

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez, Santiago.
Residencia de Geriatria

FACTORES DE RIESGO DE CAIDAS EN ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS EN
EL CENTRO GERIATRICO SAN JOAQUIN Y SANTA ANA EN EL PERIODO
AGOSTO – DICIEMBRE 2014, LA VEGA, REPUBLICA DOMINICANA

Tesis de post grado para optar por el título de Magíster en:

GERIATRIA



Sustentante:

Dra. Milagros Josefina Valdez Mateo

Asesores:

Dr. Martín Medrano

(Clínico)

Dra. Claridania Rodríguez

(Metodológico)

Los conceptos emitidos en el presente anteproyecto de tesis de pos grado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante del mismo.

Distrito Nacional, 2015

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIAS	5
LISTA DE TABLAS	6
1. INTRODUCCIÓN	7
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
III. OBJETIVOS	18
IV. MARCO TEÓRICO	19
Historia	19
Envejecimiento	20
Tipología de ancianos	22
Valoración geriátrica	23
Definición	25
Etiología	25
Factores intrínsecos	26
Factores de equilibrio y la movilidad	26
Factores sensoriales y neuromusculares	28
Fuerza muscular.....	30
Vértigo.....	30
Factores farmacológicos	31
Antidepresivos:.....	32
Factores médicos y psicológicos.....	33
Factores extrínsecos	36
V. HIPÓTESIS	38
VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	39
VII. MATERIAL Y MÉTODOS	42
VII.1. Tipo de estudio.....	42
VII.2. Área de estudio	43
VII.3. Universo.....	43
VII.4. Muestra	43

VII.5. Criterios.....	43
VII.5.1. De inclusión	43
VII.5.2. De exclusión	43
VII.6. Instrumento de recolección de los datos	44
VII.7. Procedimiento	44
VII.8. Tabulación.....	45
VII.9. Análisis.....	45
VII.10. Aspectos éticos	45
PRESENTACION DE LOS RESULTADOS.....	48
DISCUSIÓN	61
6. CONCLUSIONES	67
VIII. REFERENCIAS	68
IX. ANEXOS.....	72

AGRADECIMIENTOS

A Dios, Por demostrarme su presencia viva en mi vida, el sentirme amada y mimada por El me da la certeza de saber que no tengo límites, que con Él lo tengo todo.

A la UNPHU, por abrirme las puertas y por hacer este sueño realidad, sobre todo a la Dra. Claridania Rodríguez, por siempre mostrarse dispuesta a ayudar.

Al HRUJMCB, porque en sus alas aprendí más de lo que imaginaba, y no sólo de medicina.

Al Dr. Martín Medrano, por recibirme con alegría aquel día que le dije que cuando sea grande quiero ser como él. Es usted una de las personas que más admiro, por ser un gran profesional, pero sobre todo, un excelente ser humano.

DEDICATORIAS

A Dios, mis pasos son por y para ti, este proyecto es tuyo y como geriatra quiero siempre agradarte.

A mi esposo, por confiar en mí, por ser de gran soporte y aguantar durante este trayecto mis desvelos, mi falta de tiempo, mi sueño eterno y tantas cosas más. Hoy una vez más te prometo amar tus defectos tanto como amo tus virtudes.

A mis hijos, tenerlos en mi vida es m mayor felicidad, agradezco al creador por confiar en mi para cuidarlos, protegerlos, educarlos y amarlos. Daria todo por ustedes.

A mi familia, mami y papi, este proyecto es de ustedes, que con amor me han dado su vida, deseo que siempre se sientan orgullosos de su fifi, de que su sacrificio valió la pena. Y a mí manita querida que aun en la distancia la siento cerca junto a su hermosa familia. Los amo.

A las tías y tíos de mis hijos, gracias por hacer grande mi familia, por apoyarnos y amarnos.

A Escoge y a ECIM, mi familia de fe, trabajar juntos para acercar jóvenes y matrimonios a Dios, se ha convertido en una pasión, y es que con ustedes es muy divertido.

A mis compañeros de medicina interna, juntos pasamos momentos inolvidables, con ustedes las penas se convertían en alegría, gracias por ser parte de mi vida.

A las chicas de geriatría 2010, juntas formamos un gran equipo y deseo que nuestra amistad se fortalezca día a día.

A todos los egresados de geriatría, lo logramos!

A mis profesores Dr. Martín Medrano, Dra. Rose Nina, Dr. Danilo Romano, Dra. María Pilar Moreu, por su empeño, tiempo, confianza y dedicación.

LISTA DE TABLAS

1. Los pacientes de mayor riesgo a sufrir una caída.
2. Las características socio – demográficos (edad, sexo, estado civil).
3. Los antecedentes patológicos.
4. La capacidad funcional de esta población.
5. El perfil de aquellos pacientes que presentaron caída en el último año.
6. Déficit sensorial.
7. Plan de prevención de caídas

1. INTRODUCCIÓN

En esta época la humanidad asiste un fenómeno particular: el progresivo y continuo crecimiento del número de ancianos y de la proporción que ellos representan en la población general, origina necesidades económicas, sociales y culturales, con modalidades integrales en el abordaje de este problema, con énfasis en las socio sanitarias, para la promoción y mantenimiento del bienestar de las personas mayores.

Este acelerado envejecimiento de la población en general sitúa al geriatra ante uno de sus mayores retos: la prevención de las caídas en anciano, representando una de las principales causas de morbi-mortalidad.

Es de todos sabido que la edad se acompaña de una serie de circunstancias fisiológicas, económicas y sociales que contribuyen a afectar de manera adversa la dependencia la población anciana, la cual es altamente susceptible a presentar caídas, en la que para su aparición interactúan tanto factores intrínsecos como factores extrínsecos, que pueden condicionar al declive funcional del paciente con sus conocidas y temibles consecuencias como lo son el dolor, las fracturas, hematomas, delirium y en peores casos la muerte.

Las Caídas entran dentro de la definición de la geriatría como uno de las grandes Síndromes Geriátricos, origen importante de deterioro y por tanto de afectación a la calidad de vida del anciano. Se ha considerado síndrome debido a su complejidad, multicausalidad y necesidad de abordaje desde la interdisciplinariedad y debido a la multiplicidad de signos y síntomas que presentan. Es un hecho que con el envejecimiento hay una reducción progresiva de la masa muscular esquelética que evoluciona hacia una menor fuerza y a una pérdida de la funcionalidad y de la autonomía y éste es un dato que tiene una relación directa con el riesgo de las caídas.

La frecuencia e implicaciones las caídas comportan en esta población, que afortunadamente experimenta un progresivo aumento, explica entre otras medidas el hecho de que nos estemos cuestionando hasta qué punto las recomendaciones preventivas a caída son válidas para la población anciana.

Conocer y evitar los factores de riesgo que tienen los pacientes

institucionalizados para presentar caídas, sin ninguna duda, ayuda a mejorar el estado funcional y mental del individuo y por ende contribuye a mejorar la calidad de vida del mismo, algo sumamente importante en estos tiempos en que se han aumentado claramente los años de supervivencia.

Si bien es una realidad que al hablar de caídas en el anciano no podemos limitarnos sólo a hablar de la prevalencia, pues las caídas se comportan siempre con una peor calidad de vida, una evolución más tórpida de las enfermedades, aparición de otros síndromes geriátricos, y, en definitiva una mayor grabación económica y social, que podría en parte evitarse si se llevaran a cabo todas aquellas maniobras destinadas a prevenir la aparición de una caída.

En este contexto cobran vital significación la valoración del riesgo de caídas en ancianos mediante el uso de escalas valorativas, puesto que nos colocarán en una situación de alerta y nos encaminarán al estudio personalizado de las circunstancias concretas en el anciano y su entorno pudiendo aplicar una correcta función preventiva. El conocimiento de los factores de riesgo relacionados con las caídas permitirá adoptar medidas preventivas que disminuyan su número y consecuencias.

Las instituciones geriátricas en nuestro país realizan una importante labor en la atención de personas que presentan limitaciones tanto funcionales como cognitivas y sociales, en estos pacientes la incidencia reportada de caídas es elevada y con consecuencias graves.

Todas estas premisas justifican la necesidad del estudio profundo de los factores relacionados con el bienestar de los ancianos, sobre los cuales recae la atención médica y socio cultural, lo cual es de gran importancia para la promoción de salud y la prevención, curación o rehabilitación al anciano.

En este sentido hemos creído importante investigar el riesgo de caídas de la población anciana institucionalizada a fin de evitarlas.

I.1 ANTECEDENTES

Para conocer la existencia de investigaciones relacionadas con el tema, se ha hecho una búsqueda y se ha encontrado lo siguiente:

Lílian (2008) en el estudio denominado: Prevalencia de caídas en ancianos asilados del municipio de Rio Grande, Brasil, fue un estudio de delineamiento transversal en la ciudad de Rio Grande (Sur de Brasil), en 2007. Participaron 180 individuos ancianos (65 años o más) residentes en asilos para protección. En entrevista, los ancianos respondieron las preguntas de instrumento pre-evaluado sobre la ocurrencia de caídas. La prevalencia de caídas entre los ancianos asilados estudiados fue de 38,3%. Las caídas fueron más comunes en el ambiente del asilo (62,3%), siendo el cuarto el ambiente donde ocurrió el mayor número de caídas (23,0%). En el análisis ajustado, las caídas se mantuvieron asociadas con el color blanco de la piel, con los ancianos separados y divorciados, con la depresión, y mayor cantidad referida de medicamentos para uso continuo.

En el 2008, Aldana Díaz, Ángela, estudiaban la incidencia de caídas acontecidas en una cohorte de ancianos institucionalizados, valorando causas desencadenantes y resultados de las mismas, encontrando una elevada incidencia de caídas en la cohorte analizada y concluyen que conocer el patrón temporal y las circunstancias desencadenantes puede permitir diseñar estrategias para minimizarlas. Aunque no es frecuente, pueden ser causa de lesiones graves.

Pariente (2008) con el objetivo de estimar el impacto de las caídas asociados a benzodiazepinas en personas de edad avanzada, realizaron un estudio de casos y controles que se llevó a cabo a partir de datos recogidos durante 10 años de seguimiento, concluyendo que el empleo de las benzodiazepinas se asocia significativamente con la aparición de caídas, con una interacción significativa con la edad. De acuerdo con estos resultados y las estimaciones recientes de la población, el uso de benzodiazepinas puede ser considerado responsable por casi 20 000 caídas con lesión en sujetos de > 80 años cada año en Francia, y de casi 1.800 muertes.

Curcio Carmen Lucía (2009) ha sugerido que los factores de riesgo intrínsecos relacionados con movilidad, pobre salud y limitación funcional son predictores de caídas recurrentes en ancianos, las cuales tienen consecuencias más severas que las caídas únicas.

Un estudio realizado por Za. Silva Gama en la Región de Murcia, España en el 2009, donde se determinó la incidencia y los factores de riesgo de caídas en los centros residenciales para personas mayores de la Región de Murcia, no encontrando diferencias en el sexo o grupo de edad, sin embargo, las mujeres que caen repiten las caídas más veces que los hombres; la mayoría de las caídas fueron aparentemente accidentales y causadas por factores intrínsecos; las consecuencias físicas de las caídas encontradas fueron el dolor, la herida superficial o la contusión; el diagnóstico de incontinencia urinaria, el consumo de fármacos psicoanalépticos (antidepresivos, antidecencia y psicoestimulantes), el consumo de fármacos antidepresivos, y el déficit de equilibrio son factores de riesgo que se asocian independientemente con la incidencia de caídas y confirmaron que la práctica de actividad física diaria es un factor de protección contra la incidencia de caídas.

El mismo autor realiza una revisión sistemática con el objetivo de identificar la incidencia, los factores de riesgo y las consecuencias de las caídas en la población española, analizando la calidad metodológica de los estudios que aportan estos datos, se seleccionaron 13 estudios realizados en España y concluye que en España la incidencia de caídas es elevada, precisándose estudios sobre factores de riesgo con dirección causa efecto en la comunidad y comparaciones entre residencias de ancianos. Finalmente, las consecuencias físicas, psicosociales y económicas, deben ser investigadas con más profundidad.

Denise (2010) analizando la Prevalencia y características de las caídas de ancianos institucionalizados, realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo con objetivo de verificar la prevalencia de las caídas en adultos mayores residentes en un hogar para ancianos;. Analizaron 121 prontuarios y 87 informes de caídas, entre agosto de 2006 y agosto de 2007. Fueron encontradas 114 caídas sufridas por 45 ancianos, una prevalencia de 37,2%. La mayoría de los que cayeron eran mujeres, con edad promedio de 83,75 años. Fueron encontradas caídas repetidas, gran parte ocurrieron de la propia altura, en la habitación, generando hematomas. Los ancianos presentaban varios diagnósticos médicos y polifarmacia.. Apuntan la necesidad de implantación de la prevención de caídas, debido a la importancia del problema y sus repercusiones para la capacidad funcional del anciano institucionalizado.

Wilson (2011) en Sydney, Australia con el objetivo de evaluar la asociación entre el índice de Peso de las Drogas (DBI), una medida de la exposición total de una persona a los medicamentos anticolinérgicos y sedantes que incluye principios de la dosis-respuesta y el efecto máximo y se asocia con la función física alterada en las personas mayores residentes en la comunidad, y caídas en los residentes de residencias de ancianos, para este estudio los datos fueron extraídos de los participantes en un ensayo controlado aleatorio que investigó caídas y fracturas; se obtuvo el historial de medicación de cada participante. Los fármacos se clasifican como anticolinérgico o un sedante y se calculó un DBI, durante un período de 12 meses. La comorbilidad, el deterioro cognitivo (Mini -Mental State Examinación) y depresión (Escala de Depresión Geriátrica) se determinaron. Encontrando que el DBI se asoció de forma significativa e independiente con las caídas en las personas mayores que viven en residencias de ancianos. Y sugieren que se necesitan estudios de intervención diseñados para esta población para determinar si la reducción de DBI, a través de la reducción de dosis o la interrupción de los fármacos anticolinérgicos y sedantes, puede prevenir las caídas.

