

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA



**Programa de ejercicios físicos para disminuir caídas en
ancianos con gonartrosis Hospital La Caleta, Chimbote 2019**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Tecnología
Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Autor

Vargas Rodriguez, Albert Williams

Asesora

Mg. T.M. Chacón Bulnes, Milagros

Chimbote – Perú

2019

DEDICATORIA

Este estudio de investigación está dedicado en primer lugar a Dios, quien me guía y protege en cada paso que doy en la vida.

Del mismo modo a mi Madre Gregoria Rodriguez Castillo quien es mi ángel, no está físicamente presente pero siempre está junto a mí, este logro lo anheló tanto y hoy estoy seguro está muy orgullosa de mi te amo; mis abuelos Cristina y Fortunato su amor y recuerdo siempre está presente en mí, a mis tías Ana y Silvia que me siguen cuidando y dando el cariño y apoyo, gracias por el sincero cariño brindado a mi persona.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a mi asesora, licenciados, que conocí a lo largo de mi carrera profesional por todo el conocimiento las enseñanzas y motivación brindado a mi persona para crecer en esta maravillosa carera.

A la universidad San Pedro mi casa de estudios por 5 años donde me forme como profesional.

Por ultimo a cada paciente, ellos que son el motivo y razón de esta carrera, gracias por dejarme aportar algo para mejorar su calidad de vida y contribuir en su rehabilitación.

DERECHOS DE AUTORIA Y DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Albert Williams Vargas Rodriguez, con Documento de Identidad N° 70912849, autor de la tesis “Programa de ejercicios físicos para disminuir caídas en ancianos con gonartrosis Hospital La Caleta, Chimbote 2019” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría, por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos del autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico o título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

INDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Derecho de autoría y declaración de autenticidad.....	iv
INDICE.....	v
Índice de tablas.....	vi
Palabras Clave.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
2. Justificación de la investigación.....	10
3. Problema.....	10
4. Conceptuación y operacionalización de las variables.....	11
5. Hipótesis.....	14
6. Objetivos.....	14
6.1. Objetivo General:.....	14
6.2. Objetivo Específico:	14
METODOLOGIA.....	15
1. Tipo y Diseño de investigación.....	15
2. Población – Muestra.....	16
3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	17
4. Procesamiento y análisis de la información.....	18
RESULTADOS.....	19
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	29
Conclusiones.....	29
Recomendaciones.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	31
ANEXOS.....	35

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Riesgo de caídas que presentan los ancianos con gonartrosis antes de aplicar el Programa de ejercicios físicos	22
Tabla N° 02: Riesgo de caídas que presentan los ancianos con gonartrosis después de aplicar el Programa de ejercicios físicos	23
Tabla N° 03: Efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas antes y después de la aplicación	24
Tabla N° 04: Efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta el sexo antes y después de la aplicación	25
Tabla N°05: Efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta la edad antes y después de la aplicación	27

PALABRAS CLAVE

Palabras clave : Ejercicios Físicos – Gonartrosis
Key Word : Physical Exercises- Gonarthrosis

RESUMEN

El trabajo de investigación llevó por título: “Programa de ejercicios físicos para disminuir caídas en ancianos con gonartrosis Hospital La Caleta, Chimbote 2019”. Cuyo objetivo fue determinar la efectividad del programa de ejercicios físicos para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis atendidos en el Servicio de Medicina Física del Hospital La Caleta, Chimbote 2019.

El tipo de investigación fue experimental, cuantitativo de corte longitudinal con una muestra de 20 pacientes ancianos con gonartrosis del área de Medicina Física del Hospital La Caleta. Se aplicó el test de Escala de Equilibrio de Berg, para evaluar el riesgo de caídas antes y después de la aplicación de un programa de ejercicios físicos.

Los resultados obtenidos arrojaron que el programa de ejercicios fue efectivo al 100% para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis del Hospital La Caleta, Chimbote 2019.

ABSTRACT

The research work was entitled: "Physical exercise program to reduce falls in elderly people with gonarthrosis, Hospital La Caleta, Chimbote 2019". The objective of which was to determine the effectiveness of the physical exercise program to reduce the risk of falls in elderly people with knee osteoarthritis treated at the Physical Medicine Service of Hospital La Caleta, Chimbote 2019.

The type of research was experimental, quantitative, longitudinal cut with a sample of 20 patients elderly with gonarthrosis in the area of Physical Medicine of Hospital La Caleta. The Berg Balance Scale test was applied to assess the risk of falls before and after the application of a physical exercise program.

The results obtained showed that the exercise program was 100% effective in reducing the risk of falls in elderly people with knee osteoarthritis at Hospital La Caleta, Chimbote 2019.

**PROGRAMA DE EJERCICIOS FISICOS PARA DISMINUIR CAIDAS EN
ANCIANOS CON GONARTROSIS HOSPITAL LA CALETA, CHIMBOTE
2019.**

INTRODUCCION

1. Antecedentes y fundamentación científica

El envejecimiento es un proceso por el cual toda persona va a pasar que conlleva diferentes cambios a nivel físico, psíquico y emocional, en tal sentido Martínez, Mitchell y Aguirre (2013) expresan que es un proceso activo, gradual e inevitable del ciclo de vida normal de toda persona. El envejecimiento desarrolla deterioro físico y funcional, perdiendo capacidad de una vida normal, es el avance de la edad a través de los años; desde que nace la persona empieza este proceso de crecimiento y es a los 30 años donde se alcanza la plenitud, e ingresamos a un cambio donde los procesos catabólicos superan los procesos anabólicos, de este modo siendo vulnerables ante cualquier tipo de agresión, padeciendo mayores riesgos de enfermedades (Melgar & Penny, 2012).

En Perú, como en el resto de países del mundo, se manifiesta un incremento en la longevidad de las personas. En el año 2018, 3 345 552 de los habitantes del país eran adultos mayores, esto equivale al 10,4% del total. Según resultados estadísticos, en 2020 ascenderá a 3 593 054 habitantes ancianos y, para 2050, a 8,7 millones (Mamani, 2018). La ancianidad, se relaciona al ciclo que comprende la última fase de vida, la cual se inicia a los 65 años. Distinguimos esta fase por un avance progresivo de la disminución de fuerzas físicas, por ende la persona va perdiendo sus ganas de intereses personales, de planificaciones futuras y va viviendo en función al pasado, viendo que el presente y futuro no le ofrecen expectativas (Alvarado & Salazar, 2014).

El adulto mayor o anciano, es considerado a toda persona mayor de 60 años, son la población más frágil propensa a enfermedades, caídas y deficiencias

funcionales; y es diferente tanto para varones como para mujeres dependiendo de las actividades que realizan en tal sentido Castañeda & Ramirez (2013) manifiestan que las personas nos enfrentamos a distintos episodios de salud y la edad es un factor influyente, la salud de mujeres y hombres es desigual porque presentan factores biológicos, genéticos, hereditarios y fisiológicos que se manifiesta de manera opuesta para ambos sexos y el efecto de esto en edad avanzada marca la diferencia de desigualdad.

Caquipoma & Chumpitaz (2019) en su investigación realizada en Perú, de acuerdo a los resultados obtenidos afirma que, la calidad de vida de los adultos mayores es mala en un 61,76% de la muestra estudiada; a su vez de estos las mujeres presentan más predisposición a un nivel de calidad de vida mala en un 32,35%, y en el masculino 29,41%.

La Organización Mundial de la Salud (2015), nos dice que las caídas son acontecimientos involuntarios que logran una pérdida del equilibrio, en consecuencia nos caemos y perdemos estabilidad. Por lo tanto podemos decir que la caída es el movimiento no intencional de nuestro cuerpo hacia el piso, incapaz de corregir en el instante, comprometiendo la estabilidad.

A nivel mundial, la población de ancianos se cae una vez al año en un porcentaje del 30% al 60%. Diversas investigaciones realizadas revelan que los ancianos se caen por lo menos una vez al año, siendo así que en Turquía representa el 31,9%; en España representa el 17,9%; en América Latina y la región del Caribe el 21,6%; en Barbados el 34%; en Chile y Brasil, cerca del 30%, todo esto forma parte de las incidencias de caídas en el mundo donde se realizaron diversos estudios (Terra, Dinis y Inácio, 2014). Los ancianos en Perú son vulnerables a sufrir caídas, entre el 30 a 60% se caen una vez al año, este porcentaje aumenta a casi el 50% en mayores de 80 años (Cabezas, 2018).

