Fuente: Matriz de recolección de datos

Realizado por: Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

En cuanto al criterio utilizado para el uso de marcapasos, es crucial subrayar que aproximadamente el 84% de los casos se atribuyó a la existencia de un bloqueo auriculoventricular. Por otro lado, el 16.56% se relacionó con la enfermedad del nódulo sinusal.

Tabla 4

Síndrome post-caída evaluado por Fall Efficacy Scale y la escala de equilibrio ABC en los pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.

Variable	N (%)
Preocupación por una nueva caída (FES)	
Tiene una preocupación importante	74 (24.50)
Se encuentra bastante preocupado	90 (29.80)
Se encuentra algo preocupado	138 (45.70)
No se encuentra preocupado	0 (0.00)
Total	302 (100.00)
Equilibrio (ABC)	
Desconfiado	142 (47.02)
Confiado	160 (52.98)
Total	302 (100.00)

Fuente: Matriz de recolección de datos

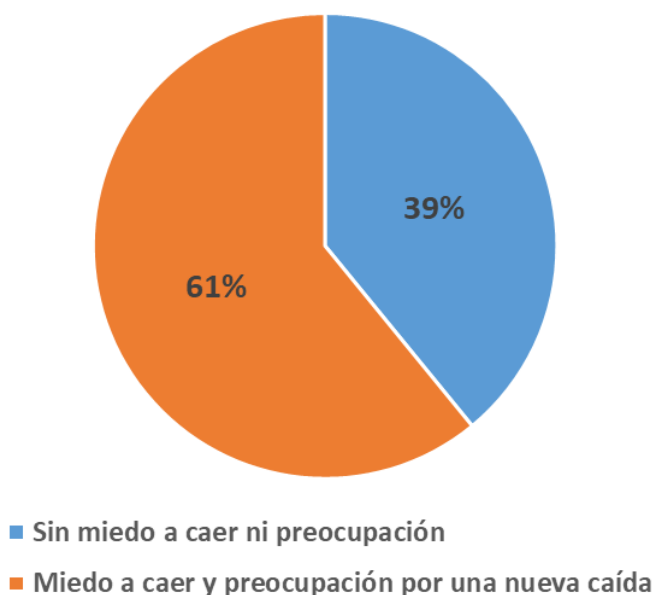
Realizado por: Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

Setenta y cuatro participantes cuentan con una preocupación importante y noventa se encuentran bastante preocupados por una nueva caída, de acuerdo a los parámetros que

establece la escala FES, representando el 54.30% del total. En lo que respecta a la escala de Equilibrio ABC, algo menos de la mitad de los participantes experimentan desconfianza en su capacidad para mantener el equilibrio por sí mismos.

Figura 6

Prevalencia del síndrome post-caída en los pacientes adultos mayores que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre Enero del 2021 a Diciembre del 2022.



Fuente: Matriz de recolección de datos

Realizado por: Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

Al examinar las categorías que indican el síndrome post-caída en las escalas FES y ABC, específicamente las designadas como "preocupación importante", "bastante preocupado" y "desconfiado", se reveló una prevalencia significativa del 60.93%. Este análisis se basó en la evaluación de 184 pacientes, todos los cuales expresaron temor y preocupación acerca de experimentar una nueva caída. La identificación de estos niveles de aprensión proporciona una visión más profunda de las consecuencias psicológicas de las caídas, destacando la necesidad de abordar no solo las lesiones físicas sino también los aspectos emocionales y mentales asociados. Este hallazgo subraya la importancia de implementar estrategias de intervención y apoyo psicosocial para mitigar los efectos del síndrome post-caída y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

Tabla 5*Análisis bivariado entre las características sociodemográficas y la escala FES.*

Escala FES				
Variable	Tiene una preocupación importante / bastante preocupado	Se encuentra algo preocupado	Total	P
	N (%)	N (%)	N (%)	
Edad				
65 - 75 años	58 (35.37)	55 (39.86)	113 (37.42)	0.415
76 - 85 años	73 (44.51)	63 (45.65)	136 (45.03)	
86 - 95 años	32 (19.51)	18 (13.04)	50 (16.56)	
> 95 años	1 (0.61)	2 (1.45)	3 (0.99)	
Total	164 (100.00)	138 (100.00)	302 (100.00)	
Sexo				
Hombre	50 (30.49)	35 (25.36)	85 (28.15)	0.324
Mujer	114 (69.51)	103 (74.64)	217 (71.85)	
Total	164 (100.00)	138 (100.00)	302 (100.00)	
Residencia				
Rural	46 (28.05)	43 (31.16)	89 (29.47)	0.555
Urbano	118 (71.95)	95 (68.84)	213 (70.53)	
Total	164 (100.00)	138 (100.00)	302 (100.00)	
Estado civil				
Soltero	4 (2.44)	5 (3.62)	9 (2.98)	0.034*
Casado	132 (80.49)	92 (66.67)	224 (74.17)	
Viudo	20 (12.20)	24 (17.39)	44 (14.57)	
Divorciado	8 (4.88)	17 (12.32)	25 (8.28)	
Total	164 (100.00)	138 (100.00)	302 (100.00)	

* Significancia estadística ($p < 0.05$)**Fuente:** Matriz de recolección de datos**Realizado por:** Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

Se determinó relación estadística significativa entre la preocupación por una nueva caída y el estado civil ($p < 0.05$) en el 95% del universo de similares. La edad, el sexo y la residencia no se relacionaron con la escala FES. ($p > 0.05$). En cuanto a la distribución porcentual se encontró que los pacientes que contaban con edades comprendidas entre los 76 y 85 años, fueron los más

preocupados por sufrir una caída. De igual manera, las mujeres fueron las más preocupadas ante una caída, representando casi el 70% de los pacientes que contaban con preocupación de acuerdo a los parámetros que establece la escala FES.

Tabla 6

Análisis bivariado entre las características sociodemográficas y la escala ABC.