Danielle (2012) analizaron la prevalencia de caídas y factores asociados en ancianos, obtuvieron como resultados que la prevalencia de caídas entre los ancianos fue de 32,1% (IC95% 27,7;36,9). Entre aquellos que sufrieron caída, 53% tuvieron una única caída y 19% tuvieron fractura como consecuencia. La mayor parte de las caídas (59%) ocurrió en el domicilio del anciano. La ocurrencia de caídas se asoció con edad avanzada, sexo femenino, necesidad de auxilio para locomoción y diagnóstico auto-referido de osteoporosis.

Softic (2013) realizaron una investigación sobre la influencia de la utilización de benzodiazepinas en la frecuencia de caídas en los ancianos, fue un estudio transversal, de control, se analizó la frecuencia de caídas y factores de riesgo individual de las caídas en los ancianos (≥ 65 años). La variable dependiente fue el descenso y se utilizaron factores de riesgo: edad, sexo, uso de benzodiazepinas. De 376 encuestados fueron significativamente más mujeres 242 (64 %) en comparación con 134 hombres (46%), el descenso ha sido visto 128 (34 %) estaban tomando benzodiazepina 216 (57 %) de los encuestados, la benzodiazepina más utilizado que se encontró fue bromazepam y una correlación positiva entre el uso de benzodiazepinas y frecuencia de las caídas .

Biazin, (2013), realizaron una Investigación cuantitativa a través de un estudio observacional, transversal, realizado en 121 ancianos de 60 a 74 años y sus cuidadores, realizada durante un período de seis meses, por medio de entrevistas y visitas a domicilio. Los resultados colocaron en evidencia que la mayoría de los ancianos era de sexo masculino, con promedio de edad de 67,7 años. Los traumas sufridos fueron: 62,0% caídas, 25,6% accidentes de transporte y 10,4% otras causas. Como consecuencia del trauma tuvieron de una a tres lesiones y 11 ancianos (9,1%), murieron. La caída fue la principal causa del trauma, la cual puede ser evitada observando los factores intrínsecos y los extrínsecos que la predisponen, con la finalidad de establecer estrategias de prevención para este tipo de trauma.

Jeon BJ. (2013), confirmó que las personas mayores necesitan una gestión de la obesidad continua para llevar una vida sana, el estudio incluyó 351 personas de edad avanzada.

Kelly (2013), determinaron en los pacientes con neuropatía periférica diabética el miedo de caer es frecuente en los adultos mayores con diabetes mellitus, pero no está relacionado con el nivel de la neuropatía.

Taylor (2013) estudiaron Ciento setenta y siete personas mayores con deterioro cognitivo leve-moderada (Revisadas con el -Mini-Mental Cognitive Examination, se sometieron a pruebas neuropsicológicas, físicos y evaluaciones funcionales, de forma prospectiva durante 12 meses con la ayuda de los cuidadores. Este estudio identificó varios factores de riesgo de caídas en personas mayores con deterioro cognitivo, algunas de las cuales son potencialmente modificables. La investigación futura que implica intervenciones específicas sobre el consumo de medicamentos, el balance, el estado de ánimo y el rendimiento funcional puede ser útil para la prevención de caídas en esta población.

Gunn (2013) realizaron un estudio observacional, investigando los factores de riesgo para las caídas en pacientes con esclerosis múltiple, confirmado la alta prevalencia de caídas en las personas ambulantes con esclerosis múltiple, encontraron factores de riesgo potencialmente modificables importantes como los problemas de continencia, la historia anterior caídas y el uso de los medicamentos prescritos, los cuales se asociaron con un mayor riesgo.

Quigley (2014), estudiaron si las intervenciones de ejercicios , la marcha y el equilibrio en los sujetos de edad avanzada con polineuropatía simétrica distal disminuyen el riesgo de caída, encontrando que pueden beneficiarse de Tai Chi y / o el entrenamiento del equilibrio funcional, el estudio fue realizado en un centenar de pacientes mayores con polineuropatía simétrica distal que fueron asignados aleatoriamente a uno de tres intervenciones : entrenamiento funcional equilibrio, el Tai Chi, o el control de la educación solamente.

Martínez (2014) con el objetivo de revisar la experiencia en el uso de un holter implantable en pacientes con caídas recurrentes, cuando se sospecha una causa arritmogénica. Realizaron un estudio retrospectivo, observacional de pacientes con caídas repetitivas inexplicables, sospecha de síncope, o anomalías electrocardiográficas. Todos ellos habían sido evaluados por un cardiólogo, quien decidió implantar un registrador de eventos para un diagnóstico preciso. Afirmando que el holte es una herramienta útil para establecer una causa arritmogénica de caídas inexplicables y recurrentes, en esta muestra seleccionada de los adultos mayores.

Schniepp R (2014) investigó el rendimiento de la marcha y su relación con el miedo de caer y la atención de los pacientes con Vértigo postural fóbico en un estudio prospectivo de 24 pacientes con vértigo postural fóbico y en 24 sujetos sanos, encontrando que las características de la marcha de los pacientes con vértigo postural fóbico, se pueden atribuir a una marcha inadecuada.

Beata Lindholm el 24 de enero 2014 investigó los factores asociados con el miedo de caer en las personas con la enfermedad de Parkinson, encontrando que las dificultades para caminar, la capacidad funcional, el equilibrio, la dependencia en las actividades diarias, y la fatiga también se asociaron con el miedo caer.

I.2 JUSTIFICACION

Debido al fenómeno de transición demográfica, la población mayor de 65 años se ha incrementado y con ello el interés hacia los mayores de edad, testigos del aumento de la esperanza de vida y del creciente envejecimiento de nuestra población.

En este país, al igual que la población mundial no permanece ajeno a este fenómeno y por esto ha ido creciendo la creación de plazas médicas para la especialidad de Geriatria desde el año 2006, dada la necesidad de prestar atención especializada a este grupo de edad.

En la práctica médica procurar un mayor bienestar a los envejecientes se convierte en un reto, ante la problemática que representan las caídas, así pues, siendo un factor a considerar que prevenir los factores de riesgo que conducen al anciano a caerse es la mejor herramienta para combatir este síndrome y de ahí la importancia de realizar este proyecto.

La mayor parte de los estudios se han realizado en personas ancianas institucionalizadas o en ancianos en la comunidad, pero pocos estudios comparan los factores de riesgos de los ancianos institucionalizados con los que viven en su domicilio.

Este estudio pretende, entre otros aspectos, dar a conocer los factores de riesgos a caídas tanto en los ancianos institucionalizados, como a los que viven sus residencias.

Como propósito final contribuir al estudio de las actividades preventivas y terapéuticas en las personas mayores y promover programas de salud dirigidas a esta población, ya que es una realidad el alto costo que provocan las

consecuencias de las caídas tanto para el estado como para los familiares, restándole importancia a brindar cuidados que tienden a la prevención.

Considera que previniendo los factores de riesgo que predisponen al anciano a sufrir caídas es la mejor herramienta para afrontar este síndrome, por lo que es importante realizar este proyecto para fomentar intervenciones con el fin de mejorar la calidad de vida del adulto mayor.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las caídas se presentan a cualquier edad, pero durante la vejez, constituyen un fenómeno frecuente, pudiendo ser causa de lesiones, discapacidades e incluso la muerte.

La caída no es una enfermedad en sí misma, y en general es la expresión de múltiples patologías, tanto crónicas como agudas, entrando al marco de los bien llamados “Gigantes de la Geriátría” y como todo “Gigante” su abordaje es difícil y la prevención, resulta más factible.

Uno de los retos de la geriatría es conseguir un envejecimiento saludable, con un período lo más corto posible de morbilidad, incapacidad y dependencia.

Conocer los factores de riesgo y las posibles medidas para prevenir y disminuir las caídas en los ancianos institucionalizados y los de la comunidad, parece el más adecuado.

En nuestra población una buena parte de las caídas se silencian y ya sea por motivos sociales, culturales o económicos, no se toma ninguna medida, ni se analizan los factores de riesgo que la provocan para actuar sobre estos y así prevenir futuras caídas. Suponiendo un problema en nuestra sociedad actual y futura.

Ante este hecho, surge nuestra inquietud:

¿Cuáles son los factores de riesgo de caída de los envejecientes institucionalizados en el Centro Geriátrico San Joaquín y Santa Ana vs los de la comunidad del municipio de La Vega?

III. OBJETIVOS

III.1 General

Identificar los pacientes de mayor riesgo a sufrir una caída.

III.2 Específicos

- Identificar las características socio – demográficos (edad, sexo, estado civil).
- Enumerar los antecedentes patológicos.
- Conocer la capacidad funcional de esta población.
- Definir el perfil de aquellos pacientes que presentaron caída en el último año.
- Determinar el estado mental.
- Valorar la terapia medicamentosa.
- Investigar el estado nutricional.
- Describir déficit sensorial.
- Establecer un plan de prevención de caídas

IV. MARCO TEÓRICO

Historia

Etimológicamente Geriatria es "Medicina de la Vejez" (Del griego geron = viejo, yatros = médico) existiendo varias definiciones de la misma, creadas por diferentes instituciones y circunstancias.

Fue Ignacio Leo Nascher, quien primero escribió la palabra Geriatrics, expresando en inglés la versión del griego que citamos. Lo hizo en el "New York Medical Journal" del 21 de agosto de 1909.

Mechnikow, en 1901 fue el primero en emplear y definir la palabra Gerontología: ciencia que estudia el envejecimiento biológico. Pasarían bastantes años hasta que en ella se comprendiese también el envejecimiento psicosocial del hombre y de animales, que cambian de costumbres y de mañas cuando envejecen.
(1)

La geriatria nace a partir de la falta de interés por los problemas de los pacientes ancianos que, por su edad avanzada, eran con frecuencia falsamente etiquetados de incurables. Muchas veces estos pacientes eran rechazados de los programas de tratamiento médico o rehabilitador, de tal manera que permanecían de por vida en las antiguamente llamadas salas de crónicos de los hospitales.

A partir del trabajo de Marjorie Warren y su interés por estos pacientes nace en Inglaterra el primer servicio de geriatria en el West Middlesex Hospital en 1935, donde observaron que muchos de estos pacientes padecían procesos rehabilitables. En 1946, el Servicio Nacional de Salud inglés crea la especialidad de geriatria, iniciando un estilo de asistencia al anciano que se extenderá por todo el mundo. (2)

Envejecimiento

En la actualidad, el envejecimiento de la población constituye un fenómeno social sin precedentes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2025 se prevé un crecimiento considerable de la población de edad avanzada. Este fenómeno epidemiológico se caracteriza por el aumento de la esperanza de vida y el descenso de las tasas de natalidad y mortalidad. Asimismo, este hecho se justifica por el avance de las ciencias biomédicas y sociales, la prevención y la promoción de la salud.

En base a este nuevo enfoque del concepto de salud, definido por la OMS como "un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo ausencia de enfermedad", surge a mediados del siglo XX un nuevo paradigma del concepto de envejecimiento, conocido con el término de *successful aging o envejecimiento saludable*. Este concepto fue introducido por Rowe y Kahn, en 1987, para identificar un nuevo proceso de envejecimiento distinto del habitual ligado al deterioro progresivo e irreversible de las capacidades funcionales. Más adelante, estos mismos autores, en un esfuerzo por aportar una definición operativa del concepto, proponen tres características definitorias: a) baja probabilidad de padecer enfermedad o invalidez; b) elevada capacidad funcional física y cognitiva; y c) un compromiso activo con la vida, incluyendo las relaciones interpersonales y la participación en actividades productivas (3).

Podría definirse como la pérdida de la capacidad del organismo a adaptarse a del medio ambiente, lo que requiere especial atención sanitaria. Esta etapa comprende un amplio conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociales relacionados con la vida después de la edad madura, incluyendo aspectos positivos y negativos; no se limita al declive de las estructuras y funciones corporales y a las secuelas en el funcionamiento y la participación social, también involucra aspectos como procesos patológicos previos, ganancias psicológicas (experiencia) y sociales (envejecimiento activo) en las etapas avanzadas de la vida.

Ribera Casado nos dice que es imposible establecer un corte de edad a partir del cual una persona deba ser considerada adulto mayor, aunque este solo es admisible en dos situaciones: una, por efectos administrativos como la jubilación, y

la otra, epidemiológica, para establecer puntos de corte para estudios de prevalencia o de intervención en determinado proceso a estudiar, pues como se ve, ambas situaciones son arbitrarias y orientativas por más que puedan ser necesarias por los objetivos que persiguen.

El envejecimiento tiene que analizarse de forma dinámica ya que es un proceso que se inicia con el nacimiento pero que a partir de los 30 años hay un momento donde se alcanza la plenitud, y existe un cambio donde los procesos catabólicos superan a los procesos anabólicos, entonces hay una pérdida de los mecanismos de reserva del organismo, lo que determina un aumento de la vulnerabilidad ante cualquier tipo de agresión, e implica mayores probabilidades de padecer enfermedades y morir. (4)

La búsqueda de medidas que permitan equiparar tal diversidad de conceptos ha llevado al desarrollo de teorías que expliquen de forma amplia y adecuada en qué consiste envejecer y qué cambios conlleva dicho proceso. En términos generales podría decirse, desde la psicología de la vejez, que la evolución normal que lleva aparejada la edad está causada por la conjunción de cuatro factores:

- El deterioro progresivo de las propias funciones físicas.
- La declinación progresiva de las facultades y de las funciones mentales.
- La transformación del medio familiar y de la vida profesional.
- Las reacciones del sujeto ante estos diversos factores.

Los tres primeros factores ejercen sobre la psiquis humana efectos directos procedentes del deterioro o de las transformaciones sufridas, y efectos indirectos sobre el comportamiento (así, la presbicia comporta la disminución de la agudeza visual de cerca, pero también crea la costumbre de mirar las cosas de lejos). El último factor provoca diversas reacciones tanto en el plano de las actitudes expresadas como en el de la vida interior. Finalmente, estos diferentes factores y sus efectos evolucionan progresivamente, pero en formas de etapas sucesivas. Se

comprende en estas condiciones la complejidad del problema y la dificultad de exponer claramente la evolución psicológica de las personas de edad.