Existen diversas investigaciones con el fin de determinar el nivel de riesgo de caídas en ancianos entre las cuales se mencionan:

Abrego & Ruiz (2018), en su trabajo de investigación realizado en Peru, sobre capacidad funcional y riesgo de caídas; concluyen que de la muestra estudiada el 69% de ancianos presento riesgo de caída alto, mientras que el 31% de ancianos presento riesgo de caída bajo.

Del mismo modo en un estudio realizado en Perú por Quiñonez (2017) menciona que el 70% de los adultos mayores presentan riesgo alto de caída y el 30% riesgo bajo de caída. A su vez mencionan que considerando el género son las mujeres más propensas de padecer riesgo de caídas sea un riesgo bajo o alto.

Las caídas se pueden clasificar en dos grupos: Caídas accidentales cuando un factor extrínseco actúa sobre una persona que está en estado de alerta, originando un tropiezo finalizando en una caída. Caídas no accidentales que son de dos tipos, la que produce una pérdida de conciencia inesperada en un anciano fuerte y las que produce una pérdida de conciencia por índole clínica, efectos de medicación o dificultad para caminar. Los factores de riesgo para caídas pueden clasificarse en extrínsecos e intrínsecos. Los intrínsecos son factores que forman parte de las características físicas de la persona, siendo factores modificables y no modificables que incluyen cambios fisiológicos, las enfermedades agudas y crónicas. Los factores extrínsecos hacen referencia a factores ambientales, aquellos que se encuentran en la vivienda y fuera de ella (Cruz et al., 2014).

Así mismo Debra (2005) expresa que existen factores de riesgos extrínsecos e intrínsecos como causantes de las caídas en los adultos mayores donde se puede dar por la presencia de peligros ambientales que condicionan el riesgo de caídas

en la vida diaria y por las diversas enfermedades propias del adulto mayor respectivamente.

Debido a que existen factores internos y externos que pueden provocar caídas en los ancianos como lo hemos mencionado anteriormente, es importante disminuir la incidencia de las mismas; por ende es el desafío para las instituciones, los profesionales e investigadores de la atención del primer nivel en salud que tienen que tomar medidas preventivas para identificar a los ancianos que presentan variables con el riesgo de caídas para darle la intervención que necesite (Da Silva & Gomez, 2008).

En tal sentido Machado, Bazan y Izaguirre (2014) en su estudio realizado en Cuba, mencionan que los factores intrínsecos y extrínsecos influyen en el riesgo de caídas y que aumenta con la edad de la persona, siendo más propenso en mujeres que en varones.

Una de las enfermedades osteoarticulares crónicas, que requiere visita al reumatólogo es la artrosis, afectando más la rodilla dado que es la articulación sinovial más grande del cuerpo, la artrosis es por años una patología que afecta a las personas en el mundo debido a su alta prevalencia, mirado como causa de incapacidad permanente en mayores de 65 años en los estudios realizados; la artrosis es una condición degenerativa articular que se caracteriza por la pérdida progresiva del cartílago articular (Martínez, 2015).

Por tanto Valentin (2018), en su estudio realizado en Perú concluyó que; en los ancianos con gonartrosis el rango de edad más continuo fue entre 60 y 69 años que equivale al 56,1%, el sexo más reiterativo de la gonartrosis fue el femenino, con una frecuencia de 63.8%.

La disminución de la capacidad de mantener el equilibrio en la persona adulto mayor muchas veces esta ligado a riesgos de sufrir caídas, estas provocan lesiones, ausencia de independencia, enfermedades asociadas y muerte; se ha manifestado con evidencias que programas compuestos de ejercicios de equilibrio y fortalecimiento muscular reducen el riesgo de que el anciano sufra caídas de este modo el ejercicio parece tener efectos beneficiosos estadísticamente significativos sobre la capacidad de equilibrio a corto plazo (Howe et al., 2007). De este modo se puede evidenciar según estudios que, ancianos que presentan variación del equilibrio tienen 95.0% mayor frecuencia de caerse a diferencia de los que no presentan desequilibrio, otra variación notable en el anciano, esta ceñido al descenso del estado cognitivo, pudiendo ser afectado por enfermedades crónicas degenerativas (Suarez et al., 2018).

El ejercicio físico son los movimientos de nuestro cuerpo de manera planificada, con un orden específico, repetidos y a largo plazo siendo parte de nosotros porque el propósito es mejorar y mantener en buenas condiciones logrando así realizar las actividades cotidianas de mejor manera, las intervenciones de ejercicio tienen como objetivo la resistencia, el equilibrio y la flexibilidad. Por lo tanto, los programas de intervención con ejercicios deben prescribirse en función del funcionamiento físico de un individuo y adaptarse a la respuesta resultante (Angulo et al., 2020).

Los beneficios del ejercicio físico en el proceso a la ancianidad, conjuntamente con la fragilidad han sido objeto de estudios científicos. La práctica de ejercicio físico es el tratamiento más eficaz para retrasar la discapacidad; los objetivos deberían concentrarse en aumentar capacidad funcional a través del adelanto en el equilibrio y la marcha, del mismo modo el descenso del riesgo y del número de caídas (Izquierdo, Cadore y Casas, 2014).

Es de importancia utilizar herramientas que fomente bienestar en los ancianos sabiendo que son población vulnerable. El ejercicio físico, en la actualidad hacia el futuro es de gran utilidad y debe ser una forma de tratamiento para prevenir mayores efectos dentro del proceso de envejecimiento de la persona, fomentando así la actividad y el movimiento en el anciano y poder disminuir el riesgo de enfermedades crónicas; mantenerse en movimiento logra tener más independencia y disminuir el riesgo de sufrir caídas (Landinez, Contreras y Castro, 2012).

Para toda práctica de ejercicio físico es importante una prescripción de estos considerando necesidades, capacidades e historia de la persona. Dentro de esto para la efectividad del ejercicio físico debe considerarse componentes formando así un programa, estos componentes son frecuencia, intensidad, duración y tipo de ejercicio. Intensidad, relaciona el esfuerzo físico que se requiere y el esfuerzo físico máximo que la persona resiste. Duración, debe tener un tiempo determinado basado en los ejercicios. Frecuencia, todo programa debe tener una estructura de número de veces dentro de una semana que se realiza el ejercicio físico. Tipo de ejercicio, un buen programa de ejercicios incluye flexibilidad, fuerza y equilibrio (Gómez et al., 2010).

De acuerdo a la investigación bibliográfica que se ha realizado se ha seleccionado diversos ejercicios para armar un programa donde incluyen ejercicios de equilibrio estático y dinámico en ancianos. Los ejercicios sobre equilibrio estático se realizarán en una posición mantenida y estos son: pies en puntas y talón, levantamiento lateral de pierna, levantamiento de piernas hacia atrás, levantamiento de pierna hacia delante, postura tándem mantenida, pararse en un solo pie. Los ejercicios considerados para equilibrio dinámico son: caminata lateral con brazos abiertos, lanzamiento de pelota caminando de lateral, marcha recta en tándem con pelota, ejercicios dinámicos con conos, movimientos diagonales de

derecha a izquierda. Todos los ejercicios pasaran a ser detallados con mas profundidad en la propuesta que se encuentra en en el Anexo 1.

Considerando esto se han encontrado diversos estudios que han aplicado ejercicios fisicos para reducir el riesgo de caidas entre los cuales tenemos:

Abrahamzom & Centeno (2018), proponen y aplican un programa de ejercicios fisioterapéuticos para adultos mayores a favor del equilibrio y la marcha, encontrando en su evaluación inicial sobre riesgo de caídas el 50% presentaron riesgo de caídas, el 40% riesgo alto de caídas y el 10% no presentaron riesgo de caídas, en su evaluación final hallaron que 46.7% presentaron riesgo de caídas, el 33.3 % presentaron riesgo alto de caídas y el 20% no presentaron riesgo de caídas. Por lo que concluyen que el programa no es efectivo debido a que después de la aplicación de dicho programa los adultos mayores siguieron presentando riesgo de caída y alto riesgo de caída.

Del mismo modo Lores & Tello (2017) en su investigacion realizada en Peru , manifiestan que antes de aplicar un programa de ejercicios fisicos los pacientes evaluados se encontraban con riesgo de caida alto representando el 60% de los pacientes y el 40% de ellos presentaron riesgo minimo de caida pero despues de haber aplicado el programa de ejercicios los pacientes presentaron riesgo de caidas minimo en el 95% de la muestra evaluada y solo el 5% prsento riego de caída alto, por lo que concluyen que al aplicar un programa de ejercicios fisicos en adultos mayores resulta efectivo para mejorar el equilibrio estatico y dinamico tanto en varones como en mujeres.

