



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS  
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL GENERAL MIGUEL PEREZ CARREÑO

**RIESGO DE CAÍDAS PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS: RELACIÓN CON  
RESULTADO PRUEBA CORTA DE RENDIMIENTO FÍSICO Y EVALUACIÓN  
COGNITIVA MONTREAL**

Proyecto de Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en  
Medicina Interna

Sabrina María Castrillo Vallés

Tutor: Luis José González Alvarado

Caracas, diciembre 2016

---

Prof. Luis José González Alvarado  
Tutor de la Tesis

---

Prof. Bernardo Alam Díaz  
Director del Postgrado de Medicina Interna

---

Prof. Jairo Rojano Rada  
Coordinador del Postgrado de Medicina Interna

---

Dr. Luis José González Alvarado  
Asesor Estadístico

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme permitido llegar a este momento tan importante en mi formación profesional y personal. A mis padres y hermanos por darme la fuerza de voluntad cada día y ser mi apoyo incondicional en todo el camino. A mi tutor de tesis Dr. Luis González por ser la guía en el desarrollo de este trabajo. Al Dr. Jairo Rojano padrino de promoción por haberme apoyado en todas las facetas que viví durante el postgrado, por ser esa mano amiga elemental en nuestra formación. A mis compañeros de promoción, mis hermanos para toda la vida, sin ustedes nada sería igual. A mi hijo por enseñarme que todo se puede y a mi esposo por ayudarme a perseverar.

**Dra. Castrillo, Sabrina**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
MÉTODOS.....	16
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	22
REFERENCIAS.....	25
ANEXOS.....	28

**TITULO:** RIESGO DE CAÍDAS PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS: RELACIÓN CON RESULTADO PRUEBA CORTA DE RENDIMIENTO FÍSICO Y EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL

**Castrillo Vallés Sabrina María**, CI. 17.429.651. Sexo: femenino, E-mail [skyfilesnxw@gmail.com](mailto:skyfilesnxw@gmail.com). Telf. 0414-2489983/0212-6816741. Dirección: Urbanización Carlos Delgado Chalbaud. Coche. Especialización Medicina Interna.

Tutor: **Luis José González Alvarado**, CI 12.328.040. Sexo: Masculino, E-mail [gonzalva.luisjose@gmail.com](mailto:gonzalva.luisjose@gmail.com). Telf. 0414-2167640 Dirección Hospital Pérez Carreño Especialista en Medicina Interna

**RESUMEN**

**Objetivo:** Se realizó un estudio cohorte, prospectivo y analítico cuyo objetivo fue relacionar el puntaje obtenido en la prueba corta de rendimiento físico, riesgo de caídas a tres meses y la evaluación cognitiva Montreal en población mayor de 60 años del HMPC desde Diciembre de 2015 hasta el mes de Febrero de 2016. **Métodos:** Durante el estudio se recolectó la muestra mediante la aplicación de la escala de prueba corta de rendimiento físico y la prueba cognitiva MoCA. Para el Análisis estadístico se utilizó el Programa Estadístico SPSS versión 21. Los datos fueron tabulados y graficados. **Resultados:** El 38,1 % (N: 53) presentó caídas previas (Tabla N° 1). La prueba T para igualdad de medias resultó un p estadísticamente significativa para la prueba de velocidad (p: 0,035) y la prueba de balance (p: 0,002), Para la evaluación de la escala cognitiva MoCA en los ítems de visuoespacial /ejecutiva y recuerdo diferido y memoria hubo diferencia estadísticamente significativa con una p de 0,016, 0,039 y 0,028 respectivamente (Tabla N° 9 y N° 11). El 88% de los pacientes presentan una evaluación cognitiva MoCA menor a 26 puntos. (Gráfico N° 9). **Conclusión:** En el presente estudio se pudo observar que existe una asociación importante entre la edad avanzada y el riesgo de caídas. A pesar de que el rendimiento físico en nuestro estudio fue intermedio, se hace necesario reforzar y educar de manera integral, con un enfoque biopsicosocial, para promover la funcionalidad y la calidad de vida de estos pacientes

**PALABRAS CLAVES:** Paciente geriátrico, Prueba corta de rendimiento físico y riesgo de caídas

## **ABSTRACT**

**Objective:** A cohort, prospective and analytical study was conducted to relate the scores obtained in the short physical performance test, three months fall risk and the cognitive evaluation Montreal in the population over 60 years of the HMPC from December 2015 to February 2016. **Methods:** During the study sample was collected by applying the scale of short physical performance test and cognitive test MoCA. For statistical analysis Statistical Program SPSS version 21. Data were tabulated and graphed was used. **Results:** 38.1% (N = 53) had previous falls (Table No. 1). The T test for equality of means resulted in a statistically significant p for speed test ( $p = 0.035$ ) and balance test ( $p = 0.002$ ), For the assessment of cognitive scale MoCA in items visuospatial / executive and memory deferred and study statistically significant difference with  $p$  0.016, 0.039 and 0.028 respectively (Table No. 9 and No. 11). 88% of patients have a cognitive evaluation MoCA less than 26 points. (Chart No. 9). **Conclusion:** In the present study it was observed that there is a significant association between advanced age and the risk of falls. Although physical performance in our study was intermediate, it is necessary to strengthen and educate holistically, with a biopsychosocial approach to promote the functionality and quality of life of these patients

**KEYWORDS:** Geriatric Patient, Quiz physical performance and risk of falls

## **INTRODUCCIÓN.**

La vejez es clasificada por la OMS como: Senectud gradual 60 a 70 años, Vejez declarada 70 a 90 años y Longevidad Mayores de 90 años. Según datos aportados por dicha organización, entre el año 2000 y 2050, la proporción de la población mundial con más de 60 años de edad se duplicará, ya que pasará de aproximadamente 11% al 22%. El incremento de este grupo etario y los estudios de demografía y epidemiología de envejecimiento en las últimas décadas, han hecho que se le dé mayor importancia a situaciones relacionadas con el envejecimiento como calidad de vida, comorbilidad, fragilidad, discapacidad, capacidad funcional y temas relacionados con el cuidado final de la vida. Al conocer las características de la población se pueden ajustar los planes y servicios de salud, para disminuir la morbimortalidad y discapacidad de dicho grupo etario. <sup>(1)</sup> En el ambiente clínico el riesgo de caída es valorado mediante pruebas funcionales que muchas veces carecen de poder analítico, por lo que es necesario describir cuál de las pruebas disponibles puede ser sensible al comportamiento de parámetros biomecánicos relacionados con el riesgo de caídas, con la finalidad de conferirle a estas pruebas funcionales mayor poder analítico que ayuden a la mejor identificación de factores de riesgo, mejorando así el proceso de prevención de caídas. <sup>(2)</sup>

### **Planteamiento del problema**

La OMS define la caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al sujeto al suelo en contra de su voluntad. Las caídas forman parte de los denominados Síndromes Geriátricos, dada la gran incidencia en la población anciana, los problemas que de éstas se derivan y el envejecimiento progresivo de la población. Por ello, constituyen una preocupación para la mayoría de las personas de edad. Aunque son frecuentes en los ancianos completamente autónomos, afectan especialmente a los más vulnerables, sobre los que ocasionan importantes repercusiones en cuanto a morbilidad, e incluso mortalidad. Su etiología es multifactorial y requieren un abordaje global, tanto en la evaluación multidisciplinaria como en la adopción de medidas preventivas y rehabilitadoras, con objeto de minimizar los factores de riesgo y las consecuencias de las caídas. <sup>(3)</sup>

Las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales. Se calcula que anualmente mueren en todo el mundo unas 424 000 personas debido a caídas, y más de un 80% de esas muertes se registran en países de bajos y medianos ingresos. Los mayores de 65 años son quienes sufren más caídas mortales. Cada año se producen 37,3 millones de caídas cuya gravedad requiere atención médica. Las estrategias preventivas deben hacer hincapié en la educación, la capacitación, la creación de entornos más seguros, la priorización de la investigación relacionada con las caídas y el establecimiento de políticas eficaces para reducir los riesgos. <sup>(3)</sup>

La mayor morbilidad corresponde a los mayores de 65 años, a los jóvenes de 15 a 29 años y a los menores de 15 años. Cerca de un 40% de los años de vida ajustado por discapacidad (AVAD) perdidos en todo el mundo debido a las caídas corresponden a los niños, pero es posible que este parámetro no refleje con exactitud el impacto de las discapacidades relacionadas con las caídas en las personas mayores, que tienen menos años de vida que perder. Además, quienes padecen discapacidad a causa de las caídas, y en particular los ancianos, corren más riesgo de necesitar atención a largo plazo e ingreso en alguna institución. <sup>(3)</sup>

La prevalencia de caídas en el adulto mayor varía del 30% al 50% con una incidencia anual de 25 a 35 %. Del 10 al 25% de las caídas en el adulto mayor provocan fracturas, 5% requiere hospitalización. Las caídas son el 30 % de la causa de muerte en los mayores de 65 años. <sup>(4)</sup>

La incidencia anual de caídas entre personas ancianas que viven en la comunidad aumenta del 25 % entre los 65-70 años, al 35 % después de los 75 años. La mitad de las personas mayores que se caen lo hacen repetidas veces y son más frecuentes en hogares de ancianos y residencias. Las mujeres parecen sufrir más caídas que los hombres hasta los 75 años, a partir de la cual la frecuencia es similar en ambos sexos. Estas caídas traen consecuencias y alteraciones físicas, siendo la fractura la consecuencia física más seria de las caídas. <sup>(5)</sup>

Los datos de prevalencia de caídas varían en función de la edad del paciente, su fragilidad y su ubicación. El 50% de los adultos mayores que caen lo hacen de forma reiterada, por tanto, es



necesaria una adecuada atención a las consecuencias agudas de la caída, la investigación y corrección de factores de riesgo. <sup>(6)</sup>

Todo lo antes mencionado motiva responder las siguientes interrogantes:

¿Existirá una relación entre el puntaje de prueba corta, el riesgo de caídas de los pacientes mayores de 60 años del servicio de medicina interna del Hospital Miguel Pérez Carreño?

¿El estado cognitivo de los pacientes del servicio de medicina interna del hospital Miguel Pérez Carreño se encontrará asociado con el riesgo de caídas y la morbimortalidad?

### **Delimitación del problema**

Se recolectó la muestra desde el mes de Diciembre de 2015 hasta el mes de Febrero de 2016 a todo paciente que cumplió con los criterios de inclusión y posteriormente se hizo seguimiento a los pacientes encuestados para reevaluarlos y comparar los resultados obtenidos en ambas evaluaciones, por lo que el tiempo fue la limitación más importante en este estudio. El área de recolección de la muestra estuvo constituida por la consulta externa de medicina interna y el área de hospitalización. Dentro de las dificultades encontradas fue la imposibilidad de no poder contactar nuevamente a los pacientes para la reevaluación, a pesar de tomar todos sus datos y un familiar de contacto. Se requirió del apoyo del personal del servicio de medicina interna residentes y personal de enfermería.

Área física de la consulta externa y hospitalización del Servicio de Medicina del Hospital Central del IVSS “Dr. Miguel Pérez Carreño”.