Variable	Escala ABC		Total N (%)	P
	Desconfiado N (%)	Confiado N (%)		
Edad				
65 - 75 años	55 (38.70)	58 (36.30)	113 (37.40)	0.316
76 - 85 años	61 (43.00)	75 (46.90)	136 (45.00)	
86 - 95 años	26 (18.30)	24 (15.00)	50 (16.60)	
> 95 años	0 (0.00)	3 (1.90)	3 (1.00)	
Total	142 (100.00)	160 (100.00)	302 (100.00)	
Sexo				
Hombre	40 (28.20)	45 (28.10)	85 (28.10)	0.993
Mujer	102 (71.80)	115 (71.90)	217 (71.90)	
Total	142 (100.00)	160 (100.00)	302 (100.00)	
Residencia				
Rural	39 (27.50)	50 (31.30)	89 (29.50)	0.471
Urbano	103 (72.50)	110 (68.80)	213 (70.50)	
Total	142 (100.00)	160 (100.00)	302 (100.00)	
Estado civil				
Soltero	5 (3.50)	4 (2.50)	9 (3.00)	0.139
Casado	113 (79.60)	111 (69.40)	224 (74.20)	
Viudo	15 (10.60)	29 (18.10)	44 (14.60)	
Divorciado	9 (6.30)	16 (10.00)	25 (8.30)	
Total	142 (100.00)	160 (100.00)	302 (100.00)	

* Significancia estadística ($p < 0.05$)

Fuente: Matriz de recolección de datos

Realizado por: Cabay, K. & Córdova, G. (2023)

No existió asociación estadística entre las características sociodemográficas y la escala ABC ($p > 0.05$) en el 95% del universo de similares. En cuanto a las proporciones, es considerable mencionar que ciento dos mujeres estaban desconfiadas con su propio equilibrio y que los tres participantes que tenían más de 95 años se sentían completamente confiados. Además, en el grupo de pacientes que tenían edades comprendidas entre 76 y 85 años es donde se determinó una mayor frecuencia de personas que desconfían de su propio equilibrio, representando el 43% del grupo de personas desconfiadas.

Capítulo V

5 Discusión

De acuerdo con los principales hallazgos de esta investigación, se examinó la prevalencia del síndrome post-caída en pacientes con marcapasos atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, siendo registrada en un 60.93% de los casos mediante las categorías "preocupación importante", "bastante preocupado" y "desconfiado" de las escalas FES y ABC. En esta muestra, se observó una predominancia del género femenino, representando el 71.85%, con la mayoría de los participantes residiendo en áreas urbanas (70.53%) y un 74.17% en estado civil casado. El síndrome post-caída, evaluado a través de la escala Fall Efficacy Scale, se identificó en el 54.30% de la población estudiada, mientras que la escala de equilibrio ABC reveló un 47.02%. Asimismo, se estableció una relación estadística significativa entre la escala Fall Efficacy Scale y el estado civil, mientras que variables como la edad, el sexo y la residencia no alcanzaron niveles significativos de asociación.

En el estudio realizado por Fhon et al. en el año 2019, donde se incluyeron a un total de 183 adultos mayores que fueron atendidos en un consultorio de geriatría de un hospital público de Brasil, se halló que el 77.30% del total tuvo miedo de sufrir una nueva caída y el 13.60% experimentaron depresión y ansiedad, por el evento traumático de experimentar una caída. (76)

Los resultados determinados en nuestro proyecto de investigación, donde se incluyeron un total de 302 participantes, se encontró que los pacientes que contaban con una preocupación importante a sufrir una nueva caída fue el 24.50% y el 29.80% estaba bastante preocupado. Adicionalmente, en cuanto a la confianza del equilibrio, el 47.02% se sintió desconfiado. Ahora, para configurar la prevalencia final, es necesario indicar que se eligieron a los pacientes que contaban con preocupación importante o bastante preocupado y desconfiado, esto según los parámetros de la escala FES y ABC. Cabe mencionar que en la investigación de Fhon y colaboradores se utilizaron instrumentos que valorizaron las características sociodemográficas, el estado mental, la escala de Lawton y Brody, la escala de Depresión Geriátrica y el índice de Barthel. Al tener tantos instrumentos que midan diferentes cuestiones, relacionadas con el síndrome post-caída, inflan las proporciones de los positivos y se convierte en un sesgo importante.

En la investigación de Alcolea et al. en el año 2021 se incluyeron a adultos mayores de igual o más edad de 70 años, con dependencia funcional leve moderada e independientes. Al final, se

obtuvo información de 217 individuos que aceptaron participar en la investigación y se halló que la prevalencia del miedo a caer fue del 42.90% y los factores asociados fueron el sexo femenino, vivir solo, tener un alto riesgo a caer, la presencia de fragilidad y lesiones anteriores asociadas a caídas. (77)

A diferencia del estudio llevado a cabo por Alcolea y sus colegas, nuestra investigación abarcó a adultos mayores con edades comprendidas entre 65 y 95 años, con una edad promedio de 78.37 ± 7.59 años. Además, existe una disparidad en las poblaciones analizadas de casi 100 personas a favor de nuestro proyecto. A su vez, el estudio de Alcolea incorpora variables como el índice de Barthel, la escala Downton, la prueba de fragilidad Short Physical Performance Battery y aspectos relacionados con caídas en el último año, lesiones derivadas de las caídas, tiempo transcurrido desde la última caída, déficit sensorial y tratamiento farmacológico. Esta situación contrasta con nuestro estudio, que, al basarse completamente en una base de datos proporcionada por el hospital, no permitió explorar aspectos cruciales, como los detallados.

Lavedán et al. en el año 2018 investigaron si el miedo a caer es una causa de caídas, una consecuencia o ambas, solamente en ancianos mayores de 75 años que viven en la comunidad. La prevalencia de caídas fue del 25%, pero el miedo a caer ascendió hasta casi el 45%. La regresión logística reveló que existe una conexión notable entre los historiales de caídas y la presencia de miedo a caer. Adicionalmente, también se relacionó con el miedo a caer el sexo femenino, la presencia de comorbilidades, discapacidad y síntomas depresivos. Cabe mencionar que los que tuvieron miedo a caer, ya habían experimentado una caída en los últimos 24 meses posteriores al inicio de la investigación. (78)

De igual manera que en el estudio realizado por Alcolea et al., Lavedán y colaboradores, el miedo a caer estuvo entre el 40 y el 50% y fueron estudios prospectivos. Los estudios de esta índole permiten un control más riguroso de la calidad de los datos, ya que los investigadores pueden diseñar la recopilación de datos de manera específica, estandarizar procedimientos y minimizar la pérdida de información. A pesar de que el Hospital Eugenio Espejo es una de las instituciones más prestigiosas de Ecuador, así como los profesionales que trabajan en este lugar, el control de la toma de datos estuvo totalmente fuera de las manos de las investigadoras, lo que puede ser considerado como un sesgo.