Conceptos tales como calidad de vida o envejecimiento exitoso abogan por una mayor amplitud a la hora de abordar el envejecimiento y lo que éste supone. Son conceptos más amplios y que abarcan más facetas de la vida de la persona mayor, con un mayor discernimiento, por tanto, del proceso del envejecimiento. De esta manera, las estrategias que se puedan poner en marcha desde cualquier ámbito serán más holísticas y encaminadas a favorecer ese envejecimiento exitoso que se fija como una meta cada vez más realista. (5)

Tipología de ancianos

Se delimitan cuatro formas de envejecimiento:

- *Envejecimiento ideal*: las personas de este grupo son completamente capaces en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria; no se les ha diagnosticado ninguna enfermedad crónica; se perciben en muy buen estado físico; su deterioro cognitivo no está presente, y llevan un estilo de vida positivo, es decir, no consumen alcohol o tabaco y realizan actividad física.
- *Envejecimiento activo*: a estas personas se les ha diagnosticado alguna enfermedad crónica; presentan dificultad en alguna AIVD; consideran su estado de salud bueno; no tienen deterioro cognitivo, y su factor de riesgo es bajo.
- *Envejecimiento habitual*: personas que presentan más de una enfermedad crónica; perciben su estado de salud regular; tienen una ligera incapacidad funcional que no causa dependencia; su deterioro cognitivo puede ser ligero o no estar presente, y tienen factores de riesgo bajo o medio.
- *Envejecimiento patológico*: las personas de este grupo presentan una mala autoevaluación del estado de salud; tienen deterioro cognitivo y se les han diagnosticado enfermedades crónicas. Los factores de riesgo en este tipo de envejecimiento no hacen diferencia, ya que el estado de salud está afectado en

varias dimensiones, cualesquiera que sean los hábitos y comportamientos. En este grupo se encuentran esencialmente personas cuya sobrevivencia depende de terceros. (6)

Aunque la mayoría de las personas tienen un envejecimiento normal, debido al fenómeno del envejecimiento de la población, cada vez más personas van a tener un envejecimiento patológico. De aquí que uno de los desafíos más importantes de las sociedades desarrolladas sea encontrar formas eficaces que permitan afrontar el rápido envejecimiento de la población, y dar respuestas adecuadas a los problemas que plantean la discapacidad y el envejecimiento físico y cognitivo de la población (7)

Valoración geriátrica

La Valoración Geriátrica Integral es la herramienta básica y fundamental en la priorización de problemas e intervención en la atención al anciano. Independientemente de cuál sea el nivel asistencial, permite realizar un análisis exhaustivo de las capacidades físicas, funcionales, del estado nutricional, de los órganos de los sentidos, del estado de ánimo y del entorno sociofamiliar que envuelve a cada paciente. De la misma manera, tiene en cuenta las necesidades, la voluntad y los deseos del paciente. Por este motivo, sólo a través de ella, podemos coordinarnos entre los diferentes profesionales de la salud y niveles asistenciales para priorizar el abordaje de los problemas de salud y ofrecer una asistencia integral de calidad (8)

El envejecimiento actual de la población no tiene precedentes en la historia de la humanidad. El aumento del porcentaje de las personas de edad (60 años y más) está acompañado por la disminución del porcentaje de niños y adolescentes (menores de 15 años). Para 2050, por primera vez en la historia de la humanidad, la cantidad de personas de edad en el mundo superará a la cantidad de jóvenes.

El envejecimiento de la población tiene y tendrá consecuencias y repercusiones en todos los ámbitos de la vida diaria de hombres y mujeres. En la economía, el

envejecimiento de la población afectará el crecimiento económico, al ahorro, las inversiones y el consumo, los mercados laborales, las pensiones, los impuestos y la transferencia de capital y propiedades, así como a la asistencia prestada por una generación a otra. El envejecimiento de la población seguirá afectando a la salud y la atención médica, la composición y organización de la familia, la vivienda y las migraciones. (9)

En la República Dominicana, vemos cómo paulatinamente aumenta la población de 65 años y más. Mientras que esta población en 1950 suponía solamente un 5.4% de la población total, ya para el 2005 llegaba al 10.9% y para el 2025 se proyecta que alcanzará un 17%. (10)

En 1950 el promedio de años de vida era de 42.9 años para los hombres y de 45.2 para las mujeres; para el año 2002, la esperanza de vida es 67.9 años para los hombres y de 74.1 años para las mujeres. Una ganancia de 25 años en hombres y de 29 años en las mujeres. Así también se aprecia un mayor diferencial en la esperanza de vida estimada entre los sexos. En 1950 la diferencia entre sexos en la esperanza de vida era de 2.2 años, para 2002 este diferencial es de 6.2 años. (11)

La edad es uno de los principales factores de riesgo de las caídas. Los ancianos son quienes corren mayor riesgo de muerte o lesión grave por caídas, y el riesgo aumenta con la edad. Por ejemplo, en los Estados Unidos de América un 20 a 30% de las personas mayores que se caen sufren lesiones moderadas o graves, tales como hematomas, fracturas de cadera o traumatismos craneoencefálicos. La magnitud del riesgo puede deberse, al menos en parte, a los trastornos físicos, sensoriales y cognitivos relacionados con el envejecimiento, así como a la falta de adaptación del entorno a las necesidades de la población de edad avanzada. (12)

En una revisión sobre caídas de la OMS (2007) se recogen las frecuencias de caídas de diferentes estudios y se observa que en mayores de 64 años los porcentajes de caídas/año son alrededor del 28-35%, en mayores de 70 este valor se incrementa a 32-42% y en personas frágiles y en centros de larga estancia estos valores alcanzan cifras del 30-50%, siendo hasta del 40% las personas que

sufren más de una caída.

En un resumen de estudios realizados en Centros de Larga Estancia (Long Term Care facility) por Bequer y Rapp (2010) calcularon una media de 1,7 caídas por persona /año (rango 0,6-3,6) dentro de estas unidades siendo este valor más elevado que el detectado en población general mayor (media 0,65, 0,3-1,6). (13)

Las caídas son frecuentes entre ancianos. El conocimiento de los factores asociados a la ocurrencia de este evento puede auxiliar en la elaboración de estrategias de prevención y servicios de salud adecuados. (14)

Definición

Las caídas están definidas por la Organización Mundial de la Salud, OMS, como: Consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo hacia el suelo en contra de su voluntad (15).

Riesgo de caídas: Es el aumento de la susceptibilidad a las caídas que pueden producir un daño físico (16)

Centro geriátrico, Asilo, Hogar de Anciano, Institución Geriátrica, Residencia Geriátrica o Establecimiento Geriátrico, es un establecimiento destinado fundamentalmente al alojamiento, para mantener el bienestar psíquico y social de la población más envejecida. (29)

Etiología

La importancia de las caídas radica en su potencial morbilidad y en su papel como marcador para detectar patologías subyacentes.

Las caídas reiteradas deben considerarse como indicadoras de una situación de fragilidad o tendencia a la discapacidad y son tanto el resultado como la causa de patologías diversas, pudiendo incluso suponer causa directa de muerte para el individuo o bien a través de sus complicaciones mórbidas.

No son un fenómeno inevitable del envejecimiento. Tienen sus propios

factores de riesgo perfectamente identificados. La contribución relativa de cada factor de riesgo difiere según la situación médica individual subyacente, la situación funcional y las características del entorno.

Los factores responsables de una caída pueden ser intrínsecos (relacionados con el propio paciente) o extrínsecos (derivados de la actividad o del entorno). (17)

Los *factores intrínsecos* se refieren a aquellas alteraciones fisiológicas relacionadas con la edad, enfermedades (agudas o crónicas) y el consumo de fármacos. Se incluyen además, alteraciones de la visión y audición, función propioceptiva, alteraciones músculo esqueléticas y otros procesos patológicos cardiovasculares, neuropsiquiátricos y sistémicos que se asocian aun mayor riesgo de caídas.

Los *factores extrínsecos* corresponden a los llamados factores del medio ambiente, aquellos dependientes del entorno arquitectónico, o bien de elementos de uso personal como: zapatos inapropiados, bastón sin material antideslizante en su extremo.

En general se puede establecer la vivienda como un lugar "peligroso". Es común observar la existencia de suelos irregulares o con desniveles, iluminación inadecuada, escaleras sin pasamanos o escalones muy altos; retretes muy bajos, falta de barras en las duchas, etc. (18)

Factores intrínsecos

Factores de equilibrio y la movilidad

Cambios que pueden aparecer con la edad como la inestabilidad postural, marcha de pequeños pasos, disminución en la expansión cadera y tobillo; aumentan la separación de las puntas de los pies, haciendo mayor la base de sustentación y aumentando el tiempo de latencia en la respuesta refleja motora inconsciente. Aunque parece que una de las razones más importantes de los cambios en la locomoción propia de la vejez es la disminución de la sensibilidad

somestésica en miembros inferiores que podría explicar algunos de los hallazgos anteriormente referidos. (19)

Todos estos cambios pueden contribuir a las caídas, sobre todo la capacidad para evitar una caída después de encontrarse con un riesgo ambiental o un tropiezo inesperado. El aumento de la edad también produce cambios en la marcha. Aunque es posible que estos cambios no tengan la importancia suficiente para calificarlos como alteraciones genuinas, es posible que aumenten la susceptibilidad a las caídas. Por lo general, los ancianos no levantan tanto los pies al caminar, lo que aumenta la probabilidad de tropezar. Los varones de edad avanzada desarrollan una marcha de pasos cortos y base amplia, en tanto que la de las mujeres es de base angosta y anadeada. La hipotensión ortostática (que se define como un descenso de la presión sistólica de 20 mmHg o más cuando la persona se pone de pie luego de haber estado acostada) se presenta en el 11 al 30% de la población geriátrica, aunque no todos los individuos geriátricos con hipotensión ortostática manifiestan síntomas, esta respuesta fisiológica anormal podría intervenir en el origen de la inestabilidad y en la precipitación de caídas en una proporción importante de pacientes. Se ha comprobado que los ancianos experimentan también un descenso posprandial en la presión arterial.

"Existen varias alteraciones patológicas cuya incidencia aumenta con la edad y que pueden contribuir a la inestabilidad y a las caídas. La enfermedad articular degenerativa (sobre todo del cuello, la columna lumbosacra y las extremidades inferiores) puede producir dolor, inestabilidad articular, debilidad muscular y trastornos neurológicos. Las fracturas resueltas de cadera y fémur suelen ocasionar que la "marcha sea anormal y menos estable. La debilidad muscular residual o las deficiencias sensoriales secundarias a un accidente vascular cerebral reciente o remoto pueden producir inestabilidad. La debilidad muscular consecuente al desuso o la falta de acondicionamiento (por dolor o falta de ejercicio) quizá contribuya a que la marcha sea inestable y afecte la capacidad para rectificarse después de la pérdida del equilibrio. La disminución de estímulos sensoriales, como en el caso de las neuropatías diabéticas u otras formas periféricas, las alteraciones visuales y el

daño auditivo disminuyen los indicios ambientales que en condiciones normales contribuyen a la estabilidad y, por tanto, predisponen a caídas. Por lo general, el deterioro de la función cognoscitiva da como resultado la creación de ambientes inseguros, o el extravío en ellos, que ocasionan caídas. Los problemas podiátricos (juanetes, callos, enfermedades ungueales, deformidades articulares, etcétera) que producen dolor, deformidades y alteraciones en la marcha son causas frecuentes de inestabilidad que pueden corregirse. Otros procesos patológicos específicos usuales en los ancianos (como la enfermedad de Parkinson y los trastornos cardiovasculares) que ocasionan inestabilidad y caídas se analizan en detalle más adelante.

La incapacidad de levantarse después de una caída puede ser un indicio de pronóstico adverso. En un estudio se informó que casi la mitad de las personas que h"n sufrido cuando menos una caída son incapaces de levantarse. Este grupo de ancianos tuvo resultados funcionales más deficientes. (20)

Factores sensoriales y neuromusculares

La postura y el equilibrio dependen de la visión, sistema vestibular, la propiocepción y la sensibilidad cutánea de los pies. Los trastornos visuales en el anciano contribuyen a aumentar el índice de caídas. La agudeza visual, adaptación a la oscuridad, la visión periférica y la acomodación, se correlacionan con la estabilidad; así como, la dificultad para percibir la orientación relacionada con uno mismo respecto a los objetos del entorno. De igual manera, el sistema vestibular contribuye a la orientación espacial en la aceleración y a mantener la fijación visual durante el movimiento; los cambios seniles de este sistema aún quedan por aclararse teniendo en cuenta que existe con frecuencia afecciones y patologías que le afectan; siendo frecuente como motivo de consulta el vértigo posicional benigno del anciano. Por otra parte; el sistema propioceptivo se haya relacionado con la estabilidad en los cambios posturales, asociado con modificaciones en el sistema locomotor. El mantener la integridad y correcta sincronización en estos sistemas

durante la vejez es complejo y por ello el estudio de un paciente que cae ha de realizarse en forma integral pues, en general siempre vamos a encontrar más de un factor desencadenante. (21)

Entre 13 y 38% de las personas ancianas informan mareo crónico como síntoma de larga duración de desequilibrio o inestabilidad, se asocia con un aumento en el riesgo de caídas, síncope, discapacidad física e institucionalización. El mareo como síntoma, conocido en inglés como "dizziness", se refiere a varias sensaciones anormales relacionadas con la percepción de la relación existente entre el cuerpo y el espacio. Es un término inespecífico que puede ser expresado como sensación de cabeza hueca, sensación de desmayo, sensación de nadar o flotar, inestabilidad, desequilibrio, confusión mental o alucinación de movimiento: vértigo. El agrupar diferentes síntomas en un mismo término, ha impedido una adecuada caracterización de lo que realmente significa el término mareo. En la década de los 70, Drachman y Hart clasificaron cuatro tipos de mareo: vértigo, sensación de cabeza hueca que incluye mareo presincopeal, desequilibrio o inestabilidad y otros mareos. Con algunas variaciones, esta clasificación ha sido la base de todos los estudios del síntoma de mareo (dizziness) y sus posibles causas, tanto en la comunidad como en los medios clínicos.