A su vez Fernandez & Ruiz (2017) en su tesis realizada en Ecuador propone un programa de actividad física para ver los efectos en el equilibrio encontrando que en un inicio en el caso de las mujeres el 100% de ellas presentaron riesgo alto de

caídas pero que después de realizar los ejercicios solo el 10% de ellas presentaron riesgo alto de caídas, el 45% presentaron riesgo moderado y los restantes 45% riesgo mínimo de caídas; en el caso de los varones en un inicio también el 100% de ellos presentaron riesgo alto de caídas y que después de realizar los ejercicios el 78% presentaron riesgo mínimo de caídas y solo el 22% riesgo moderado, concluyendo entonces que el programa de ejercicios mejoro las capacidades y el equilibrio en los adultos mayores.

También Chirinos (2017) elabora un programa de actividad física para disminuir el riesgo de caídas en adultos mayores, donde lo categoriza en 3 niveles, alto riesgo, riesgo y bajo riesgo. En su evaluación inicial el 86.7% de los adultos mayores presentaban riesgo de caídas, el 6.7% alto riesgo y el otro 6.7% bajo riesgo; en su evaluación final tras aplicar su programa el 66.7% presentaban bajo riesgo y el 33.3% presentaron riesgo de caídas. Por lo que concluye que el programa de actividad que elaboro y ejecuto influye en mejorar el equilibrio en los adultos mayores.

Por otro lado Chou, Hwang y Wu (2012) en su estudio, refieren que el ejercicio físico es beneficioso para mejorar la marcha, mejorar el equilibrio y el rendimiento en las actividades de vida diaria en los ancianos fragiles.

La escala de equilibrio de Berg, evalúa el equilibrio estático y dinámico, determinando el riesgo de caídas en los ancianos, esta escala consta 14 ítems que evalúan a través de la observación el desempeño de la capacidad del paciente para realizar las pruebas. Los ítems o pruebas se califican de 0 a 4 puntos, un puntaje de 0 representa la incapacidad para completar la prueba y un puntaje de 4 representa la realización independiente de la prueba; el puntaje total de la escala es 56 puntos. Si la persona evaluada obtiene de 0 a 20 puntos esto representa que

hay un deterioro del equilibrio, si obtiene de 21 a 40 puntos representa que tiene un equilibrio moderado, y finalmente si obtiene de 41 a 56 puntos representa que tiene un buen equilibrio (Blum & Korner-Bitensky, 2008). A su vez Fernández (2015) , expresa que la escala de equilibrio de Berg es un instrumento de medida que se puede emplear en diversas patologías y poblaciones, siendo una de las escalas más fiables para la predicción de caídas. Del mismo modo Carles (2014) refiere que la escala de equilibrio de Berg presenta buena consistencia interna y es aceptable para ser aplicado. También Dadgari et al. (2015), manifiesta que con esta escala se puede identificar a los ancianos con riesgo de caídas.

2. Justificación de la investigación

La ancianidad es una etapa por el cual todo ser humano pasara a partir de los 65 años, presentando diferentes características que le permitirá desenvolverse positiva o negativamente en su entorno. La Organización mundial de la salud en el año 2018 estimo que entre los años 2015 y 2050 los adultos mayores pasaran del 12% al 22% total de la población mundial. Debido a que la población adulto mayor aumentara en el futuro es importante tener en cuenta esta etapa en el desarrollo del ser humano para brindar una mejor atención desde el ámbito de la salud, lo cual incluye atención en terapia física y rehabilitación.

El adulto mayor denominado también anciano esta propenso a caerse, por lo tanto es importante intervenir en esta etapa para disminuir el riesgo de sufrir caídas, contribuyendo a minimizar las consecuencias de las mismas. Por ende el presente estudio propone desarrollar un programa de ejercicios físicos; donde el fisioterapeuta pueda trabajar mejorando el equilibrio en los pacientes ancianos, de esa forma demostrar la efectividad en la disminución del riesgo de caída.

El estudio contribuirá y permitirá un aporte social y los resultados obtenidos servirán de base a investigaciones futuras.

3. Problema

¿Cuánto es la efectividad del programa de ejercicios físicos para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis atendidos en el Servicio de Medicina Física del Hospital La Caleta, Chimbote 2019?

4. Conceptualización y Operacionalización de las variables

a. Variable independiente: Programa de ejercicios físicos

Definición conceptual: Programa de actividades físicas que se planifica y se estructura teniendo en cuenta la intensidad, volumen y tiempo con el objetivo de mejorar la condición física de la persona que lo realiza (Escalante, 2011).

Definición operacional: Es el conjunto de ejercicios físicos, basados en el equilibrio estático y dinámico, que permitirá la disminución del riesgo de sufrir caídas.

b. Variable dependiente: Riesgo de caídas

Definición conceptual: La caída se define como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo al suelo. Es un fenómeno frecuente que afecta en gran proporción a la población adulta mayor (Santillana, 2002).

Definición operacional: El riesgo de caídas en el anciano se distingue en 3 niveles, sin riesgo de caídas, riesgo moderado de caídas y alto riesgo de caídas.

c. Variable Interviniente: Sexo y Edad

Definición conceptual: El sexo son las características orgánicas de la persona. La edad es el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una persona.

Definición operacional: El sexo y edad es de origen biológico. La persona se distingue en Hombre y Mujer. La edad del anciano comprende desde los 65 años a más.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE: PROGRAMA DE EJERCICIOS FÍSICOS	Ejercicios de Equilibrio Estático	Pies en puntas y talón Levantamiento lateral de pierna Levantamiento de piernas hacia atrás Levantamiento de pierna hacia delante Postura tándem mantenido Pararse en un solo pie	Ficha de Cotejo
	Ejercicios Equilibrio Dinámico	Caminata lateral con brazos abiertos Lanzamiento de pelota caminando de lateral Marcha recta en tándem con pelota Ejercicios dinámicos con conos Movimientos diagonales de derecha a izquierda	
VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGO DE CAÍDAS	Sin riesgo de caídas	Puntuación 41-56 puntos	Escala de Equilibrio de Berg
	Riesgo Moderado de Caídas	Puntuación 21-40 puntos	
	Alto riesgo de Caídas	Puntuación 0-20 puntos	
VARIABLE INTERVINIENTE: SEXO EDAD	Origen Biológico	Hombre Mujer	Ficha de Seguimiento
		Menos de 70 años Más de 70 años	

5. Hipótesis

Hi: El programa de ejercicios físicos es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis atendidos en el servicio de Medicina Física del Hospital La caleta, Chimbote 2019.

Ho: El programa de ejercicios físicos no es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis atendidos en el servicio de Medicina Física del Hospital La caleta, Chimbote 2019.

6. Objetivos

Objetivo general:

- Determinar la efectividad del programa de ejercicios físicos para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis atendidos en el Servicio de Medicina Física del Hospital La caleta, Chimbote, 2019.

Objetivos específicos

1. Identificar el riesgo de caídas que presentan los ancianos con gonartrosis antes de aplicar el programa de ejercicios físicos.
2. Identificar el riesgo de caídas que presentan los ancianos con gonartrosis después de aplicar el programa de ejercicios físicos.
3. Medir el efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta sus dimensiones.
4. Calcular el efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta el sexo.
5. Calcular el efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta la edad.

METODOLOGIA

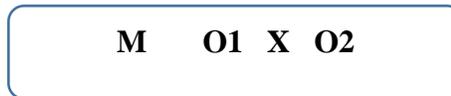
1. Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación:

Básico: Esta investigación incrementa la teoría, por lo tanto se relaciona con nuevos conocimientos (Behar, 2008).

Diseño de investigación

El diseño de la investigación es pre experimental, de un solo grupo con pre test y post test, cuyo diagrama es el siguiente:



Dónde:

M= Sujetos de estudio

O1= Pre test

X=Aplicación programa de ejercicios físicos

O2= Post test

El estudio es cuantitativo porque va a permitir recopilar y analizar datos de forma estructura, a través del análisis estadístico se lograra obtener los resultados y probar la hipótesis de la investigación. Corresponde a un diseño pre experimental, de un solo grupo control con pre medición y post medición, y de corte longitudinal, debido a que la investigación se desarrolla en un tiempo prolongado que va a permitir la recolección de los datos en dos momentos en el tiempo (Sanchez, Reyes y Mejia 2018).