### **Justificación e importancia**

Los trastornos de la marcha son un problema frecuente en las personas mayores. Son causa de limitación de actividades al perder la deambulacion independiente, aumentan la morbilidad, y son un factor que contribuye al ingreso en residencias de ancianos. La preservación de la marcha es uno de los requisitos más importantes para una ancianidad satisfactoria. Frecuentemente la pérdida de la capacidad ambulatoria es el inicio de un progresivo deterioro

del estado de salud y funcional. Es claro que el examen neuromuscular estándar es insuficiente para valorar movilidad y se requiere una evaluación directa para identificar problemas de marcha, equilibrio, capacidad de traslado y función articular. <sup>(2)</sup>

Por esta razón, surgieron hace algunos años las medidas de evaluación basadas en la ejecución (performance-based-measures) y dentro de ella la velocidad de la marcha; como complemento de las escalas tradicionales de las actividades básicas de la vida diaria para la valoración funcional del anciano. Hasta el momento la evaluación de la velocidad de la marcha ha demostrado ser una medida objetiva, validada y reproducible tanto en el contexto de la consulta médica como en otros escenarios clínicos siendo una herramienta sencilla fácil de usar y un indicador de salud o bienestar. La Batería Abreviada de Desempeño Físico (Short Physical Performance Battery) o Batería EPESE representa el mejor ejemplo de este tipo de medidas. Se compone de tres test: equilibrio, marcha y levantarse y sentarse de una silla. <sup>(2)</sup>

Varios estudios han demostrado que la prueba, es un buen predictor para evitar caídas, utilización de servicios, y mortalidad de los adultos mayores, no hay estudios relacionados sobre el uso de este instrumento en nuestro país ni utilizado en primer nivel. <sup>(7)</sup>

Existen múltiples estudios han validado su reproducibilidad y utilidad en predecir eventos adversos a través del tiempo desenlaces como la hospitalización, institucionalización en hogares de cuidado crónico, muerte y fragilidad. Por todo lo antes mencionado se decide aplicar esta escala en los pacientes de la consulta externa y pacientes hospitalizados del servicio de medicina interna del Hospital Miguel Pérez Carreño.

## **Antecedentes**

Desde los años 90 existió un crecimiento interesante en el uso de las medidas de desempeño físico. Jack M Guralnik es uno de los primeros en proponer en una de sus publicaciones en la Revista New England en 1995 y a través de un estudio prospectivo en 1122 ancianos mayores de 70 años y seguidos a 4 años demostrando como aquellos con bajos puntajes en el Test de desempeño físico compuesto tenían 4 a 5 veces más discapacidad en el desempeño de las

actividades de la vida cotidiana y puntajes intermedios 1 a 2 veces mayor deterioro de las mismas al culminar su seguimiento, teniendo en cuenta la sencillez de la prueba sería una de las primeras recomendaciones para detectar ancianos en estado preclínico de discapacidad mediante este test. <sup>(8)</sup>

Posteriormente Guralnik y cols en el 2000 demostraron el valor de medir solamente la Velocidad de la Marcha es decir como único ítem en el pronóstico de Discapacidad comparado con la Batería Corta de Desempeño Físico. Esta validación de la prueba sería uno de los más importantes impulsos a recomendar la velocidad de la marcha como patrón de oro de la valoración en cuanto se refiere a movilidad y se observa como a través del tiempo la velocidad de la marcha repetidamente ha tenido un incremento en su uso clínico y su validación en diferentes escenarios clínicos. <sup>(9)</sup>

La literatura acerca de estudios de velocidad de la marcha resalta autores importantes como Guralnik y Stephanie Studenski. Pero el interés ha surgido en otros grupos de investigación referencia de ello es una publicación de New England en el 2002 en la que Buschke y cols a través de un estudio prospectivo desarrollado en la ciudad de New York en 488 ancianos mayores de 75 años libres de deterioro cognitivo a su ingreso y seguidos a 7 años determinan como la alteración en la marcha sería un potente predictor para el desarrollo de demencias sobre todo la vascular, la importancia de este estudio y otros adicionales recalca en el hecho que se empieza a demostrar como la velocidad de la marcha adicional a predecir discapacidad también tendría un escenario como factor predictivo en patologías como la demencia y el deterioro cognitivo.

En el 2003 Guralnik y Studenski en un estudio de corte prospectivo publicado en Revista de la Sociedad Americana de Geriatria (JAGS) en 487 ancianos concluyen como el hecho de sumar a las medidas de auto reporte el uso de medidas de desempeño físico aumenta la posibilidad de predecir desenlaces adversos como hospitalización y muertes en el escenario clínico; finalizando por recomendar que esta sea un signos vital más en el anciano medible en escenarios clínicos. <sup>(10)</sup>

Hacia el 2005 Cesari M1, Onder G, Zamboni V, Manini T, Shorr RI, Russo A *et al*, muestran a través de su estudio en 3047 ancianos funcionales de la comunidad como medir la velocidad de la marcha en un recorrido de 6 metros y a paso usual predecía desenlaces desfavorables en cuanto a hospitalización y discapacidad de miembros inferiores; determinando como punto de corte para determinar el riesgo en su estudio una velocidad de marcha menor a 1mt/segundo al igual sugiriendo su uso en ancianos de la comunidad <sup>(17)</sup>. Para el mismo año Montero *et al* en un estudio de cohorte publicado en Journal of Gerontology en 102 ancianos mayores de 75 años funcionales seguidos en el tiempo a quienes se les midió velocidad de marcha al ingreso se observa como esta fácil medida predice eventos adversos como hospitalización y muerte en ancianos independientes y altamente funcionales. <sup>(11)</sup>

En el año 2009 en una publicación en Journal of Nutrition, Health and Aging se realizó una revisión sistemática en búsqueda de determinar la utilidad y evidencia clínica de medir la velocidad de la marcha en ancianos de la comunidad a paso usual y como única herramienta de medida de ejecución .Llegan a la conclusión de que la velocidad de la marcha predice eventos adversos en ancianos de la comunidad, es el instrumento más empleado y puede ser la única herramienta necesaria para predecir riesgo para detectar estados preclínicos de discapacidad en ancianos ya que valores menores 0.8 mts segundo tendrían un alto valor predictivo en todos los desenlaces (muerte, hospitalización, institucionalización, dependencia. Deterioro cognitivo, y fragilidad) <sup>(12)</sup>.

Otro gran y reciente metanálisis publicado en la revista *Revista de la Asociación Americana de Medicina* (JAMA) en 2011 por el grupo de Stephanie Studensky, en él se analiza el efecto de la velocidad de la marcha como predictor de supervivencia. Incluye 9 estudios de cohortes con un número total de 34.485 participantes mayores de 65 años. En este metanálisis una velocidad de la marcha considerada dentro del rango normal se comportó como un protector de mortalidad, siendo ésta menor en aquellos participantes que caminaban más rápido. El resultado confirma que una menor velocidad de la marcha suele asociarse a diversas enfermedades neurológicas, cardiopulmonares u ortopédicas que contribuyen a incrementar la mortalidad. <sup>(13)</sup>

A mediados del 2013 Freddy Barragán en su estudio sobre Velocidad de la marcha al egreso hospitalario y su relación con re-hospitalizaciones a 30 y 60 días en pacientes mayores de 65 años, logra establecer una relación de reingreso 1.6 veces más y 2.6 veces más en el grupo de velocidad de la marcha menor a 0.8 mts/seg aunque estadísticamente poco significativa. Se reconoce la utilidad de medir la velocidad de la marcha en los diferentes escenarios clínicos y su recomendación para el uso rutinario. <sup>(14)</sup>

En un estudio realizado por Gómez *et al.*, se demostró que la versión en español de la Bateria Corta de Desempeño físico demostró ser válida y confiable para evaluar el desempeño físico en ancianos no discapacitados entre 65 a 74 años, en los Andes Colombianos. <sup>(15)</sup>

En una revisión sistemática realizada por Gawel *et al.*, concluyó que el SPPB es un predictor de la discapacidad o la institucionalización a largo plazo de los habitantes de la comunidad de Estados Unidos de 65 años de edad o más. <sup>(16)</sup>

En el estudio realizado por Cesari *et al.*, en 2008 se comparó el valor predictivo de mortalidad de dos medidas físicas de rendimiento (es decir, prueba de caminata de 4 metros, y la puntuación SPPB), una medida de la fuerza muscular (es decir empuñadura), dos medidas de discapacidad (es decir, ADL y puntajes AIVD) y una medida de auto-reporte de bienestar (es decir, una escala SSR). Los resultados mostraron que todas las variables de la función física probados fueron capaces de predecir la mortalidad. Sin embargo, la puntuación SPPB fue el más fuerte predictor de mortalidad general, incluso después de considerar varios factores de confusión socio-demográficos, clínicos y biológicos <sup>(17)</sup>.

En la Guía práctica clínica evaluación del desempeño físico de adultos mayores en primer nivel de atención, programa nacional de salud 2007-2012 se concluye que los cambios en el desempeño físico pueden predecir cambios específicos en la funcionalidad, de manera objetiva. Por otra parte la prueba cronometrada de levántate y anda puede orientar hacia el tipo de actividad física que requiere un individuo en riesgo de caídas. La prueba corta de desempeño físico se asocia, en estudios transversales, a menor movilidad referida por auto-reporte. <sup>(18)</sup>

En Venezuela existen escasos estudios direccionados al riesgo de caídas del adulto mayor, sin embargo Constantino, R y Meléndez, A. publicaron en la revista de Sociedad Venezolana de Medicina Interna un estudio sobre caídas en ancianos: nivel de su conocimiento y conducta preventiva. Los resultados demostraron que el 58,3 % de los entrevistados tenían una edad entre 65 a 74 años, el 58,3 % pertenecen al sexo femenino y el 41,7 % al masculino. Con relación al nivel de conocimiento se observó predominantemente un nivel medio, no correspondiendo con el nivel más óptimo esperado por su condición de anciano, el cual debería estar más instruido sobre las diferentes maneras de prevenir las caídas y sus consecuencias, ya que esta representan un alto riesgo de morbilidad con gran limitación funcional. <sup>(5)</sup>

### **Marco Teórico**

Los cambios atribuibles a la edad modifican las características de la marcha. Sin embargo, la edad avanzada no debe acompañarse inevitablemente de alteración de la marcha. La reserva funcional suele ser suficiente como para que no se produzcan alteraciones del equilibrio y de la marcha. En la edad avanzada pueden asociarse diferentes factores que contribuyen a incrementar los cambios atribuibles a la edad o a que aparezca un trastorno de la marcha con determinadas características. <sup>(19)</sup>

Cambios propios del envejecimiento que caracterizan la marcha en los adultos mayores: El cambio más evidente se encuentra en la Velocidad de la Marcha, los adultos mayores sin historia de caídas caminan a una velocidad cuya media es un 20% más lenta que la de los adultos jóvenes. Por el contrario caminando a velocidad rápida, se ha apreciado una diferencia del 17% en la velocidad entre los 2 grupos. La Velocidad de la Marcha llamada por algunos el signo vital del anciano, permanece estable hasta alrededor de los 70 años, a partir de aquí, existe un declive del 15% por década de la vida para la velocidad usual y un 20% a la velocidad máxima. La Velocidad de la Marcha, se reporta en múltiples investigaciones con valores promedio en los adultos jóvenes que oscilan desde 1.53 m/seg. hasta 1.29 m/seg. Sin embargo existe mundialmente el reconocimiento que valores de velocidades de 1,0 m/seg. En

los adultos mayores se encuentran dentro de límites normales, igualmente es bien conocido que valores por debajo de 0.6 m/seg. Están relacionados con estados patológicos de salud. <sup>(20)</sup>

En Venezuela según el Instituto Nacional de Estadística (INE), censo 2011 la población mayor de 65 años está constituida por 1.620.499, que corresponde al 5,9 % de la población de los cuales 726.465 pertenecen al género masculino y 894.034 del género femenino, en el distrito capital se encuentra el 8,21% de la población de adultos mayores. <sup>(21)</sup>

Para el 2011 según el anuario de morbilidad de 2011 publicado por el Ministerio del Poder Popular para la Salud se reportaron 4651 fracturas, 3919 esguinces y luxaciones y otros traumatismos en un total 19626, específicamente en el Distrito Capital, sin embargo esta publicación de morbilidad registrada por enfermedad, aparatos y sistemas, no discrimina el tipo de población de ocurrencia de estos eventos lo que dificulta el conocimiento sobre el número de eventos de caídas del adulto mayor que viene siendo la población de interés para este estudio. <sup>(22)</sup>

#### Cambios en el patrón de la marcha relacionados con la edad <sup>(23)</sup>

- Disminución de la velocidad de la marcha.
- Asimetría (pérdida de la sincronía del movimiento del cuerpo durante la marcha).
- Velocidad: Se mantiene estable aproximadamente hasta los 65-70 años a partir de esta edad hay una disminución de la velocidad del 15% por década, esto se debe a que los ancianos dan pasos más cortos, sacrificando el largo del paso por la estabilidad.
- Cadencia: Es el ritmo al caminar relacionado con el largo de las piernas. No cambia con la edad necesariamente, pero existen otros factores asociados con la edad que pueden alterarla (como la debilidad muscular, artritis...).
- Doble apoyo: Cuando los 2 pies están sobre el suelo en una persona joven abarca el 18% del patrón de marcha mientras en una mayor abarca el 26%. Durante la fase de doble apoyo el centro de gravedad se encuentra “entre los pies” por lo que favorece la estabilidad, el tiempo que se dura en la fase de apoyo ayuda a predecir la velocidad de la marcha y el largo de los pasos.
- Postura: Posición del cuerpo al caminar. Cambia muy poco con la edad, sin embargo hay enfermedades asociadas que pueden alterarla como la osteoporosis, cifosis, lordosis. Cabe

destacar que los adultos mayores realizan la marcha con una desviación de 5 grados en rotación externa de cadera para aumentar la estabilidad lateral.