Determinar la etiología exacta del síntoma mareo es difícil, frecuentemente debido a la coexistencia de cambios relacionados con el envejecimiento y a la presencia de comorbilidad en los sistemas cardiovascular, neurológico y vestibular, los cuales están relacionados estrechamente con la postura y el equilibrio. Existen discrepancias considerables en los diagnósticos causales, por ejemplo, la enfermedad vestibular periférica se reporta de 4% a 71% de los casos, la enfermedad cerebrovascular de 6% a 70%, las causas cardiovasculares de 28% a 48%, la hipotensión postural de 2% a 15%, los desórdenes psiquiátricos de 6% a 40% y múltiples diagnósticos entre 0% y 85% de los casos. Estas discrepancias son atribuibles a varias situaciones: la descripción exacta del síntoma de mareo por parte del anciano es difícil, no hay hallazgos clínicos específicos que orienten hacia una patología específica y los criterios de diagnóstico utilizados y las poblaciones

estudiadas son diferentes. En consecuencia, previamente se ha sugerido que el mareo debe ser considerado como un síndrome geriátrico multifactorial basado en las siguientes consideraciones: es una entidad altamente prevalente en ancianos, en por lo menos la mitad de los pacientes con mareo presenta más de un síntoma y en un mismo paciente pueden existir múltiples causas comprometiendo múltiples sistemas. (22)

Fuerza muscular

La fuerza muscular (especialmente de las extremidades inferiores) debe ser uno de los factores que se evalúan y se tratan en los adultos mayores en riesgo de caídas. Se necesitan más ensayos clínicos para aislar si los ejercicios de fortalecimiento muscular son eficaces para prevenir las caídas, según el metanálisis en efectuado por Moreland et al, para evaluar y resumir la evidencia de la debilidad muscular como factor de riesgo de caídas en los adultos mayores. (23)

Vértigo

El vértigo postural fóbico es la causa más común de mareo crónico en pacientes de mediana edad. Muchos pacientes reportan síntomas que afectan la marcha, que se correlacionan con el miedo de caer y la confianza de equilibrio, según el estudio de Schniepp R1: Características de la marcha de los pacientes con vértigo postural fóbico. (24)

EL dolor de rodilla, la incontinencia urinaria y una historia de caídas tuvieron velocidades más lentas para caminar, pasos pequeños y grandes pasos de longitud, y más amplio ancho de paso y ángulos para caminar. Los datos sugieren que la combinación de la evaluación de la velocidad de marcha y otros parámetros de la marcha puede ser un método eficaz para la detección precoz de los síndromes geriátricos. (25)

Factores farmacológicos

Fármacos psicotrópicos

Los estudios concluyen que:

- El riesgo de caer aumenta de dos a tres veces con el consumo de psicotrópicos.
- El riesgo de sufrir fractura de cadera se duplica.
- El uso múltiple de psicotrópicos también aumenta el riesgo.

Hipnóticos y ansiolíticos:

Sobre la influencia de los fármacos en las caídas, Leipzig et al desarrollaron un estudio secundario con metaanálisis de estudios observacionales, encontrando un aumento significativo del riesgo en personas que usaban medicación psicotrópica (*odds ratio* [OR]: 1,7), medicación antiarrítmicas clase 1a (OR: 1,6), digoxina (OR: 1,2) y diuréticos (OR: 1,1). (25)

Las benzodiacepinas se utilizan con frecuencia en los ancianos, en los que se asocian con un mayor riesgo de caídas, a veces con consecuencias nefastas.

Dada la considerable morbilidad y mortalidad asociada con el uso de benzodiacepinas y el hecho de que las directrices de buenas prácticas existentes en las benzodiacepinas no han sido eficaces en la prevención de su uso indebido (posiblemente debido a que no se han aplicado) ,se necesitan nuevos métodos para limitar el uso de estas. (26)

En otro estudio, los pacientes institucionalizados, que tomaron muchos tipos diferentes de medicamentos, así como los residentes que comenzaron con una benzodiacepinas / antipsicóticos se incrementaron en gran medida el riesgo de caídas. Se trata de grupos de alto riesgo, donde el aumento de la vigilancia o ajustes en los regímenes de medicamentos podría conducir a la prevención de caídas. (27)

Antidepresivos:

Los resultados de los estudios sobre su influencia sobre las caídas no están claros; las diferencias encontradas pueden ser atribuibles, en parte, a las diferencias metodológicas. Prospectivamente si que encuentra relación mientras que retrospectivamente no. También se ha investigado sobre las diferencias en los distintos tipos de antidepresivos.

Ray y col. concluyen que el mayor riesgo lo representan los antidepresivos tricíclicos, mientras que Ruthazer y Lipsitz dicen que para las mujeres el mayor riesgo lo tiene el uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y antidepresivos tricíclicos. Sin embargo, Tinetti y col. y Ebly y col. encontraron que ningún fármaco individualmente está más relacionado con el riesgo de caídas.

Neurolépticos:

Yip y Cuming encontraron que los residentes de una asociación que usaban este tipo de fármacos tenían un riesgo cuatro veces mayor de caerse que los que no lo tomaban. El riesgo aumenta proporcionalmente también con la dosis, por otro lado se ha determinado que este grupo de fármacos disminuyen el riesgo de sufrir caídas en aquellas personas con una enfermedad psiquiátrica grave. Su uso prolongado aumenta el riesgo, mientras que en el caso del uso puntual no es así; esto puede deberse a dificultades en la investigación.

Leipzig y col. haciendo un metanálisis de los estudios referidos a este tema concluyeron que existe un leve pero significativo incremento del riesgo de sufrir caídas en las personas que toman esta medicación.

Medicamentos Cardiovasculares

Los fármacos cardiovasculares mayormente relacionados con el riesgo de sufrir una caída son:

Hipotensores:

Existe poca información sobre su relación con las caídas. Algunos estudios destacan una leve relación, mientras que la mayoría descarta tal relación; por lo que se dice que la relación no está clara.

Diuréticos:

Incluye al amiloride, las tiazidas y la furosemida. Son principalmente usados en el tratamiento del fallo cardiaco, la HTA, el glaucoma y la retención de líquidos.

Como antihipertensivos hay pocos estudios que muestren relación con el riesgo de sufrir caídas. Pero muchos estudios muestran una mayor probabilidad de caídas en personas mayores que consumen diuréticos que en las que no. La mayoría de los estudios dan importancia al uso de diuréticos como factor de riesgo de caídas.

Vasodilatadores/Digoxina:

En el estudio de Gales y Mernard se concluye que el uso de digoxina incrementa un 90% el riesgo de caídas en personas mayores; mientras el estudio de Koski y col. afirma que el incremento de caídas solo es aplicable a los hombres. Aunque también pueda ser que el uso de digoxina sea simplemente un marcador de debilidad física.

Antinflamatorios y analgésicos

La mayoría de los estudios epidemiológicos sobre fármacos antiinflamatorios y caídas se refieren exclusivamente a los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) Yip y Cumming encontraron que el uso de AINEs no tenía estadísticamente significado para dos o más caídas, pero si que constituía un factor de riesgo para cuatro o más caídas por lo que podría decirse que los AINEs constituyen un problema para aquellas personas mayores que tienen un alto riesgo de caerse. (28)

Factores médicos y psicológicos

- Enfermedades neurológicas: por afectación del nivel de conciencia (epilepsia y accidente cerebrovascular), o por alteración de la marcha y el equilibrio (enfermedad de Parkinson, demencias, depresión, psicosis, los trastornos del sueño etc.).

Homann 2013 evaluaron y compararon el impacto de varias enfermedades neurológicas comunes en el riesgo de caídas en la tercera

edad, encontrando que 46 % de los pacientes y el 16 % de los controles cayeron por lo menos una vez al año. Los pacientes con un accidente cerebrovascular (89 %) , la enfermedad de Parkinson (77 %) , la demencia (60 %) y epilepsia (57 %) tenían una proporción particularmente alta de personas que sufren caídas, incluso los subgrupos de pacientes con las enfermedades neurológicas asociados con caídas como tinnitus (30 %) y dolor de cabeza (28 %) tenían una mayor proporción de personas que sufren caídas que los del grupo control. Las neuropatías, lesiones de los nervios periféricos y la enfermedad de Parkinson también predisponen a las caídas recurrentes. (30)

Taylor en el 2013 examinó el riesgo de caídas en personas mayores con deterioro cognitivo, con énfasis en la identificación de factores de riesgo, encontrando que las mayores tasas de caídas se asociaron con el tiempo lento de la marcha, problemas de equilibrio, la reducción de la movilidad y un mayor uso de medicamentos. El deterioro cognitivo y los síntomas depresivos se asoció significativamente y de forma independiente con caídas. La investigación futura que implica intervenciones específicas sobre el consumo de medicamentos, el balance, el estado de ánimo y el rendimiento funcional, que pueden ser útil para la prevención de caídas en esta población. (31)

Beata Lindholm (2014) estudió los factores asociados con el miedo de caer en las personas con la enfermedad de Parkinson, concluyendo que con el fin de reducir el miedo de caer en las personas con la enfermedad de Parkinson debe centrarse fundamentalmente en dificultades para caminar en la vida cotidiana. El desempeño funcional, el equilibrio, la dependencia en las actividades diarias, y la fatiga también se asociaron de forma independiente con el miedo de caer, pero en menor medida. (32)

-Enfermedades reumatológicas: enfermedades como la artrosis o la artritis

reumatoide producen caídas por el trastorno de la marcha, el dolor o la rigidez que las acompaña.

-Enfermedades nutricionales

Jeon BJ. Em el 2013 estudió los efectos de la obesidad sobre el riesgo de la caídas en las personas de edad avanzada, este estudio reveló que el índice de masa corporal , el dolor y la movilidad son factores influyentes. En otras palabras, para disminuir el riesgo de de caída se requiere el manejo del dolor y el mantenimiento de la funcionalidad física. El presente estudio confirma que las personas mayores necesitan el control de la obesidad continua para llevar una vida sana. (33)

Tsai, Lai MI . en el 2013 con el objetivo de determinar si el Mini Nutritional Assessment corto y el formulario completo y tienen la capacidad de predecir el riesgo de caídas en los adultos mayores, estudiaron 3,118 los taiwaneses ≥ 53 años de edad, los resultados sugieren que ambos formularios, predicen el riesgo de caídas en los adultos mayores . Aunque la forma corta es un poco menos eficaz que la escala en la predicción del futuro riesgo de caídas, su simplicidad, eficacia y eficiencia, lo hacen ideal como herramienta de detección de usos múltiples en el ámbito clínico. (34)

-Enfermedades cardiovasculares: las arritmias, angina de pecho, la insuficienciacardíaca, infarto de miocardio, la hipotensión ortostática (bajada de tensión y mareo al incorporarse o levantarse bruscamente) pueden producir caídas por pérdida de conciencia o por la debilidad que generan. (28)

Factores extrínsecos

En la valoración de los factores extrínsecos hay que tener en cuenta el entorno o ambiente en que se mueve el adulto mayor, así como su actividad. Las caídas provocadas por los factores extrínsecos son numerosas. Muchas de ellas no son exclusivamente vinculadas al ambiente sino que son el resultado de la interacción entre los factores ambientales, las actividades de riesgo (peligrosas) y la susceptibilidad individual, por lo que en ancianos vulnerables o frágiles la realización de ciertas actividades de la vida diaria (AVD) puede ser peligrosa y originar caídas. Los adultos mayores con mala capacidad funcional se encuentran en una situación de riesgo aún en un ambiente seguro, ya que aspectos del ambiente que parecen muy seguros para ancianos con buena condición funcional, representan un riesgo para ancianos frágiles.

No todos los factores citados anteriormente tienen la misma importancia. Aunque algunas veces la caída tiene una causa única, generalmente obvia, en la mayoría de los casos es la consecuencia de múltiples factores. El riesgo de caída aumenta linealmente con el número de factores de riesgo. Las caídas de los adultos mayores que viven en la comunidad están fundamentalmente vinculadas a factores de riesgo extrínsecos, mientras que en aquellos institucionalizados, por sus características, se ven más asociadas a factores de riesgo intrínsecos.

Factores ambientales

En la vivienda

Suelos: irregulares, deslizantes, con desniveles, contrastes de colores, alfombras, cables sueltos

Iluminación: insuficiente o muy brillantes

Escaleras: iluminación inadecuada, ausencia de pasamanos, escalones altos

Cocina: muebles situados a una altura incorrecta, suelos resbaladizos

Baño: bañeras, ausencia de barras en la ducha, ausencia de suelos antideslizantes, artefactos a alturas inadecuadas

Dormitorio: camas altas y estrechas, cables sueltos, muebles inestables

En la vía pública

Pavimento defectuoso, mal conservado.

Semáforos de corta duración

Bancos de jardines y plazas de alturas inadecuadas

Aceras estrechas, con desniveles y obstáculos,

En los medios de transporte

Escalones inadecuados en ómnibus

Movimientos bruscos del vehículo

En todo paciente que se cae debemos:

- Valorar las consecuencias y los factores de riesgo de las caídas.
- Valorar el riesgo de presentar nuevas caídas.
- Valorar el riesgo de sufrir lesiones severas tras una caída.

V. HIPÓTESIS

Los pacientes institucionalizados tiene alto riesgo de caídas.

VI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición de las variables.	Dimensión	Indicadores	Escala.
Pacientes con Riesgo de caídas	Es la cantidad de casos o cuantificación de ancianos que presentan riesgo de caídas en el periodo establecido de tiempo sobre la totalidad de los pacientes institucionalizados en ambos centros.	Número de casos de una población de riesgo en un momento determinado entre el total de la población en el mismo periodo	1-10 11-20 21-30 31-40 42-50 ≥51	Razón
Características Sociodemográficas de los ancianos.	Particularidades distintivas o exclusivas de cada individuo en estudio, que condicionan su conducta.	Edad. Sexo Procedencia Nacionalidad Estado civil	60-69 70-79 80-89 ≥ 90 Masculino Femenino Urbano, o rural Dominicana Haitiana Soltero Casado Viudo Unión libre	Razón Nominal Nominal Ordinal

				Divorciado	
Capacidad de dependencia	Es la capacidad física del anciano para determinar su autonomía e independencia en el ambiente que le rodea y es esencial para establecer un diagnóstico, un pronóstico y un juicio crítico, en los que se basarán las decisiones para el tratamiento individual.	Índice de Barthel Escala física de la Cruz Roja	de Independencia a Dependencia leve Dependencia moderada Dependencia grave Dependiente total Grado de incapacidad física Grado de incapacidad mental	Ordinal	
Riesgo de caídas	Medición del riesgo de sufrir una caída, a través de una escala validada.	Downton	Alto Riesgo >2	Ordinal	
Estado cognitivo	Es todo aquello que pertenece o que está relacionado al conocimiento. Éste, a su vez, es el cúmulo de información que se dispone gracias	Mini Mental	Deterioro leve (20-24) Deterioro moderado (16-19) Deterioro Severo (≤15)	Ordinal	

	a un proceso de aprendizaje o a la experiencia.				
Estado afectivo	Es es aquel conjunto del acontecer emocional que ocurre en la mente del hombre y se expresa a través del comportamiento emocional, los sentimientos y las pasiones.	Yesavage	Depresión > 5	Ordinal	
			Depresión ≥ 10		
Factores de riesgo de caídas	Son elementos condicionantes que actúan, acompañan o colaboran en el mismo sentido.	HTA Diabetes Mellitus Tabaco Alcohol ACV Antiguo Cardiopatía Isquémica Depresión Falta de Ejercicio Medicamentos	Si, no Si, no Si, no Si, no Si, no Si, no Si, no Si, no Si, no	Nominal	

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1. Tipo de estudio

Se realizó un trabajo de campo, ya que fue desarrollado en el lugar de los hechos, es decir donde ocurrió el fenómeno estudiado que en este caso es el Centro Geriátrico San Joaquín y Santa Ana de la ciudad La Vega, realizando la captura de los datos primarios de forma directa.