En cuanto a la investigación japonesa realizada por Tomita et al. en el año 2018 se identificó una prevalencia del miedo a caer en el 26.90% y el 43.30% entre hombres y mujeres,

respectivamente. Los adultos mayores que temían caerse eran mayores, tuvieron caídas en el último año y presentaban comorbilidades. Un tiempo de permanencia en silla cinco veces mayor también se asoció con el miedo a caerse entre las mujeres adultas mayores. (79)

A diferencia de nuestro estudio, se hizo un análisis por sexo, es decir, determinar la prevalencia de los hombres y la de las mujeres, alcanzando valores aproximados del 70% en la población general. Ahora, a los participantes se les preguntó únicamente “¿Tienes miedo a caerte?” para determinar la prevalencia del miedo a caer. Además, se incluyeron preguntas que averiguaban sobre caídas en el año anterior, dolor lumbar, dolor de rodilla, comorbilidades y cataratas. Nosotras creemos que a pesar de que no se utilizó un instrumento como tal para medir el síndrome post-caída, realizar una sola pregunta, es funcional, si está bien estructurada y es así de directa, pues se debe recordar que a lo mejor muchos adultos mayores no comprenden un cuestionario completo o parte de este, representando un sesgo importante.

Aburub y colegas en el año 2020 midieron el miedo a caer mediante la escala FES y realizaron una regresión lineal por pasos para identificar los factores de riesgo asociados. Se incluyeron a un total de 429 pacientes que contaban con enfermedad cardíaca diagnosticada con edad media de 69.50 años. En comparación y en promedio, se detectó que por un 25% se superaba a los pacientes que no tenían miedo a caer, que los que sí. Como dato final, se determinó una prevalencia final del 45%. (80)

En cuanto con nuestro estudio, se utilizaron dos escalas para medir el síndrome post-caída y para determinar su prevalencia. También, no se realizó un análisis de regresión lineal, pero si se determinó la relación estadística con las variables sociodemográficas, donde solamente se registró significancia entre los resultados de la escala FES y el estado civil de los pacientes.

Siguiendo con estudios asiáticos, se incluyeron a 753 personas mayores que vivían en la ruralidad de China y que contaban con una edad media de 79.04 años en el estudio realizado por Su et al. en el año 2021, de los cuales el 65% contaba con edades de entre 75 a 80 años. El miedo a caer se informó en el 43% y el 20%, en pacientes que habían experimentado caídas en el último año y en personas que nunca se habían caído, respectivamente. El miedo a caer se asoció de forma independiente con apoplejía cerebral, antecedentes de caídas y comorbilidades. (81)

Es determinante mencionar que en la investigación de Su y colegas, se incluyeron a más del doble de participantes que en nuestra investigación, con pacientes que solamente tienen un

rango de edad de entre 75 y 80 años. El miedo a caer contemplado en personas que ya habían sufrido una caída alcanzó el 43%, 20 puntos porcentuales por debajo a lo encontrado en la población incluida.

En cuanto a las fortalezas de la presente investigación se destaca que, al abarcar un intervalo de tiempo definido, el estudio proporciona una visión clara y actualizada de la situación, permitiendo una comprensión detallada de la prevalencia del síndrome post caída en este grupo específico de pacientes con marcapasos. Esta focalización temporal contribuye a la relevancia y aplicabilidad de los hallazgos, ya que refleja las condiciones y circunstancias particulares que pueden influir en la prevalencia del síndrome en adultos mayores con marcapasos durante el período de estudio.

Otra fortaleza notable del estudio radica en su enfoque en una población específica de adultos mayores con marcapasos. Al dirigirse a este grupo demográfico particular, el estudio puede proporcionar información específica y detallada sobre la relación entre la presencia de un marcapasos y la incidencia del síndrome post caída. Esta delimitación en la población de estudio mejora la precisión y relevancia de los resultados, ofreciendo conocimientos valiosos que pueden tener implicaciones directas en la atención y el manejo de la salud de adultos mayores que han recibido este tipo de dispositivos cardíacos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.

La inclusión de dos instrumentos específicos para determinar el síndrome post-caída, el FES y el ABC, permiten una evaluación más holística y precisa de la población estudiada. Esta combinación de herramientas brinda una visión multidimensional de la salud de los adultos mayores con marcapasos, permitiendo la identificación de factores de riesgo y la comprensión de las creencias y comportamientos relacionados con las actividades físicas.

Dentro de las debilidades se incluyen que el estudio fue realizado en una sola institución médica, lo que podría no reflejar adecuadamente la diversidad de la población de adultos mayores con marcapasos en otras regiones o entornos médicos. Esto podría afectar la generalización de los resultados y su aplicabilidad a contextos más amplios, limitando la extrapolación de las conclusiones a otras instituciones de salud o poblaciones de adultos mayores con características diferentes.

Capítulo VI

6 Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

- La prevalencia del síndrome post-caída en pacientes con marcapasos atendidos en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el período entre enero del 2021 a diciembre del 2022 fue del 60.93%, considerando las categorías “preocupación importante”, bastante preocupado” y “desconfiado” de las escalas FES y ABC, respectivamente. Este porcentaje es mayor a la media, demostrando que la población atendida en electrofisiología en su mayoría son adultos mayores de los cuales mas de la mitad presenta síndrome post caída y en consecuencia disminución de su funcionalidad posterior a el alta médica, no solo por la causa de ingreso sino por hospitalizaciones prolongadas, encamamiento, movilidad disminuida durante el uso de marcapasos temporales, y síndromes geriátricos presentados antes, durante y posterior a la colocación del dispositivo. Los mismos que no son tratados de manera integral por lo que es necesario dentro del equipo multidisciplinario incluir al geriatra para que realice prevención, prehabilitación y posterior indique terapias psicologías, ocupacionales y físicas para devolver al paciente su funcionalidad previa o mejorar la misma.
- De los pacientes incluidos en este estudio existió una mayor proporción de mujeres, constituyendo el 71.85%, este porcentaje es esperable ya que la población femenina adulta mayor sobrepasa a la masculina por una esperanza de vida de 72 años para hombres y 79 años para mujeres aproximadamente. Además, según el envejecimiento fisiológico cardiaco se demuestra alteración estructural y celular posterior a la etapa menopausia por el cambio hormonal y de iones. La mayoría de los participantes residían en áreas urbanas, representando el 70.53% muchos de estos pacientes que vivían previamente en regiones rurales u otras provincias decidieron cambiar su lugar de residencia a la capital para poder tener mejor control de sus patologías y estar más cerca de su red de apoyo. El 74.17% estaban casados, constituyendo un factor protector ya que tienen apoyo del conyugue y/o de sus hijos para retomar sus actividades de la vida diaria en integrase a su rol familiar. Este porcentaje se correlaciona ya que según datos estadísticos el estado civil prevalente es ser casado.