- Movimiento articular: cambia con la edad, la flexión plantar es reducida al igual que la flexión de rodilla, cadera. Los estudios atribuyen esto a la debilidad muscular y problemas de osteoartritis.
- Largo del paso: Es menor en el adulto mayor; las razones van desde debilidad muscular, problemas de equilibrio, inseguridad.

El equilibrio se valora en bipedestación estática con base espontánea y con los pies juntos. Los reflejos posturales se evalúan mediante la maniobra del empujón. El explorador se coloca detrás del paciente y, después de advertirle de la maniobra que se va a realizar, tira bruscamente de los hombros hacia atrás (el paciente es empujado hacia el explorador). Se considera estable al paciente si permanece de pie sin ayuda e inestable si se hubiera caído de no habérsela proporcionado. En la marcha deben tenerse en cuenta la forma de inicio, la longitud del paso, la separación pie-suelo y el balanceo de miembros superiores.

La valoración de los movimientos del tronco incluye la capacidad de sentarse en una silla, de levantarse de una silla manteniendo los brazos cruzados y de darse la vuelta estando tumbado en una camilla. <sup>(24)</sup>

#### Examen de la postura y de la marcha

- Postura. Se evalúa la postura de la cabeza, de las extremidades y del tronco, bipedestación con base espontánea y bipedestación con los pies juntos.
- Marcha. Se evalúa inicio, longitud del paso, separación pie-suelo, balanceo de miembros superiores y marcha en "tandem".
- Maniobras especiales: Maniobra de Romberg, maniobra del empujón, levantarse de una silla.
- Examen articular, motor y sensitivo (decúbito) movilización articular pasiva: Se evalúa masa muscular, tono, fuerza, movimientos del tronco (darse la vuelta), reflejos profundos y maniobra talón-rodilla.



Las alteraciones de la marcha pueden ser debidas a múltiples causas, como consecuencia de los diversos sistemas anatómicos implicados en la deambulación. Las enfermedades cerebrales focales, miopatías severas, enfermedades cerebelosas y neuropatías periféricas producen cambios de la marcha que suelen ser característicos y que habitualmente permiten un diagnóstico clínico fácil. Por el contrario, las alteraciones de la marcha debidas a enfermedades cerebrales bilaterales suelen ser de difícil diagnóstico. Frecuentemente, los cambios compensatorios predominan y enmascaran las características de la alteración simétrica y leve de la marcha. La dificultad diagnóstica también es debida al hecho de que muchas enfermedades degenerativas lesionan las mismas áreas del cerebro, tronco cerebral y cerebelo, y áreas que no son afectadas directamente pueden serlo indirectamente a través de interacciones fisiológicas. <sup>(24)</sup>

Aunque muchas alteraciones de la marcha en este grupo de edad son debidas a problemas musculo esqueléticos, frecuentemente la causa del trastorno es neurológica. En pacientes mayores de 65 años con alteración de la marcha a los que les ha sido efectuado un estudio neurológico se ha encontrado una causa responsable en la mayor parte de los casos. Anteriormente ya se habían utilizado otros términos para hacer referencia a alteraciones de la marcha similares, tales como ataxia frontal, marcha a pequeños pasos, marcha senil, parkinsonismo de la mitad inferior del cuerpo y parkinsonismo arteriosclerótico. Las alteraciones de la sensibilidad propioceptiva, de la percepción visual y laberíntica, o la disfunción del sistema musculo esquelético, causan alteraciones posturales y de la marcha de nivel inferior. Los pacientes con trastornos de éste tipo, suelen poder compensarlos y mantener una deambulación independiente si el sistema nervioso central se encuentra intacto. Las alteraciones de nivel medio de la marcha incluyen la marcha espástica, atáxica, distónica y coreica. La disfunción sensitivo-motora de nivel medio causa distorsión de las sinergias posturales y locomotoras. El sistema nervioso central selecciona las respuestas posturales y locomotoras adecuadas, pero su ejecución es defectuosa. No hay dificultad para iniciar la marcha, pero el paso es anormal. El parkinsonismo en fase inicial también cae dentro de esta categoría, si bien en las fases avanzadas se añaden alteraciones del equilibrio e inicio de la marcha, que son características de las disfunciones de nivel superior. Se ha propuesto una clasificación de las alteraciones de nivel superior de la marcha entendiendo como tales las que

no pueden ser explicadas por síndromes musculoesqueléticos, neuromusculares, vestibulares, piramidales, cerebelosos o extrapiramidales. Dentro de este grupo se incluyen trastornos conocidos como marcha cautelosa o precavida, desequilibrio subcortical, desequilibrio frontal, insuficiencia aislada del inicio de la marcha y trastorno de la marcha frontal <sup>(24)</sup>

- El desempeño físico: es el conjunto de movimientos realizados por distintas regiones corporales que tienen como fin el desplazamiento parcial o total del mismo organismo. Según la OMS, el término desempeño está definido como “lo que el individuo hace en su ambiente cotidiano”. La evaluación del desempeño físico se refiere a pruebas en las que se solicita a los pacientes desarrollen una serie de tareas que se realizan durante la vida independiente, estandarizadas y ecológicamente válidas. <sup>(18)</sup>

Para ello se plantea un sistema de evaluación conocido como “batería corta del desempeño físico”

En 1994 se comienza a utilizar la Prueba Corta de Desempeño Físico (PCSF). Esta prueba fue desarrollada por el Instituto Nacional del Envejecimiento, en un estudio epidemiológico longitudinal conocido como estudio EPESE que abarcaba a varias poblaciones numerosas en todo el territorio de los Estados Unidos. Esta escala valora el equilibrio, la marcha, la fuerza y resistencia mediante test que evalúan la capacidad del sujeto para: mantenerse de pie con los pies juntos (Romberg), Semitandem y Tandem, el tiempo que tarda en recorrer caminando 4 m y el tiempo estimado en levantarse y sentarse de una silla 5 veces con los brazos cruzados. Seguidamente se suman todas estas puntuaciones y se asigna una de las siguientes características según el baremo entre el que se encuentren: de 0 a 6 corresponde a un rendimiento bajo, de 7 a 9 intermedios, y de 10 a 12 alto. Esta prueba ha sido recomendada años atrás por un grupo internacional como criterio de valoración funcional en ensayos clínicos con personas mayores consideradas frágiles. <sup>(25)</sup>

La prueba o test incluye tres pruebas: equilibrio, velocidad de la marcha y capacidad para levantarse y sentarse de una silla. En el test de equilibrio, el participante intenta mantener tres posiciones: pies juntos, semi-tándem y tándem durante 10 segundos. Las tres sub-pruebas siguen una secuencia jerárquica. En el test de velocidad de la marcha, el participante anda a su

ritmo habitual una distancia de 4 metros. El test se realiza dos veces y se registra el tiempo más breve de los dos. Finalmente, en el test de capacidad de levantarse de la silla, el participante se levanta y se sienta en una silla 5 veces, de la forma más rápida posible, y se registra el tiempo total empleado. La puntuación en cada uno de las tres pruebas se ordena en cinco niveles: entre 0 (peor rendimiento) y 4 (mejor rendimiento); se obtiene, además, una puntuación global para toda la batería mediante la suma de las puntuaciones de las pruebas, que oscila entre 0 y 12 puntos. <sup>(26)</sup>

La Evaluación Cognitiva Montreal (*Montreal cognitive assessment* / MoCA) ha sido concebida para evaluar las disfunciones cognitivas leves. Este instrumento examina las siguientes habilidades: atención, concentración, funciones ejecutivas (incluyendo la capacidad de abstracción), memoria, lenguaje, capacidades visual-constructivas, cálculo y orientación. El tiempo de administración requerido es de aproximadamente diez minutos. El puntaje máximo es de 30; un puntaje igual o superior a 26 se considera normal. <sup>(27)</sup>

### **Objetivo General**

Relacionar el puntaje obtenido en la prueba corta de rendimiento físico, el riesgo de caídas y el estado cognitivo en pacientes mayores de 60 años del servicio de medicina interna del Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en el periodo comprendido entre Diciembre de 2015 hasta el mes de Febrero de 2016

### **Objetivos Específicos.**

1. Describir las características sociodemográficas, clínicas, diagnósticas, de los pacientes incluidos en el estudio.
2. Comparar el puntaje obtenido en la prueba corta de rendimiento físico de los pacientes con el puntaje obtenido a los 3 meses de seguimiento.
3. Estimar la asociación entre el riesgo de caídas y el estado cognitivo de los pacientes incluidos en el estudio mediante la escala de Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA)

## **Aspectos Éticos**

Este trabajo cumplió con los cuatro principios éticos de la bioética: autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia. Se entiende por autonomía la facultad de la persona que puede obrar según su criterio en el ámbito médico, el consentimiento informado es la máxima expresión de este principio, motivo por el cual se le explicará a cada paciente los objetivos del estudio y los procedimientos a realizarse, según la información suministrada decidirán su intención de participar manifestándolo con la firma en el consentimiento informado (anexo 1). En relación al principio de no maleficencia, se refiere a abstenerse intencionadamente de realizar actos que puedan causar daños o perjudicar a otros. Beneficencia, se refiere a la obligación de actuar en beneficio de otros promoviendo sus legítimos intereses y suprimiendo prejuicios. El principio de la Justicia consiste en disminuir las situaciones de desigualdad (ideológica, social, cultural, económica, etc.).

## **MÉTODOS**

### **Tipo de Estudio**

El tipo de estudio de esta es investigación fue de cohorte, prospectivo y analítico. Se ejecutaron dos puntos de evaluación: una evaluación inicial y un control telefónico en 3 meses para una segunda evaluación.

### **Población y muestra:**

Pacientes mayores de 60 años de la consulta externa y hospitalización del el servicio de medicina interna del Hospital Central del IVSS “Dr. Miguel Pérez Carreño”. La muestra fue no probabilística y de selección intencional de la totalidad de los pacientes evaluados durante el periodo comprendido de entre Diciembre de 2015 hasta el mes de Febrero de 2016 la cual fue constituida por un mínimo de 150 pacientes.

### Criterios de inclusión

- Que sepan leer y escribir el castellano y posean un nivel de instrucción mínimo de sexto grado de educación básica.