El mismo tiene un diseño no experimental, ya que no se modificaron o alteraron las variables, sino que fueron investigadas según fueron encontradas sin realizar experimentación sobre las mismas.

En cuanto a lo temporal, es prospectivo, en vista de que inicio en un periodo de tiempo presente, pautado hacia su finalización en el futuro; es de corte transversal, ya que el parámetro temporal del periodo fue diseñado previamente planificando su inicio y finalización de manera ininterrumpida.

Es descriptivo porque se estudiaron situaciones que ocurrieron en condiciones naturales y tiene el propósito de describir realidades y eventos tal cual son, especificando las propiedades importantes del fenómeno sometido al análisis, por lo que también es analítico debido a que los resultados fueron objeto de la interpretación analizada desde el punto de vista de las sustentantes, en combinación con su asesor, tomando como referencia los estudios nacionales e internacionales relacionados con el tema, y así poder hacer una descripción de la realidad temática, sobre el riesgo de caídas en una población geriátrica.

El mismo tiene un enfoque mixto, ya que se analizaron tanto variables cualitativas como cuantitativas. En vista de que utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población” (Hernández et al, 2003; p.5). Además, en esta investigación se facilitó presentar los datos obtenidos mediante tablas numéricas cuantificables con frecuencia y porcentaje.

VII.2. Área de estudio

Centro Geriátrico San Joaquín y Santa Ana de la ciudad La Vega.

VII.3. Universo

La población estuvo constituida por todos los pacientes ancianos institucionalizados, hombres y mujeres, que se encuentren hospedados en el Centro Geriátrico San Joaquín y Santa Ana de la ciudad La Vega, en el periodo Abril – Agosto del año 2014.

VII.4. Muestra

Se realizó una detección estadística de todos los ancianos institucionalizados de dicho centro geriátrico, a los que se le aplicaron ciertos criterios investigativos. Destacando que no fue necesaria la extracción de una muestra, en vista de que se trabajó con el 100% de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de esta investigación, lo cuales se detallan a continuación.

VII.5. Criterios

Para la obtención de datos significativos y confiables, la muestra fue escogida, mediante un método no probabilístico, en relación a la cantidad de ancianos hospedados en el centro objeto de investigación, ajustándose a los siguientes criterios:

VII.5.1. De inclusión

Se reclutaron en este estudio a todos los pacientes ancianos institucionalizados, hombres y mujeres, que se encontraron hospedados en el Centro Geriátrico San Joaquín y Santa Ana de la ciudad La Vega, en el periodo Abril – Agosto del año 2014.

VII.5.2. De exclusión

1. Se excluyeron de este estudio a todos los ancianos hospedados en otros geriátricos diferentes al objeto de investigación.

2. Todos aquellos que no acepten colaborar con el estudio.
3. Todos los ancianos pertenecientes a los centros geriátricos fuera del periodo de estudio.
4. Todos aquellos que poseen menos de 60 años de edad.

VII.6. Instrumento de recolección de los datos

Para la recolección de los datos necesarios para alcanzar los objetivos de esta investigación fueron utilizados los siguientes instrumentos:

1. Una carta de solicitud de permiso dirigida a la dirección del centro objeto de investigación.
2. Una ficha de recolección de datos elaborada tanto por el asesor y los sustentantes, la cual estuvo conformada por ítems afirmativos sobre datos generales de los ancianos, Escala de Downton, el algoritmo en instituciones utilizado por la sociedad española de geriatría y gerontología, Mini-Mental, Índice de Barthel, Noorton, escala de Yasavage y la escala de delirium

VII.7. Procedimiento

Los datos necesarios para la presente investigación fueron recolectados por la sustentante de la misma, durante el periodo comprendido entre Abril – Agosto del año 2014, utilizando como fuente primaria la ficha de recolección previamente validada aplicada a cada uno de los pacientes, la cual está conformada por varios ítems, con la que luego se procedió a obtener los datos.

También se utilizaron como fuente secundarias investigaciones encontradas en libros, revistas, artículos, e internet. Por otro lado, también fueron consultadas bibliotecas de diferentes universidades de prestigio del país en busca de mayor amplitud de información para la investigación.

VII.8. Tabulación

Para el análisis de la información recolectada, se confeccionó una base de datos en Microsoft Access 2007 para mejor manejo, se utilizó Microsoft Excel 2007 para realizar el procesamiento estadístico necesario.

VII.9. Análisis

Fueron analizados los antecedentes encontrados en combinación con los resultados obtenidos en la recolección, con el fin de hacer relación y discusión para establecer las conclusiones del estudio de forma operacional y así presentarlos en tablas ilustrativas, adjunto a su análisis interpretativo. También fue empleado el porcentaje como medida de resumen para variables cualitativas y la prueba estadística Chi-cuadrado (X^2) para la asociación entre variables.

VII.10. Aspectos éticos

En lo que concierne a esta Facultad nos guiaremos por los principios éticos que se presentan en el Reporte Belmont elaborado por la Comisión Nacional para la Protección de Personas Objeto de la Experimentación Biomédica y de la Conducta (1978). Otras normas y principios también podrán ser revisados oportunamente. En dicho informe se expresa los principios de respeto a las personas, de beneficencia y de justicia. Posteriormente, estos principios fueron ampliados y aplicados para la ética biomédica por Beauchamp y Childress. Estos principios se presentan a continuación y fueron extraídos de la Secretaría de Salud Hospital Juárez Comité Institucional de Bioética (81):

“1. Respeto por la **Autonomía**. Se refiere a la necesidad de respetar, tanto en acciones como en actitudes, a la capacidad y al derecho que poseen las personas para decidir entre las opciones que a su juicio son las mejores entre las diferentes posibilidades de las que se les haya informado, conforme a sus valores, creencias y planes de vida. Son decisiones respecto a su cuerpo y a su salud, tanto en términos de intervenciones como de investigación.

Este principio sustenta la necesidad de contar con un consentimiento informado y del derecho a negarse a una intervención o participación en una relación clínica o de investigación.

No se refiere a la no interferencia con las decisiones del otro. Implica la obligación de crear y de mantener las condiciones para tomar decisiones autónomas al tiempo que se ayuda a despejar el temor y otras situaciones que destruyen o interfieren con las acciones autónomas. De este principio se desprende el deber de proteger a quienes no tienen esta capacidad.

2. **Beneficencia.** Este principio considera la necesidad de evaluar las ventajas y las desventajas, los riesgos y los beneficios de los tratamientos propuestos, o de los procedimientos de investigación, con el objeto de maximizar los beneficios y disminuir los riesgos. Tiene una dimensión positiva que implica el deber inquebrantable de llevar a cabo acciones específicas encaminadas a procurar el bienestar de las personas, defender sus derechos, prevenir el daño, eliminar las condiciones que le generan riesgo, malestar y dolor, entre otras.

3. **No Maleficencia.** No se debe infligir daño o hacer mal. Este principio obliga a evitar el daño físico o emocional y el perjuicio en la aplicación de procedimientos o de intervenciones.

4. **Justicia.** Es el principio por el cual se pretende que la distribución de los beneficios, los riesgos y los costos en la atención sanitaria o en la investigación, se realicen en forma justa. Es decir, que se distribuyan equitativamente entre todos los grupos de la sociedad, tomando en cuenta la edad, el sexo, el estado económico y cultural, y consideraciones étnicas. Se refiere, asimismo, a que todos los pacientes en situaciones parecidas deban tratarse de manera similar y con las mismas oportunidades de acceso a los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos."

Según el Comité de Bioética de Cataluña (82), "el consentimiento informado tiene que entenderse como la aceptación por parte de un enfermo competente de un procedimiento diagnóstico o terapéutico después de tener la información adecuada para implicarse libremente en la decisión clínica." Para este proceso es necesario basarse en el establecimiento de una adecuada relación médico-paciente, de manera que facilite la comprensión del procedimiento que se ha propuesto; en qué

consiste, cuáles son sus opciones, el desenlace que pueda presentar, al igual que los resultados que se esperan, incluyendo los riesgos y beneficios que el mismo posee. La aceptación del mismo queda establecida, cuando el paciente, de manera consciente, libre y sin ningún tipo de coerción, firma el documento donde se informa correctamente y que se ha preparado previamente.

En esta investigación se respetó la autonomía de los individuos que decidieron voluntariamente participar en esta. Para ello se le suministró a cada paciente un consentimiento informado, en el cual se informó detalladamente el procedimiento del estudio y los objetivos del mismo. Para mantener la confidencialidad del paciente se le asignó un código para no poder identificar al individuo, manteniendo el anonimato y destacando que el paciente tuvo la potestad de aceptar o rechazar participar en el presente estudio una vez que el paciente haya leyó y comprendió el consentimiento informado.

La intención de esta investigación fue proporcionar un bienestar a los pacientes que participen en esta, por lo que la confidencialidad del individuo se mantuvo y de esta forma garantiza la no maleficencia a la persona. Al momento de revisar la historia clínica/record del paciente, previamente otorgado el permiso de la institución esto se tomará en cuenta y ningún dato personal del individuo o su patología será expuesta. Todos los pacientes del estudio serán tratados de forma igualitaria sin discriminar su procedencia, nivel socioeconómico, el sexo, edad y la enfermedad de los mismos.

PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

Tabla 1

Relación según la edad y sexo en Ancianos institucionalizados en el centro geriátrico San Joaquín y Santa Ana, en el período agosto-diciembre 2014, La Vega, Republica Dominicana

Edad	Sexo		Sexo		Total	%
	Masc	%	Fem	%		
<65 años	5	7.2	3	4.3	8	11.6
65-69	4	5.8	1	1.44	5	7.2
70-74	9	13	5	7.2	14	20.3
75-79	8	11.6	4	5.8	12	17.4
≥ 80	15	21.7	15	21.7	30	43.5
Total	41	59.4	28	40.5	69	100

Los ancianos mayores de 80 años en ambos sexos ocupa la mayor población con un 15% para ambos.

Gráfica 1

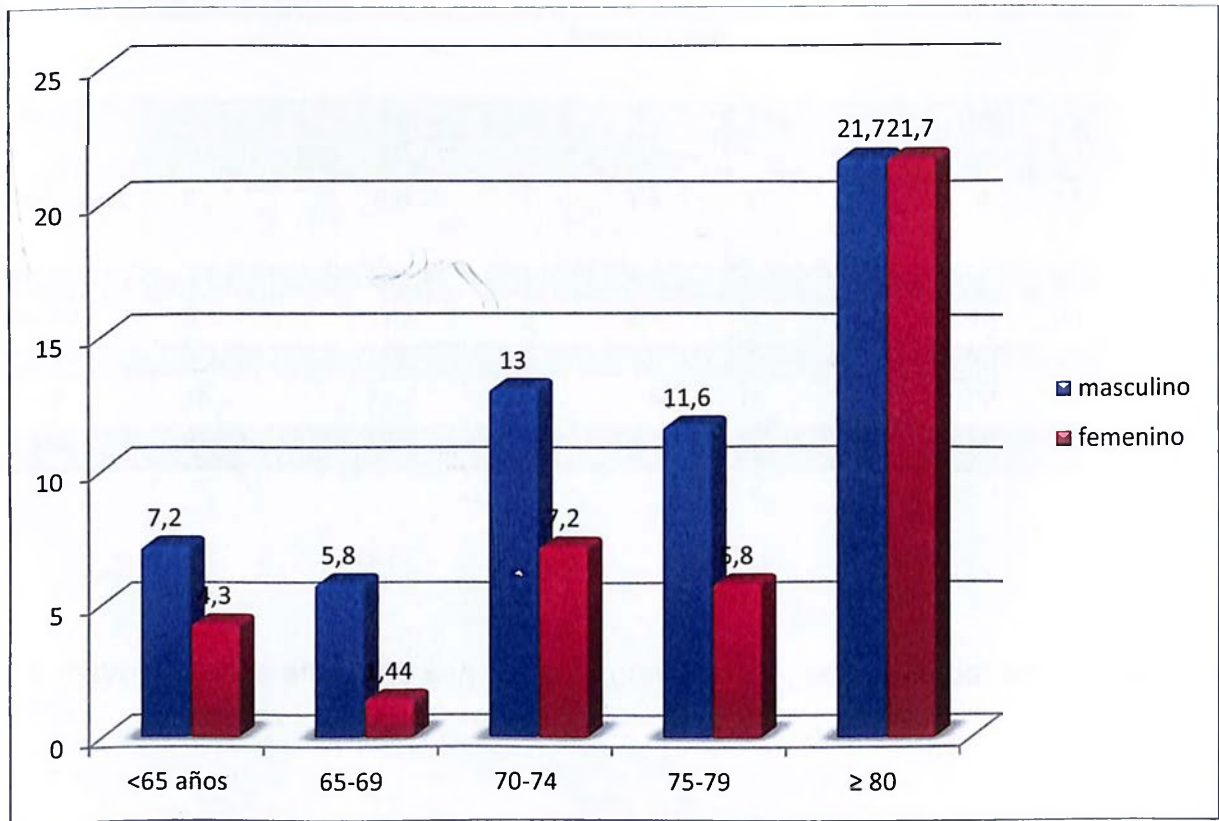


Tabla 2

Relación según estado civil en Ancianos institucionalizados en el centro geriátrico San Joaquín y Santa Ana, en el período agosto-diciembre 2014, La Vega, Republica Dominicana