- De acuerdo con la escala Fall Efficacy Scale el 54.30% de la población estudiada tiene riesgo de presentar nuevas caídas y mediante la escala de equilibrio ABC, se determinó que el 47.02% ha perdido la confianza para realizar las tareas sin perder el equilibrio. Estos datos demuestran que el servicio de cardiología cumple su función al diagnosticar y tratar las patologías cardíacas que requieren colocación de marcapasos de forma eficiente. Hay que resaltar que el síndrome post-caída es significativo en esta población, sin embargo, es poco conocido y estudiado por otras especialidades, lo que limita la atención integral del paciente y conlleva a la disminución de la funcionalidad y la calidad de vida.
- Se determinó relación estadística significativa entre la preocupación por una nueva caída y el estado civil en el 95% del universo, es decir, independientemente de su estado civil los pacientes adultos mayores tienen miedo a presentar una nueva caída. En la población comprendida entre los 76 y 85 años FES y ABC demostraron mayor prevalencia. En la escala FES las mujeres fueron las más preocupadas por sufrir una nueva caída, esta variable no tuvo significancia estadística en la escala ABC, pero es importante mencionar que 102 mujeres estaban desconfiadas con su propio equilibrio, es decir, 1 de cada 3 pacientes. En la pirámide poblacional del Ecuador en el año 2022 se puede apreciar la prevalencia del sexo femenino compatible con los resultados obtenidos, la edad mayor a 65 años constituye un factor de riesgo para el desarrollo de tejido fibroso en el sistema de conducción del corazón, pero la sintomatología significativa para el paciente se presenta en edades mayores.

6.2 Recomendaciones

- La prevalencia del 60.93% del síndrome post-caída denota la importancia que se debe dar en el abordaje para gestionar de manera integral las implicaciones psicosociales asociadas, en este grupo específico de pacientes con marcapasos. Por lo que recomendamos implementar un equipo multidisciplinario en el cual el geriatra se enfoque en prehabilitación, prevención de síndromes geriátricos y posteriores talleres de recuperación funcional para devolver al paciente su funcionalidad previa.
- Para futuros estudios es indispensable que se analice el síndrome post-caída incluyendo otras variables y escalas de gran importancia dentro de la valoración de los adultos mayores. Como la valoración de la funcionalidad desde el inicio de los síntomas (síncopes, mareos, pérdidas de equilibrios) que precipiten al paciente al suelo, al ingreso hospitalario y posterior a la colocación del marcapasos. Ya que, en el sistema de salud, los pacientes deben esperar varios días encamados sin moverse adecuadamente con el marcapasos temporal, hasta la colocación del definitivo. Durante este tiempo pierden funcionalidad, presentan síndromes geriátricos como delirium, úlceras de presión, incontinencia urinaria, dismovilidad, entre otros; los mismos que dentro de la geriatría son de gran relevancia y altamente prevenibles con un adecuado control y seguimiento.
- Es indispensable que para los próximos estudios se cuente con una metodología descriptiva prospectiva de corte transversal, para conocer el síndrome post-caída utilizando escalas diferentes a las de la presente investigación y con un intervalo de tiempo de seguimiento, para comparar los resultados obtenidos.
- La influencia de condiciones médicas como diabetes, Parkinson y otras enfermedades asociadas a la disautonomía en el síndrome post-caída es un área de investigación potencialmente significativa. Sería valioso realizar estudios futuros que exploren cómo estas condiciones médicas pueden interactuar con el síndrome post-caída. Esto no solo ampliaría el entendimiento de la enfermedad, sino que también proporcionaría información para el desarrollo de estrategias de prevención y manejo más efectivas en pacientes con pluripatologías.

- Para ampliar la metodología y fortalecer el análisis de los resultados, se recomienda llevar a cabo modelos de regresión lineal para determinar el Odds Ratio y sus intervalos de confianza correspondientes en relación con las variables que demuestren significancia estadística en las escalas FES y ABC. Este enfoque permitirá una evaluación más detallada de la asociación entre las variables específicas y la presencia del síndrome post-caída en pacientes con marcapasos.
- En el manejo integral de pacientes con enfermedades del nódulo sinusal y bloqueos auriculoventriculares, es esencial reconocer la importancia de no limitarse únicamente a la colocación de marcapasos. Ya que, durante la recolección de datos, pudimos encontrar que varios pacientes fallecieron por otras causas, en cortos periodos de tiempos tras la colocación del marcapasos (1 a 3 años aproximadamente). Por lo que recomendamos que el seguimiento de estos pacientes no se únicamente por el cardiólogo/electro fisiólogo ya que se debe realizar un manejo integral, encaminado a que todas las patologías reciban un adecuado tratamiento.

Referencias bibliográficas

1. Espín V, Castillo L. Evaluación en el equilibrio de actividades específicas en adultos mayores. Univ Técnica Ambato [Internet]. 2022;15(1):25–34. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/35172>
2. Maytin M, Epstein LM. Lead Extraction Is Preferred for Lead Revisions and System Upgrades: When Less Is More. Circ Arrhythmia Electrophysiol [Internet]. agosto de 2010;3(4):413–24. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCEP.110.954107>
3. de la Ossa M, Duque M, Duque L. Tratamiento del síncope neuralmente mediado con marcapasos: utilidad del sensor de asa cerrada. Rev Colomb Cardiol [Internet]. enero de 2015;22(1):38–43. Disponible en: https://rccardiologia.com/previos/RCC_2015_Vol.22/RCC_2015_22_1_ENE-FEB/RCC_2015_22_1_038-043.pdf
4. Lavedán Santamaría A, Jürschik Giménez P, Botigué Satorra T, Nuin Orrio C, Viladrosa Montoy M. Prevalencia y factores asociados a caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. Atención Primaria [Internet]. junio de 2015;47(6):367–75. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656714003163>
5. Gambaro E, Gramaglia C, Azzolina D, Campani D, Molin AD, Zeppego P. The complex associations between late life depression, fear of falling and risk of falls. A systematic review and meta-analysis. Ageing Res Rev [Internet]. enero de 2022;73:101532. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1568163721002798>
6. Chen WC, Li YT, Tung TH, Chen C, Tsai CY. The relationship between falling and fear of falling among community-dwelling elderly. Medicine (Baltimore) [Internet]. el 2 de julio de 2021;100(26):e26492. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/MD.00000000000026492>
7. Olaya Sanchez A, Trujillo GJ. Hallazgos electrocardiográficos en pacientes con marcapasos definitivos: revisión de la literatura. Repert Med y Cirugía [Internet]. abril de 2017;26(2):67–77. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0121737216301169>
8. McCarthy K, Ward M, Romero Ortuño R, Kenny RA. Syncope, Fear of Falling and Quality