2. Población y Muestra

Población

La población está conformada por todos los pacientes que se atienden en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del área adultos del Hospital La caleta del año 2019.

Muestra

La muestra está conformada por 20 pacientes, para la selección de la muestra se empleara el muestreo no probabilístico por conveniencia, debido que se ajustara a las características que se tiene acceso de la población lo cual cumplen con los siguientes criterios de inclusión y exclusión (Hernandez, Fernandez y Baptista 2014).

Criterios de Inclusión

- Pacientes ancianos evaluados y diagnosticados con artrosis de rodilla por el medico fisiatra.
- Pacientes ancianos varones y mujeres.
- Pacientes que acepten voluntariamente.

Criterios de Exclusión

- Pacientes que presenten fracturas y/o subluxación del miembro inferior.
- Pacientes que utilicen ayudas biomecánicas.

3. Técnicas o instrumentos de investigación

Técnicas:

El presente estudio de investigación se trabajará con las siguientes técnicas: la entrevista y la observación.

Instrumentos:

Para la recolección de datos se empleara se empleara la escala de equilibrio de Berg por medio del cual se determinara el riesgo de caída de los pacientes antes y después de la aplicación de la propuesta de ejercicios físicos viendo así si el programa fue efectivo o no para disminuir el riesgo de caídas, a su vez se utilizara la ficha de seguimiento del paciente del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital la Caleta , también se desarrollara la ficha de cotejo para verificar si los pacientes realizan las actividades establecidas en la propuesta de ejercicios físicos.

4. Procesamiento y análisis de la información

Para el análisis estadístico se utilizará el programa SPSS versión 21, se diseñará una base de datos para este programa, para el análisis estadístico se empleará la prueba T de Student, técnicas de la estadística descriptiva, como las tablas de frecuencia, en forma de frecuencias simples y porcentuales, y los gráficos de barras.

RESULTADOS

A continuación se pasa a presentar los resultados de la investigación teniendo en cuenta los objetivos planteados.

Tabla 1: Riesgo de caídas que presentan los ancianos con gonartrosis antes de aplicar el Programa de ejercicios físicos

Riesgo de caídas	f	%
Sin riesgo de caídas	4	20.0
Riesgo moderado de caídas	13	65.0
Alto riesgo de caídas	3	15.0
Total	20	100,0

Fuente: elaboración del autor

Interpretación:

En la tabla 1 se puede apreciar que antes de aplicar el programa de ejercicios físicos, más de la mitad (65%) de los ancianos con gonartrosis se encontraban con riesgo moderado de caídas, el 20% sin riesgo de caídas y solo un 15% se ubicaban en alto riesgo de caídas.

Tabla 2: Riesgo de caídas que presentan los ancianos con gonartrosis después de aplicar el Programa de ejercicios físicos

Riesgo de Caídas	f	%
Sin riesgo de caídas	20	100.0
Riesgo moderado de caídas	0	0.0
Alto riesgo de caídas	0	0.0
Total	20	100,0

Fuente: elaboración del autor

Interpretación:

En la tabla 2 se puede apreciar que después de aplicar el programa de ejercicios físicos el 100% de los ancianos con gonartrosis no presentan riesgo de caídas.

Tabla 3: Efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas antes y después de la aplicación

Riesgo de caídas	Momento de aplicar la evaluación				Diferencia
	Pre-test		Post-test		
	f	%	f	%	
Sin riesgo de caídas	4	20.0	20	100.0	16
Riesgo moderado de caídas	13	65.0	0	0.0	-13
Alto riesgo de caídas	3	15.0	0	0.0	-3
Total	20	100.0	20	100.0	

Fuente: elaboración del autor

Media: pre-test (30.45) post-test (50.85)
 Mediana: pre-test (28.0) post-test (52.0)
 Desviación estándar: pre-test (9.293) post-test (5.040)

Prueba de Wilcoxon: $Z = -3.924$ $p=0.000$ $p<0.05$

Interpretación:

En la tabla 3 se puede apreciar que antes de aplicar el programa de ejercicios físicos el 65% de los ancianos con gonartrosis registran riesgo moderado de caídas, el 20% registran sin riesgo de caídas y solo el 15% registran alto riesgo de caídas y después de aplicar el programa el 100% de los ancianos se ubican en sin riesgo de caídas.

También se puede apreciar que la media logrado por los ancianos en el pre test es de 30.45 y en el post test es de 50.85.

Como los puntajes del post test no son considerados conjuntos normales (prueba de Shapiro Wilk con $p=0.006$ y $p<0.05$), y después de calcular la prueba Wilcoxon (muestras relacionadas) se logra un valor $Z = -3.924$ con $p = 0.000$ ($p<0.05$), por lo que podemos decir que el Programa de ejercicios físicos es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis.

Tabla 4: Efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta el sexo antes y después de la aplicación

Riesgo de caídas	Momento de aplicar la evaluación							
	Hombre				Mujer			
	Pre-test		Post-test		Pre-test		Post-test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sin riesgo de caídas	2	25.0	8	100.0	2	16.7	12	100.0
Riesgo moderado de caídas	6	75.0	0	0.0	7	58.3	0	0.0
Alto riesgo de caídas	0	0.0	0	0.0	3	25.0	0	0.0
Total	8	100.0	8	100.0	12	100.0	100.0	100.0

Fuente: elaboración del autor

Para hombres:

Media: pre-test (32, 88) post-test (53.5)
 Desviación estándar: pre-test (8.132) post-test (2,30)

$t = -9,129$ $p=0.000$ $p<0.05$

Para Mujeres:

Media: pre-test (28.83) post-test (49.08)
 Desviación estándar: pre-test (9.998) post-test (5.648)

$t = -11.013$ $p=0.000$ $p<0.05$

Interpretación:

En la tabla 4 se puede apreciar que antes de aplicar el programa de ejercicios físicos el 75% de los hombres con gonartrosis registran riesgo moderado de caídas, el 25% registran sin riesgo de caídas y después de aplicar el programa el 100 % de ellos se ubican en sin riesgo de caídas. Del mismo modo antes de aplicar el programa de ejercicios el 58.3% de las mujeres con gonartrosis registran riesgo moderado de caídas, el 25% registran alto riesgo de caídas y el 16.7% se ubican en sin riesgo de

caídas y después de aplicar el programa el 100% de ellas se ubican sin riesgo de caídas.

También se puede visualizar que antes de aplicar el programa de ejercicios en el grupo de hombres no se registraba nadie en alto riesgo de caídas, pero en el caso de las mujeres, se registraba un 25% en alto riesgo de caídas. También se puede apreciar que la media logrado por los hombres en el pre test es de 32.88 y en el post test es de 53.5. Mientras que la media alcanzada por las mujeres en el pre test es de 28,83 y en el post test es de 49.08.

Como los puntajes del pre test y el post test logrado por los hombres se consideran conjuntos con distribución normal (Prueba de Shapiro Wilk con $p > 0.05$), y después de calcular la prueba t-Student ($t = -9,129$ con $p = 0.000$ y $p < 0.05$), por lo que podemos decir que el Programa de ejercicios físicos es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en los hombres con gonartrosis.

Por otro lado se tiene que los puntajes del pre test y el post test logrado por las mujeres se consideran conjuntos con distribución normal (Prueba de Shapiro Wilk con $p > 0.05$), y después de calcular la prueba t-Student ($t = -11,013$ con $p = 0.000$ y $p < 0.05$), por lo que podemos decir que el Programa de ejercicios físicos es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en las mujeres con gonartrosis.

Tabla 5: Efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta la edad antes y después de la aplicación

Riesgo de Caídas	Momento de aplicar la evaluación							
	Hasta 70 años				Más de 70 años			
	Pre-test		Post-test		Pre-test		Post-test	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sin riesgo de caídas	3	37.5	8	100.0	1	8.3	12	100.0
Riesgo moderado de caídas	5	62.5	0	0.0	8	66.7	0	0.0
Alto riesgo de caídas	0	0.0	0	0.0	3	25.0	0	0.0
Total	8	100.0	8	100.0	12	100.0	12	100,0

Fuente: elaboración del autor

Para edades de hasta 70 años:

Media: pre-test (37.5) post-test (53.5)
 Desviación estándar: pre-test (7.031) post-test (2,777)

$t = -8.072$ $p=0.000$ $p<0.05$

Para edades de más de 70 años:

Media: pre-test (25.75) post-test (49.08)
 Desviación estándar: pre-test (7.581) post-test (5.518)

$t = -16.799$ $p=0.000$ $p<0.05$

Interpretación:

En la tabla 5 se puede apreciar que antes de aplicar el programa de ejercicios físicos el 62.5% de los ancianos hasta 70 años con gonartrosis registran riesgo moderado de caídas, el 37.5 % registran sin riesgo de caídas y después de aplicar el programa el 100 % de ellos se ubican sin riesgo de caídas. Del mismo modo antes de aplicar el programa de ejercicios el 66.7% de los ancianos mayores de 70 años con gonartrosis registran riesgo moderado de caídas, el 25% registran alto riesgo de

caídas y el 8.3% se ubican en sin riesgo de caídas y después de aplicar el programa el 100% de ellos se ubican en sin riesgo de caídas.

