



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 35

“EFECTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRIL
EN EL DESEMPEÑO FISICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN
ADULTOS MAYORES DE 60 A 65 AÑOS”

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS

R - 2022 - 3511 - 006

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

LEVARIO ZAMORA JESUS

ASESOR DE TESIS

DR. ISRAEL AMBROSIO RAMIREZ



Ciudad Universitaria, Cd. Mx. FEBRERO, 2023



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

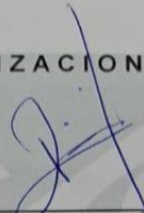
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

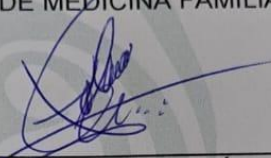
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“EFECTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRIL EN EL DESEMPEÑO
FISICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 60 A 65 AÑOS”**


AUTORIZACIONES:




DR. ISRAEL REYES PÉREZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 35, IMSS.



DR. ISRAEL AMBROSIO RAMÍREZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 35, IMSS.
DIRECTOR DE TESIS



DRA. VERÓNICA RAMÍREZ CONTRERAS
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 35, IMSS.



DRA. CRISANTOS REYES NADIA ESMERALDA.
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 35, IMSS.

**“EFECTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRAIL EN EL DESEMPEÑO
FISICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 60 A 65 AÑOS”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR**


PRESENTA:

DR. LEVARIO ZAMORA JESUS

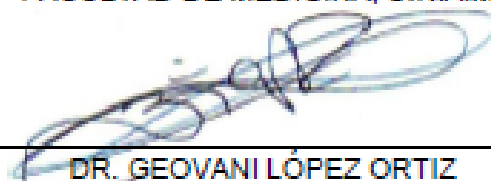
AUTORIZACIONES:



**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE COGECIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**





**EFEECTO DEL PROGRAMA DE
EJERCICIOS VIVIFRAIL EN EL
DESEMPEÑO FISICO Y RIESGO
DE CAÍDAS EN ADULTOS
MAYORES DE 60 A 65 AÑOS**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3511**
U MED FAMILIAR NUM 14

Registro COFEPRIS **19 CI 09 017 032**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 012 2018082**

FECHA **Jueves, 31 de marzo de 2022**

Dr. ISRAEL AMBROSIO RAMIREZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EFFECTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRIAL EN EL DESEMPEÑO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 60 A 65 AÑOS** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2022-3511-006

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. ANDRES LEON SANTAMARIA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3511

Imprimir



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **35118**.
U MED FAMILIAR NUM 14

Registro COFEPRIS **19 CI 09 017 032**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 012 2018082**

FECHA **Viernes, 11 de marzo de 2022**

Dr. ISRAEL AMBROSIO RAMIREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EFFECTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRIAL EN EL DESEMPEÑO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 60 A 65 AÑOS** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Hector Manuel Martínez Ruiz

Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 35118

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Identificación de Investigadores

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno

Levario

Apellido materno

Zamora

Nombre

Jesús

Facultad o escuela

Facultad de medicina

Carrera

Médico familiar

No. de cuenta

52122217-8

Correo electrónico

dr.jesuslevarioz@outlook.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno

Ambrosio

Apellido materno

Ramírez

Nombre

Israel

COLABORADOR

Apellido paterno

Ramírez

Apellido materno

Contreras

Nombre

Verónica

DATOS DE TESIS

Título

“Efecto del programa de ejercicios vivifrail en el desempeño físico y
riesgo de caídas en adultos mayores de 60 a 65 años”

No. paginas

95 paginas

Año

Febrero 2023

Agradecimientos.

Por cada paso que se da en la vida lleva de fondo todo un esfuerzo, como decía el gran Albert Einstein “ Al que no posee el don de maravillarse ni de entusiasmarse más le valdría de estar muerto, porque sus ojos están cerrados”, no se consiguen tus metas ni los objetivos si no amas o entusiasmas por lo que haces, eso agradezco a mi familia que me inculco, el nunca darme por vencido a pesar de las adversidades u obstáculos que pueda llevar el gran camino de la vida.

Siempre agradecido primero con uno mismo, valoró cada reto de la vida, que he podido llegar a cumplir los objetivos y en algunos casos sobrepasarlos, para estar en la meta deseada, y superando esos límites, porque esto es característica de los médicos.

A mi pequeño hijo, siendo mi motor que llego en el viaje de esta nueva etapa, y siempre estará en cada nuevo reto que llegue a mi camino, porque él será cada pensar en mis objetivos y mi mayor impulso.

Al amor, mi pareja, que ha soportado y estado cada instante de mi estrés y mis ausencias por cumplir este objetivo, siempre a mi lado demostrando que el amor también es fundamental de un éxito.

A mi madre que siempre me inculco el ser mejor en cada aspecto de la vida, así como valores y categorías morales, que en la actualidad han sido menos valoradas, el ejemplo de mi padre, al ser un hombre que llevo su trabajo y la honestidad de este a cada pensar de mi actividad diaria, mi hermana que inculca el trabajo y la honestidad en el desarrollo profesional

A cada asesor, profesor, maestro, guía, de mi carrera y especialidad, ya que cada uno contribuyo con su trabajo y su enseñanza a cumplir mi formación y un objetivo específico, el presente trabajo.

A cada persona que se involucró y formo parte de este gran viaje.

“Si crees en ti mismo, no habrá nada que este fuera de tus posibilidades”

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Marco Teórico | 1 |
| Síndrome de fragilidad y envejecimiento..... | 1 |
| Funcionamiento físico | 4 |
| Riesgo de caídas | 5 |
| Justificación..... | 12 |
| Planteamiento del problema | 14 |
| Pregunta del planteamiento del problema..... | 14 |
| Hipótesis..... | 15 |
| Objetivos | 15 |
| Objetivos Específicos..... | 15 |
| Material y métodos..... | 16 |
| Diseño del estudio..... | 16 |
| Diseño metodológico | 16 |
| Tipo de Estudio..... | 16 |
| Lugar de estudio..... | 16 |
| Población de estudio..... | 17 |
| Tiempo de ejecución | 17 |
| Esquema de selección | 17 |
| Definición del grupo a intervenir: | 17 |
| Tipo de muestreo | 18 |
| Universo de trabajo..... | 18 |
| Tamaño de la muestra..... | 18 |
| Criterios de inclusión, exclusión y eliminación | 19 |
| Criterios de inclusión..... | 19 |
| Criterios de exclusión..... | 19 |
| Criterios de eliminación..... | 19 |
| Variables..... | 20 |
| Descripción General del Estudio | 22 |
| Análisis de Datos | 24 |
| Factibilidad y Aspectos Éticos: | 25 |
| Autonomía..... | 26 |
| Beneficios para el paciente | 26 |

| | |
|---|----|
| Valor científico | 27 |
| Recursos, Financiamiento y Factibilidad | 27 |
| Resultados | 29 |
| Tablas y Graficas..... | 29 |
| Tablas y graficas pos estudio..... | 42 |
| Análisis de datos..... | 47 |
| Discusiones..... | 48 |
| Conclusiones | 51 |
| Recomendaciones | 53 |
| Bibliografía | 55 |
| Anexos | 61 |
| Anexo 1 Cronograma de actividades..... | 61 |
| Anexo 2 Carta de consentimiento informado..... | 62 |
| Anexo 3 Carta de no inconveniente | 63 |
| Anexo 4 Invitación..... | 64 |
| Anexo 5 Instrumentos | 65 |
| Anexo 5.1 Prueba Levántate y anda..... | 65 |
| Anexo 5.2 Batería Corta de Desempeño físico..... | 66 |
| Anexo 5.2 Cuestionario de síntomas de inestabilidad corporal..... | 71 |
| Anexo 5.4 Cuestionario GHQ-12 | 73 |
| Anexo 5.5 Cuestionario Internacional de Actividad Física | 75 |
| Anexo 5.6 Cuestionario HADS | 77 |
| Anexo 5.7 Indicé de Barthel | 78 |
| Anexo 5.8 MNA | 79 |
| Anexo 6 Cartel | 81 |

Resumen

Introducción: El desempeño físico disminuido aumenta el riesgo de caídas en los adultos mayores, lo que puede tener consecuencias graves en la salud del paciente. El proceso de envejecimiento y la presencia de comorbilidad pueden afectar las habilidades de autonomía. La actividad física potencia y mantiene las habilidades físicas, por lo que puede ser fundamental para la prevención y rehabilitación. El programa de ejercicios VIVIFRAIL estimula el equilibrio, la fuerza de extremidades y el esquema de la marcha, lo que reduce el riesgo de caídas y tiene un mejoramiento del desempeño físico, se puede valorar con instrumentos básicos de la consulta diaria como el *short physical performance battery (SPPB)* y la prueba “levántate y anda”. **Objetivos:** Evaluar el desempeño físico mediante la *Batería corta de desempeño físico (SPPB)* y la prueba “levántate y anda” (*get up and go*) a los 6 meses de seguimiento posterior a completar el programa de ejercicios VIVIFRAIL. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo diseño arquitectónico: causa–efecto. Experimental, longitudinal, prospectivo y comparativo. La selección de pacientes se llevó a cabo en la consulta externa de medicina familiar, con un muestreo probabilístico aleatorio simple. **Resultados:** Muestra de 324 pacientes, con distribución de normalidad con prueba de kolmogorov-smirnov, la prueba T para variables relacionadas, con un valor crítico de 1.6495, una T de 10.6335 con valor p valor menor de 0.1, ANOVA para la varianzas entre el grupo antes y después del estudio, que muestra un p valor menor de 0.1. **Conclusiones:** Observamos que la edad de moda con un 27% en el rango de 63 años, mujeres en un 64% sobre un 36% de hombres. Se demostró una mejoría, por medio de datos basales y posteriores a la rutina de ejercicios, la prescripción de rutina de ejercicios multicomponente, favorece en el desempeño físico de los pacientes.

Palabras clave: Vivifrail, riesgo de caídas, desempeño físico, prueba levántate y anda, batería corta de desempeño físico, autonomía, fragilidad.

Summary

Introduction: Decreased physical performance increases the risk of falls in older adults, which can have serious consequences on the patient's health. The aging process and the presence of comorbidity can affect autonomy skills. Physical activity enhances and maintains physical abilities, so it can be essential for prevention and rehabilitation. The VIVIFRAIL exercise program stimulates balance, limb strength and gait pattern, which reduces the risk of falls and improves physical performance, it can be assessed with basic instruments of daily consultation such as the short physical performance battery (SPPB) and the "get up and go" test. **Objectives:** To assess physical performance using the Short Physical Performance Battery (SPPB) and the "get up and go" test at 6-month follow-up after completing the VIVIFRAIL exercise program. **Material and methods:** An architectural design type study was carried out: cause-effect. Experimental, longitudinal, prospective and comparative. The selection of patients was carried out in the family medicine outpatient clinic, with a simple random probabilistic sampling. **Results:** Sample of 324 patients, with a distribution of normality with the Kolmogorov-Smirnov test, the T test for related variables, with a critical value of 1.6495, a T of 10.6335 with a p value less than 0.1, ANOVA for the variances between the group before and after the study, showing a p value less than 0.1. **Conclusions:** We observe that the fashionable age with 27% in the range of 63 years, women in 64% over 36% of men. An improvement was demonstrated, through baseline data and after the exercise routine, the prescription of the multicomponent exercise routine favors the physical performance of the patients.

Keywords: Vivifrail, risk of falls, physical performance, get up and go test, short battery of physical performance, autonomy, fragility.

Marco Teórico

El envejecimiento, las caídas, la fragilidad y el desempeño físico.

El número de personas adultas mayores va en aumento con el paso de los años. En México, en el año 2015, 3 de cada 10 mexicanos eran menores de 15 años (27.6%) y solo uno mayor de 60 años de edad (10%); para el 2050 se espera que sean 2 de cada 10 los menores de 15 años, y los adultos mayores representen entre el 20% y 30% del total de la población.⁽¹⁾

Tanto el desempeño físico disminuido como la presencia de caídas (acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga) tienen graves consecuencias en la salud de las personas mayores ⁽¹⁾. La OMS propone orientar las respuestas de los sistemas de salud a los problemas relacionados con el envejecimiento de la población. ⁽¹⁾

Por otro lado, las caídas en las personas mayores suman un alto impacto socio-económico. Estas caídas, aunadas a las patologías y los cambios fisiológicos pueden resultar en estados de salud en la vejez que no se enmarcan en las clasificaciones tradicionales de las enfermedades, en algunos casos englobándose en trastornos crónicos como la fragilidad. ^(2,3)

En México, en mujeres con dinapenia se demostró que es benéfico el uso de programas de ejercicio en los ancianos. ⁽²¹⁾ Siendo la dinapenia disminución de la fuerza muscular y no como tal la disminución de la masa muscular.

Síndrome de fragilidad y envejecimiento.

En las personas mayores, la salud se debe medir en términos de función y no de enfermedad. La situación de discapacidad en el adulto mayor es uno de los mejores indicadores del estado de salud, a lo que llamaremos “Fragilidad”, el cual se define como un síndrome que se caracteriza por una disminución de la fuerza, la resistencia y las acciones fisiológicas, lo que aumenta la vulnerabilidad de los adultos mayores para desarrollar una dependencia o de fallecer. Dicho

término surgió hace varias décadas y se ha convertido en un concepto fundamental de la Geriatria. ⁽³⁾

La fragilidad se asocia a mayor edad, sexo femenino, mayor carga de enfermedad, discapacidad y deterioro cognitivo, entre otros factores, y entre sus causas se identificaron factores genéticos, hormonales, inflamatorios, de estrés oxidativo, neuromusculares, energéticos y nutricionales. La presencia de estas alteraciones disminuye las posibilidades de autonomía personal, funcional, incrementa las necesidades de dependencia y al mismo fomenta el aislamiento social. Esto puede llevarnos a una inactividad del paciente que ocasiona una cascada de eventos con el aumento de la disminución de su desempeño y aumento de efectos adversos. ⁽⁴⁾

El envejecimiento es un proceso dinámico, donde los cambios varían de una persona a otra y están condicionados por el estilo de vida, las oportunidades, las enfermedades y/o los accidentes traumáticos. Tenemos dos vertientes: un envejecimiento con disminución de desempeño físico y por ende el mayor riesgo de caídas, o un envejecimiento donde los componentes de funcionalidad están sin alteración, disminuyendo así el riesgo de estos eventos adversos. Por esto comprendemos que cada paciente tiene un proceso personal de envejecer. ⁽⁵⁾

Un caso especial es el que representa el enfermo con patología del sistema osteomuscular en el que resulta muy evidente este cambio con y afectación particularmente articular, lo que impacta considerablemente su esfera social y afectiva. Se comprende que con la edad los distintos sistemas del cuerpo van teniendo alteraciones, más si se agrega enfermedad crónica u otra enfermedad. El sistema óseo sufre un impacto negativo al momento de la disminución de las actividades. El envejecimiento del hueso es un proceso fisiológico donde con los años los sistemas de renovación sufren deficiencia, llegando a una pérdida gradual de tejido. También las alteraciones en las articulaciones serán de gran relevancia en la autonomía del paciente ya que regularmente son causante de dolor crónico. En cuanto al sistema muscular, juega un papel importante en el equilibrio, la postura y en la deambulacion, pero también sufre un descenso de

la masa corporal magra, dando como resultado la sarcopenia, que toda persona llegará a presentar algún momento de su vida. ⁽⁶⁾

Se comprende que el ser biopsicosocial de manera interactiva se verá afectada en cada día que pasa de la vida diaria, si a esto agregamos comorbilidades de cada paciente el panorama afecta de manera directa a su desempeño físico.

La condición física funcional en los adultos mayores puede verse afectada por múltiples factores, principalmente por el envejecimiento. Por tanto, envejecer bien ha sido una preocupación constante. Evidencia emergente indica que la condición física es un parámetro de salud y funcionalidad en esta población. ⁽³⁰⁾

El envejecimiento implica una disminución de la actividad y, por lo tanto, del movimiento. La autonomía funcional se define de acuerdo con el Grupo de Desarrollo Latinoamericano para la Madurez, como la capacidad de ejecutar de forma independiente y satisfactoria las actividades de la vida diaria, continuando sus relaciones y actividades sociales, ejercitando sus derechos y deberes de ciudadano y todavía manteniendo sus funciones cognitivas. ⁽⁶⁾

Otro factor de importancia clínica se debe a la prescripción inapropiada o potencialmente riesgosa de medicamentos que se presenta en casi un tercio de adultos mayores. Es frecuente la polifarmacia y el riesgo de interacciones medicamentosas, lo cual posiblemente está condicionado por la poli patología derivada del envejecimiento patológico de la población. ⁽³⁴⁾

Para esto que potencialmente peligroso y repercutiendo en la vida diaria de cada paciente y sobre todo geriátricos, nos da importancia la mala prescripción que puede ocasionar somnolencia, hipotensión, desequilibrio aumento de la sarcopenia, de importancia por ser potencializadores en el riesgo de caídas, que influirán de forma directa sobre el desempeño físico y calidad de vida. Por suerte existen criterios llamados stop-start. Estos criterios describen los errores más comunes de tratamiento y de omisión en la prescripción en adultos mayores, son fáciles de relacionar con el diagnóstico (ya que están agrupados por sistemas fisiológicos) y pueden integrarse en los sistemas informáticos de prescripción. Su aporte más novedoso con respecto a los criterios de Beers fue la inclusión de

una lista que busca detectar la falta de uso de medicamentos potencialmente indicados (START).⁽³⁵⁾

Funcionamiento físico

El funcionamiento físico es la acción y efecto de funcionar. Este verbo hace referencia a ejecutar las funciones que le son propias a algo o alguien y le brindan autonomía.⁽⁷⁾

La inactividad física es un factor clave que contribuye a la desaparición de la masa muscular y al deterioro de la función (es decir, sarcopenia), que a su vez es un aspecto central relacionado con la fragilidad. En vista de esto, un enfoque en las mejoras en la función y la calidad de vida puede ser más benéfico en pacientes mayores frágiles que otros objetivos de intervención.²³

Los cambios funcionales a considerar para el desarrollo del estudio son: el equilibrio (se define por el proceso por el cual se controla el centro de masa del cuerpo respecto a la base de sustentación sea dinámica o estática), la intensidad para la realización de ejercicio aeróbico (asociada tanto al funcionamiento físico como cognitivo), la edad (tiene un peso específico en la relación entre el ejercicio y el funcionamiento físico, y esta influencia es más clara en los rangos de mayor edad (65–74 y 75–85 años con respecto a 30–49 y 50–64 años). Estos datos sugieren el efecto compensador del ejercicio sobre el declive.⁽⁸⁾

La función o funcionalidad es la capacidad de realizar actividades motoras que requieren acciones musculares finas o gruesas y que permiten vivir de forma independiente, siendo un predictor de discapacidad. Se debe tener en cuenta que los trastornos y discapacidades físicas más frecuentes incluyen déficit sensorial, tales como sordera, pérdida de agudeza visual y auditiva, trastornos osteomusculares.⁽⁹⁾

Riesgo de caídas

La Organización Mundial de la Salud define la caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo en contra de su voluntad. Esta precipitación suele ser repentina e involuntaria. Puede ser referida por el paciente o por un testigo. Las caídas forman parte de lo que denominamos Grandes Síndromes Geriátricos o Gigantes de la Geriatria. Como todos ellos, afectan a los pacientes mayores más vulnerables, y tienen importantes repercusiones sobre la mortalidad y morbilidad. Su etiología es multifactorial y requiere un abordaje geriátrico.⁽¹⁰⁾

Habitualmente interrelacionadas con el síndrome de fragilidad constituyendo un motivo de consulta y evento adverso extraordinariamente frecuente en el paciente frágil. Su abordaje resulta complejo y las intervenciones habitualmente deben ser multifactoriales. El ejercicio físico quizás sea la intervención más probada y testada en la prevención de caídas.⁽³³⁾

La fuerza como factor directamente proporcional al estado de la masa magra, disminuye con la capacidad muscular, factor predisponente para las caídas. La marcha es de los procesos más involucrados en el riesgo de caídas y se entiende como un proceso mecánico de bipedestación sincrónico y cíclico de miembros inferiores y superiores sincronizados.⁽¹¹⁾

Los profesionales que están en contacto con personas mayores no deben dar la espalda a un problema socio-sanitario tan importante como de lo que se trata el presente trabajo, si no dando énfasis, sobre todo en personal de primer nivel, cuyo enfoque es preventivo.