- of Life Among Older Adults: Findings From the Irish Longitudinal Study on Aging (TILDA). *Front Cardiovasc Med* [Internet]. el 7 de febrero de 2020;7. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fcvm.2020.00007/full>
9. Leng S, Chen X, Mao G. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging* [Internet]. marzo de 2014;433. Disponible en: <http://www.dovepress.com/frailty-syndrome-an-overview-peer-reviewed-article-CIA>
 10. Ollila LH, Nikus K, Parikka H, Weckström S, Tiina H. Timing of pacemaker and ICD implantation in LMNA mutation carriers. *Open Hear* [Internet]. el 23 de abril de 2021;8(1):e001622. Disponible en: <https://openheart.bmj.com/lookup/doi/10.1136/openhrt-2021-001622>
 11. Wu TC. Bloqueo Atrioventricular de 1º Grau: Um Achado nem Sempre Benigno! *Arq Bras Cardiol* [Internet]. el 5 de octubre de 2022;119(4):572–3. Disponible en: <https://abccardiol.org/short-editorial/bloqueo-atrivoentricular-de-1o-grau-um-achado-nem-sempre-benigno/>
 12. Hawks M, Paul M, Malu O. Sinus Node Dysfunction. *Am Fam Physician* [Internet]. 2021;104(2):179–85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34383451/>
 13. Mejía M. Prevalencia y factores asociados a riesgos de caídas en adultos mayores atendidos en el hospital Sergio E. Bernales del Distrito de Comas en el año 2016. 2018; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/7432>
 14. Cuichan M. Prevalencia de caídas y fracturas de miembros inferiores en adultos mayores de 65 años en adelante que fueron atendidos por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en el período enero-diciembre 2018. 2020; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21580>
 15. González C G, Marín L PP, Pereira Z G. Características de las caídas en el adulto mayor que vive en la comunidad. *Rev Med Chil* [Internet]. septiembre de 2001;129(9). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000900007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 16. Alvarado A, Salazar Á. Análisis del concepto de envejecimiento. *GEROKOMOS* [Internet]. 2014;25(2):57–62. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>

17. Consejo Nacional para la Igualdad de Género. Esperanza de vida al nacer [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.igualdadgenero.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/11/ESPERANZA-DE-VIDA-AL-NACER.pdf>
18. UNFPA. El potencia y los desafíos de Ecuador [Internet]. 2023. Disponible en: <https://ecuador.unfpa.org/es/el-potencial-y-los-desafios-de-ecuador#:~:text=La esperanza de vida en,%2C4%25 de otras etnias.>
19. Miller T, Mejía I. El envejecimiento de la población en Ecuador: la revolución silenciosa [Internet]. 2023. 1–9 p. Disponible en: https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/05/el_envejecimiento_poblacion_ecuador.pdf
20. INEC. ¿Cómo crecerá la población en Ecuador? [Internet]. 2021. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/presentacion.pdf
21. Pastor P, Gil N, Hernández M, Ballesta M. Análisis de las caídas en el adulto mayor. Síndrome post caída. Av en ciencias la Educ y del Desarro [Internet]. 2014;978(4):1242–7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7373010>
22. Lusardi MM, Fritz S, Middleton A, Allison L, Wingood M, Phillips E, et al. Determining Risk of Falls in Community Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Using Posttest Probability. J Geriatr Phys Ther [Internet]. enero de 2017;40(1):1–36. Disponible en: <https://journals.lww.com/00139143-201701000-00001>
23. Ong MF, Soh KL, Saimon R, Wai MW, Mortell M, Soh KG. Fall prevention education to reduce fall risk among community-dwelling older persons: A systematic review. J Nurs Manag [Internet]. el 26 de noviembre de 2021;29(8):2674–88. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jonm.13434>
24. Cheng MH, Chang SF. Frailty as a Risk Factor for Falls Among Community Dwelling People: Evidence From a Meta-Analysis. J Nurs Sch [Internet]. 2017;49(5):529–36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28755453/>
25. Marques-Vieira CMA, Sousa LMM de, Baixinho CRSL, Reis MGM dos, Pérez-Rivas FJ, Sousa LMR de. VALIDATION OF THE INTERNATIONAL 7-ITEM FALLS EFFICACY SCALE IN PORTUGUESE COMMUNITY-DWELLING OLDER ADULTS. Texto Context -

- Enferm [Internet]. 2021;30. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072021000100310&tlng=en
26. Dewan N, MacDermid JC. Fall Efficacy Scale - International (FES-I). *J Physiother* [Internet]. marzo de 2014;60(1):60. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1836955314000265>
 27. Terra L, Diniz K, Soares M, da Silva J, Ribeiro P. Evaluación del riesgo de caídas en las personas mayores: ¿cómo hacerlo? *Gerokomos* [Internet]. 2014;25(1):13–6. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n1/comunicacion3.pdf>
 28. Curcio C, Gómez F. Temor a caer en ancianos: controversias en torno a un concepto y a su medición. *Hacia promoc Salud* [Internet]. 2012;2(2):18–25. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772012000200013
 29. Schott N. Reliability and validity of the German short version of the Activities specific Balance Confidence (ABC-D6) scale in older adults. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. septiembre de 2014;59(2):272–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494314000831>
 30. Varela L, Chavez H, Galvez M, Méndez F. Funcionalidad en el adulto mayor previa a su hospitalización a nivel nacional. *Rev Med Hered* [Internet]. 2005;16(3):165–71. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2005000300002&script=sci_abstract
 31. Romero Pisonero E, Mora Fernández J. Rehabilitación geriátrica multidisciplinar en el paciente con fractura de cadera y demencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. julio de 2019;54(4):220–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X18307108>
 32. López Gavilánez E, Chedraui P, Guerrero Franco K, Marriott Blum D, Palacio Riofrío J, Segale Bajaña A. Fracturas osteoporóticas de cadera en adultos mayores en Ecuador 2016. *Rev Osteoporos y Metab Miner* [Internet]. junio de 2018;10(2):63–70. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-836X2018000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