También se puede visualizar que antes de aplicar el programa de ejercicios físicos en el grupo de ancianos con edades menores a 70 años no se registraba nadie con alto riesgo de caídas, pero en el caso de los ancianos con edades mayores a 70 años, se registraba un 25% con alto riesgo de caídas. También se puede apreciar que la media logrado por los ancianos menores de 70 años en el pre test es de 37.5 y en el post test es de 53.5. Mientras que la media lograda por los ancianos mayores de 70 años en el pre test es de 25.75 y en el post test es de 49.08.

Como los puntajes del pre test y el post test logrado por los ancianos menores de 70 años se consideran conjuntos con distribución normal (Prueba de Shapiro Wilk con $p>0.05$), y después de calcular la prueba t-Student ($t = -8.072$ con $p = 0.000$ y $p<0.05$), por lo que podemos decir que el programa de ejercicios físicos es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis menores de 70 años.

Por otro lado se tiene que los puntajes del pre test y el post test logrado por los ancianos con edades mayores a 70 años se consideran conjuntos con distribución normal (Prueba de Shapiro Wilk con $p>0.05$), y después de calcular la prueba t-Student ($t = -16,799$ con $p = 0.000$ y $p<0.05$), por lo que podemos decir que el Programa de ejercicios físicos es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis mayores a 70 años de edad.

ANALISIS Y DISCUSION

Después de haber realizado la tabulación de los datos se evidencio que el estudio logro determinar la efectividad del programa de ejercicios físicos para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis, ya que los resultados así lo demuestran aceptando la hipótesis de investigación. En primer lugar se identificó el riesgo de caídas que presentaron los ancianos con gonartrosis evidenciándose que antes de aplicar el programa de ejercicios físicos un 15% presentaron alto riesgo de caídas, 65% presentaron riesgo moderado de caídas y el 20% presentaron sin riesgo de caídas (tabla 1) evidenciándose que el 80% de los ancianos presentaron riesgo alto y moderado de caídas, por lo podemos mencionar que guarda semejanza con Abrego & Ruiz (2018) debido a que estos autores en su estudio encontraron que el 100% de su muestra evaluada presentaron riesgo de caída entre alto y bajo riesgo, como también se asemeja a la investigación realizada por Quiñonez (2017) debido que este investigador encontró también que el 100% de su muestra presento riesgo de caída entre alto y bajo y en este estudio se evidencio que el 80% presento riesgo de caídas entre alto y moderado, como se puede apreciar hay un alto porcentaje de los ancianos con presencia de riesgo de caídas.

En segundo lugar se identificó el riesgo de caídas que presentaron los ancianos con gonartrosis después de aplicar el programa de ejercicios físicos resultando que el 100% de ellos no presentaron riesgo de caídas (tabla 2).

Después de ello se procedió a medir el efecto del programa mencionado en los ancianos con gonartrosis, por lo cual se realizó una evaluación inicial y final para comparar los resultados; encontrando que dicho programa fue efectivo ya que en la evaluación final el 100% de los ancianos no evidenciaron riesgo de caídas (Tabla3),

en consecuencia se evidencia que guarda semejanza con el estudio realizado por Lores & Tello (2017) debido a que ellos en su evaluación final tras haber aplicado su programa de ejercicios el 95% de sus pacientes manifestaron riesgo mínimo de caídas y solo el 5% riesgo alto por lo que mencionaron que su programa fue efectivo.

También se calculó el efecto del programa de ejercicios físicos en los ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta el sexo registrando que antes de la aplicación el 75% de los hombres se encontraban en riesgo moderado de caídas, el 25% sin riesgo de caídas y después de la aplicación el 100% de ellos se ubican sin riesgo de caídas; en el caso de las mujeres antes de la aplicación el 58.3% registra riesgo moderado de caídas, el 25% alto riesgo de caídas, el 16.7% sin riesgo de caídas y después de la aplicación el 100% se ubican sin riesgo de caídas (Tabla 4), por lo que podemos decir que el programa de ejercicios físicos es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en los hombres y mujeres con gonartrosis. Considerando la efectividad se encontró que los resultados obtenidos se asemejan con Fernández & Ruiz (2017) debido a que ellos encontraron que las mujeres después de haber realizado los ejercicios solo el 10% presentaron riesgo alto de caídas y en este estudio se evidenció que ninguna de las mujeres presentó riesgo de caídas; en el caso de los varones los investigadores mencionados encontraron que después de que ellos realizaron los ejercicios solo un 22% presentaron riesgo moderado por lo que el resto (78%) presentaron riesgo mínimo de caídas y en este estudio ningún varón tras haber realizado los ejercicios presentó riesgo de caídas.

Finalmente se calculó el efecto del programa de ejercicios físicos aplicados en ancianos con gonartrosis según riesgo de caídas teniendo en cuenta la edad, antes de aplicar el programa de ejercicios físicos los ancianos con gonartrosis hasta 70

años, registran riesgo moderado de caídas en un 62.5%, el 37.5 % registran sin riesgo de caídas y después de aplicar el programa el 100 % de ellos se ubican en sin riesgo de caídas. Del mismo modo antes de aplicar el programa de ejercicios los ancianos con gonartrosis mayores de 70 años, registran riesgo moderado de caídas en un 66.7%, el 25% registran alto riesgo de caídas y el 8.3% se ubican en sin riesgo de caídas; por lo que podemos decir que el programa de ejercicios físicos es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis menores y mayores de 70 años (Tabla 5), concluyendo que al no presentar riesgo de caídas mejoraron su equilibrio. Por ende se asemeja con la investigación realizada por Chirinos debido a que este investigador menciona que su programa de actividad física influye en mejorar el equilibrio en los adultos mayores. Sin embargo no se asemeja con Abrahamzom y Centeno (2018), debido a que estos investigadores mencionan que su programa no fue efectivo para mejorar el equilibrio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Después de realizar la contratación de los resultados se concluye lo siguiente:

- Se identificó que antes de aplicar el programa de ejercicios físicos el 65% de ellos presentaron riesgo moderado de caídas, el 20% sin riesgo de caídas y el 15% alto riesgo de caídas.
- Se identificó que después de aplicar el programa de ejercicios físicos el 100% de los ancianos con gonartrosis no presentaron riesgo de caídas.
- Se demostró que el programa de ejercicios físicos fue efectivo al 100% para disminuir el riesgo de caídas en ancianos con gonartrosis atendidos en el Servicio de Medicina Física del Hospital La caleta, Chimbote, 2019.
- El programa de ejercicios físicos fue efectivo para disminuir el riesgo de caídas en varones y mujeres ancianos con gonartrosis.
- El programa de ejercicios físicos fue efectivo para disminuir el riesgo de caídas en ancianos menores y mayores de 70 años con gonartrosis.

RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones respecto al tema en diversas instituciones públicas y privadas.
- Considerar en investigaciones futuras una muestra mayor y equitativa teniendo en cuenta la edad y el género de los adultos mayores.
- Realizar más investigaciones en diversos ámbitos considerando al adulto mayor por ser una población vulnerable.
- Se recomienda la creación de nuevas escalas de valoración respecto al riesgo de caídas.
- Incentivar la elaboración y ejecución de programas de ejercicios físicos en beneficio de los adultos mayores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abrahamzon, D., Centeno, Y. (2018). *Eficacia de un programa de ejercicios fisioterapéuticos en la marcha y equilibrio en los adultos mayores que asisten a un centro de salud de atención primaria i-3, lima 2018*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada Norbert Wiener, Peru. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2308/TITULO%20-%20Centeno%20-%20Abrahamzon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Abrego, C., Ruiz, Z. (2018). *Capacidad funcional y riesgo de caídas en pacientes adultos mayores atendidos en el centro de atención residencial geronto geriátrico Ignacia Rodulfov viuda de Canevaro en el distrito del Rimac 2018*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada Norbert Wiener, Peru. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2869/TESIS%20Abrego%20Carmen%20-%20Ruiz%20Zoila.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvarado, A., Salazar, A. (2014). Analisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57-62
- Angulo, J., El assar, M., Alvarez, A., Rodríguez, L. (2020) Actividad física y ejercicio: estrategias para controlar la fragilidad. *Biología redox*, 35(2), 101-113
- Baydal, J., Viosca, E. (2010). Estudio de la eficacia y fiabilidad de un sistema de posturografía en comparación con la escala de berg. *Revista de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física*, 44(4), 304-310.
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Recuperado de <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Berg, K., Wood Dauphine, S., Williams, J., Gayton, D. (1989). Medición del equilibrio en ancianos: desarrollo preliminar de un instrumento. *Physiotherapy Canada*, 41 (6), 304 - 311. doi: 10.3138 / ptc.41.6.304
- Blum, L., Korner - Bitensky, N. (2008). Utilidad de la escala de equilibrio de Berg en la rehabilitación del accidente cerebrovascular: una revisión sistemática. *Physical Therapy*, 559-566.
- Cabezas, C. (1 de enero 2018). *EL firme de la salud* Recuperado de https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/authenticated%2C%20administrador%2C%20editor/publicaciones/2018-07-06/El_Firme_de_la_Salud_Enero_2018.pdf

- Caquipoma,S. , Chumpitaz,E. (2019). *Calidad de vida de los adultos mayores ambulatorios en un centro de salud de Lima- Noviembre 2018*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada Norbert Wiener, Peru. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3051/TESIS%20Caquipoma%20Silvia%20-%20Chumpitaz%20Evelyn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carles,R. (2014). *Estudio metaanalitico de generalizacion de la fiabilidad de la escala de Equilibrio de Berg*. (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, España. Recuperado de <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/43419/1/Tesis%20Doctoral%20Ricardo%20Manuel%20Carles.pdf>
- Castañeda,I. , Ramirez,M. (2013). Diferencias relacionadas con la salud de mujeres y hombres adultos mayores. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 29(3).
- Chirinos Alvarado, J. (2017). *Programa de actividad física para disminuir el riesgo del club adulto mayor Mentas activas del centro de salud Ganimedes 2015-2016*. (Tesis de maestria) Universidad Cesar Vallejo, Peru. Recuperado de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/9111/Chirinos_AJP.pdf?sequence=1
- Chou, C., Hwang, C., Wu, Y. (2012). Efecto del ejercicio sobre la función física, las actividades de la vida diaria y la calidad de vida en los adultos mayores frágiles: un metanálisis. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 237-244.
- Cruz , E., Gonzalez, M., Lopez, M., Godoy, D., Perez, M. (2014). Caídas: revisión de nuevos conceptos. *Revista HUPE*, 89-95.
- Da Silva, A., Gomez,A. (2008). Factores de riesgo de caídas en ancianos. *Revista de salud publica*, 42(5), 946-956.
- Dadgari , A., Aizan Hamid, T., Nazrul Hakim , M., Chaman, R., Abbas Mousavi, S., Poh Hin, L., Dadvar, L. (2015). Precisión de la escala de equilibrio de Berg para predecir las caídas entre los habitantes de la comunidad de ancianos. *Nursing Practice Today*, 34-40.
- Debra,R. (2005). Equilibrio y movilidad con personas mayores. Badalona, España: Editorial Paidotribo.
- Escalante,Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Rev. Esp. Salud Publica*, 85(4).
- Fernandez,L. (2015). *Escala de equilibrio berg: ¿medida de predicción para las caídas?*. Recuperado de http://congreso enfermeria.es/libros/2015/salas/sala1/c_120.pdf

- Fernandez,T. , Ruiz,J. (2017). *Efectos de la actividad fisica en la estabilidad del equilibrio de los adultos mayores del centro geriatrico diurno. (Tesis de pregrado). Universidad Politecnica Salesiana, Ecuador.* Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14439/1/UPS-CT007101.pdf>
- Gómez, R., Monteiro, H., Cossio, M., Fama, D., Zanesco, A. (2010). El ejercicio físico y su prescripción en pacientes con enfermedades crónicas degenerativas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 27 (3).
- Hernandez, R., Fernandez, C., y Baptista, M. (2014). *Metodologia de la investigacion Sexta Edicion.* Mexico: Mac Graw-Hill .
- Howe, T., Rochester, L., Jackson, A., Banks, P., Blair, V. (17 de octubre 2007). *Cochrane Library.* Ejercicio para mejorar el equilibrio en personas mayores Recuperado de <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004963.pub2/full>
- Izquierdo,M. , Cadore,L. , Casas,A. (2014). Ejercicio físico en el anciano frágil: una manera eficaz de prevenir la dependencia. *Kronos: revista universitaria de la actividad física y el deporte* , 13(1).
- Landínez,S. , Contreras,K. , Castro,A. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38 (4).
- Lores,D. , Tello,J. (2017). Efectividad de un programa de ejercicio físico en el equilibrio estatico y dinamico en adultos mayores en el Centro del Adulto Mayor en Canto Grande – San Juan de Lurigancho 2017. (Tesis de pregrado). Universidad Privada Norbert Wiener, Peru. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/949/TITULO%20-%20Tello%20Montoya%2c%20Jes%3%bas%20Augusto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Machado, R., Bazan, M., Izaguirre, M. (2014). Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos del área de salud Guanabo. *Medisan*.18(2)
- Mamani,F. (2018). *La situación de la población adulta mayor en el Perú, hallazgos de una investigación del Idehpucp para mejorar las políticas públicas* Recuperado de <https://idehpucp.pucp.edu.pe/notas-informativas/la-situacion-de-la-poblacion-adulta-mayor-en-el-peru-hallazgos-de-una-investigacion-del-idehpucp-para-mejorar-las-politicas-publicas/>
- Martinez , H., Mitchell, M., & Aguirre, C. (2013). Unidad n° 5 - salud del adulto mayor - gerontología y geriatría. *Manual de Medicina Preventiva y Social I*, 1-19.

- Martinez,R. (2015). Osteoartritis (artrosis) de rodilla. *Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología* , 56(3), 45-51.
- Melgar,F. , Penny, E. (2012). *Geriatría y Gerontología para el médico internista*. Bolivia: Grupo Editorial La Hoguera.
- OMS. (2015). *Organizacion Mundial de la Salud ,Riesgo de Caidas en el Anciano*.
- OMS. (2018). Organizacion Mundial de la Salud.
- Quiñonez, J. (2017). Riesgo de caídas en los pacientes adultos mayores del Hospital Geriátrico de la Policía Sn José, 2016. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Peru. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6156/Qui%C3%B1onez_tj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Salavati, M., Hossein, N., Mazaheri, M., Soleimanifar, M., Hadadi, M., Sefiddashti, L., Feizi, A. (2012). La versión persa de la Escala de equilibrio de Berg: confiabilidad entre evaluadores y entre evaluadores y validez de constructo en adultos mayores. *Discapacidad y Rehabilitacion*, 1695-1698.
- Sanchez, H., Reyes, C., y Mejia, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnologica y humanistica*. 1ª ed. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Santillana,S. (2002). Caídas en el adulto mayor. *Rev Med IMSS*, 40 (6), 489-493.
- Suarez, G., Velasco, V., Limones, M., Reyes, H., & Zacarias, B. (08 de Noviembre 2018). *PARANINFO DIGITAL*. Recuperado de <http://www.index-f.com/para/n28/pdf/e025.pdf>
- Terra,L. , Diniz,K. , Inacio,M. , Angelica,M. , Vitor da silva,J. , Monica,P. (2014). Evaluación del riesgo de caídas en las personas mayores. *Gerokomos*, 25(1).
- Valentin,A. (2018). *Caracteristicas clinicas de los pacientes adultos mayores con artrosis de rodilla del Policlínico Pablo Bermudez durante el año 2017*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada San Juan Bautista, Peru. Recuperado de <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1468/T-TPMC-AMPARO%20MILAGROS%20VALENTIN%20LAZO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

ANEXO N° 01

Propuesta de Programa de Ejercicios Físicos

Programa de ejercicios físicos para disminuir caídas en ancianos con gonartrosis, Hospital La Caleta 2019

Información:

- **Población:** pacientes ancianos con gonartrosis
- **Tiempo de terapia:** 1 hora
- **Secuencia:** 3 veces por semana
- **Responsable:**
 - ✓ Vargas Rodriguez Albert Williams

El riesgo de caídas en la ancianidad está ligado a gran proporción a cambios y afectaciones físicas, cognitivos, entre otras debido a la llegada del último ciclo de vida el envejecimiento, un tercio de los mayores de 65 años se cae al menos una vez al año. El equilibrio se ve afectada propio por la edad avanzada, seguido de enfermedades como es la gonartrosis, en consecuencia, el anciano esta propenso a caídas, afectando su salud. Es importante por lo tanto el ejercicio físico, que puede potenciar y mantener las habilidades físicas para mantener el equilibrio fundamental para la prevención de las caídas.

Objetivo

- Determinar la efectividad del programa de ejercicios físicos para disminuir caídas en ancianos con gonartrosis

Programa de ejercicios a realizar

- Calentamiento
- Ejercicios de movilidad articular
- Ejercicios de fuerza
- Ejercicios de equilibrio
- Relajación

Recursos

a. Humanos:

- Pacientes

b. Materiales:

- Balones terapéuticos
- Sillas
- Conos
- Pelotas
- Stepp

PROGRAMA DE EJERCICIOS FISICOS

Los ejercicios físicos son dirigidos a ancianos que se atienden en el servicio de Medicina Física en el Hospital La Caleta, a través de sesiones grupales, con una secuencia de 3 veces por semana y una duración de 60 minutos por un tiempo de 2 meses.

El ejercicio físico previene deficiencias funcionales en el anciano evitando así las caídas mediante el ejercicio.

Logra mantener un estilo de vida en donde los ancianos puedan realizar ejercicio físico con el fin de evitar caídas de este modo mejoran su equilibrio.

Las sesiones generaran un ambiente de distracción en el anciano en la cual mejorara su autoestima.

El programa de ejercicio físico se divide en cinco fases:

1.- Fase de calentamiento: 5 minutos, ejercicios de calentamiento general

- Realizar ejercicios de respiración (inhalar y exhalar). **(1minuto)**
- Estiramientos
 - ✓ Estiramientos activos de cuádriceps. **(1 minuto)**
 - ✓ Estiramientos activos de isquiotibiales. **(1minuto)**
- Trotar de manera lenta. **(1minuto)**
- Caminar con balanceo de brazos. **(1minuto)**

2.- Fase de movilidad general: 5 minutos. Esta fase moviliza las partes del cuerpo nos ayuda a preparar a los ancianos para los ejercicios de más resistencia. El ejercicio se realizará de pie o sentado.

- Posición neutral, de pie se realizará movimientos de flexión, extensión, inclinación, rotaciones y circunducción de cuello de manera suave y pausada, respetando el rango de movimiento del paciente. **(1minutos)**
- Posición neutral, de pie se realizará elevación, depresión, rotación interna y externa y circunducción de hombros. **(1minutos)**
- Posición neutra, de pie flexión y extensión de codo, movimiento de muñecas y flexión y extensión de dedos. **(1minuto)**
- Posición neutral, de pie se realizará flexión, extensión, inclinaciones y rotaciones de tronco. **(1minutos)**
- Posición neutral, de pie realizar círculos con los tobillos, de manera alternada. **(1minuto)**

3.- Fase de fortalecimiento: 5 minutos, ejercicios de contracciones isotónicas concéntricas

1-Sentadillas solos o en parejas: Músculos trabajados: cuádriceps y músculos de cadera, espalda y abdomen: Concéntrica **(3 minutos)**

2- Extensión de las piernas sentado con presión de pelota o toalla: Este ejercicio fortalece los muslos: Excéntrica **(2 minutos).**

4- Fase de equilibrio: 40 minutos, ejercicios equilibrio estático y dinámico. Esta es la fase de énfasis en el programa debe ser realizada de manera pausada y al ritmo del paciente.

Equilibrio estático (20 minutos)

- 1- Pies en puntas y talón con apoyo: **(4 minutos)**
- 2- Levantamiento Lateral de piernas: **(4 minutos)**
- 3- Levantamiento de piernas hacia atrás: **(4 minutos)**
- 4- Levantamiento de piernas hacia delante **(4 minutos)**
- 5- Postura tándem mantenido **(2 minutos)**
- 6- Pararse en un solo pie **(2 minutos)**

Equilibrio dinámico (20 minutos)

- 1- Caminata lateral con brazos abiertos **(4 minutos)**
- 2- Ejercicios dinámicos lanzamiento de pelota caminando de lateral **(4 minutos)**
- 3- Marcha recta en tándem con pelota **(4 minutos)**
- 4- Ejercicios dinámicos con conos **(4 minutos)**
- 5- Movimientos diagonales de derecha a izquierda **(4 minutos)**

5- Fase de relajación: 5 minutos, en esta fase se realizará ejercicios de relajación mediante el ejercicio torácico de inspiración y espiración, estiramiento final.

1- Realizar ejercicios de respiración (inhalar y exhalar) colocando las manos, una en el tórax y otra en el abdomen, para observar una respiración diafragmática. **(2 minutos)**

2- De pie, inspiramos levantando los brazos y espiramos bajándolos, con cada nueva inspiración elevamos un poco más los brazos haciendo coincidir el final del movimiento de elevación lateral de los brazos con el final de la inspiración. **(2 minutos)**

3- Estiramientos activos. **(1 minuto)**

ANEXO N° 02

Escala de equilibrio de Berg

La Escala de Equilibrio de Berg o Berg Balance Scale (BBS) fue elaborada por Katherine Berg, en el año 1989, esta escala evalúa el estado de equilibrio dinámico y estático en pacientes ancianos, es considerada la prueba estándar para valorar el estado de equilibrio y el riesgo a sufrir caídas. Consta de 14 pruebas se evalúa de cero a cuatro puntos, la puntuación de 56 puntos, significa un buen estado de equilibrio y sin riesgo de sufrir caídas. Puntuación baja de 0 hasta 20 puntos, es indicativo de un alto riesgo de caídas; y entre 21 y 40 puntos, riesgo moderado de caídas.

Cuenta con un alto grado de consistencia interna, un alfa de Cronbach de .96 (Berg, Wood Dauphine, Willams y Gayton, 1989). Debido a su alta consistencia interna a sido utilizada y tiene varias versiones la persa, italiana, brasileña, noruega, turca y taiwanesa.

Se demostraron niveles aceptables de confiabilidad intra e inter-evaluador con una consistencia interna moderada y alta validez para la versión persa de la escala de equilibrio de Berg (Salavati et al., 2012). Muchos autores aceptan la escala de valoración del equilibrio de Berg como tal, ya que ha demostrado tener un alto grado de fiabilidad inter e intra observador (Baydal,J. y Viosca,E. 2010).

Escala de Equilibrio de Berg

Nombre del paciente:

Edad:

Sexo:

Instrucciones generales:

- A. Hacer una demostración de cada función. Al puntuar recoger la respuesta más baja aplicada a cada ítem. En la mayoría de ítems, se pide al paciente que mantenga una posición dada durante un tiempo determinado. Se van reduciendo más puntos progresivamente si no se consigue el tiempo o la dictación fijada, si la actuación del paciente requiere supervisión, o si el paciente toca un soporte externo o recibe ayuda del examinador.
- B. El equipamiento requerido para la realización del test consiste en un cronómetro o reloj con segundero, una regla u otro indicador de 5, 12 y 25 cm. Las sillas utilizadas deben tener una altura razonable. Para la realización del ítem 12, se precisa un escalón o un taburete (de altura similar a un escalón).

1. De sedestación a bipedestación

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

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

2. Bipedestación sin ayuda

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

- () 4 capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura
- () 3 capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
- () 2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- () 1 necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- () 0 incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia

3. Sedestación sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón

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

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

4. De bipedestación a sedestación

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese.

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

5. Transferencias

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

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

6. Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados

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

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

7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos

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

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

durante 15 segundos con los pies juntos

() 0 necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 segundos.

8. Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación

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

() 4 puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm

() 3 puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm

() 2 inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm

() 1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión

() 0 pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda

9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo

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

() 4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura

() 3 capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión

() 2 incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente

() 1 incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo

() 0 incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

10. En bipedestación, girarse para mirar atrás

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

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

11. Girar 360 grados

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

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

12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse

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

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

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

13. Bipedestación con los pies en tandem

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

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

14. Bipedestación sobre un pie

INSTRUCCIONES: Apoyo sobre un pie sin agarrarse

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

Puntuación total (máximo= 56)

ANEXO N°3

FICHA DE COTEJO

NOMBRE:		PRIMER MES – SEGUNDO MES			
INDICADORES		LO REALIZA	TIENE DIFICULTAD	NO LO REALIZA	OBSERVACIONES
EJERCICIO DE EQUILIBRIO ESTATICO	Pie punta- talón				
	Levantamiento lateral de piernas				
	Levantamiento hacia atrás de pierna				
	Levantamiento hacia delante de piernas				
	Postura tándem mantenido				
	Pararse en un solo pie mantenido				
EJERCICIO DE EQUILIBRIO DINAMICO	Caminata lateral con brazos abiertos				
	Lanzamiento de pelota caminando de lateral				
	Marcha recta en tándem con pelota				
	Ejercicios dinámicos con conos				
	Movimientos diagonales de derecha a izquierda				

ANEXO N°4

FICHA DE SEGUIMIENTO – SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACION HOSPITAL LA CALETA

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL LA CALETA

SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
FICHA DE SEGUIMIENTO

PACIENTE: Ruillo de Leon Nimio FECHA: 19-2-19 N° H.C. 420059
 DISTRITO: oli EDAD: 71 años REFER: cs. progreso SEXO: F (X) ()
 AMBULATORIO: SI () NO (X) HOSPITALIZACIÓN:
 DIAGNÓSTICO: Genar. basis, Bilat HT. 00
 DNI: 32855026
 FIN: 8-9-1947

AGENTES FÍSICOS: <u>calor, tens. r</u>	INABILIDAD APRENDIZAJE
MASAJES: <u>frío US</u>	ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL
MOVILIZACIONES:	ESTIMULACIÓN TEMPRANA
ESTIRAMIENTO: <u>isquiotibiales / Biceps</u>	EJERCICIOS TERAPEUTICOS: <u>Red. / Activos</u>
REEDUCCIÓN MUSCULAR:	TERAPIA OCUPACIONAL: <u>Udator mejorando</u>
COORDINACIÓN:	TEST MUSCULAR:
FORTALECIMIENTO: <u>cuadriceps</u>	TEST ARTICULAR:
PROPIOCEPTIVIDAD:	EJERCICIOS RESPIRATORIOS:
EQUILIBRIO:	MEJORAR TOMO MUSCULAR:
MARCHA:	PSICOMOTRICIDAD:
CONTROL POSTURAL:	EJERCICIOS PARA CIFOSIS:
LENGUAJE:	EJERCICIOS PARA ESCOLIOSIS:
PERCEPCIÓN:	CONTROL OROFACIAL:

ANEXO N° 5

LISTA DE ASISTENCIA

PACIENTES	ASISTENCIA DE PACIENTES DIAS – 2 MESES																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									

BASE DE DATOS EN CRUDO

N°	NOMBRE PACIENTES	PRE TEST	POST TEST	EDAD	SEXO
01	LEONIDAS	22 PUNTOS	50 PUNTOS	75 AÑOS	HOMBRE
02	ISADORA	22 PUNTOS	50 PUNTOS	75 AÑOS	MUJER
03	JUANA	40 PUNTOS	54 PUNTOS	65 AÑOS	MUJER
04	LUIS	37 PUNTOS	52 PUNTOS	65 AÑOS	HOMBRE
05	ELVIRA	46 PUNTOS	54 PUNTOS	65 AÑOS	MUJER
06	FREDDY	44 PUNTOS	56 PUNTOS	65 AÑOS	HOMBRE
07	NIMIA	41 PUNTOS	56 PUNTOS	65 AÑOS	MUJER
08	RICARDINA	27 PUNTOS	47 PUNTOS	78 AÑOS	MUJER
09	BERTHA	30 PUNTOS	48 PUNTOS	70 AÑOS	MUJER
10	LUCILA	20 PUNTOS	42 PUNTOS	73 AÑOS	MUJER
11	JULIA	14 PUNTOS	42 PUNTOS	72 AÑOS	MUJER
12	MANUEL	41 PUNTOS	56 PUNTOS	81 AÑOS	HOMBRE
13	FLOR	37 PUNTOS	56 PUNTOS	65 AÑOS	MUJER
14	GERTRUDIZ	24 PUNTOS	54 PUNTOS	77 AÑOS	MUJER
15	JUAN DE DIOS	29 PUNTOS	52 PUNTOS	75	HOMBRE
16	VICTOR VASQUEZ	25 PUNTOS	52 PUNTOS	65 AÑOS	HOMBRE
17	JOSEFINA	20 PUNTOS	42 PUNTOS	77 AÑOS	MUJER
18	SIFUENTES	25 PUNTOS	44 PUNTOS	78 AÑOS	MUJER
19	JUAN	38 PUNTOS	56 PUNTOS	75 AÑOS	HOMBRE
20	VICTOR NEYRA	27 PUNTOS	54 PUNTOS	73 AÑOS	HOMBRE

ANEXO N° 6

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TITULO DE INVESTIGACION:

“Programa de ejercicios físicos para disminuir caídas en ancianos con gonartrosis Hospital La Caleta, Chimbote 2019”

Investigador: Vargas Rodriguez Albert Williams de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad San Pedro, realiza la presente investigación que consiste en realizar un programa de ejercicios físicos para disminuir caídas en el anciano con gonartrosis.

Participación:

Participan 20 pacientes adultos mayores que asistan al Servicio de Medicina Física – Rehabilitación del Hospital La Caleta que cumplan con los criterios de inclusión.

Procedimiento:

Con permiso de Ud. se realizará la evaluación y el programa de ejercicios físicos bajo todas las consideraciones de seguridad, limpieza, respeto; así como la posibilidad de realizar toma fotográfica.

Riesgo:

La evaluación será a través de pautas sencillas, que no implican ningún peligro o riesgo para Ud. donde las pruebas no son invasivas, la escala de Equilibrio de Berg, además del programa de ejercicios físicos el cual se llevará a cabo, no tiene riesgo significativo en su salud ya que usted determinara a la velocidad que pueda ir y podrá suspenderlo si es necesario, además se contara con la supervisión de profesionales de la salud especializados en el área.

Beneficios:

Las pruebas son parte de la evaluación de los ancianos y permitiría evaluar su equilibrio estático y dinámico que presenta así viendo el riesgo que tiene para sufrir caídas.

Requisitos y costo de Participación:

El presente estudio no demandará ningún gasto económico para el paciente, de ser de forma contraria, este será asumido en su totalidad por el evaluador. Para la realización de esta evaluación y el programa de ejercicios físicos usted deberá asistir con ropa cómoda y holgada, y además con zapatillas.

Privacidad de resultados:

La información obtenida será confidencial y los resultados de la evaluación solo se darán a conocer a Ud. Si los resultados de este estudio son publicados no aparecerá nombre alguno.

Participación voluntaria:

La participación es voluntaria Ud. decidirá si participará en esta investigación.

Donde conseguir información:

Para cualquier consulta, queja o comentario favor comunicarse con el investigador: Vargas Rodriguez Albert Williams al teléfono 970898563. Le agradezco de antemano su gentil participación en esta investigación.

DECLARACIÓN VOLUNTARIA

Yo he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones.

Estoy enterado(a) también que puedo dejar de participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de parte del equipo, del servicio de Medicina Física – Rehabilitación o de la Universidad San Pedro.

Por lo tanto, acepto voluntariamente participar en la investigación de:

PROGRAMA DE EJERCICIOS FÍSICOS PARA DISMINUIR CAÍDAS EN ANCIANOS CON GONARTROSIS HOSPITAL LA CALETA, CHIMBOTE 2019

Paciente

Don/Dña. _____ con DNI _____

Firma y/o huella digitalFecha: ____ / ____ /2019

ANEXO N° 7



ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
"Año del diálogo y la reconciliación nacional"

Chimbote, Julio del 2019

De: Vargas Rodriguez Albert Williams

Para: Dra. Juana Salazar Ramos

Asunto: Permiso para el ingreso al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo manifestarle que me encuentro desarrollando el proyecto de investigación **"Programa de ejercicios físicos para disminuir caídas en ancianos con gonartrosis Hospital La Caleta, Chimbote, 2019"**.

Por tal motivo, solicitamos indicar a quien corresponda, se autorice el ingreso al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, con el fin de realizar una observación a los pacientes, evaluación y aplicar mi programa de ejercicios físicos.

Agradeciéndole por su aceptación al presente, hago propicia la ocasión para reiterarle mi especial preferencia.

Atentamente.

Albert Vargas Rodriguez



Dra. Juana Salazar Ramos

ANEXO N°8