Por esto es primordial trabajar en el desempeño físico de los pacientes, con una implementación de actividad física podemos interferir de manera oportuna con la disminución de la actividad, que como lo hemos leído es de las principales causas que conllevan el riesgo. Las intervenciones centradas en la actividad física han demostrado su eficacia en retrasar e incluso invertir la fragilidad y la discapacidad.^(12,13)

El ejercicio multicomponente mejora la capacidad funcional en mujeres ancianas con dinapenia. Todas las pruebas aplicadas en el estudio, excepto la prueba de equilibrio, mostraron un evidente avance en su desempeño. Los resultados también reportaron una disminución significativa del riesgo de caídas, lo que nos hace considerar que este tipo de intervención puede tener un efecto preventivo para el desarrollo de fragilidad en los ancianos. ⁽²¹⁾

Los estudios recientes han examinado ejercicios multicomponentes consistentes en fuerza muscular combinada con entrenamiento de equilibrio y marcha en personas nonagenarias frágiles, que muestran un aumento en el área de los músculos transversales, una mayor fuerza muscular y mejora del tiempo y pruebas con una o dos tareas y equilibrio. ⁽³¹⁾

EJERCICIOS VIVIFRAIL

Tradicionalmente se conoce por este nombre a los programas que engloban ejercicios de resistencia, flexibilidad, equilibrio y fuerza. Constituyen las intervenciones más efectivas en la mejoría de la condición física global y el estado de salud global de los ancianos frágiles. Estas intervenciones reducen la incidencia y el riesgo de caídas, la morbimortalidad y previenen el deterioro funcional y la discapacidad, que son los principales eventos adversos de la fragilidad. En diversos estudios se menciona que un 70 % de las personas han presentado una reducción en la incidencia de caídas, 54% han presentado mejora en la velocidad de marcha, 80% mejoría en el equilibrio, y 70 % han presentado aumento en la fuerza de las personas. ^(14, 15)

Un estudio más reciente con duración de 12 semanas en personas mayores de 90 años mostró aumento en su fuerza, potencia y masa muscular, que se vio en el aumento de la velocidad de la deambulación, mayor habilidad para levantarse de la silla mejoría en el equilibrio y con ellos una disminución de caídas. ⁽¹⁶⁾

El programa VIVIFRAIL constituye uno de los programas de ejercicio multicomponente más prometedores para personas mayores, el programa se

adapta a seis condiciones específicas relacionadas con la limitación de la movilidad y el riesgo de caídas. ⁽¹⁷⁾

La rueda de ejercicios VIVIFRAIL se programa de acuerdo a su limitación funcional con fortalecimiento muscular, reentrenamiento del equilibrio y la coordinación. Este tipo de ejercicios ha demostrado mejorar la capacidad funcional en las actividades básicas de la vida diaria y puede ayudar a revertir el deterioro funcional asociado a la hospitalización aguda. ⁽¹⁷⁾

El tiempo de tratamiento necesario para observar efectos positivos generalmente es de 10-12 semanas, aunque en algunos estudios se observan efectos positivos con dos semanas de entrenamiento. ⁽³¹⁾

La rueda de ejercicios multicomponente VIVIFRAIL se divide en 4 niveles en los cuales habrá recomendación propia e individualizada dados por la letra (A, B, C y D). Los niveles dependen del grado de fragilidad de cada paciente.

Medición del desempeño físico.

Para realizar el cribado inicial sobre la limitación funcional, se realizará con base en pruebas de ejecución o desempeño. ⁽¹⁸⁾ Esta valoración la realizará, el médico de Atención Primaria, preferentemente en una consulta programada.

Por lo mismo que es una serie de ejercicios multicomponente, la asignación debe llevarse de la mano con los test de desempeño físico, una valoración médica y una valoración nutricional por parte del servicio de nutrición. ⁽¹⁹⁾

Para optimizar la mejora de la capacidad funcional, el programa de entrenamiento de fuerza debería incluir ejercicios que simulen actividades de la vida diaria. ⁽³²⁾

La prueba a utilizar en primera instancia será la de ejecución Short Physical Performance Battery (SPPB), validada y normalizada en nuestro medio, ya que combina equilibrio, velocidad de la marcha y levantarse de la silla, capacidades

funcionales que se pretende mejorar en el desempeño mediante actividad física del paciente.

La segunda prueba será "levántate y ve" cronometrado (TUG). Se debe realizar una valoración inicial para determinar el nivel de capacidad de la función basal y en consonancia, prescribir el programa de ejercicios más adecuada y finalizar, esto para ver las mejoras y el resultado del estudio y así progresar. ⁽¹⁹⁾

Por esto es de prioridad llegar a una correcta valoración integral del paciente y poder realizar la intervención en los estados de pre fragilidad, lo que nos da una oportunidad de estudio desde el primer nivel de atención. ⁽²⁰⁾

La atención primaria por el nivel básico e inicial de atención en los ciudadanos además de garantizar la globalidad y la continua atención. Son actividades que se encuentran enfocadas en el abordaje de promoción a la salud y prevención de enfermedades. Mediante promoción, prevención, entrenamiento en auto cuidado e intervenciones tempranas sobre las personas en situaciones de fragilidad o pre fragilidad se puede retrasar la pérdida funcional. La pro actividad del profesional es esencial para evitar el paso de la pre fragilidad a la dependencia. ⁽²⁰⁾

La práctica regular de ejercicio físico constituye una forma económica y saludable de prevenir y tratar diversas enfermedades relacionadas con el sistema cardiovascular y el sedentarismo. Se ha demostrado que los programas de ejercicio físico son una nueva "herramienta de prescripción" para prevenir o retrasar la aparición de la discapacidad. ⁽²⁴⁾

También otro estudio sobre células y marcadores inflamatorios demostró como resultado primaria es un cambio en el perfil inflamatorio después de un programa de ejercicio físico multicomponente de 12 semanas (VIVIFRAIL), ya sea una reducción de los mediadores inflamatorios en suero (IL-6, TNF- α , IL1beta, IL-17, IL-22 y CXCL-8) o sobrenadantes de cultivo (IL-6, TNF- α , IFN-gamma e IL-17) o una mayor producción de mediadores antiinflamatorios (IL1RA e IL-27) en suero

o IL-10 e IL-4 en sobrenadantes de cultivo. Presumimos que la intervención conduciría a un perfil antiinflamatorio. ⁽²⁵⁾

Se decide que la piedra angular del tratamiento para la sarcopenia es el ejercicio de resistencia que ayude al paciente al fortalecimiento y aumento de la masa muscular. El Colegio Americano de Medicina Deportiva y la Asociación Americana de Cardiología recomiendan entrenar con pesas 2 o 3 veces a la semana para lograr aumentos en el tamaño y la fuerza muscular, incluso en personas mayores frágiles.⁽³⁰⁾

Instrumentos

Como ya hemos mencionado anteriormente, el uso de instrumentos como la “*Batería corta de desempeño físico (SPPB)*” y el “*levántate y anda (get up and go)*” son prueba cronometradas para identificar nuestras principales variables. Explicando ampliamente como se desarrollan las pruebas la primera de nombre (Short Physical Performance Battery), es un instrumento que evalúa tres aspectos de la movilidad: equilibrio, velocidad de marcha y fuerza de miembros o extremidades inferiores para levantarse de una silla, en el cual se necesitará primero un espacio privado, ventilado, iluminado y libre de distracciones, acondicionado con mobiliario cómodo para la realización de actividades, incluyendo el espacio de 4 metros. Bolígrafo Formato impreso y protocolo de aplicación. Cronómetro o teléfono inteligente. Flexómetro para medir distancia de 4 metros. Silla sin descansa brazo y respaldo recto. Cinta para delimitar área en piso, después se tendrá que dar las instrucciones al paciente como lo es explicar a la persona mayor el propósito de aplicación después preparar el espacio, a fin de desarrollar la evaluación, midiendo y marcando con cinta el espacio de 4 metros, utilizando el protocolo de aplicación impreso donde se dará el registro, posterior se sumara el puntaje obtenido por cada una de los apartados. Se dará la interpretación según el resultado. Con un tiempo de aplicación de 15 minutos, los resultados se interpretarán de la siguiente Apartado 1. Prueba de balance, Apartado 2. Velocidad de la marcha, Apartado 3. Prueba de levantarse cinco veces de la silla. Se sumará el puntaje obtenido de la evaluación de los

apartados 1+2+3, 12 puntos máximo. Si la persona tiene un puntaje menor a 8 puntos se identifica un desempeño físico bajo.

La siguiente prueba fundamental es la prueba cronometrada de levántate y anda” (Get up and go) siendo una auxiliar en el diagnóstico de trastornos de la marcha y el balance y su asociación con un riesgo de caídas determinado. Sus ventajas son la rapidez y facilidad. Requiriendo de una silla sin descansa brazos, flexómetro, Cono slalom. Formato impreso. Bolígrafo. Espacio privado, ventilado, iluminado, libre de distracciones. Marcas visibles de las líneas de inicio (silla) y de fin de un trayecto de 3 metros, con cono como indicador con un tiempo de aplicación de 10 minutos. Primero hay que indicar a la persona mayor, sentarse en la silla con la espalda apoyada en el respaldo. Posterior pedirle que se levante de la silla, camine a paso normal una distancia de 3 metros, haga que la persona de la vuelta, camine nuevamente hacia la silla y se vuelva a sentar. Se tiene que medir el tiempo en que la persona mayor realiza la prueba. El cronometraje comienza cuando la persona comienza a levantarse de la silla y termina cuando regresa a la silla y se sienta. Se interpretara de la siguiente forma, de acuerdo a los resultados se considera las siguientes categorías: Normal de 13 segundos, discapacidad leve de la movilidad de 11-13 segundos y Riego elevado de caídas de >13 segundos. Se entienden que estos serán los principales instrumentos que ayudarán a evaluar y medir nuestras variables, así como clasificar a cada paciente, y poder prescribir la rueda de ejercicios.

La teoría nos marca factores agregantes y agravantes de la disminución del desempeño físico, en esta instancia entraría el apoyo de cuestionarios relacionados al estado nutricional, que estén avalados internacionalmente, dando un estado nutricional que debe ser apoyado por el servicio de nutrición, la disminución del apetito, repercute en cada paciente en eventos cardiovasculares y osteomusculares. Disminuyendo la grasa magra y acelerando el proceso de osteopenia.

Así mismo cuestionarios que nos mencionen sobre lateralización de los pacientes, nos lleve a una preferencia del paciente sobre su capacidad de utilizar dicho lado, en este caso aplicaremos el instrumento Edimburgo (Fonseca-Pedrero E, 2007).

Buscando estado emocional o psicológico de los pacientes debemos agregar también alguno que nos permitan tener el panorama sobre este estado, siendo uno de los principales causantes este factor ocasionando la disminución de la realización de actividades, mas no del estado funcional, que con el tiempo o la cronicidad podría llegar a repercutir en el estado osteomuscular y nutricional del paciente utilizando cuestionarios como General Health Questionnaire 12 (Goldberg, 1988) y/o el cuestionario de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (Zigmond 1983).

Llegando a provocar disminución del desempeño físico y como causante aumento del riesgo de caídas surgiendo como un problema en el estado cognitivo del paciente, llegando a una demencia precoz. Razón por la cual en concordancia se debe aplicar un cuestionario sobre su expectativa de calidad de vida, teniendo su percepción y su valoración integral como puede ser el índice de Barthel. Que es un instrumento de forma de cuestionario que evaluara actividades de la vida diaria baño, vestido, aseo personal, uso de baño, uso de escaleras, trasladó, desplazamiento, control de esfínteres y alimentación con un puntaje de máximo de 100.

Justificación

En el paciente con un alto riesgo de caídas, como principales factores puede incluir la disminución del desempeño físico y su autonomía, con o sin mecanismos de limitación sean dados por alguna enfermedad o no.

Comprendiendo esto de importancia para la rama médica, sobre todo en la atención primaria, es fundamental que se conozcan uno de los principales determinantes, familiarizarse con instrumentos de medición que puedan realizar en su consulta diaria, para clasificar el tipo de paciente en función a su limitación de actividad, con efecto secundario el incremento del riesgo de caídas, llevando así a otorgar una rutina o rueda de ejercicios que puedan ser realizables en mismo domicilio del paciente.

En el estudio o protocolo se busca la implementación de ejercicios de rueda o programa VIVIFRAIL captados en primer nivel de atención sin necesidad de ser prescritos en un segundo nivel.

Con un impacto positivo en la mejora de recursos a nivel institucional y sobre todo en la vida diaria de cada paciente, disminuyendo sus riesgos de caídas, que como bien se sabe, tiene efecto negativo en la calidad de vida de cada persona.

Se debe seleccionar a los pacientes en la consulta, posterior realizar una valoración inicial recabando datos para obtener una clasificación basal y así clasificarlos de acuerdo a VIVIFRAIL, prescribir los ejercicios independientemente de la rueda a otorgar, y posteriormente, obtener una nueva valoración al término del programa de ejercicios, que pretende tener una duración de 24 semanas o 6 meses para recabar resultados y así poder realizar la estadística del estudio.

Instruyendo de forma explicativa al paciente y/o cuidador primario dependiendo del caso, sobre la realización de los ejercicios, así como la vigilancia de los mismos, se invitará a una sesión inicial en el auditorio de la Unidad De Medicina

Familiar Numero 35, donde se cuenta con el espacio y la iluminación correcta, en donde se llevará a cabo la primera realización de los ejercicios del programa, para tanto al paciente como a cuidador primario pueden hacerlos en el domicilio, siempre en vigilancia.

Se pretende evaluar la mejoría del desempeño físico de los pacientes seleccionados, mediante la aplicación de instrumentos utilizados de *batería corta de desempeño físico y la prueba levántate y anda* y la relación a la disminución del riesgo de caídas.

Se comprenden distintos sesgos en la información que pueden someterse a juicio, es fundamental limitar con criterios; a esto se puede incluir, la realización de la rueda de ejercicios con periodicidad en días y horarios, correcta realización de los ejercicios prescritos y la supervisión de un cuidador para su realización.

El efecto que se tenga de esta selección de ejercicios en pacientes de este sector de la población en el primer nivel de atención, no es ampliamente estudiado y una oportunidad para establecerlos como programa de atención primaria de manera preventiva y de manera rehabilitadora.

Como se mencionó anteriormente el poder prevenir mediante la implementación de ejercicios VIVIFRAIL en los pacientes con riesgo de caídas o deterioro en su función, siendo uno de los principales efectos de la disminución de la autonomía en estos pacientes con alta frecuencias en nuestro medio, repercuten en un gasto mayor de recursos tanto institucional, como en las familias, misma razón que es parte fundamental en la investigación médica, el efecto que represente la significancia, para medir y poder prevenir lo descrito, así llegar a implementar un programa en primer nivel de atención, disminuyendo la acumulación de pacientes en segundo nivel en diversas especialidades y así el ahorro económico.

Planteamiento del problema

El aumento en la esperanza de vida es un triunfo para los sistemas de salud, sin embargo no todos los pacientes geriátricos alcanzan esta etapa sin disminución de su capacidad de desempeño físico y autonomía. Actualmente las caídas son un problema en los pacientes geriátricos, el cual se ve agravado por factores tales como la disminución en la capacidad física de las personas, el grado de desnutrición y pérdida muscular, síntomas de enfermedades mentales comunes como ansiedad y depresión, comorbilidades y fármacos de consumo. Aquí planteamos si un cambio en la actividad física con una rueda de ejercicios estandarizada puede o no aportar favorablemente en aumentar el desempeño físico de los pacientes geriátricos y evitar o disminuir las caídas y el subsecuente envío de pacientes a segundo nivel de atención.

Comprende que la disminución de la autonomía, incrementa el riesgo de caídas en cada paciente, pero con el incremento de sus movimientos en este caso por medios de ejercicios vivifrail, en un tiempo establecido de 3 a 6 meses mejore el desempeño físico con disminución del riesgo de caídas.

Pregunta del planteamiento del problema

En pacientes geriátricos normo nutridos sin enfermedad vestibular mayores de 60 años a 65 años, tomando en cuenta el nivel de autonomía, las comorbilidades, el estado nutricional, los síntomas de enfermedades mentales comunes, la actividad física habitual, la calidad del sueño y el antecedente de caídas.

1. ¿Cuál es la diferencia en el desempeño físico medido por la Bateria corta de desempeño físico (SPPB por su traducción en ingles Short Physical Perfomance Battery) y la prueba levántate antes y a los 6 meses de seguimiento con programa de ejercicios VIVIFRAIL comparado con pacientes que llevan el seguimiento convencional?
2. ¿Cuál es la diferencia en la incidencia de caídas y envíos a segundo nivel a los 6 meses de seguimiento con el programa de ejercicios VIVIFRAIL comparado con pacientes que llevan el seguimiento habitual?

Hipótesis

En pacientes geriátricos normo nutridos de 60 años a 65 años, tomando en cuenta el nivel de autonomía, las comorbilidades, el estado nutricional, los síntomas de enfermedades mentales comunes, la actividad física habitual, la calidad del sueño y el antecedente de caídas.

1. Los pacientes con seguimiento con programa de ejercicios VIVIFRAIL mejorarán su desempeño físico a los 6 meses de seguimiento medido por la Bateria corta de desempeño físico (SPPB por su traducción en el inglés Short Physical Performance Battery) y la prueba levántate y ve.
2. El número de caídas y envíos a segundo nivel será menor en pacientes con seguimiento con programa de ejercicios VIVIFRAIL.

Objetivos

En pacientes geriátricos normo nutridos sin enfermedad vestibular de 60 a 65 años, tomando en cuenta el nivel de autonomía, las comorbilidades, el estado nutricional, los síntomas de enfermedades mentales comunes, la actividad física habitual, la calidad del sueño y el antecedente de caídas

- Evaluar el desempeño físico mediante la Bateria corta de desempeño físico (SPPB por su traducción en el inglés Short Physical Performance Battery) y la prueba levántate y ve ante a los 6 meses de seguimiento con programa de ejercicios VIVIFRAIL y con seguimiento convencional.
- Comparar el número de caídas y envíos a segundo nivel a los 6 meses de seguimiento con programa de ejercicios VIVIFRAIL y con seguimiento convencional.

Objetivos Específicos.

- Medir las diferencias en el desempeño físico y caídas entre pacientes con antecedente.

- Valorar las diferencias en desempeño físico y caídas entre pacientes por grupos etarios y por sexo.
- Implementar mediante el uso de instrumentos básicos, la rutina de ejercicios VIVIFRAIL en el primer nivel de atención.

Material y métodos

Diseño del estudio:

Diseño arquitectónico: causa–efecto.

Diseño metodológico

De acuerdo a la exposición de la maniobra es un estudio: **Experimental**

De acuerdo al seguimiento de los participantes: **longitudinal**.

De acuerdo a la direccionalidad de la obtención de la información:
prospectivo

De acuerdo a la asociación de variables: **comparativo**.

Tipo de Estudio.

Experimental.

Lugar de estudio.

Se llevará a cabo en la Unidad de Medicina Familiar No. 35 que se encuentra ubicada en Calle 7 No, 200 en la colonia Agrícola Pantitlán, Alcaldía Iztacalco, Ciudad de México, código postal 08100. Colinda al:

Norte: Privada Áster

Sur: Privada Joaquín Cisneros

Oeste: Calle 6

Este: Av. Pantitlán

Las vías primarias cercanas son:

Norte: Avenida Pantitlán

Sur: Avenida Ignacio Zaragoza

Oeste: Calle 6

Este: Av. José del Pilar León

La U.M.F. 35 pertenece a la AMGD Zaragoza junto con las U.M.F 120, 14 y 34; colinda con los Municipios de Netzahualcóyotl, Iztapalapa e Iztacalco, de los cuales atiende derechohabientes de 8 colonias de Netzahualcóyotl, Estado de México, 2 de Iztapalapa y 2 de Iztacalco. Los AGEBS de responsabilidad son 10 en Iztapalapa y 5 en Iztacalco con los que se trabaja en Semanas Nacionales de Salud.

Las principales avenidas aledañas son Calzada Ignacio Zaragoza, Periférico Oriente y Av. Pantitlán. De esta manera, está ampliamente comunicada con el estado de México y Distrito Federal, sin embargo, al poseer vías principales conlleva a una carga importante de tránsito vehicular que genera contaminación atmosférica, por ruido y visual

Población de estudio

Pacientes geriátricos mayores de 65 años afluentes a la UMF35.

Tiempo de ejecución:

De junio 2021 a Julio 2022 periodo de 12 meses.

Esquema de selección

En la consulta externa de medicina familiar y geriatría se seleccionarán pacientes del rango de edad de 60 a 65 años, se les invitará a participar en el protocolo y se les realizará entrevista guiada mediante cuestionarios estructurados (Cuestionario médico, cuestionario de inestabilidad). A quienes cumplan con criterios de selección se les invitará a pasar a consulta en nutrición para valoración de estado nutricional. Pacientes normonutridos se les invitará a asistir a medición basal donde se firmara consentimiento informado, se realizará medición con Batería corta de desempeño físico y prueba levántate y ve.