33. Manrique B, Salinas A, Moreno K, Téllez M. Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres en México. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2011;53(1):1–10. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000100005
34. Gama ZA da S, Gómez-Conesa A. Factores de riesgo de caídas en ancianos: revisión sistemática. *Rev Saude Publica* [Internet]. octubre de 2008;42(5):946–56. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000500022&lng=es&tlng=es
35. Carpenter CR, Avidan MS, Wildes T, Stark S, Fowler SA, Lo AX. Predicting Geriatric Falls Following an Episode of Emergency Department Care: A Systematic Review. Gerson L, editor. *Acad Emerg Med* [Internet]. el 7 de octubre de 2014;21(10):1069–82. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/acem.12488>
36. Ferreira LM de BM, Ribeiro KMOB de F, Jerez-Roig J, Araújo JRT, Lima KC de. Quedas recorrentes e fatores de risco em idosos institucionalizados. *Cien Saude Colet* [Internet]. enero de 2019;24(1):67–75. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000100067&tlng=pt
37. Xu Q, Ou X, Li J. The risk of falls among the aging population: A systematic review and meta-analysis. *Front Public Heal* [Internet]. el 17 de octubre de 2022;10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.902599/full>
38. Blain H, Miot S, Bernard PL. How Can We Prevent Falls? En 2021. p. 273–90. Disponible en: http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-48126-1_16
39. Álvarez LM. Geriatria Síndrome de caídas en el adulto mayor. *Rev Medica Costa Rica Y Centroam Lxxi* [Internet]. 2015;(617):807–10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2015/rmc154w.pdf>
40. Zhang W, Low LF, Schwenk M, Mills N, Gwynn JD, Clemson L. Review of Gait, Cognition, and Fall Risks with Implications for Fall Prevention in Older Adults with Dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* [Internet]. 2019;48(1–2):17–29. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/504340>

41. Montero-Odasso M, Speechley M. Falls in Cognitively Impaired Older Adults: Implications for Risk Assessment And Prevention. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. el 10 de febrero de 2018;66(2):367–75. Disponible en: <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.15219>
42. Moon S, Chung HS, Kim YJ, Kim SJ, Kwon O, Lee YG, et al. The impact of urinary incontinence on falls: A systematic review and meta-analysis. Rosier PFWM, editor. *PLoS One* [Internet]. el 19 de mayo de 2021;16(5):e0251711. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0251711>
43. Schluter P, Askew D, Jamieson H, Arnold E. Urinary and fecal incontinence are independently associated with falls risk among older women and men with complex needs: A national population study. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2020;39(3):945–53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32017231/>
44. Moon S, Chung HS, Yu JM, Na HR, Kim SJ, Ko KJ, et al. Impact of urinary incontinence on falls in the older population: 2017 national survey of older Koreans. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. septiembre de 2020;90:104158. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494320301527>
45. van de Loo B, Seppala LJ, van der Velde N, Medlock S, Denkinger M, de Groot LC, et al. Development of the AD F ICE_IT Models for Predicting Falls and Recurrent Falls in Community-Dwelling Older Adults: Pooled Analyses of European Cohorts With Special Attention to Medication. Lipsitz LA, editor. *Journals Gerontol Ser A* [Internet]. el 5 de julio de 2022;77(7):1446–54. Disponible en: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/77/7/1446/6563350>
46. Hsieh KL, Speiser JL, Neiberg RH, Marsh AP, Tooze JA, Houston DK. Factors associated with falls in older adults: A secondary analysis of a 12-month randomized controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. mayo de 2023;108:104940. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494323000201>
47. Montero-Odasso MM, Kamkar N, Pieruccini-Faria F, Osman A, Sarquis-Adamson Y, Close J, et al. Evaluation of Clinical Practice Guidelines on Fall Prevention and Management for Older Adults. *JAMA Netw Open* [Internet]. el 15 de diciembre de 2021;4(12):e2138911. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2787179>

48. Hamm J, Money AG, Atwal A, Paraskevopoulos I. Fall prevention intervention technologies: A conceptual framework and survey of the state of the art. *J Biomed Inform* [Internet]. febrero de 2016;59:319–45. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1532046415002932>
49. dos Santos EPR, Ohara DG, Patrizzi LJ, de Walsh IAP, Silva C de FR, da Silva Neto JR, et al. Investigating Factors Associated with Fear of Falling in Community-Dwelling Older Adults through Structural Equation Modeling Analysis: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med* [Internet]. el 9 de enero de 2023;12(2):545. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/2/545>
50. Farooqi FM, Talsania S, Hamid S, Rinaldi CA. Extraction of cardiac rhythm devices: indications, techniques and outcomes for the removal of pacemaker and defibrillator leads. *Int J Clin Pract* [Internet]. el 16 de junio de 2010;64(8):1140–7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-1241.2010.02338.x>
51. Monge A, Solís J. El síndrome de caídas en personas adultos mayores y su relación con la velocidad de la marcha. *Rev Med Cos Cen* [Internet]. 2016;73(618):91–5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=66657>
52. Izaguirre S. Implantación de marcapaso en la Unidad de Cuidados Coronarios, estudio realizado en el Hospital Teodoro Maldonado año 2016. 2017; Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32271>
53. Secaira B, Espinosa H, Espinosa L, Salazar Z, Aspiazu K, Solano J. Implantación de marcapasos permanentes en Cuenca-Ecuador, 2017-2018. *Rev Latinoam Hipertens* [Internet]. 2019;14(2):150–6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1702/170263775005/170263775005.pdf>
54. Mulpuru SK, Madhavan M, McLeod CJ, Cha YM, Friedman PA. Cardiac Pacemakers: Function, Troubleshooting, and Management. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. enero de 2017;69(2):189–210. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S073510971637067X>
55. Jabbour F, Kanmanthareddy A. Sinus Node Dysfunction [Internet]. *StatPearls*. 2023. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10974216>

56. Lim Y, Singh D, Poh K. High-grade atrioventricular block. *Singapore Med J* [Internet]. julio de 2018;59(7):346–50. Disponible en: <http://www.smj.org.sg/article/high-grade-atrioventricular-block>
57. Zhang W. Analysis of atrioventricular block with ladder-diagram teaching method. *Asian J Surg* [Internet]. marzo de 2023;46(3):1527–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1015958422013240>
58. Tse G, Liu T, Li KHC, Laxton V, Wong AOT, Chan YWF, et al. Tachycardia-bradycardia syndrome: Electrophysiological mechanisms and future therapeutic approaches (Review). *Int J Mol Med* [Internet]. marzo de 2017;39(3):519–26. Disponible en: <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/ijmm.2017.2877>
59. Dhakal B, Simkhada N, Pathak BD, Subedi B, Thapa D, Acharya S, et al. Carotid sinus hypersensitivity, as a cause of syncope, in a patient with coronary artery disease: A case report. *Ann Med Surg* [Internet]. junio de 2022;78. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1016/j.amsu.2022.103940>
60. Rodrigues F, Domingos C, Monteiro D, Morouço P. A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. el 13 de enero de 2022;19(2):874. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/2/874>
61. Jensen PN, Gronroos NN, Chen LY, Folsom AR, DeFilippi C, Heckbert SR, et al. Incidence of and Risk Factors for Sick Sinus Syndrome in the General Population. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. agosto de 2014;64(6):531–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109714028435>
62. Khanna S, Sreedharan R, Trombetta C, Ruetzler K. Sick Sinus Syndrome. *Anesthesiology* [Internet]. el 1 de febrero de 2020;132(2):377–8. Disponible en: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/132/2/377/108809/Sick-Sinus-SyndromeSinus-Node-Dysfunction-in-the>
63. Zhang X, Zhao Y, Zhou Y, Lv J, Peng J, Zhu H, et al. Trends in research on sick sinus syndrome: A bibliometric analysis from 2000 to 2022. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. el 9 de noviembre de 2022;9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2022.991503/full>