Estado Civil								
Edad	Soltero	%	Casado	%	Viudo	%	Total	%
<65 años	6	8.6	1	1.4	1	1.4	8	11.6
65-69	4	5.8	1	1.4	0	0	5	7.2
70-74	8	11.6	3	4.3	3	4.3	14	20.3
75-79	8	11.6	0	0	4	5.8	12	17.4
≥ 80	15	21.7	1	1.4	14	20.3	28	43.5
Total	41	59.4	6	8.7	22	31.8	69	100

La mayoría de los ancianos son solteros con un 15%, seguidos por los viudos en un 14%

Gráfica 2

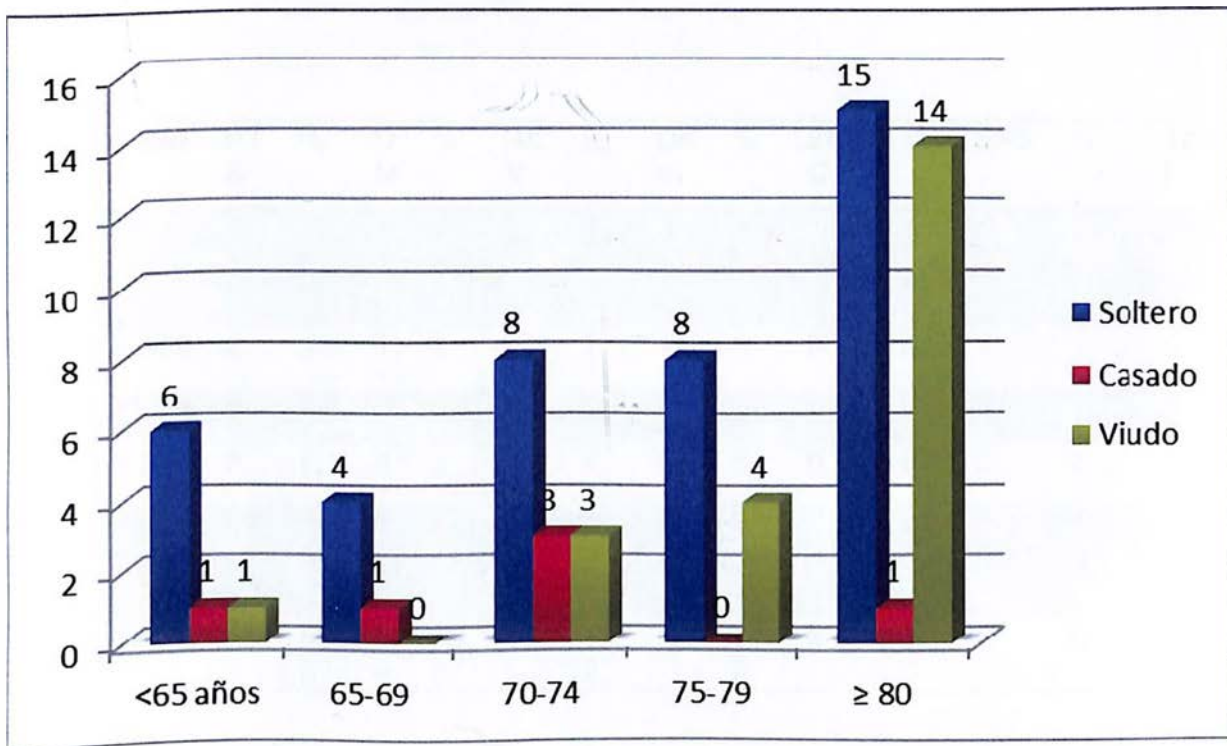


Tabla 3

Relación según antecedentes patológicos en Ancianos institucionalizados en el centro geriátrico San Joaquín y Santa Ana, en el período agosto-diciembre 2014, La Vega, Republica Dominicana

Edad	HT A	%	D M	%	AC V	%	De m	%	EPO C	%	EPS	%	Tota I	%
65	4	4.1	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1	13	14.2
65-69	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	6	6
70-74	8	8.2	5	5.1	5	5.1	0	0	0	0	1	1	19	19.3
75-79	7	7.1	3	3	1	1	0	0	0	0	2	2	13	13.2
80	24	24.4	8	8.2	3	3	9	9.2	2	2	1	1	47	48
Total	45	45.8	18	18.3	13	13.2	13	13.2	3	3	6	6	98	100

A mayor edad, mayor comorbididad con un 48%, siendo la Hipertensión arterial la más frecuente.

Gráfica 3

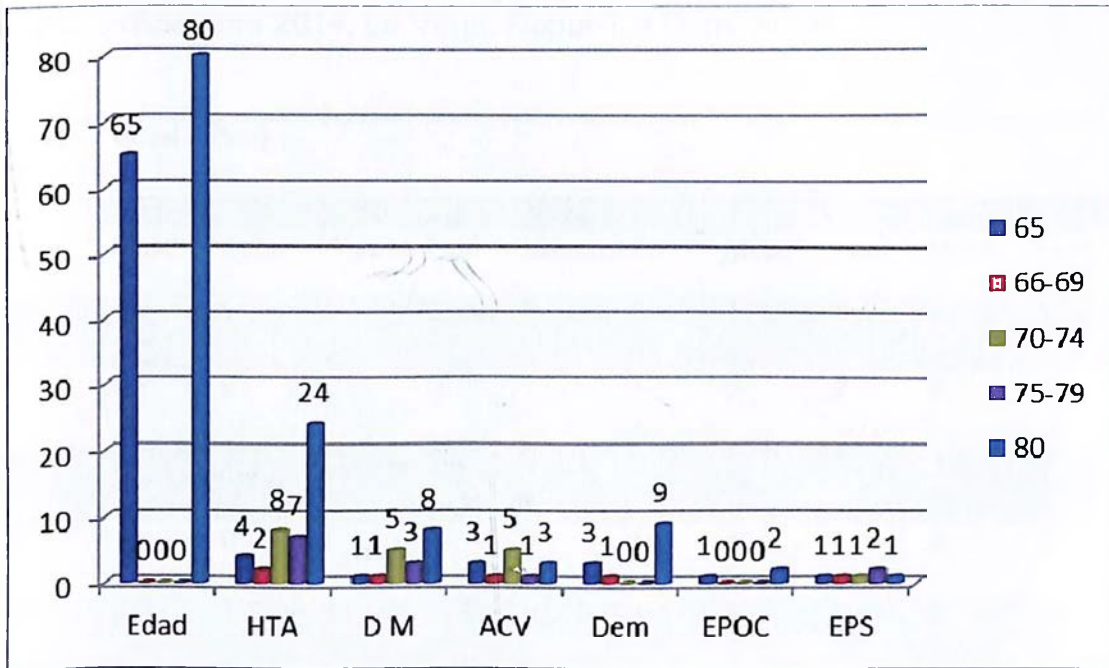


Tabla 4

Relación del grado de dependencia según escala de Barthel en Ancianos institucionalizados en el centro geriátrico San Joaquín y Santa Ana, en el período agosto-diciembre 2014, La Vega, Republica Dominicana

Grado de dependencia	Edad (años)										Total	%
	< 65		65-69		70-74		75-79		≥80			
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem		
Independiente	2	1	2	0	3	0	1	0	2	1	12	17.4
Dependiente leve	0	0	1	0	1	1	0	2	2	1	8	11.6
Dependiente moderado	0	1	1	0	1	0	1	1	3	5	13	18.8
Dependiente grave	1	0	0	0	3	1	1	0	5	3	14	20.3
Dependiente total	2	1	0	1	1	3	5	1	3	5	22	31.8
Total	5	3	4	1	9	5	8	4	15	15	69	100

El 31% de los ancianos institucionalizados son dependiente total.

Gráfica 4

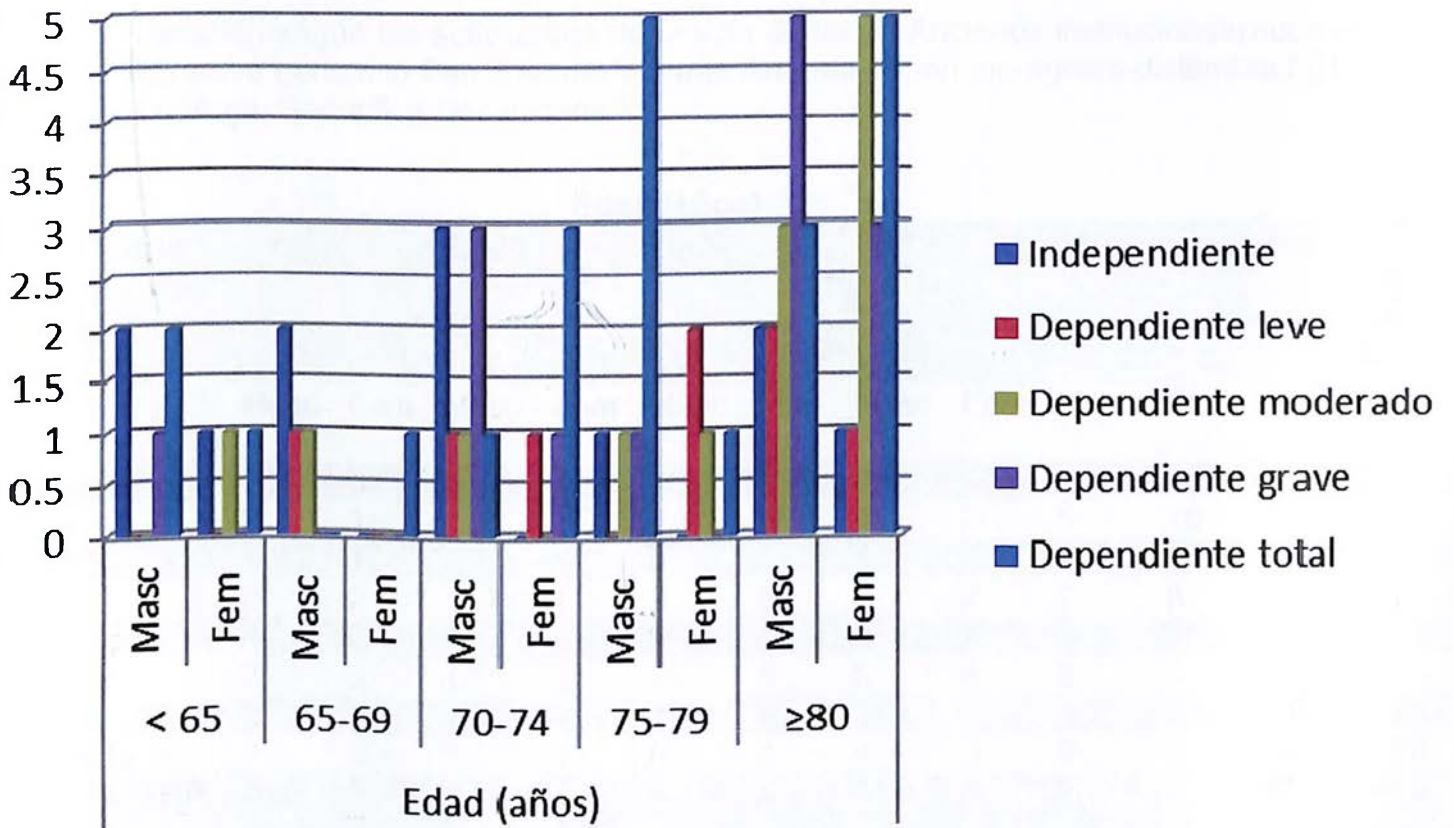


Tabla 5

Relación según las actividades de la vida diaria en Ancianos institucionalizados en el centro geriátrico San Joaquín y Santa Ana, en el período agosto-diciembre 2014, La Vega, Republica Dominicana

Actividades de la vida diaria	Edad (años)										Total	%
	< 65		65-69		70-74		75-79		≥80			
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem		
Alimentación	1	0	1	0	3	1	2	1	4	6	19	27.5
Baño	3	1	1	1	7	5	4	2	5	10	39	56.5
Vestido	3	1	1	1	6	5	4	2	4	11	38	55
Aseo	2	2	1	1	7	5	5	2	7	8	40	58
Deposición	2	2	1	1	6	5	5	4	5	10	41	59
Micción	2	2	1	1	5	5	5	4	5	9	39	57
Retrete	2	2	1	1	7	5	5	2	3	9	37	53.6
Traslado	2	2	1	1	6	4	4	3	2	8	33	47.8
Deambulaci^on	2	2	1	1	6	5	4	3	2	7	33	47.8
Escalones	2	2	1	1	6	5	4	3	6	10	40	58
Total	21	16	10	9	59	45	42	26	43	88	359	100

A mayor edad, mayor necesidad de ayuda para realizar las actividades básicas de la vida diaria, un 59% de los ancianos necesitan ayuda para la deposición, seguida del aseo y de los escalones.