### Criterios de exclusión

- Patologías que impidan bipedestación.
- Adulto mayor con dependencia física básica que ponga el riesgo su seguridad al realizar el test
- Pacientes con trastorno de la visión

### **Procedimiento**

El trabajo se dividió en 2 partes:

Parte 1: Una vez seleccionado el paciente según los criterios de inclusión se procedió a explicar claramente los objetivos del proyecto y la metodología a realizar, una vez informado se solicitó autorización escrita (consentimiento informado anexo 1) para participar en el proyecto. Posteriormente se procedió a la recolección de datos de historia clínica y datos que permitieron hacer su seguimiento telefónico previa autorización del paciente para suministrar dicha información a la cual solo tuvo acceso el personal del grupo de investigación. Previo a la valoración de la velocidad de la marcha se tomaron en cuenta otros parámetros mediante la revisión de historia clínica en búsqueda de antecedentes clínicos personales, diagnóstico de hospitalización y otros datos especificados en el instrumento de recolección de datos. Estos datos se consignaron en una tabla de recolección de datos.

- Procedimiento para prueba de Bateria Corta del desempeño físico: Una vez obtenido el consentimiento informado del paciente se procedió a tomar la medida en un sitio seguro y donde previamente se ha midió el recorrido en metros. Se realizaron las pruebas contenidas en el Test. La prueba o test incluyó tres pruebas: equilibrio, velocidad de la marcha y capacidad para levantarse y sentarse de una silla. En el test de equilibrio, el participante intentó mantener tres posiciones: pies juntos, semi-tándem y tándem durante 10 segundos. Las tres sub-pruebas siguen una secuencia jerárquica. En el test de velocidad de la marcha, el participante se desplazó a su ritmo habitual una distancia de 4 metros. El test se realizó dos veces y se registró el tiempo más breve de los dos. Finalmente, en el test de capacidad de levantarse de la silla, el participante se levantó y se sentó en una silla 5 veces, de la forma más rápida posible, y se registró el tiempo total empleado. La puntuación en cada uno de las tres pruebas se ordenó en cinco niveles: entre 0 (peor rendimiento)

y 4 (mejor rendimiento); se obtuvo, además, una puntuación global para toda la batería mediante la suma de las puntuaciones de las pruebas, que osciló entre 0 y 12 puntos. Durante el recorrido se permitió el uso de instrumentos de apoyo tales como bastones, caminadores ya que hacen parte del uso habitual del individuo y expresan una condición propia de su salud. Posteriormente se realizó la evaluación MoCA y una vez obtenido el dato se procedió a consignarlo en una tabla realizada para tal fin.

Parte 2: Posterior a la recolección de todos los datos se realizó seguimiento telefónico a los 3 meses con el objetivo de relacionar el nivel cognitivo y el riesgo de caídas de los pacientes en ambas evaluaciones, lo que permitió determinar la ocurrencia de caídas en el periodo establecido.

### **Tratamiento estadístico propuesto**

Se calculó la media y la desviación estándar de las variables continuas; en el caso de las variables nominales, se calculó las frecuencias y porcentajes. Se utilizó la Prueba de Levene para la igualdad de varianzas. Se considerará un valor estadísticamente significativo si  $p < 0,05$ . Así, los contrastes de las variables continuas entre los grupos, se les aplicó la prueba t de Student para muestras independientes. Los datos serán analizados con SPSS versión 21.

## **RESULTADOS**

### **Datos demográficos**

Para el presente estudio fue asignado un total de 150 pacientes los cuales cumplían con los criterios de inclusión, sin embargo se excluyeron del estudio 11 pacientes por presentar uso de silla de ruedas. En la tabla N° 1 se resumen las características demográficas y clínicas de los pacientes en estudio. El sexo femenino representaba un 53% (N: 74) de la población y el 47% (N: 65) correspondían al sexo masculino (Gráfico N°1); para la segunda parte del estudio al realizar el seguimiento hubo 13 fallecidos los cuales se debieron a causas inherentes a su patología de base, donde el 76,9% se debió a patologías cardiovasculares, además un total de 35 pacientes (37,6%) no acudieron para la segunda valoración.

Continuando con la caracterización de la población, con respecto a los antecedentes personales que más destacaron fueron la hipertensión arterial con 49%, seguido de diabetes mellitus con 28%, Artritis reumatoide 8%, enfermedad cerebrovascular y respiratorias y otros en un 7%. (Gráfico N° 2).

La edad media por género fue similar femenino 72,4 años y masculino 73,2 años (Tabla N° 2) El 38,1 % (N: 53) presentó caídas previas (Tabla N° 3) El 54,7% (N: 29) del género femenino presentó caídas previas, en comparación con el género masculino donde 45,3% (N: 24) presentó caídas previas. La edad media de los pacientes que tuvieron caídas previas fue 74,8 en comparación con la edad media que no presentaron caídas previas la cual fue 71,6 (Tabla N°4). Hubo diferencia estadística significativa al comparar edad y la ocurrencia de caídas previas en los pacientes.

Del total de pacientes estudiados, 111 demostraron no requerir apoyo para la marcha, mientras que 28 pacientes (20%) requirieron apoyo para la realización de la prueba física (Gráfico N° 3). De los 28 pacientes que requirieron apoyo para la marcha, 24 pacientes (86 %) refirió el uso de bastón, seguido 11% que refirieron el uso de andadera (Gráfico N° 4).

### **Prueba corta de desempeño físico**

En la distribución por género, la evaluación global 1 o primera evaluación resultó una media similar de 7,54 (femenino) con una desviación estándar 3,13 y masculino una media de 7,55 con una desviación estándar de 3,13. Por otra parte en la evaluación global 2 o segunda evaluación resultó una media de 5,18 para el género femenino con una desviación estándar de 4,37 y para el género masculino una media de 6,36 con una desviación estándar de 4,27 (Tabla N° 5).

En la primera evaluación se evidenció que 36 pacientes (26%) obtuvieron un bajo rendimiento en la prueba corta de desempeño físico, lo cual se traduce a un mayor riesgo de caídas en este grupo de pacientes. La mayoría de la población estudiada presentó un rendimiento intermedio

(46%). (Gráfico N° 5). Por otra parte en la segunda evaluación el 14% de los pacientes obtuvo un bajo rendimiento y la mayoría mantuvo un rendimiento intermedio 48%.(Gráfico N° 6).

La distribución global de la prueba corta fue equitativa para ambos sexos (Gráfico N° 7). El 35 y 33 % de los pacientes (Gráfico N°8) corresponde a los grupos etarios de 80 años y más y obtuvieron un bajo rendimiento en la prueba física.

En la tabla N° 6 se evidencia que el 10% de la población total que obtuvo bajo rendimiento, no requirió apoyo para la marcha sin embargo constituyen la población con mayor riesgo de caídas. Al relacionar grupo etario con rendimiento en la prueba física, se evidenció que el 93,3 % de la población que obtuvo bajo rendimiento, correspondía a los pacientes entre 60 y 80 años de edad y no requirieron apoyo para la marcha. Por otra parte el 27 % de la población obtuvo un alto rendimiento y no requirió apoyo para la marcha.

Al correlacionar las muestras de las pruebas de balance y levantarse resultó estadísticamente significativa  $p: 0,000$ . (Tabla N° 7).

En la prueba de muestras relacionadas las pruebas de balance obtuvo una media de 0,827 con una desviación típica de 1,5. En las pruebas de levantarse se obtuvo una media de 0,366 con una desviación típica de 1,07. Al comparar el resultado global de ambas pruebas se obtuvo una media de 1,80 con una desviación típica de 3,69 y un intervalo de confianza de 0,98-2,62. (Tabla N° 8).

### **Escala cognitiva Montreal**

El valor total de la escala MoCA reportó una media de 14,87 y 15,49 para el género femenino y masculino respectivamente. (Tabla N° 5).

El 88% de los pacientes presentan una evaluación cognitiva MoCA menor a 26 puntos y el 12% presentan una escala MoCA normal. (Gráfico N° 9).

### **Relación Prueba corta de Rendimiento Físico y escala cognitiva Montreal**



En la relación escala MoCA y Prueba corta de rendimiento físico, se evidenció un puntaje menor a 26 en todos los grupos. (Gráfico N°10).

En la prueba de muestras independientes, la prueba T para igualdad de medias resultó un p estadísticamente significativa para la prueba de velocidad en la segunda evaluación (p: 0,035). Para la evaluación de la escala cognitiva MoCA en los ítems de visuoespacial /ejecutiva y recuerdo diferido, hubo diferencia estadísticamente significativa con una p de 0,016 y 0,039 respectivamente (Tabla N° 9).

Al relacionar los resultados de la prueba física corta y la escala cognitiva MoCA con el antecedente de caídas, se evidenció en la primera evaluación una media de 6,52 con una desviación estándar de 3,54 y para la segunda evaluación una media de 4,56 con una desviación estándar de 4,40. Por otra parte en la relación a la escala cognitiva de MoCA, se obtuvo una media de 14,18 con una desviación estándar de 8,36. (Tabla N° 10)

En la prueba de muestras independientes, la prueba T para igualdad de medias resultó un p estadísticamente significativa para la prueba de balance en la primera evaluación (p: 0,002), y una p de 0,021 estadísticamente significativa para la prueba de velocidad, con valor global de p: 0,007. Para la evaluación de la escala cognitiva MoCA en el ítem de memoria hubo diferencia estadísticamente significativa con una p de 0,028. (Tabla N°11)

Finalmente al comparar la incidencia de caídas previas y mortalidad se evidenció que el 55% de los paciente que fallecieron durante el estudio habían presentado al menos una caída previa, sin embargo los familiares no refirieron caídas durante los 3 meses de seguimiento (Gráfico N° 11) y el 64% de los pacientes que fallecieron durante el estudio obtuvieron un nivel bajo en la prueba corta de rendimiento físico (Gráfico N°12).

## DISCUSION

Este estudio estuvo conformado por un total de 150 pacientes de los cuales se excluyeron 11 pacientes por uso de silla de ruedas ya que no representa un tipo de apoyo válido para la evaluación de la prueba física de los mismos. En cuanto a las características sociodemográficas predominó el género femenino en un 53% lo cual se equipara con los resultados obtenidos por Constantino y Meléndez en su estudio en Venezuela <sup>(5)</sup>, y las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus, las cuales constituyen el principal factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones como enfermedad cerebrovasculares y neuropatía y sus consecuencias neurológicas, motoras y sensitivas que conllevan intervenciones quirúrgicas drásticas como la amputación de extremidades.

En la medida que la edad aumentó el desempeño físico disminuyó, sin embargo la mayoría de la población obtuvo un rendimiento intermedio en ambas evaluaciones. (Gráfico N°8). En la primera evaluación se evidenció que 36 pacientes (26%) obtuvieron un bajo rendimiento en la prueba corta de desempeño físico, lo cual se traduce a un mayor riesgo de caídas en este grupo de pacientes. Hubo diferencia estadística significativa al comparar edad y la ocurrencia de caídas previas en los pacientes. Se correlacionó edad y género evidenciándose mayor incidencia de caídas en el género femenino lo cual coincide con estudios previos. Se evidenció que 28 pacientes (20%) requirieron apoyo para la realización de la prueba física (Gráfico N° 3) y dichos pacientes presentaban mayor comorbilidad.

En la primera evaluación se evidenció significancia estadística en las pruebas de balance con una p de 0,002, asociado a una alteración del MoCA en el ítem memoria, la cual fue estadísticamente significativa (p: 0,028). Por otra parte en la segunda evaluación se evidenció significancia estadística en la pruebas de velocidad con una p de 0,035, asociado a una diferencia en el ítem visuoespacial/ ejecutivo y recuerdo diferido de la escala cognitiva MoCA. Es importante recalcar que la mayoría de los pacientes presentaron deterioro cognitivo en un 88% (Gráfico N° 9). En la relación escala MoCA y Prueba corta de rendimiento físico se

evidenció un puntaje menor a 26 en todos los grupos. (Gráfico N°10), sin embargo no tuvo significancia estadística.