64. Semelka M, Gera J, Usman S. Sick Sinus Syndrome: A Review. *Am Fam Physician* [Internet]. 2013;87(10):691–6. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2013/0515/p691.html>
65. Hawks MK, Paul MLB, Malu OO. Sinus Node Dysfunction. *Am Fam Physician* [Internet]. el 1 de agosto de 2021;104(2):179–85. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34383451>
66. Suzuki K, Matsushita S, Suzuki H, Kuroda K, Inaba H, Arakawa A, et al. Cystic Tumor of the Atrioventricular Node. *J Thorac Imaging* [Internet]. noviembre de 2014;29(6):W97–9. Disponible en: <https://journals.lww.com/00005382-201411000-00012>
67. Hafeez Y, Grossman SA. Junctional Rhythm [Internet]. *StatPearls*. 2023. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1529897>
68. Manuel AM, Almeida J, Fonseca P, Monteiro J, Guerreiro C, Barbosa AR, et al. Long-term outcomes after radiofrequency catheter ablation of the atrioventricular node: The experience of a Portuguese tertiary center. *Rev Port Cardiol* [Internet]. febrero de 2021;40(2):95–103. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0870255120304984>
69. Ochagavía A, Baigorri F. Selección del modo de estimulación del marcapasos. *Med Intensiva* [Internet]. 2006;30(5):1–10. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000500005
70. Wells G, Parkash R, Healey JS, Talajic M, Arnold JM, Sullivan S, et al. Cardiac resynchronization therapy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Can Med Assoc J* [Internet]. el 8 de marzo de 2011;183(4):421–9. Disponible en: <http://www.cmaj.ca/cgi/doi/10.1503/cmaj.101685>
71. Quiñones I, Leal E, Artínez M, Ramos R, Tran Y, Rojas J. Implante de marcapasos permanente en noagenarios. *Arch del Hosp Univ “General Calixto García”* [Internet]. 2022;10(2):221–32. Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e932/808>
72. Reynols J, Vega R. Marcapasos cardiaco. 2015; Disponible en: <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/1143/Marcapasos>

cardiaco.pdf?sequence=1&isAllowed=y

73. Gagkuardi J, Leonardi M, De Zuloaga C, Pastori J, Estepo J, Rabinovich R, et al. Consenso de marcapasos y resincronizadores Consenso Argentino SAC. *Rev Argent Cardiol* [Internet]. 2009;77(4):313–27. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/Consenso-de-Marcapasos-y-Resincronizadores.pdf>
74. Araya A, Valenzuela E, Iriarte E. Validación al español del instrumento Falls Efficacy Scale - International en adultos mayores chilenos que viven en la comunidad. *Concurs Investig Adulto Mayor y Envejec AME* [Internet]. 2012;15(18):25. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/318659421_Validacion_al_espanol_del_instrumento_Short_Falls_Efficacy_Scale-International_en_adultos_mayores_chilenos_que_viven_en_la_comunidad
75. Araya A, Valenzuela E, Iriarte E, González Montaos A, Castaño Carou A, López Fernández MD, et al. Validación de la escala Short FES-I en población española mayor de 70 años. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. enero de 2023;59(1):25. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X23001579>
76. Silva-Fhon JR, Partezani-Rodrigues R, Miyamura K, Fuentes-Neira W. Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor. *Enfermería Univ* [Internet]. el 25 de enero de 2019;16(1). Disponible en: <http://www.revista-enfermeria.unam.mx:80/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/576>
77. Alcolea-Ruiz N, Alcolea-Ruiz S, Esteban-Paredes F, Beamud-Lagos M, Villar-Espejo MT, Pérez-Rivas FJ. Prevalencia del miedo a caer y factores asociados en personas mayores que viven en la comunidad. *Atención Primaria* [Internet]. febrero de 2021;53(2):101962. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656720303528>
78. Lavedán A, Viladrosa M, Jürschik P, Botigué T, Nuín C, Masot O, et al. Fear of falling in community-dwelling older adults: A cause of falls, a consequence, or both? *Glasauer S*, editor. *PLoS One* [Internet]. el 29 de marzo de 2018;13(3):e0194967. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0194967>
79. Tomita Y, Arima K, Tsujimoto R, Kawashiri S ya, Nishimura T, Mizukami S, et al. Prevalence of fear of falling and associated factors among Japanese community-dwelling older adults. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. enero de 2018;97(4):e9721. Disponible en:

<https://journals.lww.com/00005792-201801260-00040>

80. Aburub AS, Phillips SP, Aldughmi M, Curcio CL, Guerra RO, Auais M. Fear of Falling Among Community-Dwelling Older Adults with Heart Disease: Findings from an International Mobility in Aging Study (IMIAS). *Physiother Theory Pract* [Internet]. el 2 de diciembre de 2022;38(12):2038–51. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09593985.2021.1901327>
81. Su Q, Gao Y, Zhang J, Tang J, Song M, Song J, et al. Prevalence of Fear of Falling and Its Association With Physical Function and Fall History Among Senior Citizens Living in Rural Areas of China. *Front Public Heal* [Internet]. el 23 de diciembre de 2021;9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2021.766959/full>