Gráfica 5

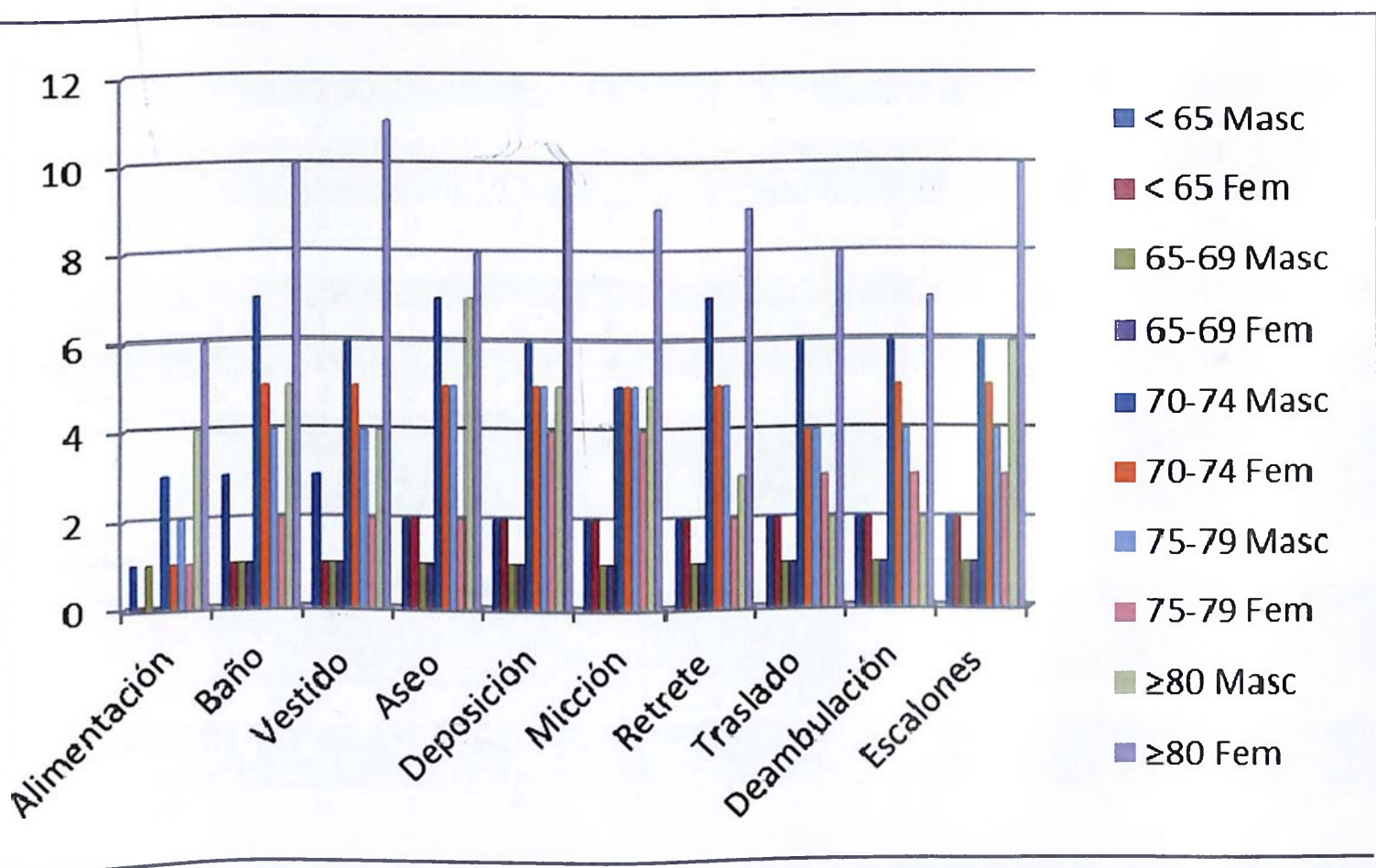


Tabla 6

Relación según presencia de síndromes geriátricos en Ancianos institucionalizados en el centro geriátrico San Joaquín y Santa Ana, en el período agosto-diciembre 2014, La Vega, Republica Dominicana

Síndromes geriátricos	Edad (años)										Total	%
	<65		65-69		70-74		75-79		≥80			
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem		
Caídas	1	2	1	0	5	3	3	4	8	6	33	47.8
Malnutrición	1	3	2	0	1	3	1	3	5	9	28	40.5
Incontinencia fecal	1	1	0	1	1	1	1	1	3	4	14	20
Estreñimiento	1	2	0	1	2	0	3	2	3	4	18	26
Visión	0	1	1	1	1	3	3	2	3	9	24	34.7
Audición	0	1	1	0	2	2	2	3	1	8	20	29
Depresión	1	2	2	0	3	0	1	3	4	3	19	27.5
Demencia	1	2	2	0	2	1	2	2	9	9	30	43.4
Síndrome confusional agudo	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2.9
Problemas funcionales	3	1	1	1	5	5	4	3	4	9	36	52.1
Problemas sociofamiliares	0	4	2	1	1	3	0	5	3	4	23	33.3
Inmovilismo	2	3	1	1	4	4	4	1	3	8	31	45
Incontinencia urinaria	1	1	1	1	3	2	1	1	5	5	21	30.4
Úlcera por presión	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	6	8.6
Insomnio	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2.8
Polifarmacia	1	2	1	0	3	2	0	1	5	5	20	29
Total	14	27	16	7	33	30	26	31	58	84	327	100

El 52% de los ancianos tienen problemas funcionales, seguido de la historia de caídas con un 47%.

Tabla 7

Relación según algoritmo en instituciones en Ancianos institucionalizados en el centro geriátrico San Joaquín y Santa Ana, en el período agosto-diciembre 2014, La Vega, Republica Dominicana

Riesgo	Edad (años)										Total	%
	< 65		65-69		70-74		75-79		≥80			
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem		
Alto Riesgo	3	1	0	1	4	4	6	1	8	8	36	24.84
Bajo Riesgo	2	2	4	0	5	1	2	3	7	7	33	22.77

La mayoría de los pacientes tiene alto riesgo de caídas según este algoritmo

Tabla 8

Relación según J.H. Downton en Ancianos institucionalizados en el centro geriátrico San Joaquín y Santa Ana, en el período agosto-diciembre 2014, La Vega, Republica Dominicana

Riesgo	Edad (años)										Total	%
	< 65		65-69		70-74		75-79		≥80			
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem		
Alto Riesgo	3	2	2	1	6	4	7	2	10	9	48	33.12
Bajo Riesgo	2	1	2	0	3	1	1	2	5	6	23	15.87

La mayoría de los pacientes tiene alto riesgo de caídas según la valoración Downton

DISCUSIÓN

El envejecimiento de la población mundial trae consigo una mayor prevalencia de enfermedades y discapacidad entre los adultos mayores. Esto conlleva indudablemente a una mayor demanda y consumo de recursos sanitarios y sociales. Las fracturas de cadera por caídas en ancianos constituyen un problema frecuente, representan no solo un condicionante de mayor discapacidad, morbilidad y mortalidad para ellos sino también enormes costos para los países. En países desarrollados de Norte América y Europa la investigación en este campo es prolija. En nuestro país, en cambio son muy pocos los estudios (9,18) que describen este problema con enfoque geriátrico.

En nuestra serie la mayoría de los pacientes eran mayores de 80 años. La edad promedio de 78,9 años que encontramos es similar a dos reportes de Cano(12,14) en Colombia que señalaron 77,3 y 78,2 años respectivamente, y a un reporte de Cruz(16) en España que encontró 79,1 años. Miraval(9) en Lima reportó en su muestra 78,3 años.

Las caídas son más prevalentes en las mujeres. (2,4,5,6,9,11,12,14,15,16) Nosotros también encontramos predominio del sexo femenino (60,5%), aunque en rango inferior a lo reportado por otros autores como Páges(15) y Cruz(16) en España que reportaron 79% y 76% respectivamente y Cano(12,14) en dos series 76,3% y 75,6% respectivamente.

Un estudio en México (4) encontró 72%. Miraval(9) encontró en su serie 77,6% de mujeres. Se requieren nuevos estudios para corroborar nuestros hallazgos.

La mayor frecuencia de viudas en nuestra serie coincide con Castro(18) que encontró en su serie que la mayoría de mujeres fueron viudas. Ambos hallazgos concuerda con la demografía nacional (46).

La comorbilidad es bastante frecuente en este tipo de pacientes (9,10,12,15). Nosotros encontramos una prevalencia muy superior a lo reportado por Miraval(9), esta discrepancia podría deberse a la diferente metodología empleada en su

recolección, Miraval revisó retrospectivamente las historias clínicas del Servicio de Traumatología con probable subregistro de diagnósticos, nosotros recogimos la información prospectivamente y en forma dirigida. Sin embargo esta discrepancia sugiere la necesidad de nuevos estudios al respecto. En cuanto al número de diagnósticos nosotros encontramos que la mayoría presentaba 2 o 3 (52,6%), consistente con Pages(15) que reportó 64,3% con 2 a más Dx, y Gonzales(10), también en España, que reportó un promedio de 5,4 por paciente. En cambio Miraval encontró que la mayoría tenía solo 1 (38,4%). La prevalencia de enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA como la más frecuente (71,1%) supera los reportes de Cano(12) (60,7%) y Miraval(9) (44%). Castro(18) encontró HTA en 60% de su serie. Otra comorbilidad frecuente en nuestra serie fue el de demencia en 17,5% de casos lo cual es comparable con el 20% reportado por Pages(15) y el 11,6% de Miraval(9). Nuestro estudio ha encontrado además que un grupo muy frecuente de comorbilidades lo constituye el grupo de las neurológicas (43,3%). Estos hallazgos deberían ser corroborados por nuevos estudios similares.

Uno de los factores precipitantes de caídas es la polifarmacia y existe un peor pronóstico de morbimortalidad entre quienes consumen más medicamentos (1,2,6,11,24,29,30,31). Hemos encontrado un elevado consumo de medicamentos al momento de la fractura de cadera, casi 40% consumía 3 o 4 medicamentos. Gonzales(10) encontró en su serie un consumo de 3,2 fármacos por paciente. Castro(18) encontró que el 48,4% consumía 4 o más fármacos. Miraval(9) sin embargo reporta un consumo bajo (10,4%). Algunos fármacos han sido asociados a mayor riesgo de caídas y por ende de fracturas de cadera (1,2). En nuestra serie los fármacos más consumidos justamente han sido aquellos relacionados con el mayor riesgo de caída como los antihipertensivos, las benzodiazepinas, antiparkinsonianos e hipoglicemiantes.

Es conocida la relación entre la presencia de síndromes geriátricos como un factor pronóstico negativo de morbimortalidad.. Algunos estudios previos han señalado una prevalencia importante de síndromes geriátricos en la comunidad (42,44,45). Nuestros resultados en prevalencia global de síndromes geriátricos

(91,1%) al ingreso hospitalario, son consistentes con lo reportado por Lisigurski(44) que encontró 95,6%. Esta elevada prevalencia estaría mostrando que dentro de la comunidad estos ancianos constituirían un grupo con mayor riesgo de sufrir fractura de cadera. Por otro lado nuestro estudio confirmaría que una adecuada VGI puede mejorar la precisión del diagnóstico multidimensional y aumentar la frecuencia de diagnósticos de síndromes geriátricos entre otros (3,10,16,22,28,43). Durante la hospitalización la aparición de nuevos síndromes geriátricos fue igualmente elevado lo cual concuerda con lo esperado según la literatura (20,21,22,28,42). Todos los pacientes desarrollaron inmovilidad tras la fractura, lo cual constituye una condición de riesgo significativa para mayor morbimortalidad. Casi la mitad de pacientes tuvieron delirium que igualmente se relaciona claramente con mayor morbimortalidad a corto y mediano plazo. Villar(42) encontró delirium solo en el 20% esta diferencia podría ser por el tipo de pacientes estudiados en el supuesto que los ancianos con fractura de cadera son más frágiles y susceptibles para sufrir esta complicación.

El antecedente de caída previa en el 52,5% es comparable con el 60% encontrado por Cano (12) y al 58,8% reportado por Castro(18). Nuestro hallazgo de antecedente de fractura previa en el 18,9% es comparable con el 20% reportado por Miraval(9). El antecedente de caída previa es factor de riesgo para una nueva caída y se relaciona con mayor mortalidad sobretodo en varones (2,8).

Es conocida las graves repercusiones en el estado funcional que generan las fracturas de cadera en los ancianos (1,2,3,5,9,11,15,18,23,24,25). Nuestros hallazgos corroboran dicha realidad. En nuestra serie la mayoría de pacientes, que eran independientes en el estado previo, como consecuencia de la fractura de cadera, se hacían dependientes durante el ingreso hospitalario y permanecían así al momento del alta. Esta pérdida funcional se repite consistentemente tanto para las actividades básicas e instrumentales de vida diaria como para el grado de movilidad. Estudios previos han demostrado que la dependencia se prolonga en el tiempo y se asocia a mayor mortalidad a mediano y largo plazo. Nosotros no hemos valorado la evolución de los pacientes luego del alta, esto será motivo de un estudio complementario.

Estos hallazgos evidencian la gran necesidad de terapia rehabilitadora oportuna e intensiva dentro del manejo integral de estos pacientes y también la necesidad de que existan sistemas de atención continuada y por niveles disponibles para asegurar la mayor recuperación funcional de los mismos (2, 10,16,17).

Nosotros encontramos 66,3% de algún grado de trastorno o inestabilidad en la marcha lo cual se compara con Pages(15) quien reportó 57,9%. Castro(18) en su serie encontró un 60% de mujeres y 56,2% de varones que requerían alguna ayuda para su transferencia. Esta información es de suma importancia porque queda claro que el trastorno de la marcha es un fuerte predictor de caídas. En Geriátrica, es uno de los aspectos utilizados en el screening para detectar a la población anciana en riesgo de caer sobre la cual se pueden implementar medidas de prevención (27,31,35).

Es importante resaltar la elevadísima frecuencia con que se ha manifestado algún grado de disminución de la capacidad sensorial tanto visual (89,1%) como auditiva (54,1%). Lisigurski(44) encontró 82,2% de deterioro visual. Villar(42) encontró 88,3% de deprivación sensorial en pacientes hospitalizados. Esto implicaría que dentro de la comunidad estos ancianos constituirían un grupo con mayor riesgo de sufrir fractura de cadera. En nuestra serie solo un 18.8% usaba anteojos y no encontramos uso de audífonos. Creemos por tanto que debe haber una gran necesidad de elementos de ayuda, para mejorar la función sensorial, en la grandes mayorías de ancianos de nuestro medio.

La alta prevalencia (53,5%) de deterioro cognitivo en nuestra serie, es comparable al 60% de Pages(15), 52,2% de Gonzales(10) y 52,2% de Lisigurski(44). En la comunidad el tipo de demencia más frecuente es la de Alzheimer (20,21,22). En nuestra serie sin embargo, encontramos que de los casos con diagnóstico de demencia la mayoría fueron de tipo vascular (41,2%); esto podría explicarse por el tipo de muestra estudiada, la nuestra tenía una elevadísima comorbilidad cardiovascular. Probablemente en la comunidad esto pueda ser diferente. No hemos encontrado otros estudios similares para contrastar este hallazgo. Creemos fundamental la realización de estudios de prevalencia de deterioro cognitivo y demencias en nuestro medio.

En nuestro estudio la mayoría (96%) provino de sus domicilios, pero solo el 55% vivía en el seno de una familia amplia. Esto puede significar primero, que nuestra población adulta mayor aún conserva su tradicional espacio dentro del hogar, segundo que siendo el perfil de dependencia muy diferente entre ellos es muy probable que aquellos con grados de dependencia e incapacidad severos permanezcan en hogares con mínima o nula compañía gran parte del día y tercero que la estructura social-sanitaria de asistencia a ancianos (albergues, residencias, clínicas de cuidados crónicos, etc.) prácticamente es inexistente. Próximos estudios deberán ampliar la evaluación de estos aspectos con un instrumento de valoración social.