Según Guralnik y Studenski en su estudio en el año 2003 <sup>(10)</sup> la prueba corta de rendimiento físico puede ser un predictor de desenlaces adversos en los paciente mayores de 60 años, esta afirmación guarda correlación con los resultados obtenido en este estudio ya que el 55% de los pacientes fallecidos en el seguimiento de 3 meses presentaban un rendimiento bajo en la prueba física en la primera evaluación.

En el año 2005 Cesari et all, demuestran en su estudio que la velocidad puede predecir los desenlaces desfavorables en cuanto a discapacidad y hospitalización, este hallazgo es importante ya que en la prueba de velocidad de los pacientes de este estudio, reportó una p estadísticamente significativa. <sup>(17)</sup>, como es sabido la disminución de la velocidad conlleva a mayor incidencia de enfermedades neurológicas, cardiopulmonares y ortopédicas. De igual manera Studensky et all en el 2011 reafirman en su estudio la aplicación de la prueba corta de rendimiento físico como predictor de supervivencia. <sup>(13)</sup>.

Posteriormente Freddy Barragan en 2013 en su estudio sobre Velocidad de la marcha al egreso hospitalario y su relación con re -hospitalizaciones a 30 y 60 días en pacientes mayores de 65 años, se logra establecer una relación de reingreso 1.6 veces más y 2.6veces mas en el grupo de velocidad de la marcha menor a 0.8 mts/seg aunque estadísticamente poco significativa (14). A pesar de que este estudio no estuvo destinado a evaluar el reingreso hospitalario de los pacientes, no se evidenció ningún reingreso debido a caídas ya que los familiares refirieron reingresos por causas asociadas a su patología de base.

Todo lo mencionado demuestra que hoy en día se plantea la utilización de la prueba corta de rendimiento físico como fuerte predictor de mortalidad <sup>(17)</sup> y específicamente el indicador de velocidad, el cual para algunos autores es catalogado como protector de mortalidad <sup>(13)</sup>.

Otro hallazgo importante en este estudio es que la mayoría de los pacientes presentó deterioro cognitivo según la escala de MoCA (Gráfico N°9), asociación que se resalta en estudios

previos, donde la alteración en la marcha es un potente predictor para el desarrollo de demencias sobre todo la Vasculares y la velocidad como factor predictivo en patologías como la demencia y el deterioro cognitivo.

En el presente estudio se pudo observar que existe una fuerte asociación entre la edad avanzada y el riesgo de caídas. Las comorbilidades asociadas constituyen un factor de riesgo importante para la alteración de la marcha en el paciente mayor de 60 años. A pesar de que el rendimiento físico en nuestro estudio fue intermedio, se hace necesario reforzar y educar de manera integral, con un enfoque biopsicosocial, para promover la funcionalidad y la calidad de vida de estos pacientes.

Se recomienda la continuación de estos estudios controlados, con una población mayor y que se pueda efectuar en diferentes centros de nuestro País, que permita comparar resultados y obtener datos estadísticamente significativos y así demostrar el beneficio de un diagnóstico precoz de riesgo de caídas y una intervención oportuna.

Establecer el uso estricto de la prueba corta de rendimiento físico y la escala cognitiva MoCA en la consulta externa como parte del seguimiento de rutina en el manejo del paciente geriátrico.

Desarrollar líneas de investigación para el estudio del reingreso hospitalario y riesgo de caída en el paciente mayor de 60 años del HMPC

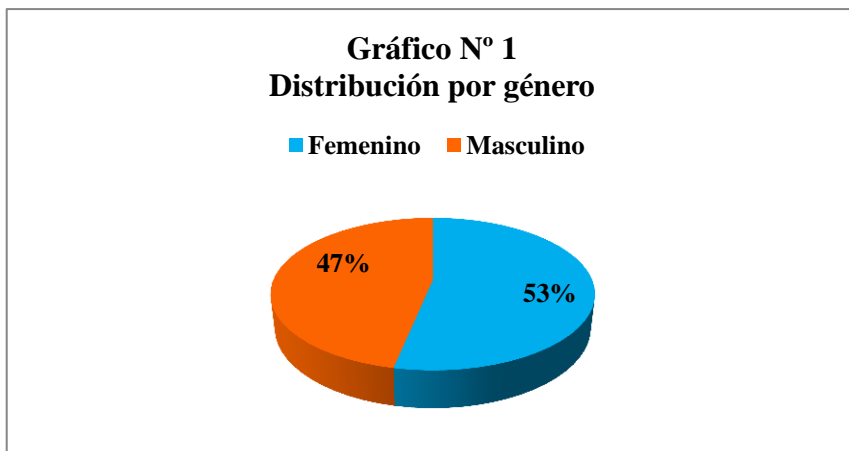
## REFERENCIAS

1. Sáez G, Díaz J, Kaled J, Zimmermann J. Guía del manejo del adulto mayor. Panamá, Diciembre 2011.
2. Guzmán R, Salazar H, Cea A, Melián H, Cordier B, Silvestre R. Correlación entre el puntaje obtenido en la prueba “Timed up and go” y momentos articulares del miembro inferior registrados durante la transferencia de sedente a bípedo en adultos mayores con antecedentes de caídas frecuentes. *Int. J. Morphol.*, 29(2):521-525, 2011.
3. Organización Mundial de la Salud. Epidemiología de Caídas octubre 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>.
4. Espinola, H. Caídas en el adulto mayor. Vol. 29, N° 1-2,2000. (citado el 5 de septiembre de 2012) disponible en <http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin7/geriatria7/CaidasAdulto.html>.
5. Constantino R., Meléndez A. Caídas en ancianos: nivel de su conocimiento y conducta preventiva. *Revista de Sociedad Venezolana de Medicina Interna (Caracas)* 2007; 23(2):124-133.
6. López R, Mancilla E, Villalobos A, Herrera P. Manual de prevención de caídas en el adulto mayor. gobierno de Chile. (Citado el 10 de Diciembre de 2012). Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e04001011e016add77.pdf>
7. Organización Mundial de la Salud 2012. Nota descriptiva N° 344. Octubre de 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>.
8. Guralnik J, Ferrucci L, Simonsick E, Salive M, Wallace R. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor Ofsubsequent disabilityEngl J Med 1995;332:556.
9. Studenski S, Perera S, Wallace D, Chandler JM, Duncan PW, Rooney E. *et al.* Physical performance measures in the clinical setting. *J Am Geriatric Soc.* 2003; 51(3):314-322.
10. Studenski S. Is gait speed ready for clinical use?. *The journal of nutrition, health & aging* (2009) 13: 878. doi:10.1007/s12603-009-0245-0..
11. Montero M, Schapira M, Soriano E, Varela M, Kaplan R, Camera L. *et al.* Gait Velocity as Single Predictor of Adverse Events in Healthy Senior Aged 75 Years and Older *J Gerontology* 2005; 60A: 1304-9.

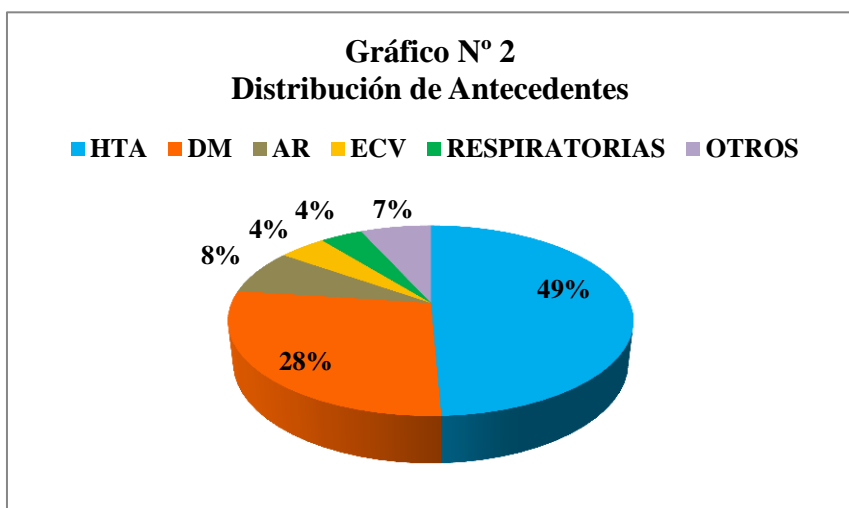
12. Abellan van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M. et al. Gait Speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people. *J Nutr Health Aging*. 2009; 13(10):881-889.
13. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M. *et al.* Gait speed and survival in older adults. *JAMA*. 2011; 305(1):50-58.
14. Tesis Barragán, F. Velocidad de la marcha al egreso hospitalario y su relación con re - hospitalizaciones a 30 y 60 días en pacientes mayores de 65 años. Colombia Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Medicina Departamento de Medicina Interna, 2013. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/10311/1/fredyandresbarraganacevedo.2013.pdf>.
15. Gómez, J. *et al.* Validez y confiabilidad de la batería corta de desempeño físico (SPPB): un estudio piloto sobre la movilidad en los Andes colombianos *Revista Colombia Médica*, Vol. 44, No. 3, 2013, pp. 164-171.
16. Gawel, Justina, Vengrow, Danika, Collins, Jenna, Brown, Sarah, Buchanan, Alice, Cook, Chad. The short physical performance battery as a predictor for long term disability or institutionalization in the community dwelling population aged 65 years old or older. *Physical Therapy Reviews*. 2012; 17(1):37-44.
17. Cesari M1, Onder G, Zamboni V, Manini T, Shorr RI, Russo A. et al, Physical function and self-rated health status as predictors of mortality: results from longitudinal analysis in the ilsirente study. *BMC Geriatrics* 2008, 8:34 doi:10.1186/1471-2318-8-34.
18. Guía de práctica clínica de evaluación del desempeño físico de adultos mayores en primer nivel de atención. Consejo de Salubridad General. Secretaria Salud de México. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. 27 Junio 2013. Disponible en: <http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=1860>.
19. Espy DD, Yang F. Independent influence of gait speed and step length on stability and fall risk. *Gait Posture* 2010 Jul; 32(3):378-82.
20. García, D. et al. Desempeño físico en adultos mayores sanos, del municipio Plaza de la Revolución. *Publicación Periódica de Gerontología y Geriatria*. 1816-8450 Vol.5. No.3. 22 de Diciembre de 2010. Disponible en: <http://files.sld.cu/gericuba/files/2011/01/desempeno-fisico-2010-3.pdf>

21. Instituto Nacional de Estadística (INE) República Bolivariana de Venezuela, Censo Nacional de Población y vivienda 2011. <http://www.redatam.ine.gob.ve/Censo2011>.
22. Anuario de Morbilidad 2011. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Pag 44.
23. Gilles M, Wing A. Age related changes in grip force and dynamics of hand movement. *Gerontology* 2005; 51:108-115.
24. Danielle St-Arnaud-McKenzie, H Payette. Low Physical Function Predicts Either 2-Year Weight Loss or Weight Gain in Healthy Community-Dwelling Older Adults. The New Age Longitudinal Study. *J Gerontology A Biol Sci Med Sci* 2010, 65A (12): 1362-1368.
25. Torrijos, A.; Abian-Vicén, J. (2012). The elderly frailty in a day care center and the impact of a physiotherapy program. *AGON International Journal of Sport Sciences*, 2(1), 25-32.
26. Jonathan Afilalo Mark J. Eisenberg, MD, MPH Gait Speed as an Incremental Predictor of Mortality and Major Morbidity in Elderly Patients Undergoing Cardiac Surgery . *J Am Coll Cardiol*, 2010; 56:1668-1676.
27. Francisco Pereira-Manrique y Reyes M. Confiabilidad y Validez del Test Montreal Cognitive Assessment (MoCA) en población mayor de Bogotá, Colombia *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Julio-Diciembre 2013, Vol.13, N°2, pp. 39-61 39 ISSN: 0124-1265