Definición del grupo a intervenir:

Pacientes normonutridos de 60 a 65 años que cumplan criterios de selección y que sean asignados a grupo de seguimiento con programa de ejercicios VIVIFRAIL mediante tabla de números aleatorios.

Tipo de muestreo

Muestreo probabilístico: **aleatorio simple** hasta completar el tamaño de la muestra o mayor a él. Todos los participantes que reúnan los criterios de selección.

Universo de trabajo

La Unidad de Medicina Familiar N° 35 tiene una población de 103,191 derechohabientes distribuidos de la siguiente manera:

| Hombres | | Mujeres | | Total | |
|---------|-------|---------|-------|---------|-----|
| No. | % | No. | % | No. | % |
| 47,411 | 45.94 | 55,780 | 54.06 | 103,191 | 100 |

Tamaño de la muestra

Se calculó el tamaño de la muestra con base a la fórmula de poblaciones finitas, tomando en cuenta los siguientes datos:

$p = 0.45$

Nivel de confianza utilizado es del 95% por lo que $Z = 1.96$

Con un valor de $q = 1 - p = 0.45$ $P = 0.55$

Se utilizó un error estándar del 5%.

Se realizara un muestreo no probabilístico a conveniencia.

$$N = \frac{NZ^2pq}{i^2(N-1) + Z^2pq}$$

n = tamaño de la muestra

N = Pacientes geriátricos mayores a 65 años

$Z^2 = 1.96$

$p = 0.45$

$q = 0.55$

$$i^2 = 0.05$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (2206)(0.45)(1 - 0.45)}{0.0025 (2206 - 1) + (1.96)^2 (0.45)(1 - 0.45)}$$

$$n = \frac{(2097.455976)}{(5.5125) + (0.950796)}$$

$$n = \frac{(2097.455976)}{(6.463296)}$$

$$n = 324.5189$$

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión.

- Adultos mayores de 60 años a 65 años.
- Hombres y mujeres.
- Estado nutricional normal para la edad
- Que acepten participar y firmen la carta de consentimiento informado

Criterios de exclusión.

- No puedan caminar por cualquier motivo.
- Enfermedad neurológica o psiquiátrica que limite entender y seguir el protocolo
- Enfermedad sistémica que limite el realizar los ejercicios por cualquier causa
- Incapacidad para entender o comprender su participación
- Antecedente de enfermedad vestibular o con sospecha de alteración vestibular mediante puntaje mayor a 4 en cuestionario de inestabilidad.

Criterios de eliminación.

- Pacientes que abandonen el estudio por cualquier causa
- Pacientes que durante el estudio tuvieran una hospitalización

- Pacientes que durante la realización del estudio fallezcan,

Variables

| Nombre de Variable | Tipo o Escala de Medición | Definición conceptual | Dimensión Definición operacional | Valores fuente de información |
|--|-----------------------------------|---|--|--|
| Variable independiente | | | | |
| Actividad física de seguimiento | Cualitativa nominal Dicotómica | Actividad física para conservar o recuperar la salud | Tipo de seguimiento que se le realiza con actividad física | Ruedas de ejercicios vivifrail (A, B, C1 o C2 o D) o seguimiento habitual. |
| g Variables dependientes | | | | |
| Desempeño físico | Cualitativa ordinal | Capacidad en el desarrollo de actividades específicas | Movilidad, autonomía. De acuerdo a los observado en prueba de caminata de 10 minutos y batería corta de desempeño físico | Leve, modera, mínima, grave |
| Caídas / envío a segundo nivel | Cuantitativa, discreta | Acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga | Movilidad, funcionalidad | Lo reportado en expediente clínico |
| Variables descriptoras | | | | |
| Sexo | Cualitativa –Nominal | Condición orgánica que distingue hombres de | Dato obtenido por expediente clínico | Hombre Mujer |
| Comorbilidades | Cualitativa Nominal | Alteración del funcionamiento normal de un organismo | Dato obtenido por expediente clínico | 1: DM 2: HAS 3: Obesidad 4: Osteoartrosis |

| | | | | |
|---|-------------------------|--|--|---------------------------------|
| Ingesta de Medicamentos | Cualitativa Nominal | Sustancia que sirve para curar o prevenir una enfermedad para reducir sobre el organismo | Químico-biológico que ingiere para control d enfermedades | Lista de medicamentos |
| Edad | Cuantitativa continua | Años cumplidos en su vida | Dato obtenido por expediente clínico | Años cumplidos |
| Variables confusoras | | | | |
| Lateralidad | Cualitativa –Nominal | Preferencia para utilizar una mano más que otra | La preferencia de cada participante se determinará mediante la versión corta del cuestionario de Edimburgo (Fonseca-Pedrero E, 2007). | Diestro Zurdo Ambidiestro |
| Actividad Física Habitual | Cuantitativa a discreta | La actividad física es el movimiento generado por el musculo esquelético que genera un gasto energético y se correlaciona positivamente con el acondicionamiento físico. | En el presente estudio se efectuará la evaluación de la actividad física mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (USA 2002) | Puntos del cuestionario |
| Síntomas de ansiedad y depresión | Cuantitativa a discreta | Las manifestaciones psiquiátricas aisladas que se consideran más comunes son las relacionadas a ansiedad | En este estudio se considerarán las alteraciones que se identifiquen mediante el | Puntos totales de cada escala |

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------|---|--|--------------------------------|
| | | depresión y disociación | cuestionario auto-aplicado General Health Questionnaire 12 (Goldberg, 1988), el cuestionario de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (Zigmond 1983) | |
| Autonomía | Cuantitativa discreta | Capacidad para realizar actividades de la vida diaria de manera independiente | Lo registrado de acuerdo al índice de Barthel | Puntos en el índice de Barthel |
| Estado nutricional | Cualitativa nominal | Estado físico de acuerdo al consumo de nutrientes | Resultado de valoración por experta clínica | Normal Desnutrición |

Descripción General del Estudio

Se llevará a cabo en la unidad de medicina familiar no. 35 del Instituto Mexicano del Seguro Social una vez autorizado el protocolo de investigación por el CLIEIS 3511. En la consulta de Medicina Familiar o Geriátrica serán seleccionados los individuos mediante un muestreo probabilístico simple y cuando cumplan con los criterios de inclusión. Posteriormente se le solicitará participar en el estudio mediante un consentimiento informado el cual será leída y aclarada cada cláusula, se detallará el objetivo y los posibles beneficios que obtendrá por su participación en el estudio de investigación, así también se aclarará que el presente no representa ningún tipo de riesgo para su salud e integridad; sin embargo pudiera incomodar por la naturaleza de los ítems de los instrumentos, además de que se realizará de forma confidencial, prosiguiendo a la firma de aceptación de la participación en éste si el paciente lo desea.

Se aplicarán los instrumentos a pacientes mayores de 60 a 65 años de edad que acepten participar ya en primera instancia de forma auto-administrada y en caso de dudas de forma hetero-administrada, dependiendo de cada paciente, no sin antes olvidar que se explicará a la participante la forma de resolución de los mismos aclarando posibles dudas. Después de contestar los instrumentos se agradecerá a las participantes del estudio. Se realizarán las pruebas de batería corta de desempeño físico y de levántate y ve. De acuerdo a los resultados se seleccionará el programa de ejercicios acorde a sus resultados y se explicarán los procedimientos a realizarse. Se dará cita de seguimiento para valoración a los 6 meses de realizar el nivel de programa indicado. Se recolectará y organizará la información obtenida para su análisis estadístico y se redactará un trabajo de tesis.

Análisis de Datos

Se recolectarán los materiales contestados, por pacientes mayores a 65 años de edad de la UMF 35, Se utilizarán medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo al tipo de distribución de los datos previa prueba de normalidad (Kolmogorov Smirnov). En caso de una distribución similar a la normal se utilizará media y desviación estándar; cuando la distribución sea diferente de la normal, se utilizará mediana e intervalos de confianza. El análisis inferencial se efectuará primero bi-variado para comparar las características de los grupos, mediante prueba T y diferencia de proporciones. Después se evaluarán las mediciones entre e intra-grupo mediante ANOVA para muestras repetidas y por último se efectuará análisis multivariado de covarianza, con un nivel de significancia estadística de 0.05.

Se realizara un análisis multivariado de covarianza para explorar los confusores, con un nivel de significancia estadística de 0.05. El tamaño de la muestra preliminar se estimó en 58 pacientes por grupo, considerando las variables de confusión, de acuerdo a la siguiente tabla:

| R ² variable de prueba | Variables de control (n) | R ² variables de control | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 |
| 0.1 | 1 | 65 | 57 | 50 | 42 | 34 |
| | 2 | 65 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| | 3 | 65 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| | 4 | 65 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| | 5 | 65 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| | 6 | 65 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| | 7 | 66 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| | 8 | 66 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| | 9 | 66 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| | 10 | 66 | 58 | 50 | 42 | 34 |
| 0.2 | 1 | 30 | 26 | 22 | 18 | 15 |
| | 2 | 30 | 26 | 22 | 18 | 15 |
| | 3 | 30 | 26 | 22 | 18 | 15 |
| | 4 | 30 | 26 | 22 | 18 | 15 |
| | 5 | 30 | 26 | 22 | 18 | 15 |
| | 6 | 31 | 27 | 23 | 19 | 16 |
| | 7 | 31 | 27 | 23 | 20 | 17 |
| | 8 | 31 | 27 | 23 | 20 | 17 |
| | 9 | 31 | 27 | 24 | 20 | 18 |
| | 10 | 31 | 27 | 24 | 20 | 18 |

Tamaño de muestra para análisis de covarianza (ANCOVA) con fundamento en el número de variables a controlar y la selección de un coeficiente de determinación para una variable independiente con coeficientes de determinación de 0.1 y 0.2 (alpha = 0.05 y beta = 0.2) (Bujang 2017).

Se llevará a cabo la discusión de los resultados, y se emitirá la discusión de las conclusiones. Así como recomendaciones. Se llevara a cabo la redacción e impresión del informe final.

Factibilidad y Aspectos Éticos:

Esta investigación incluye criterios conforme a lo establecido por la Ley General de Salud, y otros documentos internacionales que buscan la seguridad del paciente en todo momento.

De acuerdo a la “Declaración de Helsinki” de la asociación médica mundial constatada en la 52° Asamblea General de Edimburgo en octubre 2000, 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013, donde se determina la importancia del consentimiento informado, el cual es un documento donde el sujeto acepta participar una vez que se le han explicado todos los riesgos y beneficios de la investigación, en forma libre, sin presiones de ninguna índole y con el conocimiento que puede retirarse de la investigación cuando así lo decida.

Así mismo en la Declaración de Helsinki se ha promulgado como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables, cuyos principios generales implican:

- La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica".
- El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.⁽⁴⁰⁾

Y finalmente la Ley general de Salud establece en su ARTÍCULO 17, fracción I, que es considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Por tanto esta investigación es considerada sin riesgo: porque se basa en estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.^(IIIIIIII)

Autonomía

Se entrevistará a pacientes de entre 60 y 65 años de edad, una población vulnerable por lo que es indispensable pedir el consentimiento informado (anexo 1) para la recolección y análisis de datos. Manteniendo en todo momento la confidencialidad de los participantes, explicándole que su participación permitirá la obtención de nuevo conocimiento en beneficio de las familias y todos serán tratados de manera digna y autónoma, por lo que su participación debe ser voluntaria y en cualquier momento tienen la libertad u abstenerse de participar.

Beneficios para el paciente

Se realizará el presente estudio para proporcionar conocimiento científico respecto a cómo el desempeño físico mediante la Bateria corta de desempeño físico (SPPB por su traducción en el inglés Short Physical Performance Battery) y la prueba levántate y ve ante a los 6 meses de seguimiento con programa de ejercicios VIVIFRAIL y con seguimiento convencional incide en el riesgo de caídas de los pacientes, para así poder promover a futuro actividades educativas, sobre medidas de prevención, promoción, protección oportuna para disminuir su incidencia.

Riesgos para el paciente

No existen riesgos en la salud o integridad del paciente; sin embargo pudiera presentarse incomodidad, o molestia en la aplicación del instrumento por las preguntas o ítems y afirmaciones (todas) y esto podría incomodarles ya que pueden ser consideradas situaciones personales, por lo que se les explicará que de acuerdo a los resultados podrán ser referidos al servicio correspondiente para prevenir el riesgo de caídas. El tiempo requerido para contestar los instrumentos de medición es de 5 a 10 minutos por cada instrumento, las preguntas son de fácil comprensión.

Valor científico

Esta investigación pretende conocer el grado de beneficio del uso de rueda de ejercicios VIVIFRAIL los cuales se puede realizar en domicilio para mejorar el desempeño físico y la presencia de caídas, a que siendo como probable programa en el primer nivel de atención se reduciría de forma necesaria en la necesidad de envío a segundo nivel de atención como consecuencia de las caídas. Teniendo un efecto positivo en el ser bio-psico-social de cada paciente, así como el ahorro de cada una de estas familias y ahorro en el sistema de salud donde pueda implementarse como programa de primer nivel de atención.

Recursos, Financiamiento y Factibilidad

Recursos Humanos

Tesista: M.C Jesús Levario Zamora residente de la especialidad de Medicina Familiar.

Investigadores responsables:

- Dr. Israel Ambrosio Ramírez, Médico Familiar y profesora titular de la adjunta en Medicina Familiar
- Dra. Verónica Ramírez Contreras, Médico Familiar y profesora titular de la especialidad en Medicina Familiar.
- Dra. Nadia Esmeralda Crisantos Reyes, Médico Familiar y profesora adjunta de la especialidad en Medicina Familiar.

- Dr. Uriel Ventura Soriano, Médico Familiar y profesor ayudante de la especialidad en Medicina Familiar.
- Dra. Sarahí Cornejo Balderrábano, Médico Geriatra e instructor de práctica clínica de la especialidad en Medicina Familiar.
- Dr. José Adán Miguel Puga. Investigador Asociado E1 en la Unidad de Investigación Médica en Otoneurología.

Recursos Físicos y Recursos Financieros

Obtenidos a partir de Médico Residente investigador.

- Computadora de escritorio y Laptop personal
- Impresora particular
- Fotocopias
- Impresiones (cartucho de tinta)
- Hojas blancas
- Lápices y bolígrafos
- Sacapuntas
- Gomas
- Engrapadora y grapas.
- Cita métrica
- Cronometro
- Silla con respaldo recto, sin descansador de brazos
- Cinta adhesiva

Resultados

Tablas y Graficas

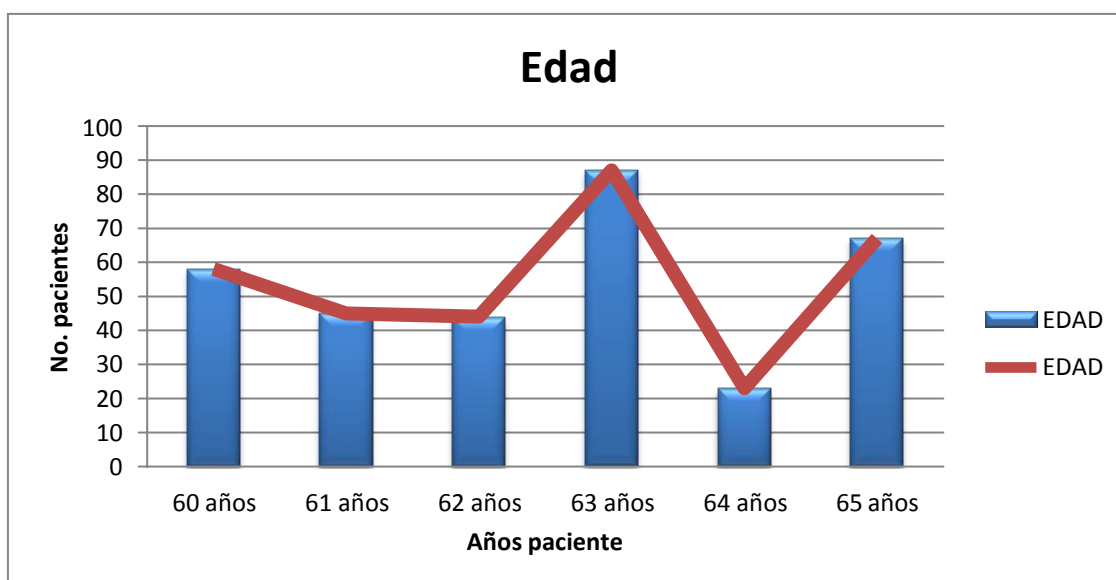
Tabla No. 1 Pacientes para ejercicios VIVIFRAIL por edad de 60 a 65 años de la UMF No. 35

| POR EDAD | | |
|----------|-----|------------|
| Edad | F | P |
| 60 años | 58 | 17.9012346 |
| 61 años | 45 | 13.8888889 |
| 62 años | 44 | 13.5802469 |
| 63 años | 87 | 26.8518519 |
| 64 años | 23 | 7.09876543 |
| 65 años | 67 | 20.6790123 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: la Tabla Numero 1 muestra la edad de los pacientes con una moda en los años de 63 años, teniendo la mayor parte de la población con porcentaje e del 26% del total de la muestra.

Grafico No 1. Representación de la edad de los pacientes de 60-65 años de la UMF No. 35 candidatos a protocolo de ejercicios VIVIFRAIL.



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción. Este grafico siendo en polígono de frecuencias y en barras simple, donde observamos en azul barras representando la moda de 63 años y la

minoría en 64 años del total de la población siendo un 27% y un 7% respectivamente, la línea roja polígono de frecuencia representa lo mismo en otra modalidad.

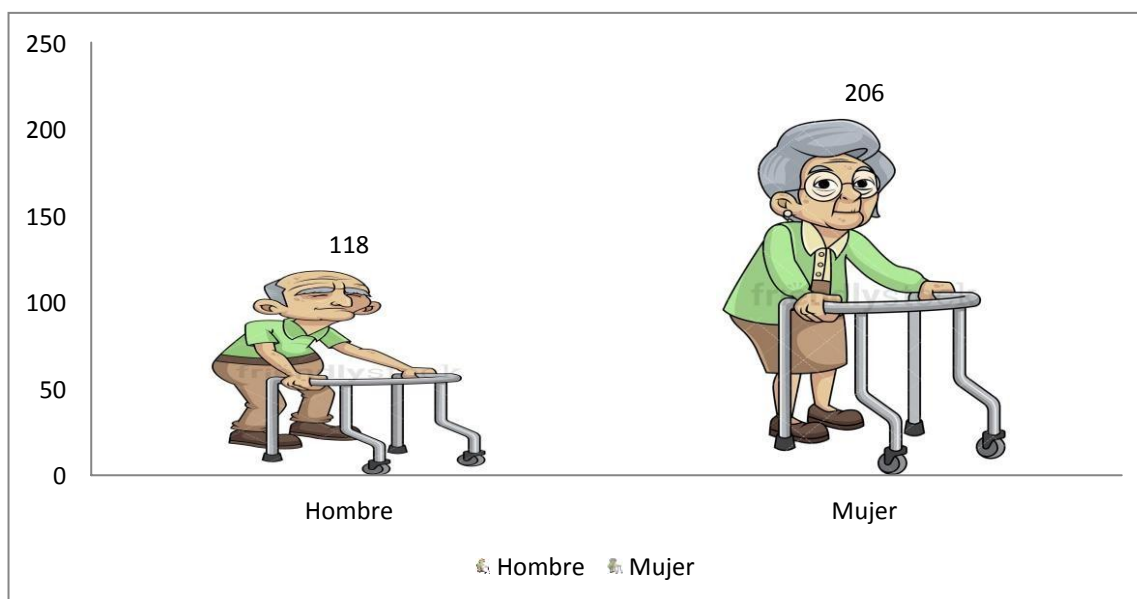
Tabla No. 2 Categorización del variable sexo para pacientes protocolizados a VIVIFRAIL en la UMF No. 35

| POR SEXO | | |
|----------|-----|-------------|
| Sexo | F | P |
| Hombre | 118 | 36.41975309 |
| Mujer | 206 | 63.58024691 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: Tabla que muestra el prevalencia en porcentaje siendo la media y la moda en el sexo de mujer con un 64% del total de la muestra.

Gráfico No. 2 Sexo en la representación de pacientes para protocolo VIVIFRAIL en la UMF No. 35



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: este gráfico de pictograma nos muestra que en la unidad de medicina familiar obtuvimos la muestra con una población de edad a estudio, se obtuvieron un total de 64% en población de sexo mujer y un 34% de la población hombre del 100% de la muestra.