Hay consenso en la literatura mundial sobre la precocidad y oportunidad del tratamiento quirúrgico cuando está indicado (35,36,37,38). En nuestra serie no hubo tratamiento quirúrgico por diferentes motivos en 5,9% similar al reporte de Cano(14) que fue 5,1%. El tratamiento quirúrgico dentro de las 48 horas fue muy bajo en nuestra serie (5,3%) comparado con Cano(14) que reportaron 46,4%. En cambio el tratamiento tardío después de una semana en nuestra serie fue 62% comparado con 13% de Cano(14). Esta demora quirúrgica encontrada es un factor de riesgo para posibles complicaciones perioperatorias. No hemos estudiado los factores asociados a esta demora pero algunas observaciones han sido la escasa disponibilidad de turnos operatorios, la escasez de material de osteosíntesis, la demora para disponer de donantes de sangre, inestabilidad clínica de los pacientes, entre otros. Son necesarios por lo tanto nuevos estudios para aclarar el tema.

La alta tasa de complicaciones (89,1%) encontrada en nuestra serie contrasta con el 23,7% de Pages(15) y el 33% de Cano(12). Esta elevada tasa de complicaciones podría estar en relación con la demora quirúrgica que se tuvo en nuestra serie a diferencia de dichos estudios en los que hubo mayormente un oportuno tratamiento quirúrgico. El delirium fue la principal complicación hospitalaria en nuestro estudio (50%). Cano (12) encontró 30%. En una muestra de pacientes

ancianos hospitalizados por diferentes causas Villar(42) encontró 20% de delirium. Esto confirmaría que el delirium es sumamente frecuente en salas hospitalarias sobre todo las quirúrgicas. Se tuvo UPP en 6,7% de casos, Villar(42) reportó 3,4% en su serie.

CONCLUSIONES

- La mayoría de pacientes comparte condiciones de marcada fragilidad como elevada comorbilidad, elevado consumo de medicamentos, deprivación sensorial, deterioro cognitivo, alteraciones de la marcha y equilibrio y múltiples síndromes geriátricos.

- Existe discordancia entre la elevada prevalencia de deprivación sensorial auditiva y visual y la escasa prevalencia de uso de ayudas como anteojos y audífonos.

- El deterioro funcional e incapacidad física son marcados tras la fractura de cadera lo cual se mantiene al alta hospitalaria.

- Se corrobora la elevada prevalencia de delirium durante la institucionalización de estos pacientes.

- Existe una fuerte tendencia a emplear anticoagulación y antibioticoterapia

Existe una fuerte tendencia a emplear anticoagulación y antibioticoterapia profilácticas en el servicio estudiado.

- Al alta hospitalaria la mayoría tuvo como destino su domicilio a pesar de una elevada prevalencia de deterioro funcional, observándose una inadecuada continuidad de la terapia rehabilitadora.

- La valoración geriátrica integral es un instrumento valioso para mejorar el proceso diagnóstico multidimensional en este tipo de pacientes

REFERENCIAS

- 1- Avances en Geriatría, José Manuel Rivera Casado, Editora Gafos, 2005
- 2- Tratado de Geriatría para residentes, SEGG, 2006
- 3- Carrascosa-Gil Rocío, Vázquez-Calatayud Mónica, Canga-Armayor Ana Dolores. Successful aging: un enfoque holístico. Gerokomos [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 2014 Feb 19] ; 21(4): 146-152. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000400002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2010000400002>.
- 4- Geriatría y gerontología para el médico internista, 1 ed. Eduardo Montenegro, Felipe Melgar. Grupo editorial la hogera 2012
- 5- Sarabia Cobo Carmen María. Envejecimiento exitoso y calidad de vida: Su papel en las teorías del envejecimiento. Gerokomos [revista en la Internet]. 2009 Dic; 20(4): 172-174. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2009000400005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2009000400005>.
- 6- González, César A., & Ham-Chande, Roberto. (2007). Funcionalidad y salud: una tipología del envejecimiento en México. *Salud Pública de México*, 49(Supl. 4), s448-s458. Recuperado en 19 de febrero de 2014, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007001000003&lng=es&tlng=pt.
- 7- Envejecimiento Saludable: Aspectos, Biológicos, Psicológicos y Sociales Publicado por Editorial Universitas-UNED (2007) Soledad Ballesteros
- 8- Rev Mult Gerontol 2005;15(1):23-25, Valoración geriátrica: visión desde el Hospital de Día. Benito J. Fontecha Gómez. Hospital Sociosanitario de L'Hospitalet de Llobregat. Consorci Sanitari Integral
- 9- Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento • Madrid, 8 a 12 de abril de 2002 <http://www.un.org/spanish/envejecimiento/newpresskit/hechos.pdf>

- 10-Boletín Estadístico Provincial, oficina nacional de estadística, N0. 12, Julio 2009
<http://www.one.gob.do/var/uploads/File/Santiago.pdf>
- 11-República Dominicana. Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050. Tomo II. Tablas abreviadas de mortalidad 1950-2002 y perspectivas 2000-2050. Revisión 2007.
<http://www.one.gob.do/var/uploads/File/proyecciones%20tomoll.pdf>
- 12-World Health Organization (WHO) Falls prevention in older age. 2008:
http://www.who.int/ageing/projects/falls_prevention_older_age/en/index.html
- 13-Clin Med Geriatr. 2010.Nov; 26 (4) :693-704. doi: 10.1016/j.cger.2010.07.004.
 Prevención de caídas en residencias de ancianos. Becker C , K Rapp .
- 14-Cruz Danielle Teles da, Ribeiro Luiz Cláudio, Vieira Marcel de Toledo, Teixeira Maria Teresa Bustamante, Bastos Ronaldo Rocha, Leite Isabel Cristina Gonçalves. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. Rev. Saúde Pública [serial on the Internet]. 2012 Feb [cited 2014 Feb 10] ; 46(1): 138-146. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000100017&lng=en. Epub Dec 20, 2011.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000087>.
- 15-En la base de datos de la OMS sobre la Carga Mundial de Morbilidad,
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
- 16-Escobar A, Gómez E, González Y, Iglesias C, Latorre M, Valtierra M, et al. Caídas en un hospital de agudos, características del paciente. Rev. Mult Gerontol 2002;12(1):14-18 Disponible en:
www.nexusediciones.com/pdf/gero2002_1/g-12-1-002.pdf
- 17-Carta Geriátrico Gerontológica 2011; 4(1): 1–36. Dr. Aldo Sgaravatti. Factores de riesgo y Valoración de las caídas en el adulto mayor.
<http://www.gramonbago.com.uy/imgnoticias/20019.pdf>
- 18-REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXVII (590) 353-355 2009. prevención de caídaS en el adUlto maYor (Revisión Bibliográfica)
 Esteban Vega Alfaro

- 19-Pai, Y.-C., Wening, J. D., Runtz, E. F., Iqbal, K., Pavol, M. J. Role of Feedforward Control of Movement Stability in Reducing Slip-Related Balance Loss and Falls Among Older Adults. *J. Neurophysiol* 2003; 90:755-762.
- 20-Kane, Robert, Geriatria clínica, 4ta ed. Mac Graw Hill, 1999
- 21-INESTABILIDAD, CAÍDAS E INMOVILIDAD EN EL ANCIANO. Diego Andrés Osorno Chica,* Leonilde Inés Morelo Negrete**
- 22-ACTA MÉDICA COLOMBIANA VOL. 33 N° 1 ~ ENERO-MARZO ~ 2008, Evaluación del mareo en ancianos en una clínica de inestabilidad, vértigo y caídas. GERALDINE ALTAMAR, CARMEN LUCÍA CURCIO, VIVIANA ROSSO, JOSÉ LUIS OSORIO, FERNANDO GÓMEZ • MANIZALES (CALDAS) <http://actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/v33n1a2.pdf>
- 23-*J Am Geriatr Soc.* 2004 Jul;52(7):1121-9. Muscle weakness and falls in older adults: a systematic review and meta-analysis., Moreland JD1, Richardson JA, Goldsmith CH, Clase CM. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15209650>
- 24-*Nihon Ronen Igakkai Zasshi.* 2013;50(4):528-35. Are gait parameters related to knee pain, urinary incontinence and a history of falls in community-dwelling elderly women? [Article in Japanese] Kim H1, Suzuki T, Yoshida H, Shimada H, Yamashiro Y, Sudo M, Niki Y. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24047669>
- 25-Fisioterapia 2008;30(3):142-51 Morbilidad, factores de riesgo y consecuencias de las caídas en ancianos Z.A. da Silva Gama A. Gómez Conesa http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=13121247&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=146&ty=75&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=146v30n03a13121247pdf001.pdf
- 26-*Drugs Aging.* 2008;25(1):61-70. Benzodiazepines and injurious falls in community dwelling elders. Pariente A1, Dartigues JF, Benichou J, Letenneur L, Moore N, Fourrier-Réglat A. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18184030>

- 27-Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2002 Mar;11(2):97-104. Medication use and risk of falls. Neutel CI1, Perry S, Maxwell C.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11998544>
- 28-Laura Pinado Martin, Riesgo de caídas: su relación con el envejecimiento y el consumo de fármacos, Salamanca, 2009
http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/80258/1/TG_PindadoMartin_Laura_RiesgoDeCaidas.pdf
- 29-Gac E Homero, Marín L Pedro Paulo, Castro H Sergio, Hoyl M Trinidad, Valenzuela A Eduardo. Caídas en adultos mayores institucionalizados: Descripción y evaluación geriátrica. Rev. méd. Chile [revista en la Internet]. 2003 Ago; 131(8): 887-894. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872003000800008&lng=es.m <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872003000800008>.

Escalas de Caídas utilizadas



Figura 1. Algoritmo de clasificación rápida del riesgo de caídas dentro de las instituciones (Lord et al.¹⁷)

CAIDAS PREVIAS	NO	0
	SI	1
USO DE MEDICAMENTOS	NINGUNO	0
	TRANQUILIZANTES-SEDANTES	1
	DIURETICOS	1
	HIPOTENSORES NO DIURETICOS	1
	ANTIARRITMICOS/BLOQUEANTES	1
	OTROS MEDICAMENTOS	1
DEFICIT SENSORIALES	NINGUNO	0
	VISUALES	1
	AUDITIVOS	1
	EXTREMIDADES (ECV, PARESIAS)	1
ESTADO MENTAL	ORIENTADO	0
	CONFUSO	1
DEAMBULACION	NORMAL	0
	SEGURA CON AYUDA	1
	INSEGURA CON AYUDA/SIN AYUDA	1
	IMPOSIBLE	1
PUNTAJE		0-16
ALTO RIESGO DE CAIDA		>2-16

Clasificación de riesgo	Situación usuario
Normal RC-1 A	✓ Camina con destreza, estabilidad, soltura
RC-1 B	✓ Usuario de silla de ruedas, con buena postura, estable, con el tronco erguido, sin movilidad excesiva ni incontrolada
RC-1 C	✓ Encamado que ni se mueve
RC-2 A	✓ Camina autónomo, pero inseguro o inestable, sin soltura. Se estima probable una caída
	✓ De hecho, ha tenido caídas de repetición
	✓ Camina lentamente con ayuda de otros, pero toma iniciativa de querer hacerlo solo
RC-2 B	✓ Usuario de silla de ruedas con mal control postural, o bien con movilidad excesiva o inadecuada. Se estima probable una caída
RC-2 C	✓ Incamado con bastante movilidad. Parece probable que pueda caer de la cama
RC-2 D	✓ Difícil de manipular por el personal por cualquier motivo
Riesgo muy alto RC-3 A	✓ Se obceca en caminar a pesar de extrema inestabilidad o torpeza
RC-3 B	✓ Usuario de silla de ruedas con extremo descontrol postural, o exageradamente hiperactivo o agitado
	✓ Absolutamente incapaz de caminar pero por agitación, confusión o agitación, intenta repetidamente levantarse
RC-3 C	✓ Encamado agitado, confuso o demenciado, con exceso de movilidad y riesgo muy aumentado de caerse de la cama
RC-3 D	✓ «Extremadamente» difícil de manipular o mover por el personal

IX.3. Costos y recursos

IX.3.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> • 1 sustentante • 1 asesor (metodológico y clínico) • Personal medico calificado en número de cuatro • Personas que participaron en el estudio 			
IX.3.2. Equipos y materiales			
	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 resmas	80.00	240.00
Papel Mistique	1 resmas	180.00	540.00
Lápices	2 unidades	3.00	36.00
Borras	2 unidades	4.00	24.00
Bolígrafos	2 unidades	3.00	36.00
Sacapuntas	2 unidades	3.00	18.00
Computador Hardware:			
Pentium III 700 Mhz; 128 MB RAM;			
20 GB H.D.;CD-ROM 52x			
Impresora HP 932c			
Scanner: Microteck 3700			
Software:			
Microsoft Windows XP			
Microsoft Office XP			
MSN internet service			
Omnipage Pro 10			
Dragon Naturally Speaking			
Easy CD Creator 2.0			
Presentación:			
Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector			
Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades	600.00	1,200.00
Calculadoras	2 unidades	75.00	150.00
IX3.3. Información			
Adquisición de libros			
Revistas			
Otros documentos			
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
IX.3.4. Económicos*			
Papelería (copias)	1200 copias	00.35	420.00
Encuadernación	5informes	80.00	960.00
Alimentación			1,200.00
Transporte			5,000.00
Inscripción al curso			2,000.00
Inscripción del anteproyecto			
Inscripción de la tesis			
Imprevistos			
Total			\$11,824.00

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

XIII.5. Evaluación

Sustentante

Dra. Milagros Josefina Valdez

Dra. Milagros Josefina Valdez Mateo



Asesores

[Signature]

Dra. Claridania Rodríguez

(Asesor Metodológico)

[Signature]

Dr. Martín Medrano

(Asesor Clínico)

Jurados

[Signature]

[Signature]

Autoridades

[Signature]

Dr. Ernesto Rodríguez

Jefe de Enseñanza

[Signature]

Dra. Eiammy Rodríguez

Coord. Residencia de Geriatria



[Signature]
Dr. José Javier Asilis Záiter

Decano Facultad Ciencias de la Salud (UNPHU)

Fecha de presentación 7/5/2015

Calificación 96