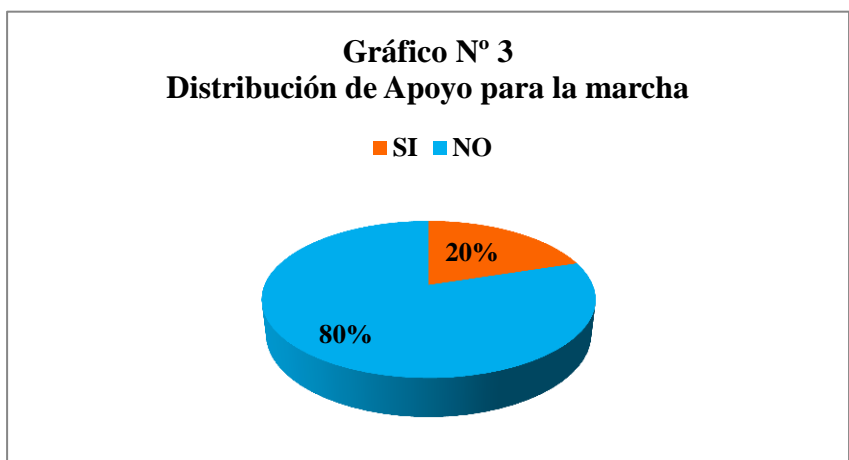
## ANEXOS



Fuente: tabla de base de datos



Fuente: tabla de base de datos

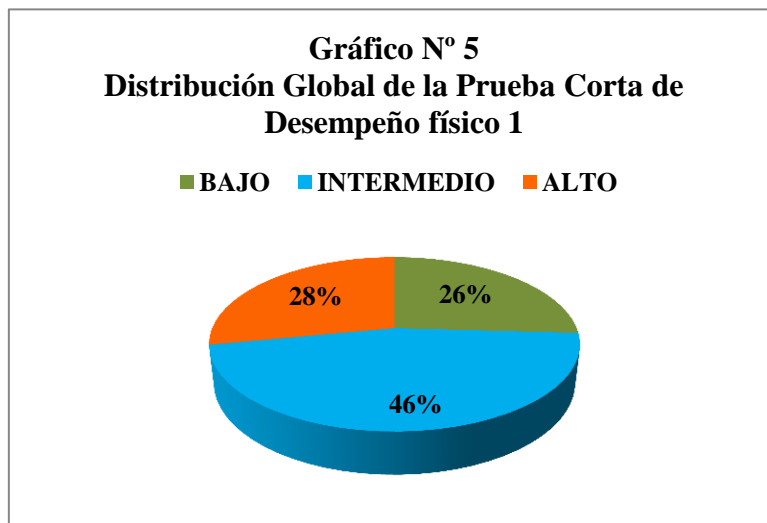


Fuente: tabla de base de datos

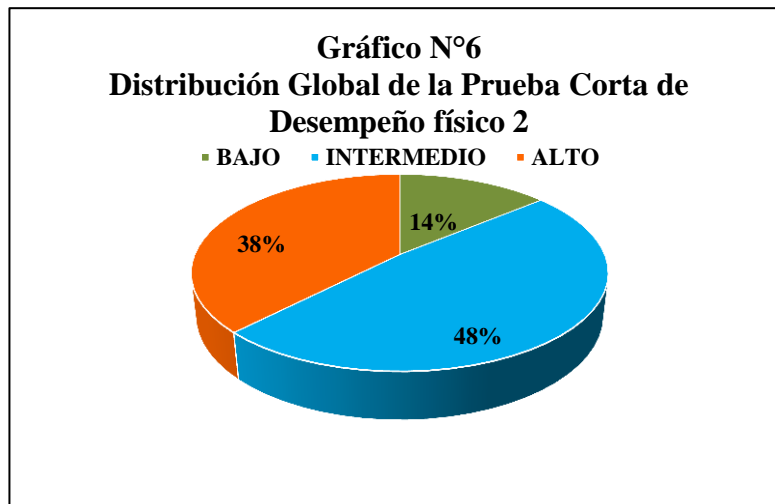




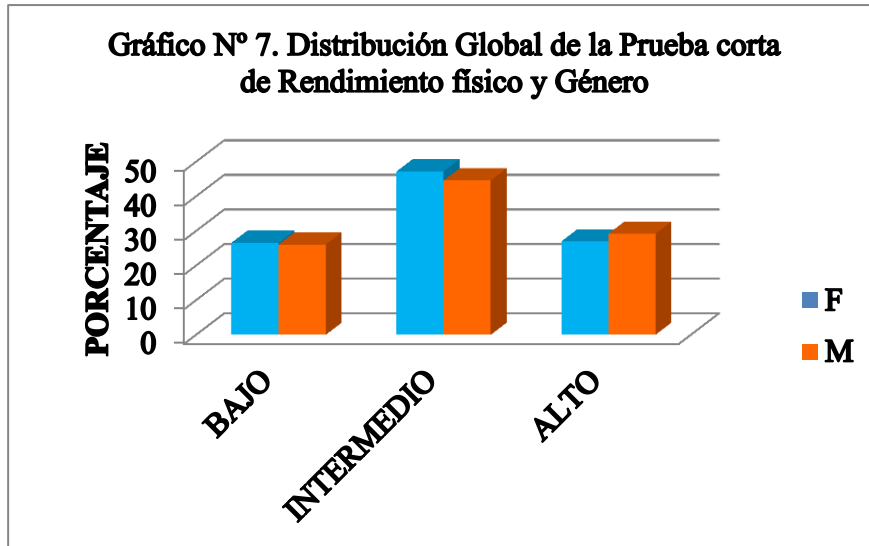
Fuente: tabla de base de datos



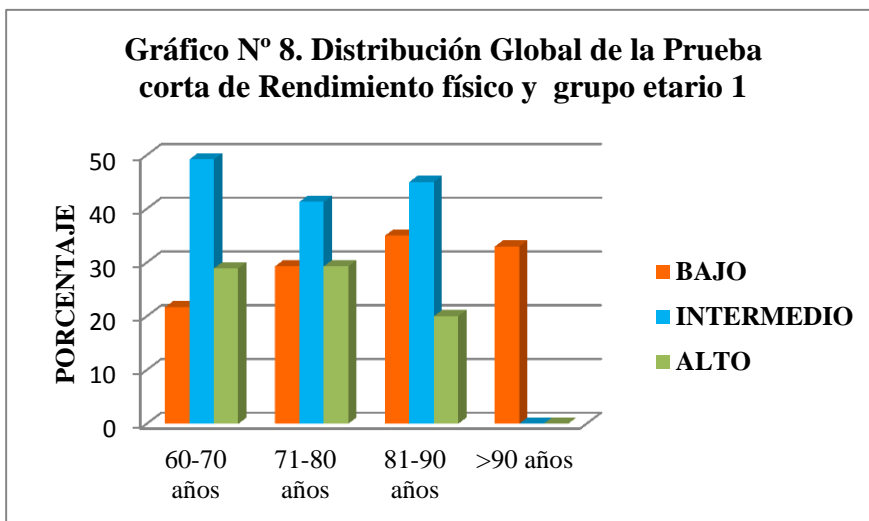
Fuente: tabla de base de datos



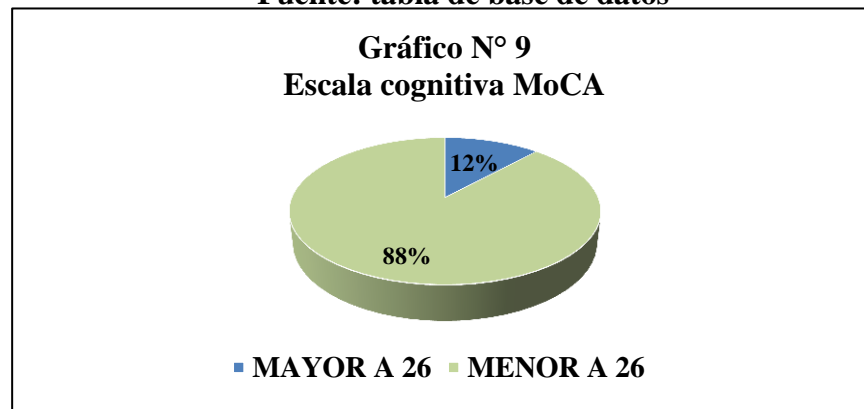
Fuente: tabla de base de datos



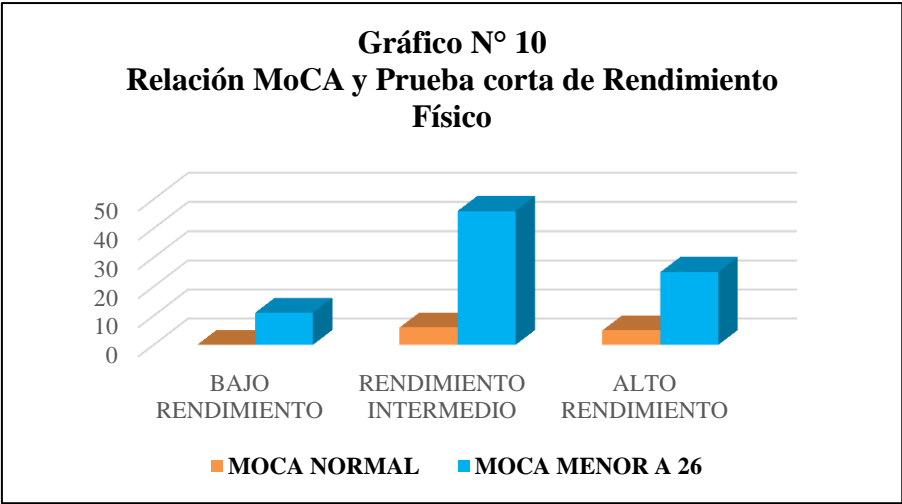
Fuente: tabla de base de datos



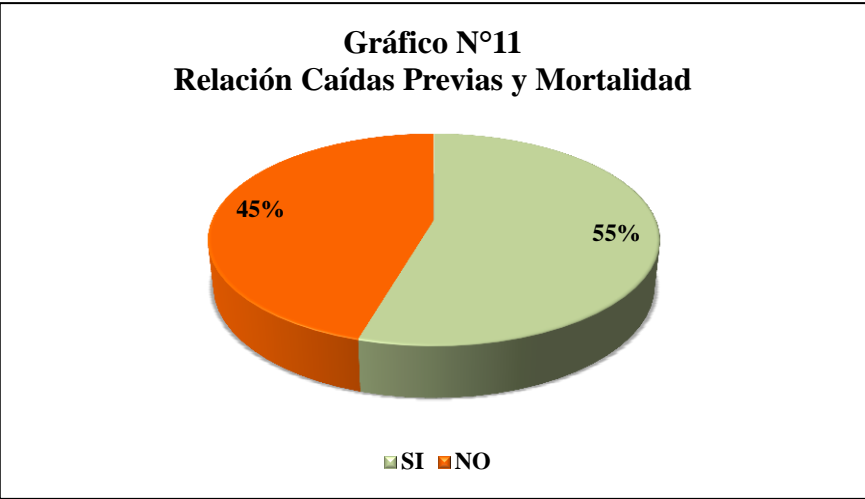
Fuente: tabla de base de datos



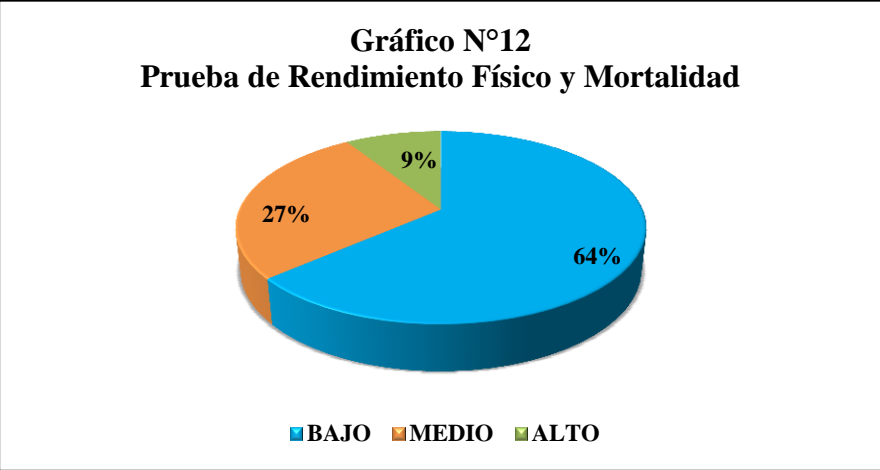
Fuente: tabla de base de datos



**Fuente: tabla de base de datos**



**Fuente: tabla de base de datos**



**Fuente: tabla de base de datos**

**Tabla 1: Características demográficas y clínicas**

<b>VARIABLES</b>	<b>GRUPO ESTUDIO (N: 139) N (%)</b>
<b>SEXO: F</b>	74 (53)
<b>M</b>	65 (47)
<b>EDAD:</b>	
FEMENINO	72,4 ± 8,1
MASCULINO	73,2 ± 6,8
<b>ANTECEDENTES:</b>	
HTA	110(49)
DM	62(28)
AR	17(8)
ECV	10(4)
RESPIRATORIAS	9(4)
OTROS	15(7)
<b>APOYO</b>	
SI	28(20)
NO	111(80)
<b>TIPO DE APOYO:</b>	
BASTON	24(86)
ANDADERA	3(11)
MULETAS	1(3)
<b>CAIDAS PREVIAS</b>	
SI	53(38,1)
NO	86(61,9)
<b>PRUEBA CORTA DESEMPEÑO FISICO 1:</b>	
BAJO	36(26)
INTERMEDIO	64(46)
ALTO	39(28)
<b>PRUEBA CORTA DESEMPEÑO FISICO 2:</b>	<b>(N:93)</b>
BAJO	13(14)
INTERMEDIO	45(48)
ALTO	35(38)
<b>MOCA:</b>	
MAYOR A 26 PUNTOS	11(12)
MENOR A 26 PUNTOS	82(88)

**Tabla N° 2: Variación de medias por edad y género**

	Género	
	F	M
	Media	Media
Edad	72,4	73,2

**Tabla N° 3: porcentaje de caídas previas**

Caídas previas						
NO				SI		
Recuento	% de la fila	% del N de la columna	% del N de la tabla	Recuento	% de la fila	% del N de la columna
86	61,9%	100,0%	61,9%	53	38,1%	100,0%

**Tabla N°4. Variación de medias de edad y caídas previas**

	Caídas previas	
	NO	SI
	Media	Media
Edad	71,6	74,8

**Tabla N°5: comparación de medias de edad, prueba corta de rendimiento físico y escala cognitiva MoCA**

	Género	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Edad	F	72,446	8,1260	,9446
	M	73,169	6,8341	,8477
Segundos balance 1	F	5,8395	4,36010	,50685
	M	6,4362	4,32078	,53593
Prueba balance 1	F	2,851	1,3105	,1523
	M	2,969	1,3575	,1684

Segundos levantarse 1	F	15,20	8,151	,948
	M	13,18	8,165	1,013
Prueba levantarse 1	F	1,608	1,1446	,1331
	M	1,538	1,2257	,1520
Segundos velocidad 1	F	5,7976	3,45716	,40189
	M	5,8300	3,24648	,40268
Prueba velocidad 1	F	3,081	1,2795	,1487
	M	3,046	1,2922	,1603
Global1	F	7,541	3,1370	,3647
	M	7,554	3,1376	,3892
Segundos balance 2	F	4,0134	4,65507	,54484
	M	5,8471	4,64771	,58556
Prueba balance 2	F	1,838	1,7124	,1991
	M	2,354	1,7891	,2219
Segundos levantarse 2	F	10,3295	9,60090	1,11608
	M	10,5430	8,05902	1,00738
Prueba levantarse 2	F	1,108	1,1535	,1341
	M	1,323	1,2004	,1489
Segundos velocidad 2	F	3,9531	3,63168	,42217
	M	4,1657	2,84363	,35271
Prueba velocidad 2	F	2,203	1,8504	,2151
	M	2,708	1,7296	,2145
Global 2	F	5,189	4,3720	,5082
	M	6,369	4,2777	,5306
Memoria	F	,927	,2621	,0353
	M	,957	,2040	,0298
Visuoespacial/ ejecutiva	F	1,473	1,7198	,2319
	M	1,298	1,4282	,2083
Identificación	F	2,036	,9616	,1297
	M	2,319	,9804	,1430
Atención	F	2,759	1,5654	,2130

	M	2,702	1,7184	,2507
Lenguaje	F	1,111	1,1103	,1511
	M	1,085	1,0801	,1575
Abstracción	F	1,444	,7439	,1012
	M	1,277	,7995	,1166
Recuerdo diferido	F	1,759	1,6816	,2288
	M	1,255	1,4060	,2051
Orientación	F	5,315	1,2104	,1647
	M	5,234	1,2720	,1855
Total	F	14,878	8,1105	,9428
	M	15,492	7,9768	,9894

**Tabla N°6: Relación de rendimiento y apoyo para la marcha**

EDAD (AÑOS)	BAJO RENDIMIENTO/ SIN APOYO PARA LA MARCHA	BAJO RENDIMIENTO/ CON APOYO PARA LA MARCHA
	TOTAL (%)	TOTAL (%)
60-70	8 (53,3)	7 (33,3)
71-80	6 (40)	7 (33,3)
81-90	1 (6,6)	6 (12,6)
>90	0	1 (4,7)
TOTAL	15 (10)	21 (15)

**Tabla N°7: Correlación de prueba de balance y levantarse**

	Correlación	Sig.
Segundos balance 1 y 2	,669	,000
Prueba de balance 1 y 2	,557	,000
Segundos levantarse 1 y 2	,491	,000