Anexos

Anexo 1

Operacionalización de variables.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Edad	Periodo comprendido entre la fecha de nacimiento del paciente (cédula de identidad) y la fecha de diagnóstico de la patología.	Tiempo en años.	Distribución porcentual de edad por grupos de edad.	1. 65 - 75 años. 2. 76 - 85 años. 3. 86 - 95 años. 4. > 95 años.	Cualitativa ordinal.
Sexo	Fenotipo biológico.	Características fenotípicas.	Proporción de cada sexo.	1. Hombre. 2. Mujer.	Cualitativa nominal dicotómica.
Residencia	Lugar en donde la persona habita.	Ubicación de la residencia.	Proporción de individuos en cada lugar de residencia.	1. Rural. 2. Urbano.	Cualitativa nominal dicotómica.
Estado civil	Estado de una persona en términos de su relación legal y social con respecto a su pareja.	Estado civil actual.	Proporción de individuos en cada estado civil.	1. Soltero. 2. Casado. 3. Viudo. 4. Divorciado. 5. Unión libre.	Cualitativa nominal polinómica.
Criterio cardiológico para la colocación de marcapasos	Causa por la cual al paciente se le colocó marcapasos.	Causalidad para la colocación del marcapasos.	Motivo por el cual el paciente es portador de marcapasos.	1. Bloqueo Auriculoventricular. 2. Enfermedad del nódulo sinusal.	Cualitativa nominal dicotómica.
Antecedentes patológicos personales	Presencia de comorbilidades diferentes al EPOC.	Tipo de comorbilidades anteriores y actuales.	Presencia de comorbilidades.	1. Enfermedades cardiovasculares. 2. Diabetes mellitus. 3. Cáncer. 4. Enfermedades pulmonares crónicas. 5. Enfermedad renal crónica. 6. Hipotiroidismo. 7. Trastornos neurológicos y neurodegenerativos. 8. Ninguno.	Cualitativa nominal polinómica.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Preocupación por nueva caída	Determinación de la preocupación de sufrir una nueva caída mientras realiza actividades diferentes.	Estado anímico actual	Frecuencia del nivel de preocupación (Fall Efficacy Scale)	1. Tiene una preocupación importante. 2. Se encuentra bastante preocupado. 3. Se encuentra algo preocupado. 4. No se encuentra preocupado por una nueva caída.	Cualitativa nominal polinómica.
Equilibrio	Medición de diferentes aspectos del funcionamiento físico y psicológico	Estado físico y psicológico actual	Frecuencia del nivel de confianza (Escala de equilibrio ABC)	1. Desconfiado. 2. Confiado.	Cualitativa nominal polinómica.

Anexo 2 Carta de Aprobación de CEISH PUCE



COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS
CEISH - PUCE

Quito, 08 de septiembre de 2023
Oficio CEISH-664-2023

Señoras Doctoras
Karina Estefanía Cabay Huebla
Gabriela Fernanda Córdova Loja
Estudiantes del Posgrado de Geriatria y Gerontología
Facultad de Medicina
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

El Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos de la PUCE, en la sesión del 31.08.2023, estudió el proyecto: **PREVALENCIA DEL SINDROME POST CAIDA EN ADULTOS MAYORES CON MARCAPASOS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO EN EL PERIODO ENERO 2021- DICIEMBRE 2022, PV-05-2023, V3.**

Este estudio se recibió inicialmente el 20.03.2023, evaluado el 30.03.2023. Recibido nuevamente con correcciones el 18.05.2023, evaluado el 29.06.2023. Recibido nuevamente con correcciones 07.08.2023.

Tomando en cuenta que este proyecto cumple con los criterios éticos, metodológicos y jurídicos, los cuales fueron evaluados por el CEISH, se **APRUEBA** por el tiempo propuesto para su desarrollo que es de tres (3) meses. Del mismo modo deberá presentar un informe final de la investigación terminado el tiempo de ejecución.

Con esta aprobación no se podrán hacer cambios al estudio, salvo con el consentimiento específico del CEISH.

Igualmente, con el fin de dar seguimiento, se solicita:

- Comunicar por escrito al CEISH-PUCE el momento del inicio de la investigación (acta de inicio).
- Solicitar al CEISH la evaluación y aprobación de **enmiendas o cambios** al protocolo aprobado, consentimiento informado, en caso de que se realicen cambios.
- Informar por escrito cualquier situación o circunstancia grave no prevista, que se presente durante el desarrollo de la investigación.
- Entregar **informe parcial** y/o el **informe final** según se detalla en la aprobación.
- El CEISH **podrá solicitar** informes adicionales en caso de considerarlo necesario.
- Solicitar la **renovación** de la aprobación del estudio 30 días hábiles antes de que se cumpla el periodo de aprobación o al año de su desarrollo (**en caso de que dure más de un año**).

Con nuestra consideración y estima,
En nombre del Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos



Galo Sánchez del Hierro, PhD
Presidente Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos
Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Anexo 3

Carta de interés institucional Hospital de Especialidades Eugenio Espejo



Ministerio de Salud Pública
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

CARTA DE INTERÉS INSTITUCIONAL

Por medio de la presente manifiesto que el proyecto titulado "Prevalencia del Síndrome post caída en adultos mayores con marcapasos en el Hospital de especialidades Eugenio Espejo en el periodo Enero 2021 – Diciembre 2022", es de interés institucional por los resultados que se pueden generar de este proyecto que se refiere a una población vulnerable de pacientes que necesitan cuidados especiales, orientando y previniendo responsabilidad y compromiso en su manejo, en beneficio de una mejor calidad de vida de esta población de adultos mayores.

Informo también que la participación del HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO, es libre y voluntaria; y, que en caso de solicitar datos anonimizados o seudonimizados el HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO cuenta con la capacidad de entregar los datos de manera anonimizada o seudonimizada según lo establecido en la Ley Orgánica De Protección De Datos Personales.

Además, los investigadores han manifestado que cuentan con los insumos necesarios para la ejecución del proyecto de investigación. Por tanto, el HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO no completa algún tipo de financiamiento para el desarrollo de este estudio.

Se aclara que este documento no constituye la autorización, ni aprobación del proyecto, o del uso de insumos o recursos humanos de la Institución. Además, se informa que una vez que la investigación sea aprobada por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública, el Investigador principal podrá solicitar los datos de los sujetos de estudio o datos de salud anonimizados o seudonimizados, debiendo adjuntar el protocolo de investigación aprobado y la carta de aprobación emitida por el CEISH.

En caso de que el investigador requiera de talento humano o insumos de un establecimiento público sanitario para la ejecución de un proyecto de investigación, debe suscribir un convenio según como lo determine establecimiento público sanitario, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial N° 00011-202, " Reglamento de suscripción y ejecución de convenios del MSP", publicado en Registro Oficial – Edición especial N° 590 de 20 de mayo de 2020. Cabe señalar que el proyecto de investigación previo a la suscripción del convenio deberá contar con la aprobación de un CEISH aprobado por MSP.

Lugar y fecha

Quito, 27 DE FEBRERO DEL 2023

Atentamente,



LEONOR FLORES
Dra. Leonor Flores y Cardova Flores
DIRECTORA ASISTENCIAL (e)
Hospital de Especialidades "Eugenio Espejo"

Revisado por:



JORGE VÉLEZ
Dr. Jorge Vélez
Responsable de Docencia e
Investigación