Tabla No. 3 Datos de comorbilidades de pacientes elegidos a realizar protocolo

| COMORBILIDADES | | |
|----------------|-----|------------|
| Variable | F | P |
| SI | 288 | 88.8888889 |
| NO | 36 | 11.1111111 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

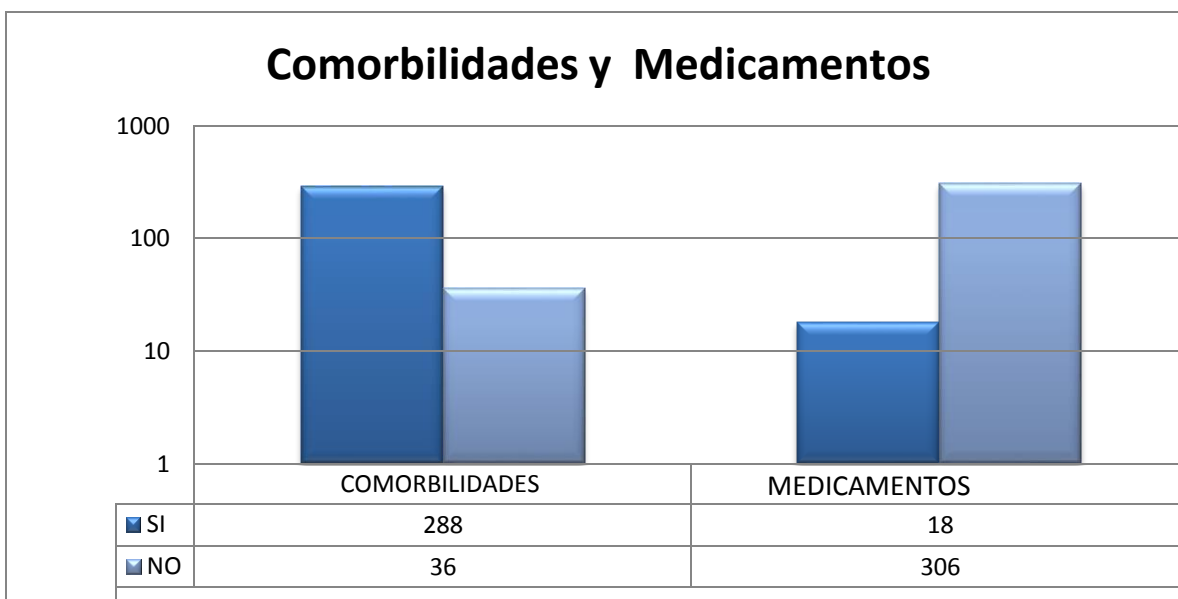
Tabla No. 4 datos de medicamentos de importancia mas no de impedimentos a realizar protocolo VIVIFRAIL

| MEDICAMENTOS DE IMPORTANCIA | | |
|-----------------------------|-----|------------|
| Medicamentos | F | P |
| SI | 18 | 5.5555556 |
| NO | 306 | 94.4444444 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: la tabla número 4 y numero 4 nos muestran 2 variables como se muestra comorbilidades del paciente, como puede ser Diabetes Mellitus, hipertensión arterial, cardiopatías, artritis reumatoide, la cual nos da importancia por los criterios de inclusión y exclusión.

Grafico No. 3 Comorbilidades y Medicamentos en pacientes para protocolo VIVIFRAIL de la UMF No. 35



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: el grafico nos muestra de dos barras teniendo, comorbilidad en el lado izquierdo con un porcentaje de 89 % con respuesta afirmativa y un 11 % con respuesta negativa, pero los positivos no fueron con criterios de exclusión, y el lado derecho nos muestra el uso de medicamentos con un porcentaje de 95% negativo y un 5 % positivo, no siendo medicamentos que afecten el estudio.

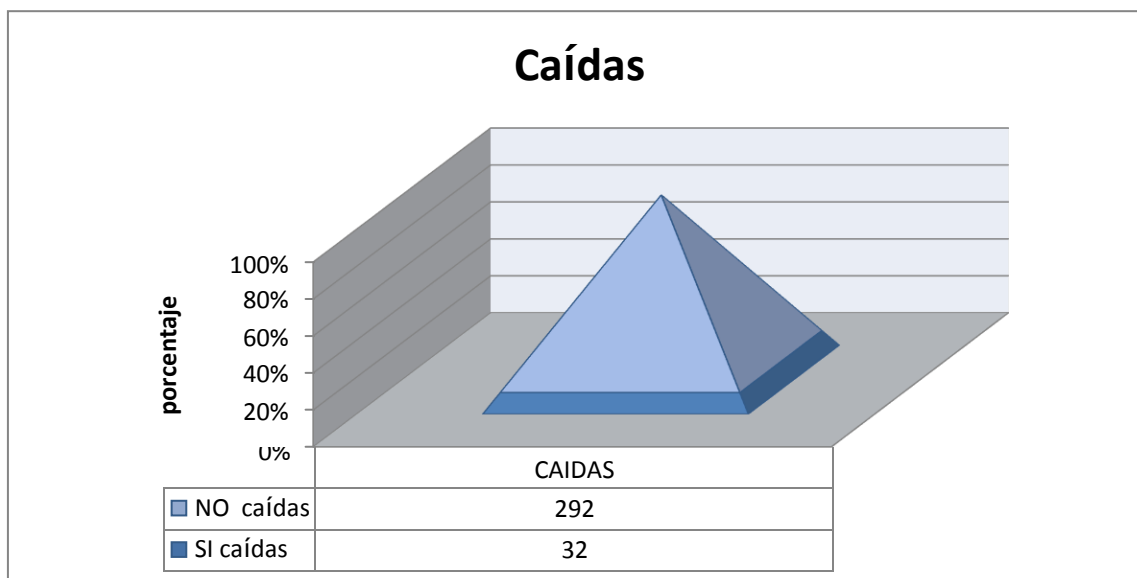
Tabla No. 5 Antecedentes de Caídas en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| POR ANTECEDENTE DE CAIDAS | | |
|---------------------------|-----|-------------|
| Variable | F | P |
| SI caídas | 32 | 9.87654321 |
| NO caídas | 292 | 90.12345679 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: la tabla nos representa la variable de antecedente de caídas, ya que es importante por el estudio, pero las caídas en el contexto de la muestra no fueron de gravedad, con un porcentaje de 90% a no caídas y un 10% de si caída que no representan algún dato de alarma.

Grafico No. 4 Antecedes de caídas en pacientes a protocolo de la UMF No. 35



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción el grafico número 6 nos representa los datos en forma de pirámide acumulada con una base pequeña representa el 10 % de las caídas, que no son de significancia en el estudio, ni cumplen con criterios de exclusión. Se comprende que la parte superior de la pirámide contiene el mayor porcentaje de 90% de la muestra.

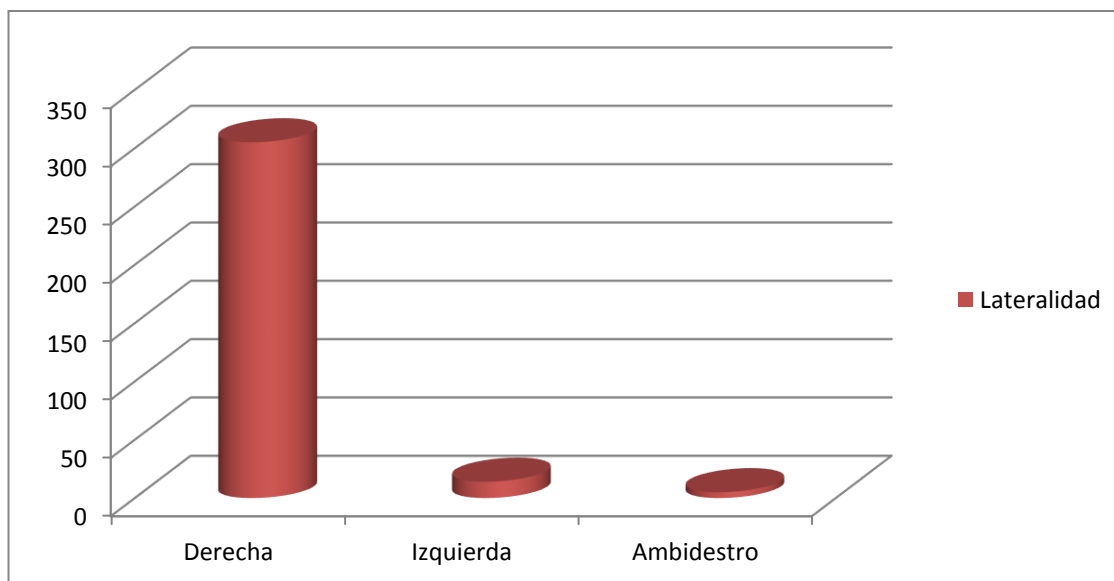
Tabla No. 6 Lateralidad en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| LATERALIDAD | | |
|-------------|-----|-------------|
| lateralidad | F | P |
| Derecha | 305 | 94.13580247 |
| Izquierda | 14 | 4.320987654 |
| Ambidiestro | 5 | 1.543209877 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción; la tabla nos muestra sobre datos de lateralidad son de importancia ya que puede haber predominio en una lado y con esto llevar a distintas forma de actuar o de realizar la actividad cotidiana.

Grafico No. 5 Lateralidad manejada en los pacientes de la UMF No. 35 a protocolo VIVIFRAIL



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción; el grafico no 5 de columna en cilindros. En nuestra muestra de la población de la unidad de medicina familiar 35 nos orienta a datos sobre lateralidad representando el 95% de porcentaje siendo derechos, un 4 % zurdos o de izquierda y solo el 1% represento el ambidiestro. Es de esperar la mayor parte de la población tiene como dominante la derecha

Tabla No. 7 Estado de Nutrición en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| NUTRICION | | |
|--------------|-----|------------|
| Estado | F | P |
| Normal | 299 | 92.2839506 |
| Desnutrición | 25 | 7.71604938 |
| Total | 324 | 100 |

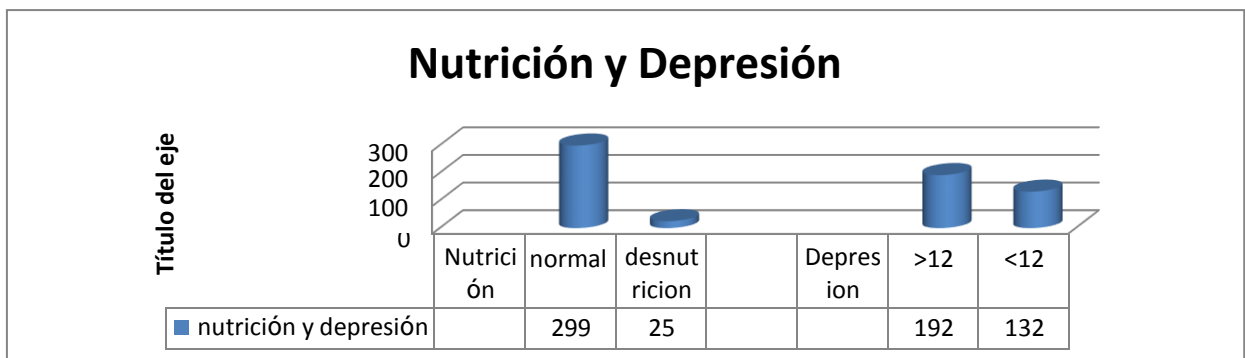
Tabla No. 8 Síntomas relacionado a depresión en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| SINTOMAS DE DEPRESION | | |
|-----------------------|-----|------------|
| Puntos | F | P |
| >12 | 192 | 59.2592593 |
| <12 | 132 | 40.7407407 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción las tablas no 7 y no 8 nos muestran datos alternantes de la situación de cada paciente como lo es la depresión y estado nutricional respectivamente, obteniendo los datos de cuestionarios aplicados en la vida diaria.

Grafico No. 6 En dos series mostramos el estado nutricional y datos de depresión en pacientes de la UMF No. 35 para protocolo VIVIFRAIL.



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: se muestra en grafico no 6 de columna en dos para nutrición y depresión representando como una frecuencia de 299 normales en estados de nutrición y 25 en desnutrición, y en cuanto depresión la frecuencia de datos normales en 132 y de 192 en una probable depresión.

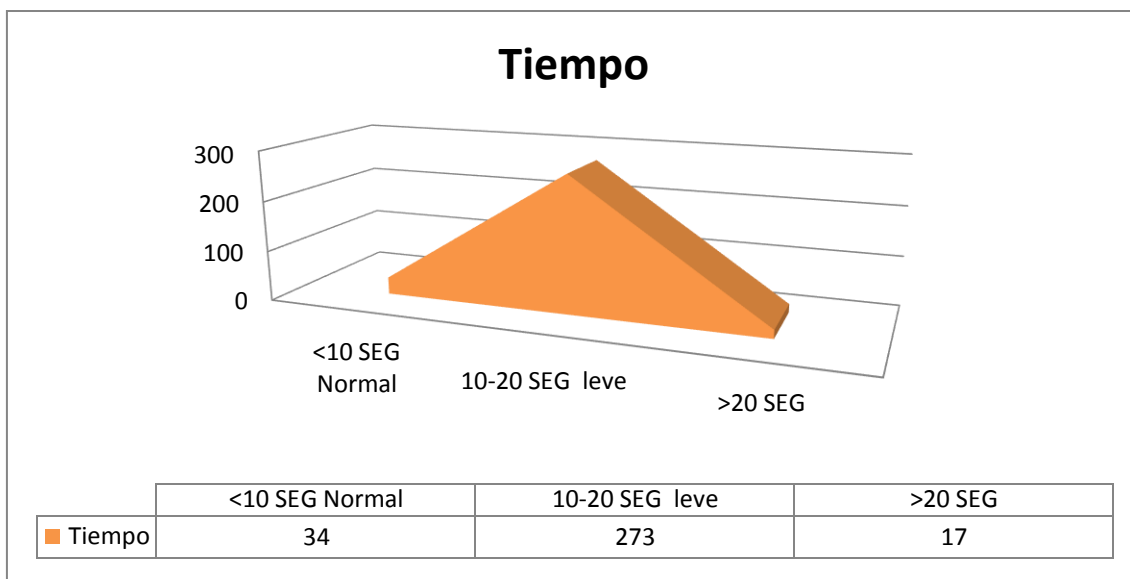
Tabla No. 9 Tiempo en la prueba Levántate y anda en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| TIEMPO EN GUAG | | |
|----------------|-----|------------|
| Tiempo | F | P |
| <10 SEG Normal | 34 | 10.4938272 |
| 10-20 SEG leve | 273 | 84.2592593 |
| >20 SEG | 17 | 5.24691358 |
| Total: | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: no muestra la tabla el tiempo realizado en la prueba levántate y anda, que es crucial en el estudio realizado con una media en el parámetro de 10-20 segundos, teniendo un porcentaje del 84% de la muestra total.

Grafico No. 7 Pirámide de los tiempos en la prueba levántate y anda de pacientes a protocolo VIVIFRAIL.



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: en el grafico no 7 de pirámide con énfasis en el tiempo nos muestra como la pirámide es uniforme con el pico máximo de porcentaje de 84% que en frecuencia equivale a 273 pacientes de la muestra total, teniendo el rango esperado en la prueba por la elección de la muestra.

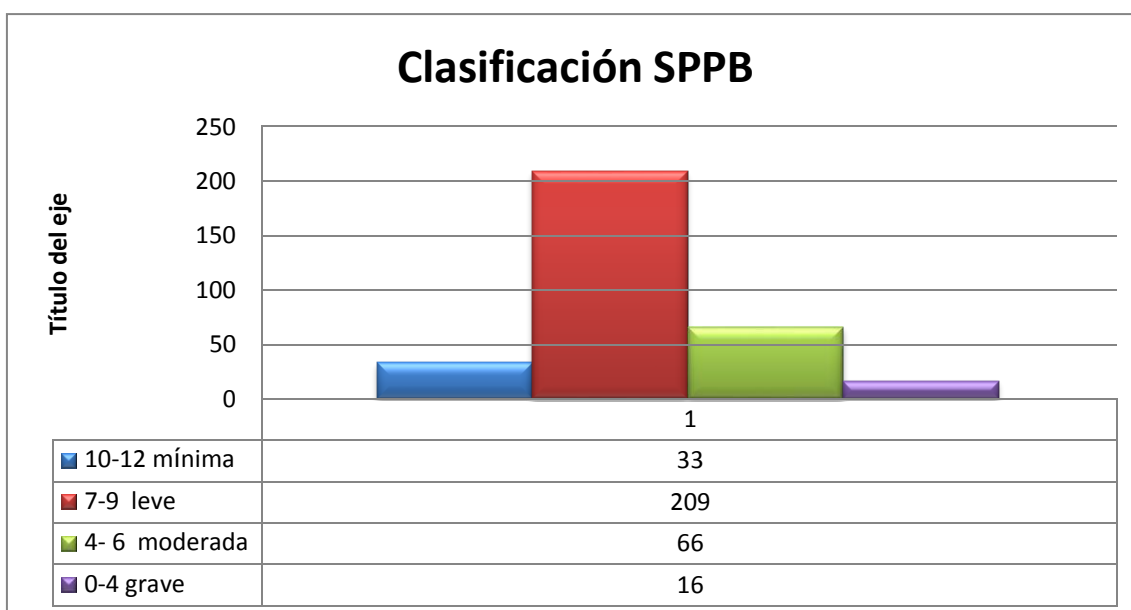
Tabla No 10 Calificación en la prueba batería corta de desempeño físico en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| CALIFICACION EN SPPB | | |
|----------------------|-----|------------|
| Puntos | F | P |
| 10-12 mínima | 33 | 10.1851852 |
| 7-9 leve | 209 | 64.5061728 |
| 4- 6 moderada | 66 | 20.3703704 |
| 0-4 grave | 16 | 4.9382716 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: la tabla 10 nos muestra otra de las pruebas piloto para el presente estudio la batería corta de desempeño físico, que nos mide elementos como la marcha, el equilibrio, fuerza y velocidad, con una moda en 7-9 representando un categoría de leve.

Grafico No. 8 Columnas de ya pacientes evaluados en batería corta de desempeño físico de la UMF No. 35 a protocolo VIVIFRAIL.



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción el grafico 8 nos representa en columnas observando significativamente con la coloración rojo en porcentaje de 65% en categoría leve, seguido con un porcentaje 20% de color verde que significa categoría moderada, seguido de color azul con porcentaje de 10% en categoría mínima y por ultimo una categoría grave en color morado con una porcentaje de 5%, dando un total del 100% de la muestra total.

Tabla No. 11 Actividad Física Habitual en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

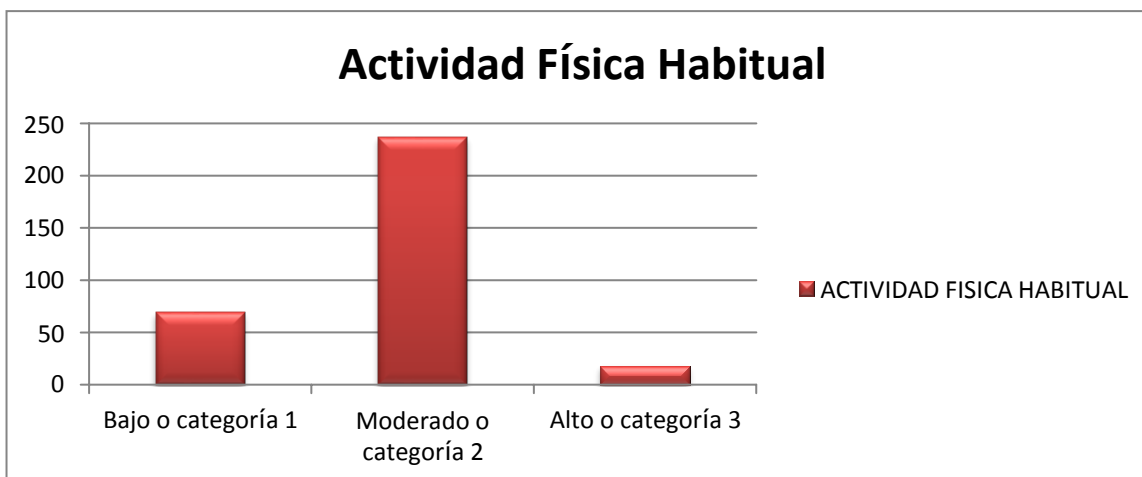
| ACTIVIDAD FISICA HABITUAL | | |
|---------------------------|-----|------------|
| Clasificación | F | P |
| Bajo o categoría 1 | 134 | 41.3580247 |
| Moderado o categoría 2 | 173 | 53.3950617 |
| Alto o categoría 3 | 17 | 5.24691358 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: tabla 11 nos muestra la actividad física habitual, la cual es recolectada con un cuestionario universal, la cual nos permite valorar más

integralmente al paciente, teniendo el mayor porcentaje en la categorías esperada de moderado con un 53% de la población total.

Gráfico No. 9 Datos de Actividad Física Habitual en pacientes de la UMF No. 35 para protocolo VIVIFRAIL.



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: el gráfico no 9 de columna nos muestra la frecuencia de los datos obtenidos con el mayor ubicado en categoría moderada. Notablemente se ve que la población de la unidad de medicina familiar 35 en la muestra que se obtuvo corresponde a esta categoría.

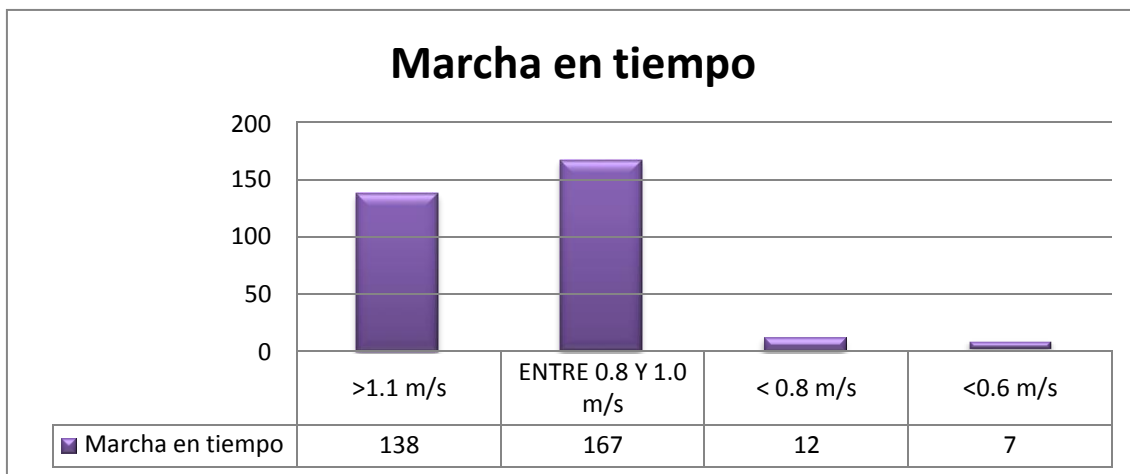
Tabla No. 12 Tiempo de la marcha en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| TIEMPO DE LA MARCHA | | |
|---------------------|-----|------------|
| TIEMPO DE LA MARCHA | F | P |
| >1.1 m/s | 138 | 42.5925926 |
| ENTRE 0.8 Y 1.0 m/s | 167 | 51.5432099 |
| < 0.8 m/s | 12 | 3.7037037 |
| <0.6 m/s | 7 | 2.16049383 |
| TOTAL | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción en la tabla de velocidad la marcha observamos los datos de la variable como ampliamente la moda se encuentra en entre 0.8-1.0 m/s con un porcentaje de 52%, sin embargo los datos no muy alejados de la marcha entre mayor a 1.1 m/s con un 44% del total de la muestra.

Grafico No. 10 Marcha en tiempo en pacientes de la UMF No. 35 para protocolo VIVIFRAIL.



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción en la gráfica 10 observamos las columnas casi idénticas en la marcha en tiempo de entre 0.8-1.0 m/s y mayor de 1.1m/s, por lo cual en nuestro estudio es una población blanco para lograr casi una igual al momento de realizar la comparativas pos ejercicios.

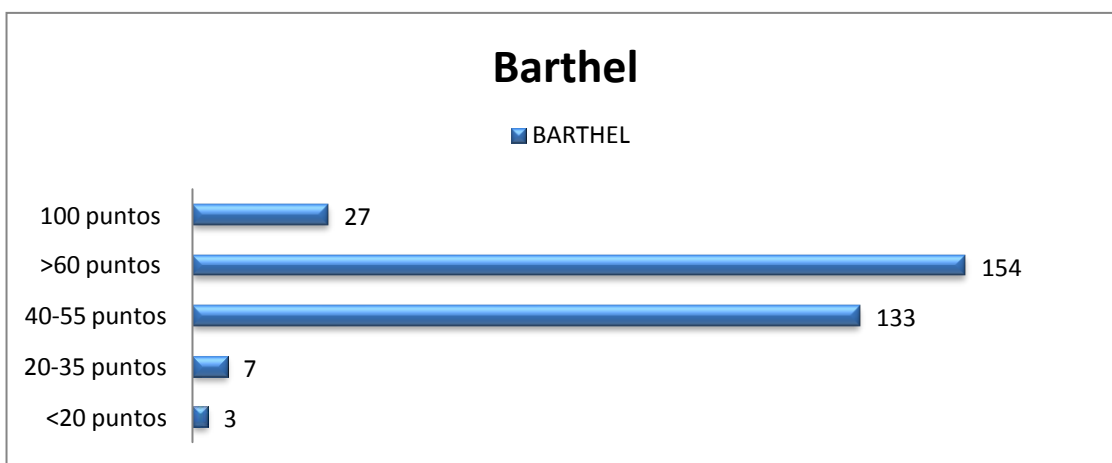
Tabla No. 13 Grado de Autonomía según Barthel en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| AUTONOMIA SEGÚN BARTHEL | | |
|-------------------------|-----|-------------|
| Suma | F | P |
| <20 puntos | 3 | 0.925925926 |
| 20-35 puntos | 7 | 2.160493827 |
| 40-55 puntos | 133 | 41.04938272 |
| >60 puntos | 154 | 47.5308642 |
| 100 puntos | 27 | 8.333333333 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos}

Descripción: la tabla número 13 nos muestra la distribución de los datos con la notable entre los puntos mayor de 60 con un porcentaje de 48% y entre 40-55 puntos con porcentaje de 41%, esperado para el estudio y la elección de la muestra, comentando en nuestro marco teórico el beneficio en esta población.

Grafico No. 11. Indicé de Barthel en pacientes de la UMF No. 35 para protocolo VIVIFRAIL.



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción este grafico número 11 muestra los daros en barras horizontales donde se observa la frecuencia de los datos, teniendo en mayor de 6 154 pacientes que representa el porcentaje de 48%, seguido entre 40-55 puntos con un porcentaje de 41%, siendo según Barthel un estado moderado a leve.

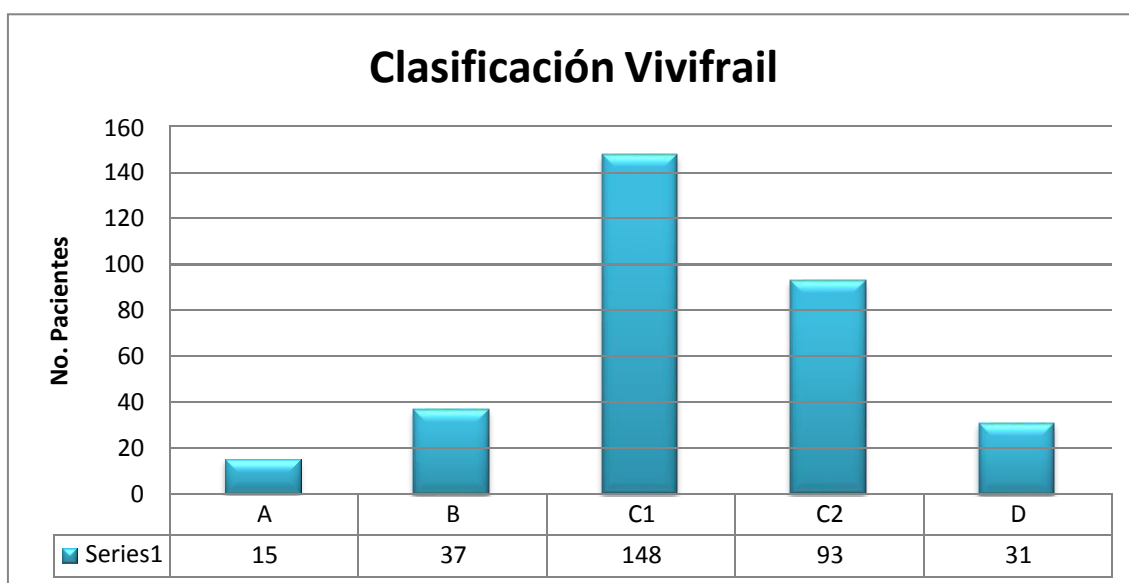
Tabla No.14 Clasificación VIVIFRAIL en pacientes protocolizados a realizar ejercicios VIVIFRAIL de la UMF No. 35

| POR RUEDA DE EJERCICIOS VIVIFRAIL | | |
|-----------------------------------|-----|------------|
| Clasificación | F | P |
| A | 15 | 4.62962963 |
| B | 37 | 11.4197531 |
| C1 | 148 | 45.6790123 |
| C2 | 93 | 28.7037037 |
| D | 31 | 9.56790123 |
| Total | 324 | 100 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: la tabla que nos permite con todo clasificar a los pacientes en el tipo de VIVIFRAIL en la cual observamos ya la categoría marcada de pre fragilidad con velocidad conservada en c1, con un porcentaje de 46% que equivale a 148 pacientes del total.

Grafico No. 12. Clasificación de rueda VIVIFRAIL en pacientes de la UMF No. 35 para protocolo VIVIFRAIL.



Fuente: concentración de base de datos.

Grafico no 12, se muestra por medio de un pictograma las clasificación otorgadas, con una distribución que da un pico en la clasificación de c1 con porcentaje de 46% que es pre fragilidad con velocidad conservada, la cual da un notorio en la correcta selección de la muestra a trabajar seguido de c2 con porcentaje de 29% otra categoría de pre fragilidad que va concorde a las demás graficas en cuanto a los instrumentos piloto y de mayor impactó en el estudio en la unidad de medicina familiar número 35.

Tablas y graficas pos estudio

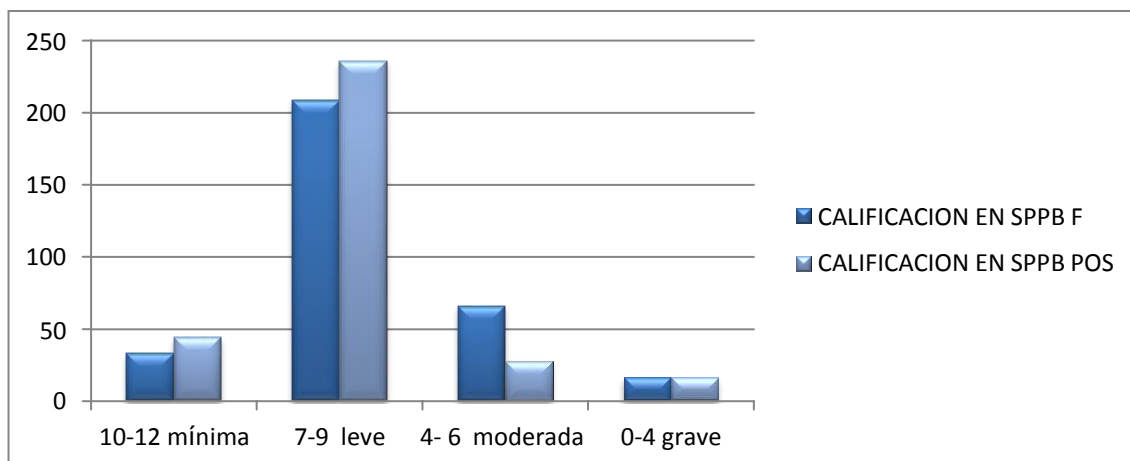
Tabla No. 15 Comparativa de datos primarios a datos obtenidos en la calificación obtenida por medio de la batería corta de desempeño físico de pacientes ya protocolizados de la UMF No. 35

| CALIFICACION EN SPPB | | |
|----------------------|-----|-----|
| Puntos | ANT | POS |
| 10-12 mínima | 33 | 44 |
| 7-9 leve | 209 | 236 |
| 4- 6 moderada | 66 | 28 |
| 0-4 grave | 16 | 16 |
| Total | 324 | 324 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción. La tabla nos muestra datos comparativos en prueba piloto donde están los datos en la columna ANT los datos primarios, y en la columna los datos POS a los ejercicios, donde se muestra la mejoría,

Gráfico No 13. Columnas en 2 series comparativa de los datos ya obtenidos posteriores al estudio en la batería corta de desempeño físico en pacientes de la UMF No. 35



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: el gráfico en barras de dos series nos muestra como en el azul más oscuro son los datos ANT y en el azul más claro son los Datos POS, con notable mejoría en cuanto a la categoría marcada como leve y mínima. Con la mejoría de 209 pacientes en leve a pasar a 236 pacientes.

Tabla No. 16 Comparativa de datos primarios a datos obtenidos en prueba levántate y anda de pacientes ya protocolizados de la UMF No. 35

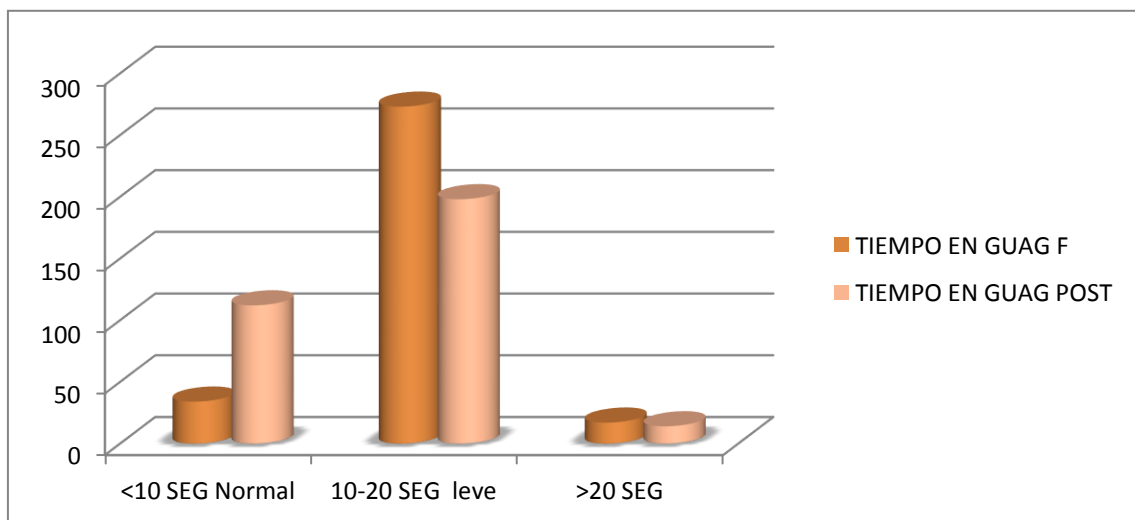
| TIEMPO EN GUAG | | |
|----------------|-----|------|
| Tiempo | ANT | POST |
| <10 SEG Normal | 34 | 112 |
| 10-20 SEG leve | 273 | 198 |
| >20 SEG | 17 | 14 |
| Total: | 324 | 324 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: la tabla nos muestra los datos donde hay comparativa de los pacientes en el estudio de su tiempo en la prueba levántate y anda piloto de nuestro estudio con mejoría en los categoría esperada.

Grafico No 14 Columnas en 2 series comparativa de los datos ya obtenidos posteriores al estudio en la prueba levántate y anda en pacientes de la UMF No.

35



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: el gráfico en barras No. 14 demuestra por medio de columnas color naranja datos ANT y rosa claro datos POS la mejoría en la marcha en llegar a pasar a la normalidad o menos de 10 segundos, que demostraría la eficacia de los ejercicios.

Tabla No 17 Comparativa de datos primarios a datos secundarios en la actividad física habitual de pacientes ya protocolizados de la UMF No. 35

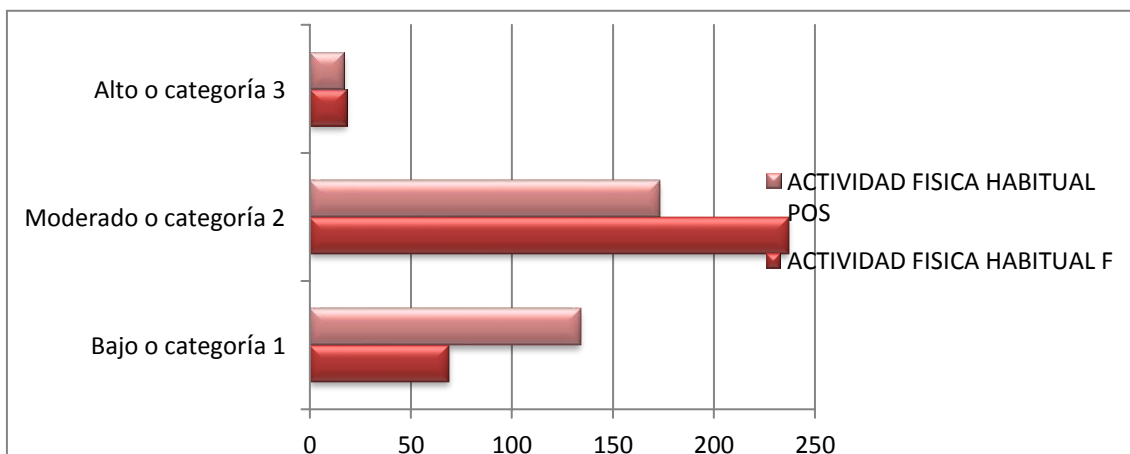
| ACTIVIDAD FISICA HABITUAL | | |
|---------------------------|-----|-----|
| Clasificación | ANT | POS |
| Bajo o categoría 1 | 69 | 134 |
| Moderado o categoría 2 | 237 | 173 |
| Alto o categoría 3 | 18 | 17 |
| Total | 324 | 324 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: la tabla muestra los datos agrupados con comparativa de la actividad física habitual, con mejoría en la categoría de mayor resolución por medio de los ejercicios.

Gráfico No. 15 Columnas en 2 series comparativa de los datos ya obtenidos posteriores al estudio en la actividad física habitual en pacientes de la UMF No.

35



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción. El gráfico de columnas horizontales no muestra por medio de un color rojo oscuro los datos ANT y rojo más claros los datos POS, donde se ve mejoría en la categorías 2, ya que los pacientes de este, llegan a ser de categoría una, que demuestra la eficacia de los ejercicios, con datos primarios en esta categoría de 69 pacientes pasando a ser 134, más de la mitad de pacientes.

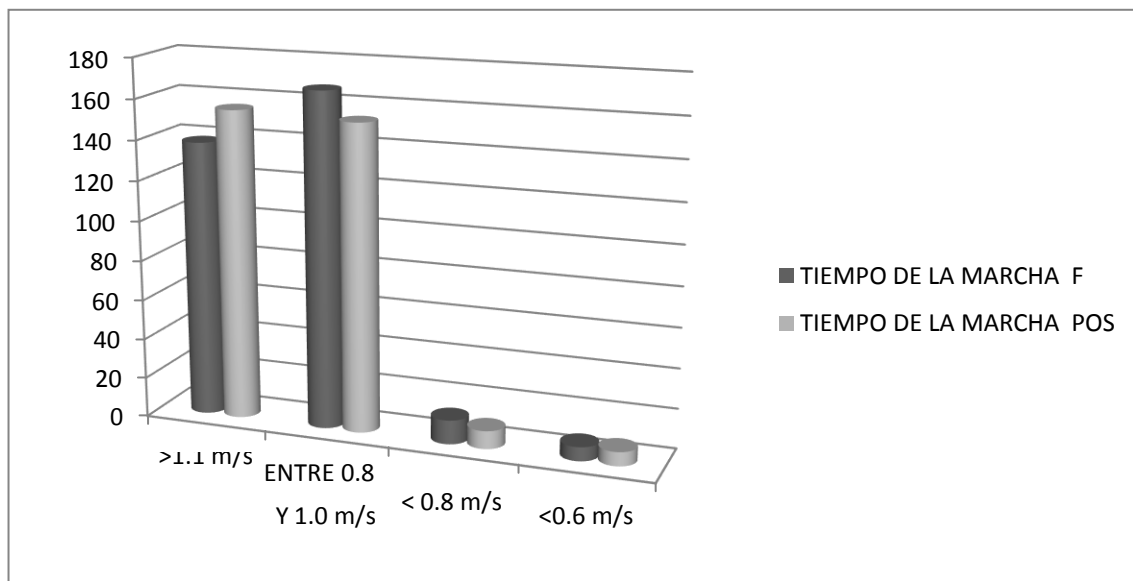
Tabla No. 18 Comparativa de datos primarios a datos obtenidos en el tiempo en la marcha. De pacientes ya protocolizados de la UMF No. 35

| TIEMPO DE LA MARCHA | | |
|---------------------|-----|-----|
| TIEMPO DE LA MARCHA | ANT | POS |
| >1.1 m/s | 138 | 155 |
| ENTRE 0.8 Y 1.0 m/s | 167 | 153 |
| < 0.8 m/s | 12 | 9 |
| <0.6 m/s | 7 | 7 |
| TOTAL | 324 | 324 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción. La tabla muestra los datos agrupados con comparativa del tiempo de la marcha, con mejoría en la categoría de mayor resolución por medio de los ejercicios.

Grafico No. 16 Columnas en 2 series comparativa de los datos ya obtenidos posteriores al estudio en tiempo en marcha en pacientes de la UMF No. 35



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción el gráfico de barras de dos series nos muestra con color gris fuerte el dato de ANT y el gris claro el dato de POS donde hay mejoría de los datos ya que los pacientes pasan de la marcha entre 0.8-1.0 m/s a la categoría de más 1.1 m/s teniendo de fragilidad a capacidad normal en pacientes mayores con una capacidad en pacientes de 138 a 155.

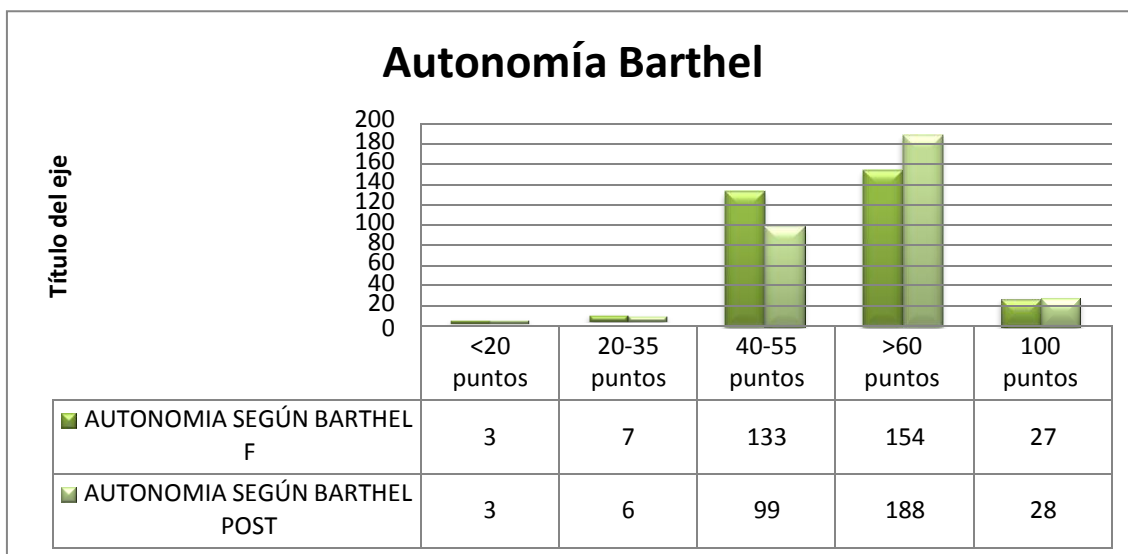
Tabla No 19 Comparativa de datos primarios a datos obtenidos en el índice de autonomía según Barthel de pacientes ya protocolizados de la UMF No. 35

| AUTONOMIA SEGÚN BARTHEL | | |
|-------------------------|-----|-----|
| Suma | ANT | POS |
| <20 puntos | 3 | 3 |
| 20-35 puntos | 7 | 6 |
| 40-55 puntos | 133 | 99 |
| >60 puntos | 154 | 188 |
| 100 puntos | 27 | 28 |
| Total | 324 | 324 |

Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: la tabla nos muestra datos de comparativa entre los datos en la primera recolección antes de los ejercicios y posteriores a estos,

Grafico No. 17 Columnas en 2 series comparativa de los datos ya obtenidos posteriores al estudio en la autonomía de Barthel en pacientes de la UMF No. 35



Fuente: concentración de base de datos.

Descripción: el gráfico de columnas de 2 series, nos muestra la comparativa del índice de Barthel siendo una forma de ver la capacidad de los pacientes por medio de categorías en la cual se ve mejoría de la capacidad de los pacientes sobre todo en mayor de 6º puntos que representaría una leve dependencia de los pacientes, con un valor anterior de 134 y pasando a 188 pacientes.

Análisis de datos

Se utilizó programa de Excel de Microsoft para el análisis de los datos con fórmulas manuales y de función dentro del programa.

Distribución de datos se realiza mediante la prueba de kolmogorov-smirnov con una muestra de un valor crítico de un p-valor mayor de 0.1 otorgando la normalidad de datos. Estadístico resuelto con medidas de tendencia central como lo es media y desviación estándar, con una significancia de mayor de 0.05. Esto en la base expuesta en datos de Excel.

Se prosiguió a realizar la prueba t para variables relacionadas, en este caso otorgando por la prueba piloto del estudio, la batería corta de desempeño físico, con grados de libertad según el total de nuestra muestra y el valor alfa de 0.05, resultado con un valor crítico de 1.6495, una T de 10.6335 con valor p. menor de 0.1 con un a rechazo de la hipótesis nula, ya que hubo mejoría mayor de 0 después de la rutina de ejercicios, esto lo relacionamos al valor de diferente tiempo en la muestra antes y después de la rutina de ejercicios.

Se prosiguió a realizar el estudio de diferencia de proporciones en cuanto a valores otorgados por la muestra total, ya que se quedó en el nivel de confianza si lo relacionamos a una y dos colas.

Se realizó el ANOVA para la varianzas entre el grupo antes y después del estudio, mediante la prueba batería corta de desempeño físico, que muestra un p valor menor de 0.1, aun mas reafirmando la hipótesis y por ultimo analizamos la covarianza de la muestra, identificar la relación que tiene la misma prueba SPPB y la prueba CUAG, ya que puede resultar como un distractor, con resultado de ser prueba directamente relacionadas y con un coeficiente de correlación de 0.8157 según Pearson. Con lo antes mencionado llegando a la conclusión de rechazar la hipótesis nula y aceptando la muestra de hipótesis formulada.

Discusiones

En relación a nuestras preguntas de investigación y planteamiento de problema, observar la diferencia entre pacientes que con llevan un seguimiento habitual y una rutina de ejercicios multicomponente como lo es VIVIFRAIL, y nuestro análisis de resultados, podemos llegar a demostrar la relación de beneficio que se en incluir en los pacientes.

La práctica regular de ejercicio físico basada en un programa controlado y en grupo, que incida en el equilibrio, la fuerza de las piernas y el esquema de marcha, mejora la condición física en general y, especialmente, las cualidades mencionadas, que pueden favorecer la estabilidad y el control posturales en situaciones de desequilibrio (Tobon Castaño 2017), en nuestro estudio de la unidad de medicina familiar, podemos llegar a la misma visión de la importancia de rutina de ejercicios multicomponente, como observamos en los resultados donde se aprecia mediante graficas comparativas la variación positiva, en mejoría de tiempos, con fundamento en la utilización de las pruebas pilotos estandarizadas.

Entre los problemas frecuentes del ejercicio físico en ancianos frágiles se encuentran los relacionados con la comorbilidad, aspecto que con gran frecuencia está presente y se correlaciona con el síndrome de la fragilidad. (Mikel Izquierdo, 2019), por eso los protocolos o la selección de los pacientes debe ser llevada con cautela, ya que la mejoría en la implementación de estos no solo es seleccionar por seleccionar, si no llevar a cabo la individualización de cada paciente, en cuanto a las comorbilidades, como sabemos diversas patologías, nos llevan a un deterioro de las distintas ramas que pueden incluir en la rueda de ejercicios VIVIFRAIL, si bien en la misma referencia, estos llegan a proporcionar los conocimientos necesarios para la prescripción de ejercicio físico en la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas en ancianos, nos damos cuenta que la individualización de cada paciente es fundamental para el logro y objetivo del mismo.

(Rico Gallegos 2020) nos comenta que en un estudio en donde se observó que un 70% de los estudios analizados han presentado una reducción en la incidencia de caídas, 54% han observado mejora en la velocidad de marcha, 80% han presentado mejora en el equilibrio y 70% de los estudios han demostrado aumentos en la fuerza de personas mayores frágiles que practicaban algún programa de ejercicio de fuerza, equilibrio, pero sobretodo, multicomponente. Refuerza nuestra hipótesis sobre la rutina de ejercicios VIVIFRAIL y en donde en correlación a la prueba corta de desempeño físico y al levántate y anda, con un índice de 0.81, teniendo que son directas en cuanto la mejoría de una de la otra.

Así mismo (Rico Gallegos 2020) nos menciona que su investigación demostró la importancia de implementar programas de ejercicio en este grupo de edad. Aplicar este tipo de ejercicios en personas mayores será de gran importancia al momento de buscar una prevención en las complicaciones, como lo vemos en mejoría de cuantificación del índice de Barthel en nuestros pacientes como lo muestra nuestro grafico número 17, viendo en gráficos más digeribles la mejoría en cuanto a las puntuaciones de menor dependencia y mayor autonomía de cada paciente, expuesto en esta grafica teniendo una notable suma positiva a dichas puntuaciones.

Como lo menciona (Romero-García M) pacientes que presentan el primer signo de alerta de declive funcional, estableciendo dinapenia como un parámetro más sensible que nos permite diferenciar la discapacidad de la fragilidad y, en base a ello, desarrollar una estrategia adecuada de medidas preventivas, teniendo otra vertiente de beneficio en cuanto a la implementación de ejercicios multicomponente.

El ejercicio físico quizás sea la intervención más probada y testada en la prevención de caídas, menciona (Casas Herrero 2015) teniendo una mejoría satisfactoria en su desempeño físico, su actividad física y esto la disminución del riesgo de caídas. Nos referimos con soporte a esta idea y el gran efecto beneficio siempre y cuando este bien aplicada la rutina de ejercicios VIVIFRAIL a pacientes adecuadamente seleccionados.

(Guralnik JM, Simonsick EM 1994) Proporciona evidencia de que las medidas de rendimiento pueden caracterizar válidamente a las personas mayores en un amplio espectro de funciones de las extremidades inferiores. Las medidas de rendimiento y de autoinforme pueden complementarse entre sí para proporcionar información útil sobre el estado funcional.

Por lo que se comentó en el estudio y observado en el mismo es fundamental implementar medidas preventivas en el primer nivel de atención y así no saturar el segundo nivel de atención ya que como se menciona, La situación de institucionalización impacta negativamente la condición física funcional del adulto mayor en los componentes de fuerza, agilidad y equilibrio, aumentando el riesgo de caídas y discapacidad física (Benavides-Rodríguez CL 20202).

En una entorno más bioquímico, demostrando reducción la factores pro inflamatorios y así mejoramiento de la condición y no crecimiento de envejecimiento acelerado como lo menciona (Petrella M 2021), además de mejorar aspectos esenciales para mantener la salud y la funcionalidad de las personas mayores (p. ej., aumentar la fuerza muscular), mejorar el equilibrio y prevenir caídas, se ha demostrado que el ejercicio físico disminuye los niveles de biomarcadores inflamatorios.

En concordancia con las citas mostradas y el estudio observacional que se llevó a cabo, podemos tener discusión de factores internos y externos que puedan modificar la respuesta de cada paciente, sin embargo todos nos llevan a proyectos de estudio en el ámbito de la medicina, ya sea de cualquier esfera biológica, social o psicológica de los pacientes, ya que el impactó es universal.

Conclusiones

El presente estudio se realizó para priorizar a primer nivel de atención, con fundamentos científicos y de aplicabilidad en nuestro medio. Si es claro que para muchos son términos nuevos en cuanto al conocimiento que se tiene de dicha rutina de ejercicios, si es bien conocido sobre los ejercicios de multicomponentes, esto en cuanto a terapia ya sea cardiovascular, o respiratoria, es el fundamento de esta rutina.

En lo particular el aplicarlos en el primer nivel de atención no solo beneficiaría a ya pacientes que se detectan en estadios avanzados de la disminución de su desempeño físico o ya estados de fragilidad, si no a pacientes que requieran mejoría en cuanto a su prevención y en cuanto su salud general sin llegar a presentar ya algún grado avanzado de deterioro de fragilidad, los médicos de primer nivel nos conocemos como preventivos, y es la finalidad de aplicarlos en nuestro medio, llegar a poder nosotros valorar, con equipo multidisciplinario para agilizar y llegar a otorgar un programa institucional, se puede llegar a economizar y disminuir en cuanto gastos tanto institucionales como familiar.

Como se vio en la recolección de datos obtenidos, graficas ya presentes en este documento. Se observa las distintas variables que se pueden cuantificar y dar cualidades, teniendo siempre de importancia la batería corta de desempeño físico, variable piloto y principal siendo dependiente de lo estudiado. Observamos la edad de moda con un 27% en el rango de 63 años, presente y se puede observar en la tabla y grafico 1, entendible que sea la población que más acude a la Unidad de Medicina Familiar 35 de mejor forma lo vemos en el polígono de frecuencia, también observamos como lo muestran los pictogramas el porcentaje elevado de pacientes femeninos hasta en un 64%, tabla 2 y grafico 2, aquí es donde se tendría que reiterar la importancia de acudir los hombres a seguimiento, con actividad dependiente en su vida pueden llegar a desarrollar un estado de fragilidad ya sea por como lo mencionamos algún factor tanto ambiental como de hábitos. Observamos que un alto porcentaje de la muestra

obtenida con los criterios establecidos para pacientes la clasificación fue en un rango de pre-fragilidad.

Se vio que los pacientes que llevaban un grado mayor de dependencia, vimos una mejoría como se muestra en la tabla 15 y grafico 13, donde es una comparativa. En el grafico 14 y tabla 16 se ve el tiempo en la prueba levántate y anda con notable mejoría de los tiempos y la comparativa de los pacientes.

Al media la dependencia de los pacientes con índice de Barthel en la tabla 19 y grafico 17 observamos también notable mejoría en cuanto a su porcentaje, la gráfica de barras es muy notoria en el momento de comparar.

Al aplicar el estudio podemos concluir que hay evidencia que tiene un valor aplicarlo en la consulta cotidiana en este contexto medico de primer nivel, observamos significancia. Es un adecuado programa de ejercicios a nivel ambulatorio que puede llevar grandes beneficios.

Se establece que se puede llevar a otros beneficios en cuanto a la depresión, obteniendo una nueva vía de investigación, sobre la implementación de dicha rutina de ejercicios. Como vimos con la actividad física habitual de los pacientes mejoría en grado y percepción de cada paciente, también concluimos que al implementarlo se puede llegar a una nueva reclasificación.

También podemos concluir que los pacientes con una clasificación ya propuesta de fragilidad, es más necesaria la intervención multidisciplinaria y supervisión de cada rutina de ejercicios, ya que aquí el error es mayor, incluyendo la dedicación y participación activa de los pacientes. Aquí no podemos concluir en este estudio notable mejoría, sin embargo en donde los pacientes llevan participación activa se puede llevar a cabo con las recomendaciones expuestas más adelante.

Recomendaciones

Los resultados resultan prometedores por lo que resulta de forma impredcedible realizar recomendaciones de acuerdo a nuestro marco teórico y los datos obtenidos que se presentaron en el estudio, llegando a ser desde nuevos campos de investigación hasta lo que se pueda conocer sobre el impacto en el primer nivel de atención.

Se recomienda que los lectores del estudio sean conscientes de que la información obtenida ya es estudiada en un grupo de la población, sin embargo la población estudiada fue con notable mejoría positiva en cuento a su estado de vida.

Se ve mejoría en cuanto a la autonomía según Barthel por lo que se recomienda el uso de la rutina de ejercicios VIVIFRAIL en pacientes que lleguen a presentar algún deterioro.

Se recomienda que el medico de primer nivel en la consulta desarrollo la capacidad de aplicar las pruebas para detección oportuna.

Se recomienda que en equipo multidisciplinario entre en el abordaje de los pacientes ya con un estado de fragilidad, como lo es nutrición, oftalmología, y psicología.

Se recomienda que las pruebas piloto de gol estándar en este estudio, sean aplicables en la consulta ya con pacientes que lleguen a presentar datos de dependencia o algún grado aunque sea leve de la disminución de la actividad física, tomando en cuenta la velocidad de la marcha y el estado de fuerza-equilibrio de los pacientes a ofertar la rutina de VIVIFRAIL:

Se recomienda sin importar la edad, a pacientes que aun sean capaces de desarrollar ejercicios de multicomponente se de una clasificación y así poder desarrollar una rutina para su desarrollo.

Se recomienda que los médicos de primer nivel puedan ser ejecutores de la prescripción de ejercicios VIVIFRAIL.

Se recomienda llevar a cabo un programa en el primer nivel de atención, donde intervenga personal capacitado) enfermeras, técnicos, trabajadores sociales, médicos prestadores de servicio social) pueda clasificar a los pacientes y así el medico del primer nivel de atención llegue a otorgar la prescripción

Se recomienda que nutrición comience con detección a pacientes con potencial datos de desnutrición o puedan desarrollar a algún grado de sarcopenia.

A los pacientes con alto riesgo de desarrollar dinapenia se recomienda esta rutina de ejercicios a etapas más temprana, previa valoración por nutrición y por rehabilitación.

En estudio no se valoró la intervención de rehabilitación o fitoterapia, se recomienda este personal se integre a la valoración de pacientes.

Se recomienda que cuando sea con muy alto riesgo de enfermedades concomitantes puedan alterar o modificar el estilo de vida de cada paciente, ya sea por medicamentos o secuelas de alguna otra enfermedad, se solicite valoración previa por medicina interna, ortopedia, cardiología o por medico geriatra.

Se recomienda aplicar a clasificación C1-C2 y B VIVIFRAIL, ingresen al programa de ejercicios, con su control a los 3 y 6 meses de haber iniciado.

Se pueden obtener datos prometedores de ramas de investigación como lo puede ser en el resultado del estado psicológico de los pacientes

Bibliografía

1. Rosas Hernández Ana María, Otero Puime Ángel. Implementación y evaluación de ejercicio activo en personas mayores hospitalizadas por fractura de cadera. [Madrid, España]: Universidad Autónoma de Madrid; 2019.
2. Guzmán RA, Salazar HA, Cea A, Melián HP, Cordier B, Silvestre RA. Correlación entre el Puntaje Obtenido en la Prueba “Time 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*. 2011; 29(2):521–5.
3. Pedro Abizanda Soler, Juan Manuel Espinosa Almendro, Raúl Juárez Vela, Alberto López Rocha, Iñaki Martín Lesende, M^a Jesús Megido Badía, Mari Luz Peña González. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD CENTRO DE PUBLICACIONES; 2014
4. Clegg A, Young S, et al. Frailty in older people. *Lancet*. 2013; seminar vol. 381 (9868):752- 762
5. Romero-Garcia M, Lopez-Rodríguez G, Henao-Morán S, González-Unzaga M, Galván M. Effect of a multicomponent exercise program (VIVIFRAIL) on functional capacity in elderly ambulatory: A non-randomized clinical trial in Mexican women with dynapenia. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(2):148–54.
6. Esmeraldas Vélez EE, Falcones Centeno MR, Vásquez Zevallos MG, Solórzano Vélez JA. El envejecimiento del adulto mayor y sus

principales características. RECIMUNDO [Internet]. 29ene.2019 [citado 22jul.2021];3(1):58-4. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/357>.

7. “Definición funcionamiento físico”. https://www.google.com/search?q=funcionamiento+f%C3%ADsico+significado&rlz=1c1aloy_esmx959mx959&ei=y-gcyy7yfrtx9aofylpgcg&oq=funcionamiento+fisico+&gs_lcp=cgdnd3mtd2l6eaeyadihcaaqrxcwazihcaaqrxcwazihcaaqrxcwazihcaaqrxcwazihcaaqrxcwazihcaaqrxcwa0oeceeyafdvc1jvc2cremgbcaj4aiabjagiywbkgedmc4xmaeaoaebyaehwaeb&sclient=gws-wiz (ultima acceso julio 2021).
8. M.D. María Dolores López, M.D.. María Dolores Zamarrónb, R. Rocío Fernández-Ballesterosb “Relationship between exercising and physical and cognitive function indicators. Comparison of results with age”, Área de Ciencias de la Salud, Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle, Madrid, España. b Departamento de Psicología Biológica y de la Salud, Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. Vol. 46. Núm. 1. Páginas 1-58 (Enero - Febrero 2011).
9. Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009; 44(5):273–9.
10. Víctor Manuel Balbás Liaño, Agustín Felipe Gómez Laso, “PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LAS CAÍDAS DEL PACIENTE GERIÁTRICO”, Disponible en: http://www2.enfermeriacantabria.com/web_cursosenfermeria/docs/MODULO_2.pdf.

11. Beatriz Tobon Castaño Dra MMSDRJACS. Intervención para la prevención de caídas y sus consecuencias en personas mayores de 65 años: Programa de ejercicio físico en grupo que incide en el equilibrio, fuerza de piernas y esquema de la marcha. [Barcelona, España]: Universidad de Barcelona; 2016.
12. Carlos D'Hyver de las Desesa, editor. Valoración geriátrica integral. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM; 2017. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/un173h.pdf>
13. Sousa LMM, Marques-Vieira CMA, Caldevilla MNGN de, Henriques CMAD, Severino SSP, Caldeira S. Instrumentos para evaluación del riesgo de caídas en los ancianos residentes en la comunidad. Enferm glob. 2016; 15(2):490.
14. Mikel Izquierdo, Alvaro Casas-Herrero, Fabricio Zambom-Ferraresi, Nicolás Martínez-Velilla, Cristina AlonsoBouzón, Leocadio Rodríguez-Mañas.. Prescripción de ejercicio físico. El programa Vivifrail como modelo. Nutr Hosp. 2019; 36(Spec2):50–6.
15. Rico-Gallegos, Carina¹, Carrillo-Sánchez, José Luis². Vargas-Esparza, Goretti². Poblete-Valderrama, Felipe, editor. Intervention program based on VIVIFRAIL to improve the functionality of older adults [Internet]. RPCAFD; 2020. Disponible en: <https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/101/154>
16. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol. 1994;49(2):M85-94.
17. Rubio Castañeda FJ, Tomás Aznar C, Muro Baquero C, Chico Guerra J. Descripción de los instrumentos de medida de la movilidad en

personas mayores de 65 años: revisión sistemática. Rev Esp Salud Pública. 2015; 89(6):545–61.

18. Buendía-Romero Á, García-Conesa S, Pallarés JG, Courel-Ibáñez J. Efectos de 4 semanas del programa de entrenamiento multicomponente (Vivifrail) en la fragilidad y capacidad funcional en adultos mayores que viven en una residencia de ancianos. Cuad psicol deporte. 2020;20(3):74–81.
19. Arturo Avila Eduardo Sosa Tinoco Jonny Pacheco María Guadalupe Escobedo Acosta Verónica Bautista Eugenio Victoria González García Edgar Jaime Blanco Campero María Isabel Negrete Redondo Alma Laura Deyta Pantoja Luis Miguel Francisco Gutiérrez Robledo. Ejercicios para la readaptación a las actividades de la vida diaria para personas mayores en recuperación de COVID-19 [Internet]. 2020. Disponible en: <http://geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Ejercicios-Readaptacion-COVID-19-15-Mayo-2020.pdf>
20. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol. 1994; 49(2):M85-94.
21. Romero-García M, López-Rodríguez G, Henao-Morán S, González-Unzaga M, Galván M. Effect of a multicomponent exercise program (VIVIFRAIL) on functional capacity in elderly ambulatory: A non-randomized clinical trial in Mexican women with dynapenia. J Nutr Health Aging. 2021; 25(2):148–54.
22. Cano A, Dargent G, Carriazo A, López-Samaniego L, Apostolo J, Campos E, et al. Tackling frailty and functional decline: Background of the action group A3 of the European innovation partnership for active and healthy ageing. Maturitas. 2018; 115:69–73.

23. Izquierdo M, Rodríguez-Mañas L, Sinclair AJ. Editorial: What is new in exercise regimes for frail older people - how does the Erasmus vivifrail project take us forward? *J Nutr Health Aging*. 2016; 20(7):736–7.
24. Petrella M, Aprahamian I, Mamoni RL, de Vasconcellos Romanini CF, Lima NA, de Cássio Robello E, et al. The effect of a multicomponent exercise protocol (VIVIFRAIL©) on inflammatory profile and physical performance of older adults with different frailty status: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):83.
25. Casas-Herrero A, Anton-Rodrigo I, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Martínez-Velilla N, Elexpuru-Estomba J, et al. Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials*. 2019; 20(1):362.
26. • Short Physical Performance Battery (SPPB). (n.d.). Retrieved December 27, 2018, from <https://www.nia.nih.gov/research/labs/leps/short-physical-performance-battery-sppb>
27. Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142–148.
28. (Modificado de Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., ... Wallace, R. B. (1994). A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association with Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *Journal of Gerontology*, 49(2), M85–M94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>
29. Cabañero-Martínez MJ, et al. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009; 49(1):e77, PMID: 18990459.
30. Benavides-Rodríguez CL, García-García JA, Fernández JA. Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. *Univ salud [Internet]*. 2020; 22(3):238–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.202203.196>
31. Cortés W, Fernández F, Sanmiguel L. Sarcopenia, una patología nueva que impacta a la vejez. *Revista Colombiana de Endocrinología*,

Diabetes & Metabolismo. 2018;5(1):28-36. Disponible en <http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/339>

32. Casas Herrero Á, Cadore EL, Martínez Velilla N, Izquierdo Redin M. El ejercicio físico en el anciano frágil: una actualización. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2015 [citado el 10 de febrero de 2022];50(2):74–81. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-el-ejercicio-fisico-el-anciano-S0211139X14001590>
33. Casas Herrero Á, Cadore EL, Martínez Velilla N, Izquierdo Redin M. El ejercicio físico en el anciano frágil: una actualización. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2015; 50(2):74–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.07.003>
34. Baza-Chavarría B, Martínez-Peña A, Alvarado-Gutiérrez T. Prescripción farmacológica inapropiada en adultos mayores con síndrome metabólico en la unidad de medicina familiar no. 31. Aten fam [Internet]. 2017 [citado el 10 de febrero de 2022]; 24(3):97–101. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-familiar-223-articulo-prescripcion-farmacologica-inapropiada-adultos-mayores-S1405887117300366>
35. Gallo Acosta C, Vilosio JO, Saimovici J. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. Evid real pract ambul [Internet]. 2016;18(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.51987/evidencia.v18i4.6366>

Anexos

Anexo 1 Cronograma de actividades

| SEMESTRE | 2DO SEMESTRE | | | | | | | | |
|--|--------------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| AÑO | 2021 | | | 2022 | | | | 2023 | |
| ACTIVIDADES | Abril | Julio | Octubre | Enero | Abril | Julio | Octubre | Enero | Abril |
| Revisión Bibliográfica | | | | | | | | | |
| Elaboración del protocolo | | | | | | | | | |
| Registro del protocolo | | | | | | | | | |
| Estandarización | | | | | | | | | |
| Selección y evaluación | | | | | | | | | |
| Análisis de resultados | | | | | | | | | |
| Conclusiones | | | | | | | | | |
| Elaboración de informe e impresión de tesis. | | | | | | | | | |

Anexo 2 Carta de consentimiento informado

| | |
|---|---|
| | <p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p> |
| | <p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTO)</p> |
| | <p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN</p> |
| | <p>*EFECTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRAIL EN EL DESEMPEÑO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 60 A 65 AÑOS*</p> |
| Nombre del estudio: | |
| Revisor externo (si aplica): | |
| Lugar y fecha: | Unidad de Medicina Familiar No. 30 ubicada en Av. 7 y 1100, Cal. Agrícola Pastora, Azcapotzalco, Ciudad de México, C.F. y México, D.F. |
| Número de registro: | |
| Justificación y objetivo del estudio: | <p>Medir y comparar los niveles de desempeño físico y el riesgo de caídas entre personas con antecedentes de caídas. En el paciente con un alto riesgo de caídas, como principales factores puede incluir la disminución del desempeño físico y su autonomía, con o sin mecanismos de limitación sea dado por alguna enfermedad o no. Comprendiendo esto de importancia para la toma médica, sobre todo en la atención primaria, es fundamental que se conozcan uno de los principales determinantes, familiarizarse con instrumentos de medición que pueden realizarse en su consulta diaria para clasificar el tipo de paciente en función a su limitación de actividad con el fin de asegurar el incremento del riesgo de caídas, llevando así a otorgar una rutina de ejercicios que pueden ser realizadas en mismo domicilio del paciente.</p> |
| Procedimientos: | <p>Se seleccionarán a los participantes de la UMF No. 30 que cumplen con los criterios de inclusión para la presente investigación, se les explicará en que consiste el estudio y se les pedirá que den lectura y firmen la carta de consentimiento informado, posteriormente se aplicarán los instrumentos de investigación. Se elaborará una base de datos para el análisis estadístico y posteriormente se integrarán, analizarán y graficarán los resultados obtenidos, finalmente, se realizará la discusión de resultados y conclusiones.</p> |
| Posibles riesgos y molestias: | <p>No existen riesgos en la salud o integridad del paciente, sin embargo pudiera presentarse incomodidad en la aplicación del instrumento de escala de apoyo familiar por la naturaleza de las preguntas y afirmaciones (todas) ya que hablan de problemas familiares, el tiempo requerido para contestar los instrumentos de medición es de 5 a 10 minutos por cada instrumento.</p> |
| Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: | <p>Esta investigación pretende conocer el grado de beneficio del uso de rueda de ejercicios VIVIFRAIL, los cuales se puede realizar en domicilio para mejorar el desempeño físico y la disminución de caídas así como la necesidad de envío a segundo nivel de atención como consecuencia de las caídas.</p> |
| Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: | <p>Una vez obtenidos los resultados, se darán las conclusiones y recomendaciones necesarias.</p> |
| Participación o retiro: | <p>El Investigador Responsable se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento, en que lo considere conveniente, sin que esto afecte la atención médica que recibo en el Instituto.</p> |
| Privacidad y confidencialidad: | <p>El Investigador Responsable me ha dado seguridad de que no se me identificarán en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionar la información actualizada que se obtenga durante el estudio.</p> |
| En caso de colección de material biológico (si aplica): | <p>No autorizo que se tome la muestra. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</p> |
| Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (aplica): | |
| Beneficios al término del estudio: | <p>Se proporcionará un volumen de la Tesis realizada al Departamento de Educación e Investigación de la Unidad de Medicina Familiar No. 30 para consultar los resultados obtenidos.</p> |
| En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: | <p>ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR VERÓNICA RAMÍREZ CONTRERAS MÉDICO FAMILIAR ADSCRITO A UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 30, IGNACIO ZARAGOZA, MATRÍCULA: 67155342 MAIL: veronica.ramirez@imss.gob.mx Cel: 55 90 18 65 46 ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR ISRAEL AMBRICHO RAMÍREZ MATRÍCULA 68174612 MÉDICO FAMILIAR ADSCRITO A UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 30, IGNACIO ZARAGOZA, MATRÍCULA: 67155342 MAIL: israel.ambricho@imss.gob.mx Cel: 55 5466 1870</p> |
| Colaboradores: | <p>JOSÉ LEONARDO ZAMORA, MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR. MATRÍCULA: 67155346 MAIL: joseleivaco@outlook.com TEL: 55 98 82 03 46</p> |
| En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CUC de IMSS: Avenida Cuauhtémoc 300 4º piso Bloque "P" de la Unidad de Congressos, Colonia Doctores, México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 66 00 extensión 21230. Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx | |
| Nombre y firma del sujeto | <p>RMP JOSÉ LEONARDO ZAMORA</p> |

Anexo 3 Carta de no inconveniente



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 35.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°35.

Carta de no inconveniente del Director de la Unidad donde
se efectuara el protocolo de investigación

Ciudad de México a 1 de noviembre del 2021.

A Quien Corresponda

Presente.

En mi carácter de Director de la Unidad de Medicina Familiar Número 35 del QOAD DF Norte declaro que no tengo inconveniente en que se efectúe en esta institución el protocolo de investigación en salud con el título "EFECTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRIL EN EL DESEMPEÑO FISICO Y RIESGO DE CAIDAS DE ADULTOS MAYORES DE 60 A 65 AÑOS". El protocolo será realizado bajo la dirección del Dr. Israel Ambrosio Ramírez y la Dra. Verónica Ramírez Contreras, adscritos a la UMF 35 como investigadores responsables en caso de que sea aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Salud y el Comité Nacional de Investigación Científica.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, así como los recursos humanos capacitados para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del estudio citado.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente

Dr. Israel Reyes Pérez
Director UMF 35 QOAD DF NORTE

Anexo 4 Invitación



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

INVITACIÓN A PARTICIPAR EN EL PROTOCOLO

Por medio de la presente le extiendo una cordial invitación a participar en este protocolo titulado “EFECTO DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS VIVIFRAIL EN EL DESEMPEÑO FÍSICO Y RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE 60 A 65 AÑOS”

En la U.M.F 35, que tiene la intención de conocer el grado de beneficio del uso de rueda de ejercicios VIVIFRAIL los cuales se puede realizar en domicilio para mejorar el desempeño físico y la presencia de caídas así como la necesidad de envío a segundo nivel de atención como consecuencia de las caídas. Para evitarle complicaciones se le otorgan los beneficios recordándole que usted tiene la libertad de abandonar el seguimiento por algún motivo que considere en desacuerdo para seguir en el protocolo.

Anexo 5 Instrumentos

Anexo 5.1 Prueba Levántate y anda



Prueba cronometrada de levántate y anda (Get up and go)

Objetivo:

Evaluar la movilidad básica en personas mayores y sus probables trastornos de la marcha y balance.

Descripción:

La "prueba cronometrada de levántate y anda" es una prueba auxiliar en el diagnóstico de trastornos de la marcha y el balance y su asociación con un riesgo de caídas determinado. Sus ventajas son la rapidez y facilidad para realizarla así como el poco requerimiento de material y espacio físico, en ella la persona puede usar su calzado habitual y cualquier dispositivo de ayuda que normalmente use.

Requerimientos:

- Silla sin descansa brazos.
- Flexómetro.
- 1 Cono slalom.
- Formato impreso.
- Bolígrafo.
- Espacio privado, ventilado, iluminado, libre de distracciones.
- Marcas visibles de las líneas de inicio (silla) y de fin de un trayecto de 3 metros, con cono como indicador.

Tiempo de aplicación: 10 minutos.

Instrucciones:

1. Indicarle a la persona mayor, sentarse en la silla con la espalda apoyada en el respaldo.
2. Pídale a la persona que se levante de la silla, camine a paso normal una distancia de 3 metros, haga que la persona de la vuelta, camine nuevamente hacia la silla y se vuelva a sentar.
3. Mida el tiempo en que la persona mayor realiza la prueba. El cronometraje comienza cuando la persona comienza a levantarse de la silla y termina cuando regresa a la silla y se sienta.
4. Dar un intento de prueba

Calificación:

- Anote el tiempo medido expresado en segundos.

Sugerencias o pautas de Interpretación:

De acuerdo a los resultados se considera las siguientes categorías:

- Normal: <10 segundos.
- Discapacidad leve de la movilidad: 11-13 segundos.
- Riego elevado de caídas: >13 segundos.

Referencias:

- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142-148.

Batería corta de desempeño físico (SPPB)

Objetivo:

Identificar el desempeño físico de la persona mayor.

Descripción:

La batería corta de desempeño físico conocida por sus siglas en inglés SPPB (Short Physical Performance Battery), es un instrumento que evalúa tres aspectos de la movilidad: equilibrio, velocidad de marcha y fuerza de miembros o extremidades inferiores para levantarse de una silla. Apoya a la probable detección de desenlaces adversos tales como mortalidad e institucionalización, así como su asociación con discapacidad.

Requerimientos:

- Espacio privado, ventilado, iluminado y libre de distracciones, acondicionado con mobiliario cómodo para la realización de actividades incluyendo el espacio de 4 metros.
- Bolígrafo
- Formato impreso y protocolo de aplicación.
- Cronómetro o teléfono inteligente.
- Flexómetro para medir distancia de 4 metros.
- Silla sin descansa brazo y respaldo recto.
- Cinta para delimitar área en piso.

Instrucciones:

1. Explique a la persona mayor el propósito de aplicación de la batería corta de desempeño físico.
2. Prepare el espacio, a fin de desarrollar la evaluación. (mida y marque con cinta el espacio de 4 metros).
3. Utilice el protocolo de aplicación anexo.
4. Registre en el formato correspondiente.
5. Sume el puntaje obtenido por cada una de los apartados.
6. Determine la interpretación según el resultado.

Tiempo de aplicación: 15 minutos.

Calificación:

Apartado 1. Prueba de balance: realice la sumatoria del apartado a+b+c y registre el resultado ___/4puntos máximo.

Apartado 2. Velocidad de la marcha (recorrido 4 metros): del tiempo requerido para recorrer la distancia registrado en segundos determine el puntaje y registre resultado ___/4puntos máximo.

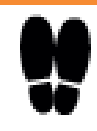

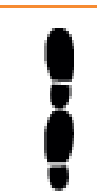
Apartado 3. Prueba de levantarse cinco veces de la silla: del tiempo requerido para levantarse 5 veces de la silla registrado en segundos determine el puntaje y registre resultado ___/4puntos máximo.

Sugerencias o pautas de Interpretación:

- Sume el puntaje obtenido de la evaluación de los apartados 1+2+3 y registre ___/12 puntos máximo.
- Si la persona mayor tiene un puntaje menor a 8 puntos (< 8 puntos) se identifica un desempeño físico bajo.

Batería corta de desempeño físico (SPPB)



1. Prueba de balance

| | | |
|--|--|---|
|  | A. Pararse con los pies uno al lado del otro ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance. | Sí <input type="checkbox"/> (1 punto) No <input type="checkbox"/> (0 punto) Se rehúsa <input type="checkbox"/> |
|  | 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. | Sí <input type="checkbox"/> (1 punto) No <input type="checkbox"/> (0 puntos) Se rehúsa <input type="checkbox"/> |
|  | C. Pararse en posición tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Tiempo en seg _____ (máx. 15) | Sí <input type="checkbox"/> (2 punto) Sí <input type="checkbox"/> (1 punto) No <input type="checkbox"/> (0 punto) Se rehúsa <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 0= <3.0 seg o no lo intenta. <input type="checkbox"/> 1= 3.0 a 9.99 seg. <input type="checkbox"/> 2= 10 a 15 seg. | | SUBTOTAL Puntos: /4 |

2. Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)

| | | |
|---|---|----------------------------|
| A. Primera medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba. | Seg: <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/> | |
| B. Segunda medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba. | Seg: <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/> | |
| Calificación de la medición menor. <input type="checkbox"/> 1= >8.70 seg. <input type="checkbox"/> 2= 6.21 a 8.70 seg. <input type="checkbox"/> 3= 4.82 a 6.20 seg. <input type="checkbox"/> 4= <4.82 seg. | | SUBTOTAL Puntos: /4 |

3. Prueba de levantarse cinco veces de una silla

| | | |
|---|--|--|
|  | 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. | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/> |
|  | B. Prueba repetida de levantarse de una silla Tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla | Seg: <input type="checkbox"/> Se rehúsa <input type="checkbox"/> |
| Calificación de la actividad. 0= Incapaz de realizar cinco repeticiones o tarda > 60 seg 1= 16.7 a 60 seg. 2= 13.7 a 16.69 seg. 3= 11.2 a 13.69 seg 4= < o igual 11.19 seg | | SUBTOTAL Puntos: /4 |

TOTAL BATERÍA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (1+2+3)/12

Puntos: /12

Batería Corta de Desempeño Físico

Importante: todas las pruebas deben realizarse en el mismo orden en que se presentan en este protocolo. Las instrucciones para los participantes se muestran en negrita y cursiva y deben darse exactamente como están escritas en este guion.

1. PRUEBA DE EQUILIBRIO

El/la participante debe ser capaz de ponerse de pie sin ayuda y sin el uso de un bastón o un andador. Se le puede ayudar a levantarse.

Ahora comencemos la evaluación. Ahora me gustaría que intente mover su cuerpo en diferentes movimientos. Primero le describiré y le mostraré cada movimiento. Entonces me gustaría que intentara hacerlo. Si no puede hacer un movimiento en particular, o si cree que no sería seguro tratar de hacerlo, dígame y pasaremos al siguiente. Permítame enfatizar que no quiero que intente hacer ningún ejercicio que considere inseguro.

A. De pie con los pies juntos uno al lado del otro.

1. *Ahora le mostraré el primer movimiento.*
2. (Demostrar) *Quiero que intente pararse con los pies juntos uno al lado del otro, durante unos 10 segundos.*
3. *Puede usar los brazos, doblar las rodillas o mover el cuerpo para mantener el equilibrio, pero trate de no mover los pies. Intente mantener esta posición hasta que le diga que se detenga.*
4. *Colóquese al lado del/la participante para ayudarle a poner los pies juntos uno al lado del otro.*
5. *De suficiente apoyo tomando del brazo al/la participante para evitar que pierda el equilibrio.*
6. *Cuando el/la participante tenga los pies juntos, pregúntele "¿Está listo/a?"*
7. *Suelte al/la participante y comience a cronometrar al decirle, "Listo, empezamos."*
8. *Detenga el cronómetro y diga "Deténgase" después de 10 segundos o cuando el/la participante se salga de la posición o tome su brazo.*
9. *Si el/la participante no puede mantener la posición durante 10 segundos, registre el resultado y vaya a la prueba de velocidad de marcha.*

B. De pie con los pies en semi-tándem.

1. *Ahora le mostraré el segundo movimiento.*
2. (Demostrar) *Ahora quiero que intente pararse con el lado del talón de un pie tocando el dedo gordo del otro pie durante unos 10 segundos. Puede poner cualquiera de los pies delante, lo que sea más cómodo para usted.*
3. *Puede usar los brazos, doblar las rodillas o mover el cuerpo para mantener el equilibrio, pero trate de no mover los pies. Intente mantener esta posición hasta que le diga que se detenga.*
4. *Colóquese al lado del/la participante para ayudarle a colocarse en la posición de semi-tándem.*
5. *De suficiente apoyo tomando del brazo al/la participante para evitar que pierda el equilibrio.*
6. *Cuando el/la participante tenga sus pies juntos en semi-tándem, pregúntele "¿Está listo/a?"*
7. *Suelte al/la participante y comience a cronometrar al decirle, "Listo, empezamos."*
8. *Detenga el cronómetro y diga "Deténgase" después de 10 segundos o cuando el/la participante se salga de la posición o tome su brazo.*
9. *Si el/la participante no puede mantener la posición durante 10 segundos, registre el resultado y vaya a la prueba de velocidad de marcha.*

C. De pie con los pies en tándem completo.

1. *Ahora le mostraré el tercer movimiento.*
2. (Demostrar) *Ahora quiero que intente pararse con el talón de un pie delante y tocar los dedos del otro pie durante unos 10 segundos. Puede poner cualquiera de los pies delante, lo que sea más cómodo para usted.*

Batería Corta de Desempeño Físico

3. Puede usar los brazos, doblar las rodillas o mover el cuerpo para mantener el equilibrio, pero trate de no mover los pies. Intente mantener esta posición hasta que le diga que se detenga.
4. Colóquese al lado del/la participante para ayudarlo a colocarse en la posición tándem completo.
5. De suficiente apoyo tomando del brazo al/la participante para evitar que pierda el equilibrio.
6. Cuando el/la participante tenga sus pies juntos en tándem completo, pregúntele "¿Está listo/a?"
7. Suelte al/la participante y comience a cronometrar al decirle, "Listo, empezamos."
8. Detenga el cronómetro y diga "Deténgase" después de 10 segundos o cuando el/la participante se salga de la posición o tome su brazo.

2. PRUEBA DE VELOCIDAD Y MARCHA

Ahora voy a observar cómo camina normalmente. Si usa bastón u otro auxiliar para caminar y siente que lo necesita para caminar una distancia corta, entonces puede usarlo.

A. Primera prueba de velocidad de marcha.

1. Este es el trayecto que hay que caminar. Quiero que camine hasta el otro extremo del trayecto a su velocidad habitual, como si estuviera caminando por la calle para ir a la tienda.
2. Demuestre cómo caminar por el trayecto al/la participante.
3. Camine hasta el final del trayecto pasando la cinta antes de detenerse. Caminaré junto a usted. ¿Siente que esto sería seguro?
4. Pida al/la participante que se pare con ambos pies tocando la línea de salida.
5. Cuando quiera que inicie, le diré: "Listo, empezamos". Cuando el/la participante haya comprendido esta instrucción, dígame: "Listo, empezamos."
6. Presione el botón para activar el cronómetro cuando el/la participante comience a caminar.
7. Camine detrás y a un lado del/la participante.
8. Detenga el cronómetro cuando uno de los pies del/la participante haya cruzado completamente la línea final.

A. Segunda prueba de velocidad de marcha.

1. Ahora quiero que repita la prueba. Recuerde caminar a su ritmo habitual y llegar un poco más allá del otro extremo del trayecto.
2. Asegúrese de que el/la participante se pare con ambos pies tocando la línea de salida.
3. Cuando quiera que inicie, le diré: "Listo, empezamos". Cuando el/la participante haya comprendido esta instrucción, dígame: "Listo, empezamos."
4. Presione el botón para activar el cronómetro cuando el/la participante comience a caminar.
5. Camine detrás y a un lado del/la participante.
6. Detenga el cronómetro cuando uno de los pies del/la participante haya cruzado completamente la línea final.

2. PRUEBA DE LEVANTAMIENTO DE LA SILLA

Levantamiento único de la silla

1. Hagamos la última prueba de movimiento. ¿Cree que sería seguro para usted intentar levantarse de una silla sin usar los brazos?
2. La siguiente prueba mide que tanta fuerza tiene en sus piernas.
3. (Demuestre y explique el procedimiento.) Primero, doble los brazos sobre el pecho y siéntese de manera que sus pies estén en el piso; luego levántese manteniendo los brazos cruzados sobre el pecho.
4. Por favor póngase de pie manteniendo sus brazos cruzados sobre el pecho. (Anote resultado).
5. Si el/la participante no puede levantarse sin usar los brazos, dígame "De acuerdo, traté de ponerse de pie usando los brazos." Este es el final de la prueba. Anote el resultado y vaya a la hoja de puntuación.

Batería Corta de Desempeño Físico

Levantamiento único de la silla

1. *¿Cree que sería seguro para usted intentar levantarse de una silla cinco veces sin usar los brazos?*
2. (Demostrar y explicar el procedimiento): *Por favor, levántese derecho lo más RÁPIDO que pueda cinco veces, sin detenerse entre los levantamientos. Cada vez que se levante, siéntese y luego levántese de nuevo. Mantenga sus brazos cruzados sobre su pecho. Le estaré tomando el tiempo con un cronómetro.*
3. Cuando el/la participante este sentado/a correctamente, dígame: *“¿Listo/a?, Levántese”* y empiece a tomar el tiempo.
4. Cuente en voz alta, cada vez que el/la participante se levanta de la silla, hasta contar 5 levantamientos.
5. Detenga al/la participante si este/a se cansa mucho o presenta dificultad para respirar al estar levantándose repetidamente de la silla.
6. Detenga el cronómetro cuando el/la participante se haya levantado por quinta ocasión.
7. También detenga el cronómetro:
 - Si el/la participante usa sus brazos
 - Después de 1 minuto, si el/la participante no ha completado los 5 levantamientos.
 - A su juicio, si le preocupa la seguridad del/la participante
8. Si el/la participante se detiene y parece que estar fatigado/a antes de completar los 5 levantamientos de la silla, confírmelo preguntándole *“¿Puede continuar?”*
9. Si el/la participante responde “Si”, continúe tomando el tiempo. Si el/la participante responde “No”, deténgalo/a y reinicie el cronómetro.

Cuestionario de síntomas de inestabilidad corporal.

Nombre: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Marque con una cruz las opciones (no) o (si) en cada pregunta y complete los datos que se solicitan.

Durante el último año ¿ha tenido usted sensación de inestabilidad o desequilibrio en alguna de las siguientes situaciones:

- 1- Al caminar sobre superficies irregulares (como terracería o pasto) (no) (sí)
- 2- Al caminar a oscuras o con poca iluminación (no) (sí)
- 3- Al mover su cabeza rápidamente (no) (sí)
- 4- Al cambiar rápidamente de postura (no) (sí)
- 5- Al ver objetos en movimiento (como automóviles o el metro) (no) (sí)
- 6- Durante el último año ¿Se ha tropezado al caminar con frecuencia? (no) (sí)

En caso de que su respuesta sea (sí), de las siguientes respuestas elija la que se aproxime más a la frecuencia con que se tropieza:

Diariamente () Más de 1 vez por semana () Cada semana () Cada mes ()

- 7- Durante el último año ¿Se ha caído con frecuencia? (no) (sí)

En caso de que su respuesta sea (sí), de las siguientes respuestas elija la que se aproxime más a la frecuencia con que se ha caído:

Más de 1 vez por semana (). Más de 1 vez por mes (). Más de 1 vez cada 3 meses ()

- 8- Durante el último año ¿Ha padecido usted de mareos? (no) (sí)

- 9- En alguna ocasión ¿ha sentido usted que las cosas le den vueltas? (no) (sí)

En el caso de que así sea ¿hace cuánto fue la última vez? _____

SÍNTOMAS AUDITIVOS

- 10- ¿Padece usted de sordera? (no) (sí)

- 11- ¿Padece usted de zumbido en los oídos? (no) (sí)

Preguntas complementarias. El propósito de este cuestionario es identificar si usted presenta alguna de estas dificultades. Por favor, marque con una cruz la respuesta que usted considere correcta.

Cuando usted mira hacia arriba ¿siente algún malestar?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Al caminar en los pasillos de las tiendas de autoservicio (supermercados) ¿siente algún malestar?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Cuando realiza actividades como deportes, bailar o actividades de casa como barrer y acomodar los platos ¿siente algún malestar?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Los movimientos rápidos de su cabeza ¿le ocasionan algún malestar?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Al voltearse en la cama ¿le ocasiona mareo?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Al caminar por la banqueta ¿siente algún malestar?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Cuando inclina su cabeza hacia adelante o hacia atrás ¿siente usted algún malestar?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

En lugares altos ¿siente usted algún malestar?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

En cualquier situación ¿ha sentido que su cuerpo se "hunde"?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Cuando está parado o sentado sin respaldo ¿ha tenido usted la sensación de que lo "jalan" en alguna dirección?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Cuando está parado o sentado sin respaldo ¿ha tenido usted la sensación de que su cuerpo se está meciendo (oscilando)?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Al caminar, ¿siente como si estuviera caminando en un piso que se mueve?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

Al caminar, ¿siente inestabilidad al ver objetos en movimiento?

NO () SI () Algunas veces ()

- describa el malestar que siente _____

}

Anexo 5.4 Cuestionario GHQ-12

Nombre _____ Fecha _____

Por favor lea lo siguiente con cuidado:

Nos gustaría saber si usted tiene algún problema médico y como ha estado su salud en general, durante las últimas semanas.

Por favor conteste a TODAS las preguntas subrayando la respuesta que considere que es la más adecuada para usted. Recuerde que queremos saber sobre problemas recientes, no sobre aquellos que usted haya tenido en el pasado.

Es importante que conteste a TODAS las preguntas. Muchas gracias por su cooperación.

Recientemente usted:

1. ¿Ha sido capaz de concentrarse en lo que esté haciendo?

| | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Más que lo usual | Igual que lo usual | Menos que lo usual | Mucho menos que lo usual |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|

2. ¿Ha perdido el sueño por preocuparse?

| | | | |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| NO en lo absoluto | No más que lo usual | Más que lo usual | Mucho más que lo usual |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|

3. ¿Se siente que este jugando un papel importante en lo que sucede?

| | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Más que lo usual | Igual que lo usual | Menos que lo usual | Mucho menos que lo usual |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|

4. ¿Se siente capaz de tomar decisiones?

| | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Más que lo usual | Igual que lo usual | Menos que lo usual | Mucho menos que lo usual |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|

5. ¿Se siente constantemente bajo presión?

| | | | |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| NO en lo absoluto | No más que lo usual | Más que lo usual | Mucho más que lo usual |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|

6. ¿Siente que no puede superar las dificultades?

| | | | |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| NO en lo absoluto | No más que lo usual | Más que lo usual | Mucho más que lo usual |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|

7. ¿Ha podido disfrutar sus actividades cotidianas?

| | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Más que lo usual | Igual que lo usual | Menos que lo usual | Mucho menos que lo usual |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|

8. ¿Ha sido capaz de afrontar sus problemas?

| | | | |
|------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| Más que lo usual | Igual que lo usual | Menos capaz que lo usual | Mucho menos capaz |
|------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|

9. ¿Se ha sentido infeliz o deprimido?

| | | | |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| NO en lo absoluto | No más que lo usual | Más que lo usual | Mucho más que lo usual |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|

10. ¿Ha estado perdiendo la confianza en sí mismo?

| | | | |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| NO en lo absoluto | No más que lo usual | Más que lo usual | Mucho más que lo usual |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|

11. ¿Ha estado pensando en usted como en una persona sin valor?

| | | | |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| NO en lo absoluto | No más que lo usual | Más que lo usual | Mucho más que lo usual |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------------|

12. ¿Se ha sentido razonablemente feliz, si lo considera todo?

| | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Más que lo usual | Igual que lo usual | Menos que lo usual | Mucho menos que lo usual |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|

Número de síntomas: _____

Puntuación total: _____

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades vigorosas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades vigorosas son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa *Pase a la pregunta 3*

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada *Pase a la pregunta 5*

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ días por semana

No caminó *Pase a la pregunta 7*

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando television.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

_____ horas por día

_____ minutos por día

_____ No sabe/No está seguro(a)

Este es el final del cuestionario, gracias por su participación.

Anexo 5.6 Cuestionario HADS

Nombre _____

Fecha _____

El propósito de este cuestionario es identificar si usted tiene alguna preocupación excesiva o sensación de tristeza que interfiera con su rendimiento laboral o le impida disfrutar de sus actividades.

Por favor, subraye la respuesta de cada pregunta que represente lo que haya experimentado, en forma casi diaria, durante el último mes.

- | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------------|
| 1. Me siento tenso y nervioso | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 2. Todavía disfruto con lo que me ha gustado hacer. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 3. Tengo una sensación de miedo como si algo horrible fuera a suceder. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 4. Puedo reírme y ver el lado positivo de las cosas. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 5. Tengo mi mente llena de preocupaciones. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 6. Me siento alegre. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 7. Puedo estar sentado tranquilamente y sentirme relajado. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 8. Siento como si yo cada día estuviera más lento. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 9. Tengo una sensación extraña, como de aleteos o vacío en el estómago. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 10. He perdido el deseo de estar bien arreglado o presentado. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 11. Me siento inquieto, como si no pudiera parar de moverme. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 12. Me siento con esperanzas respecto al futuro. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 13. Presento una sensación de miedo muy intenso de un momento a otro. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |
| 14. Me divierto con un buen libro, la radio o un programa de TV. | | | |
| Como siempre hago | No tanto | Definitivamente no tanto | No en absoluto |

Anexo 5.7 Indicé de Barthel

Índice de Barthel

Nombre _____ Fecha _____

Comer

| | | |
|----|----------------|---|
| 10 | Independiente | Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capas desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc, por si solo-. Come en un tiempo Razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona |
| 5 | Necesita ayuda | Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc, pero es capaz de comer solo |
| 0 | Dependiente | Necesita ser alimentado por otra persona |

Lavarse-bañarse

| | | |
|---|---------------|--|
| 5 | Independiente | Capaz de lavarse entero, puede ser usando la regadera o tina o permaneciendo de pie y aplicando esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño- Puede realizar todo sin estar presente. |
| 0 | Dependiente | Necesita alguna ayuda o supervisión. |

Vestirse

| | | |
|----|----------------|--|
| 10 | Independiente | Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo braquero, corsé, etc.) sin ayuda |
| 5 | Necesita ayuda | Pero realiza solo la mitad de las tareas en un tiempo razonable |
| 0 | Dependiente | Necesita ayuda por otra persona |

Arreglarse

| | | |
|---|---------------|---|
| 5 | Independiente | Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluye lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes- Los complementos necesarios para ellos pueden ser provistos por otra persona. |
| 0 | Dependiente | Necesita alguna ayuda. |

Defecación

| | | |
|----|---------------------|--|
| 10 | Continente | Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por si solo. |
| 5 | Accidente ocasional | Incontinente o necesita ayuda con enemas o supositorios menos de una vez por semana. |
| 0 | Incontinente | Incluye administración de enemas o supositorios por otro. |

Micción Valorar la situación en la semana previa

| | | |
|----|---------------------|---|
| 10 | Continente | Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo. |
| 5 | Accidente ocasional | Máximo uno en 24 horas |
| 0 | Incontinente | Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse. |

Anexo 5.8 MNA

Mini Nutritional Assesment

Nombre _____ Fecha _____

Sexo: _____ Edad: _____ Peso, kg: _____ Altura, cm: _____

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes, si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional

CRIBAJE

A. ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?

- 0. Ha comido mucho menos
- 1. Ha comido menos
- 2. Ha comido igual

B. Pérdida reciente de peso (<3 meses)

- 0. Pérdida de peso >3 meses
- 1. No lo sabe
- 2. Pérdida de peso entre 1 y 3 kg
- 3. No ha habido pérdida de peso

C. Movilidad

- 0. De la cama al sillón
- 1. Autonomía en el interior
- 2. Sale del domicilio

D. ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?

- 0. Sí
- 1. No

E. Problemas neuropsicológicos

0. Demencia o depresión grave

- 1. Demencia moderada
- 2. Sin problemas psicológicos

F. Índice de masa corporal

- 0. $IMC < 19$
- 1. $19 \leq IMC < 21$
- 2. $21 \leq IMC < 23$
- 3. $IMC \geq 23$

Evaluación del cribaje (subtotal max 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal

8-11 puntos: riesgo de malnutrición

0-7 puntos: malnutrición

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

- G. ¿El paciente vive independiente en su domicilio?
 0. No
 1. Sí
- H. ¿Toma más de 3 medicamentos al día?
 0. Sí
 1. No
- I. ¿Úlceras o lesiones cutáneas?
 0. Sí
 1. No
- J. ¿Cuántas comidas completas toma al día?
 0. 1 comida
 1. 2 comidas
 2. 3 comidas
- K. Consume el paciente
- Productos lácteos al menos una vez al día
 0. No
 1. Sí
- Huevos o legumbres
 0. No
 1. Sí
- Carnes, pescado o aves, diariamente?
 0. No
 1. Sí
- 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes
- L. Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día
 0. No
 1. Sí
- M. ¿Cuántos vasos de agua u otro líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)
- Menos de 3 vasos
 0.5 De 3 a 5 vasos
 1. Más de 5 vasos
- N. Forma de alimentarse
 0. Necesita ayuda
 1. Se alimenta solo con dificultad
 2. Se alimenta solo sin dificultad
- O. ¿Se considera el paciente que está bien nutrido?
 0. Malnutrición grave
 1. No lo sabe o malnutrición moderada
 2. Sin problemas de nutrición.
- P. ¿En comparación con las personas de su edad, como encuentra el paciente su estado de salud?
 0. Peor
 0.5 No lo sabe
 1. Igual
 2. Mejor
- Q. Circunferencia braquial (CB en cm)
 0. CB menor a 21
 0.5 21 < CB < 22
 1. CB > 22
- R. Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)
 0. CP < 31
 1. CP > 31
- Evaluación (máx. 16 puntos) _____
- Cribaje _____
- Evaluación global (máx. 30 puntos) _____
- Evaluación del estado nutricional**
- De 24 a 30 puntos estado nutricional normal**
- De 17 a 23.5 puntos riesgo de malnutrición**
- Menos de 17 puntos malnutrición**

Créditos

Dr. Especialista en Medicina Familiar: Israel Ambrosio Ramírez
Médico Familiar adscrito a UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 35, Ignacio Zaragoza, Av. Calle 7 200 col. Agrícola Pantitlán, Iztacalco, C.P. 08100,
Matrícula: 98374512, MAIL: Israel.ambrosior@imss.gob.mx , Cel. 555456 1870.

Dra. Especialista en Medicina Familiar: Verónica Ramírez Contreras
Médico Familiar adscrito a UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 35, Ignacio Zaragoza, Av. Calle 7 200 col. Agrícola Pantitlán, Iztacalco, C.P. 08100,
Matrícula: 97155342, MAIL: verónica.ramirez@imss.gob.mx,
Cel. 5580186544.

Dr. José Adán Miguel Puga. Investigador Asociado E1 en la Unidad de Investigación Médica en Otoneurología, Edificio C Salud en el Trabajo del CMN siglo XXI, Cuauhtémoc 330, Doctores. Ciudad de México. C.P. 06720.
Matrícula 311092699 Correo electrónico: adan.miguel@imss.gob.mx; teléfono 5627 6900 ext. 21669

Dr. Especialista en Medicina Familiar: Uriel Ventura Soriano
Médico Familiar adscrito a UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 35, Ignacio Zaragoza, av. 7 200 col. Agrícola Pantitlán, Iztacalco, C.P. 08100,
Matrícula: 99366359, MAIL: dooorsolumbar@gmail.com , Cel. 5586119437.

Dra. Especialista en Medicina Familiar: Nadia Esmeralda Crisantos Reyes.
Médico Familiar adscrito a UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 35, Ignacio Zaragoza, av. 7 200 col. Agrícola Pantitlán, Iztacalco, C.P. 08100,
Matrícula: 98385573, MAIL: nadiacrisrey5279@gmail.com , Cel. 5537391102

Dra. Especialista en Medicina Familiar: Sarahí Cornejo Balderrábano

Médico Especialista en Geriátria adscrito a UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
Nº 35, Ignacio Zaragoza, av. 7 200 col. Agrícola Pantitlán, Iztacalco, C.P.
08100, Matrícula: 98362462, MAIL: carinesca@hotmail.com , Cel. 5528990014

Dr. Levario Zamora Jesús

Residente de primer año de la especialidad en Medicina Familiar.

Adscrito a UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Nº 35, Ignacio Zaragoza, av. 7
200 col. Agrícola Pantitlán, Iztacalco, C.P. 08100,

Matricula 97369845 Tel. 5568920346. E-mail

dr.jesuslevarioz@outlook.com