Prueba de levantarse 1 y 2	,587	,000
Global 1 y Global 2	,554	,000

**Tabla N°8**

**Prueba de muestras relacionadas**

	Diferencias relacionadas				
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	99% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
Segundos balance 1 y 2	1,25971	3,71448	,31851	,42751	2,09190
Prueba de balance 1 y 2	,8273	1,5033	,1275	,4943	1,1604
Segundos levantarse 1 y 2	3,92754	8,60630	,73262	2,01380	5,84127
Prueba de levantarse 1 y 2	,3669	1,0710	,0908	,1296	,6042
Global 1 – Global 2	1,8058	3,6927	,3132	,9877	2,6238

**Tabla N° 9**

**Prueba de muestras independientes**

	Sig.	Prueba T para la igualdad de medias						
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	99% Intervalo de confianza para la diferencia	
							Inferior	Superior
Edad	,136	-,564	137	,574	-,7233	1,2835	-4,0759	2,6294
Segundos balance 1	,792	-,808	137	,420	-,59669	,73808	-2,52470	1,33131
Prueba balance 1	,946	-,520	137	,604	-,1179	,2265	-,7097	,4739
Segundos levantarse 1	,980	1,456	137	,148	2,019	1,387	-1,603	5,642
Prueba levantarse 1	,313	,346	137	,730	,0696	,2011	-,4558	,5950
Segundos velocidad 1	,662	-,057	137	,955	-,03243	,57125	-1,52464	1,45977
Prueba velocidad 1	,974	,160	137	,873	,0349	,2185	-,5359	,6057
Global1	,960	-,025	137	,980	-,0133	,5333	-1,4064	1,3798
Segundos balance 2	,695	-2,292	134	,023	-1,83372	,79992	-3,92392	,25649
Prueba balance 2	,236	-1,736	137	,085	-,5160	,2973	-1,2925	,2605
Segundos levantarse	,042	-,140	136	,889	-,21351	1,52262	-4,19129	3,76427
Prueba levantarse 2	,322	-1,076	137	,284	-,2150	,1999	-,7370	,3071



Segundos velocidad 2	,033	-,380	137	,704	-,21258	,55880	-1,67227	1,24710
Prueba velocidad 2	,035	-1,655	137	,100	-,5050	,3051	-1,3021	,2921
Global2	,352	-1,604	137	,111	-1,1800	,7358	-3,1020	,7419
Memoria	,198	-,641	100	,523	-,0302	,0471	-,1539	,0935
Visuoespacial/ ejecutiva	,016	,553	100	,582	,1749	,3163	-,6557	1,0054
Identificación	,714	-1,467	100	,145	-,2828	,1927	-,7889	,2233
Atención	,419	,175	99	,862	,0571	,3268	-,8012	,9155
Lenguaje	,911	,119	99	,906	,0260	,2187	-,5484	,6004
Abstracción	,473	1,092	99	,277	,1678	,1537	-,2357	,5714
Recuerdo diferido	,039	1,620	99	,108	,5039	,3111	-,3132	1,3211
Orientación	,885	,327	99	,745	,0808	,2472	-,5686	,7301
Total	,817	-,449	137	,654	-,6139	1,3682	-4,1878	2,9600

**Tabla N°10**

**Estadísticos de grupo**

	Caídas previas	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Edad	SI	53	74,774	8,5229	1,1707
	NO	86	71,558	6,6077	,7125
Segundos balance	SI	53	4,5636	4,43187	,60876
	NO	86	7,0767	4,00947	,43235
Prueba balance 1	SI	53	2,377	1,4965	,2056
	NO	86	3,233	1,1027	,1189
Segundos levantarse	SI	53	12,25	9,101	1,250
	NO	86	15,48	7,363	,794
Prueba levantarse 1	SI	53	1,358	1,2262	,1684
	NO	86	1,709	1,1362	,1225
Segundos velocidad	SI	53	5,4377	3,12718	,42955
	NO	86	6,0438	3,47512	,37473
Prueba velocidad 1	SI	53	2,792	1,4723	,2022
	NO	86	3,233	1,1238	,1212

Global 1	SI	53	6,528	3,5442	,4868
	NO	86	8,174	2,6709	,2880
Segundos balance	SI	52	3,4204	4,54964	,63092
	NO	84	5,7558	4,63403	,50561
Prueba balance 2	SI	53	1,642	1,7331	,2381
	NO	86	2,349	1,7339	,1870
Segundos levantarse	SI	53	7,6317	8,57624	1,17804
	NO	85	12,1724	8,67705	,94116
Prueba levantarse 2	SI	53	,906	1,1480	,1577
	NO	86	1,395	1,1609	,1252
Segundos velocidad	SI	53	3,4392	3,59871	,49432
	NO	86	4,4305	3,02194	,32586
Prueba velocidad 2	SI	53	1,981	1,8963	,2605
	NO	86	2,721	1,6988	,1832
Global 2	SI	53	4,566	4,4094	,6057
	NO	86	6,465	4,1803	,4508
Memoria	SI	38	,974	,1622	,0263
	NO	64	,922	,2705	,0338
Visuoespacial/ ejecutiva	SI	38	1,132	1,5968	,2590
	NO	64	1,547	1,5729	,1966
Identificación	SI	38	2,184	,9545	,1548
	NO	64	2,156	,9955	,1244
Atención	SI	38	2,553	1,6224	,2632
	NO	63	2,841	1,6383	,2064
Lenguaje	SI	38	1,079	1,0999	,1784
	NO	63	1,111	1,0941	,1378
Abstracción	SI	38	1,474	,7255	,1177
	NO	63	1,302	,7959	,1003
Recuerdo diferido	SI	38	1,395	1,6691	,2708
	NO	63	1,603	1,5191	,1914
Orientación	SI	38	5,000	1,5246	,2473

	NO	63	5,444	,9964	,1255
Total	SI	53	14,189	8,3690	1,1496
	NO	86	15,767	7,7939	,8404

**Tabla N°11**

	Prueba T para la igualdad de medias							
	p.	t	gl	Sig. (bilatera l)	Diferenci a de medias	Error típ. de la diferen cia	99% Intervalo de confianza para la diferencia	
							Inferior	Superior
Edad	,024	2,490	137	,014	3,2154	1,2911	-,1571	6,5880
Segundos balance 1	,121	-3,447	137	,001	-2,51316	,72905	-4,41759	-,60873
Prueba balance 1	,002	-3,866	137	,000	-,8552	,2212	-1,4330	-,2774
Segundos levantarse 1	,040	-2,293	137	,023	-3,231	1,409	-6,911	,449
Prueba levantarse 1	,418	-1,715	137	,089	-,3508	,2045	-,8851	,1834
Segundos velocidad 1	,573	-1,037	137	,302	-,60610	,58454	-2,13304	,92084
Prueba velocidad 1	,021	-1,988	137	,049	-,4401	,2213	-1,0183	,1380
Global 1	,007	-3,109	137	,002	-1,6461	,5295	-3,0293	-,2629
Segundos balance 2	,145	-2,876	134	,005	-2,33545	,81205	-4,45735	-,21354
Prueba balance 2	,997	-2,336	137	,021	-,7073	,3027	-1,4981	,0835
Segundos levantarse 2	,139	-3,003	136	,003	-4,54065	1,51195	-8,49057	-,59074
Prueba levantarse 2	,647	-2,426	137	,017	-,4897	,2019	-1,0170	,0377
Segundos velocidad 2	,036	-1,745	137	,083	-,99122	,56806	-2,47510	,49266
Prueba velocidad 2	,005	-2,385	137	,018	-,7398	,3102	-1,5501	,0705
Global 2	,066	-2,548	137	,012	-1,8991	,7454	-3,8463	,0482
Memoria	,028	1,071	100	,287	,0518	,0484	-,0753	,1789
Visuoespacial/ ejecutiva	,956	-1,282	100	,203	-,4153	,3239	-1,2659	,4353
Identificación	,988	,139	100	,890	,0280	,2008	-,4993	,5553
Atención	,897	-,861	99	,391	-,2886	,3353	-1,1693	,5920

Lenguaje	,520	-,143	99	,887	-,0322	,2252	-,6236	,5592
Abstracción	,306	1,088	99	,279	,1721	,1582	-,2435	,5876
Recuerdo diferido	,593	-,644	99	,521	-,2084	,3239	-1,0591	,6422
Orientación	,090	-1,772	99	,079	-,4444	,2508	-1,1030	,2142
Total	,748	-1,128	137	,261	-1,5788	1,4000	-5,2359	2,0784

Hospital del IVSS “Dr. Miguel Perez Carreño”

Universidad Central de Venezuela

**Consentimiento informado**

Título del Protocolo:

**RIESGO DE CAÍDAS PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS: RELACIÓN CON RESULTADO PRUEBA CORTA DE RENDIMIENTO FÍSICO Y EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL**

Autor: Sabrina Castrillo

Se me ha solicitado participar en un proyecto de investigación que está estudiando a pacientes mayores de 60 años, para conocer el rendimiento físico y el riesgo de presentar caídas.

Entiendo que me realizaran una entrevista de 45 minutos aproximadamente, en donde se me practicara un cuestionario, los cuales leeré y responderé cuidadosamente.

Mi participación es voluntaria y tengo la posibilidad de retirarme de este estudio en cualquier momento sin dar razones, ni tampoco sin que esto me perjudique. Autorizo a los autores a manejar los resultados de este estudio con fines de investigación, pudiendo ser publicados, pero mi nombre o identidad no será revelado y mis datos clínicos y experimentales permanecerán en forma confidencial, a menos que mi identidad sea solicitada por ley.

Declaro que se me ha explicado la naturaleza y fines del estudio; y de ser solicitada información adicional, la misma será suministrada por los autores en un tiempo prudencial.

Yo, \_\_\_\_\_, CI \_\_\_\_\_ habiendo previamente comprendido la naturaleza del estudio, así como sus riesgos y beneficios declaro estar de acuerdo en participar en este estudio de forma libre y voluntaria.

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

Declaro que expliqué el estudio (procedimientos, riesgos, y beneficios) al paciente, y aclaré las dudas que surgieron. Así mismo, declaro que otorgué al paciente el tiempo suficiente para que leyese la información y se decidiese en cuanto a su participación en el estudio.

La responsable del estudio: Sabrina Castrillo, CI: 17.429.651 puede ubicarla en el Servicio de Medicina Interna del Hospital del IVSS “Dr. Miguel Pérez Carreño”.

Firma de los investigadores: Sabrina Castrillo \_\_\_\_\_

Firma de Testigo \_\_\_\_\_ CI: \_\_\_\_\_

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ministerio Del Poder Popular Para El Proceso Social Del Trabajo

Instituto Venezolano De Los Seguros Sociales

Hospital Central Miguel Pérez Carreño

Departamento De Servicio De Medicina Interna

Instrumento de recolección de datos

Nombre y Apellido:	Edad:
CI:	Género:
Ocupación :	
A. Teléfono:	
B. Dirección:	
C. Numero de contacto:	

D. Personales
E. ¿Requiere apoyo para la marcha? SI ___ NO ___
F. Describe tipo de apoyo para la marcha


PUNTAJE PRUEBA CORTA DE DESEMPEÑO FISICO:
PUNTAJE DE EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL:

Realizado por residente de 3er año:

Dra. Sabrina Castrillo

## Prueba de Balance


**Pruebas de Balance**



**Posición Paralela**  
Pies juntos paralelos por 10 seg

\_\_\_\_\_ pts


10 seg (1 pt)



**Posición Semi-Tandem**  
El talón de un pie contra el lado del dedo grande del otro pie por 10 seg

\_\_\_\_\_ pts

10 seg (+1 pt)



**Posición Tandem**  
Pies alineados, el talón con el dedo grande por 10 seg

\_\_\_\_\_ pts

10 seg (+2 pt)  
3-9.99 seg (+1 pt)  
<3 seg (+0 pt)

## Puntuación

## Prueba Levantarse de la Silla

**Pre-prueba**  
Los participantes doblan sus brazos contra su pecho y tratan de ponerse de pie una vez desde su silla.

No pudo

-----> Pare (0 pt)



Capaz

**5 repeticiones**  
Mide el tiempo requerido para desarrollar cinco levantadas desde una silla hasta una posición erguida tan rápido como sea posible, sin el uso de sus brazos.



≤11.19 seg      4 pt  
11.20-13.69 seg      3 pt  
13.70-16.69 seg      2 pt  
> 16.7 seg      1 pt  
> 60 seg o No pudo 0 pt

\_\_\_\_\_ seg  
\_\_\_\_\_ pts

## Velocidad de la Marcha (4 m)






Tiempo total (seg):	Resultado (m/seg)
Si el tiempo es mayor de 13.04 seg	1 pt
Si el tiempo es 9.32 a 13.04 seg	2 pt
Si el tiempo es 7.24 a 9.32 seg	3 pt
Si el tiempo es menor a 7.24 seg	4 pt

\_\_\_\_\_ pts

## Puntaje Global

Balance: ( /4 )  
 Levantarse Silla: ( /4 )  
 Velocidad Marcha: ( /4 )  
 TOTAL: \_\_\_\_\_ /12 pts

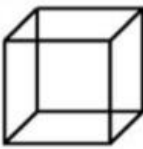
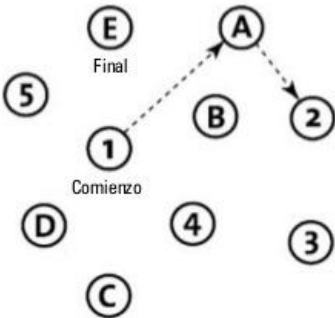
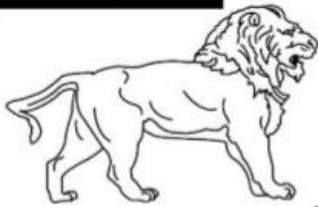
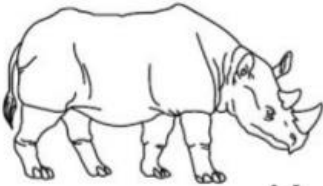
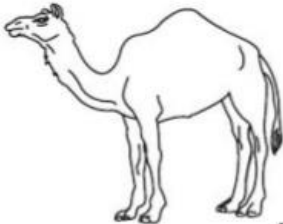


1. Prueba de balance	
 <p>A. Pararse con los pies uno a cada lado del otro ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance</p>	<p>SÍ <input type="checkbox"/> (1 punto) NO <input type="checkbox"/> (0 puntos) Se rehúsa <input type="checkbox"/></p>
 <p>B. Pararse en posición semi-tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance</p>	<p>SÍ <input type="checkbox"/> (1 punto) NO <input type="checkbox"/> (0 puntos) Se rehúsa <input type="checkbox"/></p>
 <p>C. Pararse en posición tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Tiempo en seg _____ (máx. 15)</p>	<p>SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/></p> <p>PUNTAJE:</p>
<b>TOTAL (A+B+C)/4</b>	<b>Puntos</b>
0: <3.0seg o no intenta    1: 3.0 a 9.99seg    2: 10seg	
2. Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)	
<p>A. Primera medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba</p>	<p>Seg: Se rehúsa <input type="checkbox"/></p>
<p>B. Segunda medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba</p>	<p>Seg: Se rehúsa <input type="checkbox"/></p>
<b>TOTAL/4</b>	<b>Puntos</b>
Calificar la medición menor	
1:>8.70 seg    2: 6.21 a 8.70seg    3: 4.82 a 6.20seg    4:<4.82seg	
3. Prueba de levantarse cinco veces de una silla	
 <p>A. Prueba previa (no se califica, sólo para decidir si pasa a B) ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba</p>	<p>SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/></p>
 <p>B. Prueba repetida de levantarse de una silla Tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla</p>	<p>Seg: Se rehúsa <input type="checkbox"/></p>
<b>TOTAL/4</b>	<b>Puntos</b>
0: Incapaz de realizar cinco repeticiones o tarda >60seg    1: 16.7 a 60seg 2: 13.7 a 16.69seg    3: 11.2 a 13.69seg    4: ≤11.19seg	
<b>TOTAL PRUEBA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (1+2+3)/12</b>	<b>Puntos</b>

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)**  
(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

NOMBRE:  
Nivel de estudios:  
Sexo:

Fecha de nacimiento:  
FECHA:

<b>VISUOESPACIAL / EJECUTIVA</b>				Copiar el cubo		<b>Dibujar un reloj (Once y diez)</b> (3 puntos)		Puntos	
		[ ]		[ ]		[ ] Contorno    [ ] Números    [ ] Agujas		___/5	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>									
						[ ]		___/3	
<b>MEMORIA</b>		Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdese las 5 minutos más tarde.		ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO	Sin puntos
		1er intento							
		2º intento							
<b>ATENCIÓN</b>		Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla. [ ] 2 1 8 5 4 El paciente debe repetirla a la inversa. [ ] 7 4 2						___/2	
		Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.		[ ] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB				___/1	
		Restar de 7 en 7 empezando desde 100. [ ] 93    [ ] 86    [ ] 79    [ ] 72    [ ] 65 4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos.						___/3	
<b>LENGUAJE</b>		Repetir: El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala. [ ] Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida. [ ]						___/2	
		Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 min. [ ] _____ (N ≥ 11 palabras)						___/1	
<b>ABSTRACCIÓN</b>		Similitud entre p. ej. manzana-naranja = fruta [ ]    tren-bicicleta [ ]    reloj-regla						___/2	
<b>RECUERDO DIFERIDO</b>		Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS		ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente
		[ ]							
Optativo		Pista de categoría							
		Pista elección múltiple							
<b>ORIENTACIÓN</b>		[ ] Día del mes (fecha)    [ ] Mes    [ ] Año    [ ] Día de la semana    [ ] Lugar    [ ] Localidad						___/6	
								___/30	
								TOTAL Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios	