



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Cultura Física

Evaluación de la Calidad De Vida y Condición Física en Adultos Mayores con Diabetes Tipo II del Hospital José Carrasco Arteaga

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación en Cultura Física.

Autores:

Jessica Florencia Peralta Carpio

CI: 0107381055

Correo electrónico: jhessyperalta1995@outlook.com

Byron Gonzalo Saula Idrovo

CI: 0302620794

Correo electrónico: saulas28@hotmail.com

Directora:

Dra. Dolores Susana Andrade Tenesaca

CI: 0103475521

Cuenca, Ecuador

05 de Noviembre del 2021



Resumen:

La diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad no transmisible que ha incrementado en los últimos años, que afecta a las personas mayores de 40 años, disminuyendo la calidad de vida y condición física, por ello el objetivo de esta investigación es evaluar el efecto de un programa de entrenamiento en la calidad de vida y condición física dirigido al adulto mayor con Diabetes Mellitus Tipo II. Es una investigación experimental tipo cuasi-experimental, a partir de cuestionario EsDQOL para evaluar la calidad de vida del adulto mayor y la aplicación de la Batería Senior Fitness Test que evalúa la condición física en el adulto mayor en edades de 60 hasta los 94 años.

Los resultados se alcanzaron mediante un análisis estadístico descriptivo y se evaluaron las variables de estudio para establecer la correlación. Finalmente, al analizar los fundamentos teóricos y metodológicos se concluye que la calidad de vida y condición física del adulto mayor presento mejoras significativas en lo social y físico de los participantes.

Palabras claves: Diabetes mellitus tipo 2. Adulto mayor. Actividad física. Calidad de vida. Condición física.



Abstract:

Diabetes Mellitus type 2 is a non-communicable disease that has increased in recent years, affecting people over 40 years of age, decreasing the quality of life and physical condition, therefore the objective of this research is to evaluate the effect of a training programme on the quality of life and physical condition aimed at older adults with Diabetes Mellitus Type II. It is quasi-experimental experimental research, based on the EsDQOL questionnaire to evaluate the quality of life of the elderly and the application of the Senior Fitness Test Battery that evaluates the physical condition of the elderly from 60 to 94 years of age.

The results were reached employing a descriptive statistical analysis and the study variables were evaluated to establish the correlation. Finally, after analysing the theoretical and methodological foundations, it is concluded that the quality of life and physical condition of the elderly presented significant improvements in the social and physical aspects of the participants.

Keywords: Diabetes Mellitus type 2. Elderly. Physical activity. Quality of live. Physical condition.



Índice del Trabajo

| | |
|---|----|
| Resumen: | 2 |
| Abstract:..... | 3 |
| Índice del Trabajo | 4 |
| Dedicatoria | 7 |
| Dedicatoria | 12 |
| Agradecimiento | 13 |
| Agradecimiento | 14 |
| Introducción | 15 |
| Problemática | 19 |
| Justificación | 20 |
| Objetivos | 21 |
| Objetivo General: | 21 |
| Objetivo Específico: | 21 |
| Capítulo I | 22 |
| 1. Diabetes Mellitus..... | 22 |
| 1.1. Concepto de Diabetes Mellitus Tipo II | 22 |
| 1.2. Tipos de Diabetes | 22 |
| 1.3. La Diabetes Mellitus Tipo II en el Adulto Mayor | 23 |
| 1.4. Características de la Diabetes Mellitus Tipo II | 23 |
| 1.5. Complicaciones de la Diabetes Mellitus Tipo II..... | 23 |
| 2. Calidad de Vida en el Adulto Mayor | 24 |
| 2.1. Concepto de Calidad de Vida | 24 |
| 2.2. Medición de la Calidad de Vida | 25 |
| 3. Condición Física | 26 |
| 3.1. Concepto de Condición Física | 26 |
| 3.2. Componentes de la Condición Física | 27 |
| 3.3. Medición de la Condición Física..... | 27 |
| 4. Actividad Física y Ejercicio Físico en el Adulto Mayor | 32 |
| 4.1. Actividad Física y la Diabetes Mellitus Tipo II | 32 |
| 4.2. Ejercicio Físico y Diabetes Mellitus Tipo II | 34 |



| | |
|--|----|
| Capítulo II | 36 |
| 5. Metodología | 36 |
| 5.1. Tipo de Investigación | 36 |
| 5.2. Lugar de Estudio | 36 |
| 5.3. Población y Muestra | 36 |
| 5.4. Implicaciones Éticas..... | 37 |
| 6. Intervención | 39 |
| 6.1. Protocolo | 39 |
| 7. Recolección de Datos | 40 |
| 7.1. Cronograma de Mediciones | 40 |
| 7.2. Calidad de Vida | 40 |
| 7.3. Condición Física | 43 |
| 8. Procedimiento | 48 |
| 9. Cronograma..... | 50 |
| 10. Análisis Estadístico | 50 |
| Resultados y Discusión | 51 |
| 11. Resultados | 51 |
| 11.1. Diagrama de Flujo de Participación | 51 |
| 11.2. Distribución de los Sujetos de Estudio | 52 |
| 11.1. Resultado Iniciales de la Calidad de Vida | 52 |
| 11.2. Resultados Finales de la Calidad de Vida | 53 |
| 11.3. Resultados Iniciales de la Condición Física..... | 54 |
| 11.4. Resultados Finales de la Condición Física | 55 |
| 11.5. Efecto de la Intervención | 56 |
| 12. Discusión | 59 |
| Conclusiones | 62 |
| Recomendaciones | 64 |
| Referencias Bibliográficas | 65 |
| Anexos..... | 68 |
| Anexo 1 | 68 |
| Cuestionario de Calidad de Vida:..... | 68 |



Anexo 271
Programa de Actividades.....71

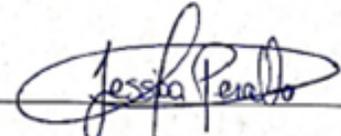


Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, **Jessica Florencia Peralta Carpio** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**Evaluación de la Calidad De Vida y Condición Física en Adultos Mayores con Diabetes Tipo II del Hospital José Carrasco Arteaga**", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 05 de Noviembre del 2021



Jessica Florencia Peralta Carpio
C.I: 0107381055



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo **Byron Gonzalo Saula Idrovo** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**Evaluación de la Calidad De Vida y Condición Física en Adultos Mayores con Diabetes Tipo II del Hospital José Carrasco Arteaga**", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 05 de Noviembre del 2021

Byron Gonzalo Saula Idrovo

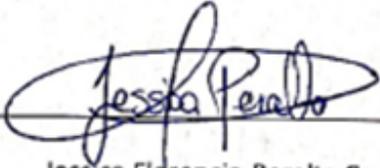
C.I: 0302620794



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, **Jessica Florencia Peralta Carpio** autora del trabajo de titulación "**Evaluación de la Calidad De Vida y Condición Física en Adultos Mayores con Diabetes Tipo II del Hospital José Carrasco Arteaga**", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 05 de Noviembre del 2021



Jessica Florencia Peralta Carpio
C.I: 0107381055



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo **Byron Gonzalo Saula Idrovo**, autor del trabajo de titulación “**Evaluación de la Calidad De Vida y Condición Física en Adultos Mayores con Diabetes Tipo II del Hospital José Carrasco Arteaga**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 05 de Noviembre del 2021

Byron Gonzalo Saula Idrovo

C.I: 0302620794



Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mis padres Carlos y Mariana, por ser la motivación a seguir adelante. A mi hermana Guillermina por su esfuerzo y entrega en mi proceso formativo. De igual forma a mis hermanos y hermanas por estar pendientes con su apoyo incondicional y consejos. A mi esposo, por su ayuda y dedicación en todos mis estudios universitarios. Por último, al motor de mi inspiración y dedicación, por ser el pilar para cumplir las metas propuestas, le dedico a mi hija Sofía Valentina Guamán Peralta.

Jessica Florencia Peralta Carpio



Dedicatoria

Dedico este trabajo a las personas más importantes en mi vida que son: mi papá Gonzalo Saula, mi mamá Marina Idrovo, por ser los pilares esenciales para cumplir con un peldaño más en mis estudios, con su trabajo, desvelos, esfuerzo y paciencia a lo largo de estos años de formación, a mis hermanas Ruth, Deysi y Johana por estar al tanto de mi educación y siempre exigirme a dar lo mejor, por último a mis sobrinos Alan, Roxana y Domenica, que me inspiran para ser el mejor ejemplo para su futuro.

Byron Gonzalo Saula Idrovo



Agradecimiento

A la Universidad de Cuenca, los docentes de la carrera de Cultura Física por sus conocimientos compartidos durante los años de formación, a la Dra. Susana Andrade por su tiempo y dedicación en su labor como tutora de tesis. A los adultos mayores que conforman el Club de Diabéticos del Hospital José Carrasco Arteaga, y un agradecimiento especial a la Lic. Carla Barros, quien hizo posible la realización del proyecto.

Jessica Florencia Peralta Carpio



Agradecimiento

A la Universidad de Cuenca, los docentes que me han ayudado a lo largo de mis años de formación, que compartieron todos sus conocimientos, experiencias y consejos para ser mejores en nuestra profesión, a la Dra. Susana Andrade por su tiempo y dedicación en su labor como tutora de tesis. A las personas que conforman el Club de Diabéticos del Hospital José Carrasco Arteaga, a la Lic. Carla Barros, quien hizo posible la realización del proyecto.

Byron Gonzalo Saula Idrovo.



Introducción

El presente proyecto evalúa la calidad de vida (CV) y condición física en adultos mayores con diabetes tipo II, donde se ejecutó un programa de entrenamiento con ejercicios moderados para establecer los parámetros de cambio tanto al inicio como al final de este.

Las enfermedades no transmisibles son conocidas como enfermedades crónicas de larga duración (OMS, 2018). Dentro de ellas se encuentra la diabetes que produce un número alto de muertes, personas con padecimientos de la misma, en el año 2012 se suscitaron 1.5 millones de muertes por esta enfermedad y para el año 2014 existían alrededor de 422 millones de personas con padecimiento de dicha enfermedad (OMS, 2016).

Por otro lado, en la diabetes mellitus tipo II al ser tratada con insulina los beneficios que presenta el ejercicio físico sobre la glucemia pueden aumentar, mantenerse o disminuir en dependencia si hubo un reajuste previo de las dosis de insulina, de esta forma el ejercicio físico es favorable para esta condición, que significa una mejoría para el paciente en su tratamiento (Caballero y García, 2007).

Sin embargo, al referir al mantenimiento de la condición física en el adulto mayor existe una brecha importante, debido que este grupo de personas se ve en muchos casos excluido de investigaciones y poco manejado en este aspecto, ya que es fácil en la actualidad medir o detectar una enfermedad, pero existe pocos instrumentos que permitan medir de forma efectiva el estado de salud del adulto mayor (Carral, Pérez y Martínez, 2009).



De igual manera, la diabetes al tener un índice elevado a nivel mundial, un tratamiento difícil de sustentar por el costo que conlleva y causar enfermedades como: ceguera, enfermedades renales, enfermedades cardiovasculares, neuropatías y amputaciones no traumáticas, produce un nivel bajo en la calidad de vida de las personas que lo padecen, por el cambio brusco que deben realizar en su vida cotidiana, que inicia por la alimentación rigurosa y horarios fijos.

Esta disminución en cuanto a la calidad de vida viene relacionado con las limitaciones que presenta la diabetes, como por ejemplo en la poca realización de actividad física, que favorece al sobrepeso y obesidad, e inevitablemente presenta cambios en los hábitos dietéticos que restringe la ingesta de muchos alimentos que tienen estas personas (Alfonso et al, 2012).

Realizar actividad física por parte de una persona que padece diabetes de forma regular trae varios beneficios, mejora en la fuerza muscular, flexibilidad, resistencia, agilidad, entre otras. Sin embargo, ciertos tipos de ejercicios traen consigo algunos riesgos, ejercicios de carreras, saltos, aeróbicos (alto impacto), entre otros, en personas obesas o adultos mayores se asocian a problemas musculo-esqueléticas por el alto impacto que representan en el cuerpo, pese a estos riesgos se les recomienda a las personas con diabetes realizar actividad física de bajo impacto y que intervengan varios grupos musculares de manera simultánea como caminar, natación, bicicleta estática, debido a los beneficios ya mencionados (Murillo y Novials,2007).

Por ello, conocidos los beneficios que tiene el ejercicio sobre la condición física de las personas, es importante implementar programas que ayuden a mejorar las capacidades



físicas tales como, resistencia muscular, fuerza, flexibilidad y las capacidades motoras como la agilidad para personas adultas mayores con enfermedades no transmisibles, debido que en la literatura no se encuentra mucha información sobre estudios experimentales que hayan implementado este tipo de programas, ya que en la investigación realizada por Murillo y Novials (2007) se detalla la prescripción de diferentes programas de ejercicio para personas con diabetes, sin embargo ninguno de ellos evalúa más de una capacidad física a la vez.

Por lo tanto, los programas que se presenten deben procurar minimizar los riesgos y a su vez maximizar los beneficios, en este caso, no se enfoca a lograr una marca, más bien está enfocado a la ayuda de sus actividades cotidianas, todo esto se logra mediante la selección adecuada de los participantes, un buen diseño del programa y una óptima educación de los pacientes.

En este sentido, si bien el impacto que tiene la diabetes sobre los adultos mayores es negativo, debido a la dificultad a la hora de ejercitarse, los cambios en la dieta y de estilo de vida, desde hace décadas todos los caminos para tratar esta enfermedad aparte de los fármacos y controles corporales es el ejercicio físico (Alfonso et al, 2013), ya que es un componente importante de un estilo de vida saludable que ayuda a controlar esta enfermedad, además de fomentar la salud en los pacientes que la padecen (Serralde Y, Barrientos J & Sánchez Á 2009).

Luego de una revisión de literatura surgió la inquietud de ¿cómo se encuentra la calidad de vida y condición física en los adultos mayores que padecen diabetes mellitus tipo



II, como varían sus estadísticas luego de la aplicación de un programa de entrenamiento físico?

Mediante la aplicación de cuestionarios y test pre establecidos se realizó la evaluación de la calidad de vida y la condición física de los adultos mayores del grupo con diabetes tipo II, se realizó la primera toma de datos al inicio de programa de entrenamiento y la segunda toma se realizó al final del programa de entrenamiento. Para la medición de la calidad de vida se utilizó el cuestionario EsDQOL y para la medición de la condición física se utilizó la batería Senior Fitness Test.



Problemática

La diabetes mellitus tipo II (DM2) ha incrementado de manera notable a nivel mundial, produciéndose por las elevadas concentraciones de glucosa en sangre de forma persistente o crónica. Cada año existen más personas con esta enfermedad, provoca complicaciones a lo largo de su vida y modificaciones en su calidad de vida, de 108 millones de individuos a nivel mundial en el año 1980, hasta aproximadamente 422 millones de adultos para el año 2014, ha ascendido a casi el doble del 4,7% al 8,5%. Se estima que al año alrededor de 1,5 millones de muertes son directamente producidas por la DM2 y hasta 2,2 millones son atribuibles a alguna forma de hiperglucemia (Dan, Boca, & Bala, 2017). De igual forma, en los últimos años, la diabetes toma fuerza en los países en vías de desarrollo o países de ingresos medianos, parece estar impulsada por la rápida urbanización, la transición nutricional y los estilos de vida cada vez más sedentarios (ONU, 2016).

Además, debido a los factores de obesidad, la mala alimentación, el abuso del alcohol y el cigarrillo se relacionan con las enfermedades no transmisibles (OPS, 2014), también se comprobó que la DM2 es una de las principales causas de ceguera, enfermedad renal, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, neuropatías, y amputaciones no traumáticas, lo cual produce una carga pesada en la vida cotidiana de los pacientes. En Ecuador la diabetes es uno de los problemas primordiales para la salud, el 2,7% de la población tiene diabetes, esta oscila entre los 10 a 59 años de edad. En el año 2017 fue la primera causa de muerte en el país y en el 2018 fue la segunda causa de muerte. Las causas más comunes de la diabetes son la falta de actividad física, alimentación inapropiada, consumo de alcohol y el consumo de tabaco y por los altos índices de sobrepeso y obesidad que se presentan en el país (Freire, 2014). La DM2 fue la primera causa de mortalidad para Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



el año 2013, corresponde a 4695 muertes, 7,44% del total anual, asociada directamente en los adultos mayores con una vida con bajos niveles de actividad física y deficiencias sensoriales (Cecilia et al., 2017). De esta forma, la diabetes produce grandes pérdidas económicas a quien la padece y sus allegados, así también, al sistema de salud que genera gastos directos en la atención y los análogos de la insulina (OMS, 2016).

Lo anterior, repercute sobre la calidad de vida de los pacientes con DM2 por lo tanto es importante la investigación sobre los componentes del deterioro de la calidad de vida de estos pacientes, para diseñar intervenciones eficaces para su incidencia por parte del equipo de salud (Sánchez et al., 2003).

Justificación

Sin embargo, la mayoría de estudios que evalúan la calidad de vida y la condición física en el adulto mayor con diabetes tipo II provienen de países desarrollados, estudios llevados a cabo en Australia arrojaron resultados donde se evidenció que las personas que padecen DM2 experimentan una menor CV que el resto de la población, de igual manera manifiesta que el impacto sobre la CV predomina en las personas que padecen DM2 (Talley, et al., 2001). De igual manera en un estudio realizado en Estados Unidos de América (USA) manifiesta que las mujeres y las personas de edad mayor describen la más baja CV con respecto a personas saludables (Glasgow, R. et al., 1995).

Por ello, en los últimos años se ha incrementado el interés de los investigadores por evaluar la CV de las personas, debido a la importancia relacionada a los cuidados de salud (Cárdenas. V. Velia, 2005). Además se presentan pocos estudios experimentales de cómo la DM2 afecta la CV de las personas, la mayoría de artículos que describen esta relación se han realizado de manera observacional o en revisiones bibliográficas de literatura.

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



De igual forma las bases para obtener esta información acerca de las tasas de mortalidad y estimaciones futuras sobre DM2, han sido datos de organismos internacionales, ya que el Ecuador dispone de escasos reportes oficiales. De igual forma, en el estudio Incidencia y Prevalencia de la Diabetes Mellitus en las Américas no se han evidenciado reportes oficiales acerca del test de tolerancia en Ecuador y Guyana (Barceló et al., 2001).

Debido al poco desarrollo que se tiene en el país sobre la DM2 el presente trabajo de titulación pretende aportar información fiable de la realidad y actualidad que viven los adultos mayores de la Ciudad de Cuenca que padecen esta enfermedad crónica y como han visto afectada su cotidianidad en relación a su calidad de vida y condición física.

Objetivos

Objetivo General:

Evaluar el efecto de un programa de entrenamiento en la calidad de vida y condición física dirigido al adulto mayor con Diabetes Mellitus Tipo II del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca.

Objetivo Específico:

- ✓ Diagnosticar la condición física y la calidad de vida del adulto mayor del hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- ✓ Identificar el efecto que tiene un programa de entrenamiento sobre la condición física y la calidad de vida.



Capítulo I

1. Diabetes Mellitus

1.1. Concepto de Diabetes Mellitus Tipo II

Dentro de las enfermedades no transmisibles, se evidencia que la diabetes se produce cuando existe una alteración en el páncreas al no producir suficiente insulina o el cuerpo no asimila la que se produce (OMS, 2016).

Otro concepto similar manifiesta que la diabetes es una enfermedad que altera el organismo y se produce por dos razones principales, la primera debido a la falta de creación de insulina por el páncreas y la segunda por la ineficiencia de la creación de la insulina. Debido a la carencia de insulina, la glucosa no puede ser desarrollada como energía para las células por tal motivo se acumula en la sangre (Madrid, 2003).

La diabetes mellitus altera al organismo, produce un desorden metabólico que afecta varios órganos, que sin el tratamiento adecuado puede causar daños graves al cuerpo. Por ello se considera una enfermedad crónica y con un alto crecimiento en los últimos años (Freire, W. 2014).

1.2. Tipos de Diabetes

La OMS (2016) clasifica la diabetes en cuatro tipos, de las que tenemos:

1. Diabetes tipo 1
2. Diabetes tipo 2
3. Alteraciones de la tolerancia de la glucosa y de la glucemia en ayunas
4. Diabetes gestacional

De las categorías expuestas se consideró la Diabetes mellitus tipo II, como efecto de estudio de este proyecto.

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



1.3. La Diabetes Mellitus Tipo II en el Adulto Mayor

La diabetes mellitus II es considerada como la epidemia del siglo XXI (Valdés, Rojo y Soriguier, 2007), por ser la forma de diabetes más frecuente en las edades superiores a 40 años, siendo el 90 o 95% de los casos (Funes, 2012), sin embargo, se han detectado casos en adolescentes e incluso en preadolescentes por la incidencia del sobrepeso y la obesidad. La producción de la insulina en esta categoría es normal en etapas iniciales pero conforme el paso de los años se vuelve menor, y hace al cuerpo resistente a esta hormona (Fundación para la Diabetes, 2015).

1.4. Características de la Diabetes Mellitus Tipo II

La DM2 presenta diversas características y destacan las que se exponen a continuación:

- Aparece después de los 40 años con un comienzo lento y progresivo, debido a los pocos síntomas que presentan.
- Casi siempre se asocia con el sobrepeso, la obesidad, dislipemia y la hipertensión.
- A nivel metabólico presenta una insulinoresistencia (González, 2001).

1.5. Complicaciones de la Diabetes Mellitus Tipo II

La DM2 puede llegar a tener complicaciones agudas y crónicas de por vida, entre ellas se encuentran:

1.5.1. Complicaciones Agudas:

- Hipoglucemia o descenso del azúcar en la sangre.
- Hiperglucemia o déficit relativo de insulina.



- Como hiperglucémico hiperosmolar no cetósico
- Acidosis láctica

1.5.2. Complicaciones Crónicas:

- Macrovasculares, producen enfermedad cardiaca coronaria
- Microvasculares
- Pie diabético

2. Calidad de Vida en el Adulto Mayor

2.1. Concepto de Calidad de Vida

En la actualidad, uno de los aspectos afectados por la diabetes mellitus es sin duda la calidad de vida de las personas. Además, muchas o la mayoría de las personas, no tienen conocimiento de cómo esta enfermedad las puede afectar de manera significativa en sus actividades cotidianas, y no se percatan de ello hasta cuando se hace evidente y las secuelas suelen ser permanentes.

Por ejemplo, las personas que padecen diabetes y que no llevan un control adecuado son más vulnerables y predispuestas para sufrir ataques cardiacos, cardiovasculares, ceguera, amputaciones entre otras. Entonces todos estos inconvenientes sobre la salud de las personas afecta la productividad, e inevitablemente su calidad de vida (Figueroa et al., 2016).

Por ello, la calidad de vida es definida como un término complejo que abarca la salud física y psicológica del sujeto, el grado de autonomía, las relaciones sociales, las creencias, valores personales y la relación con el entorno (Martínez y Calvo, 2014).



2.2. Medición de la Calidad de Vida

En la actualidad, existen varios cuestionarios que miden diversos aspectos relacionados con la diabetes mellitus, a inicios de los noventa un estudio adoptó el cuestionario DQOL o Diabetes Quality of Life elaborado por el grupo del Diabetes Control and Complications Trial o DCCT, que fue aplicado en un grupo de personas con diabetes tipo 1. Se elaboró una versión en español del DQOL (EsDQOL) para evaluar si se modifica la calidad de vida del paciente durante el transcurso del estudio (Millán, 2002).

El cuestionario EsDQOL posee una primera versión que consta de 46 preguntas donde su replicabilidad y fiabilidad fue valorada por la consistencia interna (alfa de Cron Bach) y el test-retest por el coeficiente de correlación de Pearson. Sin embargo, este sufrió cambios posteriores ya que se revaluó, de forma que el estudio detallado de fiabilidad mediante el alfa de Cron Bach arrojó los siguientes resultados:

Una vez analizado el test completo se demostró que los ítems 3, 8 y 16 de la dimensión de impacto se deberían eliminar, debido a que presentaban problemas en la discriminación de la redacción de la pregunta, así como también eran preguntas negativas que debían plantearse de manera inversa.

De esta forma después de realizar de nuevo el estudio de fiabilidad del cuestionario con la exclusión de las preguntas 3, 8, 16 de la dimensión de impacto, los resultados presentan un aumento del alfa de Cronbach tanto en esta dimensión como en la fiabilidad global del instrumento (Millan, 2002).

Lo mencionado con anterioridad, el cuestionario EsDQOL modificado consta de 43 preguntas que engloban cuatro dimensiones, las preguntas se contestan en una escala tipo Likert de cinco puntos.



3. Condición Física

3.1. Concepto de Condición Física

A medida que la edad de las personas aumenta, de forma inversa, las cualidades físicas disminuyen, por ejemplo la fuerza, la capacidad aeróbica, la flexibilidad, el equilibrio entre otros. Esto conlleva inevitablemente a la pérdida de la funcionalidad motriz y condición física (Figuroa, 2014). Por ello, al ser la condición física un indicador determinante a la hora de precisar el estado de salud en el adulto mayor, es imprescindible realizar test que indique los resultados para tener conocimiento de cómo estas personas se encuentran en este aspecto (Carral, Pérez y Martínez, 2009).

En la Cultura Física, son conocidos los beneficios que el ejercicio físico brinda sobre la condición física, por esto un programa de ejercicio físico multidimensional que abarque aspectos como la flexibilidad, fuerza, resistencia y estiramientos van a tener efectos significativos en cuanto a mejorar el rendimiento físico de este grupo de personas (Figuroa, 2014).

En base a lo mencionado Escalante y Pila (2012) en su artículo citan a Rodríguez (2006) que define la “Condición Física como el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio de manera activa, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que permita evitar las enfermedades hipocinéticas, y a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual, experimentando plenamente la alegría de vivir” (pp. 3). Con ello, se mejora cualidades de la condición física y presenta un nivel de calidad de vida mayor.

Al revisar bibliográficamente las definiciones de la Condición Física y de su evaluación, se constató que en los últimos años tiende a acercarse al ámbito de la salud,



busca el bienestar físico y mental de las personas y de esta manera contribuye a la prevención de enfermedades y el mejoramiento de la calidad de vida.

3.2. Componentes de la Condición Física

Al referir la condición física, por lo general se la asocia a un rendimiento, sin embargo, al estudiar al grupo etario de los adultos mayores, este significado varía drásticamente, debido a la condición física se mira desde el aspecto que las personas puedan realizar las actividades de la vida cotidiana, de forma segura, independiente y sin fatiga excesiva (Baldini, 2006).

La condición física es de gran importancia en la etapa de adulto mayor, ya que se relaciona de manera directa con la calidad de vida que se puede percibir, en vista de la relación del nivel de condición física que tenga la persona depende su desenvolvimiento en la sociedad, como es: disfrutar de actividades de ocio, visitar familiares, y en general actividades que sirven para enriquecer su vida y de las personas que lo rodean.

Así también, se considera que la condición física tiene 5 componentes principales que son: composición corporal, fuerza muscular, resistencia cardiorrespiratoria, flexibilidad y equilibrio (Baldini, 2006).

3.3. Medición de la Condición Física

Poder cuantificar la condición física en relación a los hábitos de vida y la cantidad de actividad física que realizan las personas permite tener información acerca de la calidad de vida, pero sobre todo tener indicios del estado de salud de la población (Carral, Pérez y Martínez, 2009).



Son conocidos los beneficios que trae consigo tener una buena condición física, sobre todo en personas adultas mayores ya que este grupo etario es mucho más vulnerable, y de manera específica, poseer una buena condición física para estas personas reduce el índice de mortalidad. Por esto, se incrementan las publicaciones que relacionan estos tres aspectos: la condición física, la salud y la actividad física, de esta manera se consolidó la evidencia científica suficiente para el desarrollo de numerosas baterías para medir la condición física (Carral, Pérez y Martínez, 2009).

En los últimos años, toma importancia las baterías para medir la condición física, y de igual manera, las pruebas que se encuentran dentro de estas. Se sabe que una batería es el conjunto de pruebas definidas, fiables y validadas para una población en concreto que mide un parámetro específico. Las primeras baterías desarrolladas relacionadas a la condición física, estaban encaminadas únicamente al aspecto motriz de las personas, sin embargo, con el paso del tiempo estas evaluaciones sufrieron cambios debido que los investigadores añadieron otros criterios además de lo motriz, y surge ramificaciones relacionadas al rendimiento o la salud, y de esta manera la condición física saludable (Carral, Pérez y Martínez, 2009).

El concepto de condición física saludable se encuentra estrechamente vinculado con las personas adultas mayores, en este concepto se prioriza los aspectos necesarios y básicos para que una persona se pueda desenvolver en el medio donde se encuentre por sobre una marca o rendimiento. Es decir, no trata de medir tiempos como marcas, sino se pretende medir aspectos como caminar sin fatigarse en exceso o poder realizar actividades de ocio sin correr riesgo de caídas, entre otras actividades.



Dentro de los aspectos de la condición física saludable en las personas adultas, se destacan algunos test con el fin de medir de manera adecuada la condición física en este grupo etario, los cuales son: evaluación de la condición física en ancianos (ECFA), batería de capacidades físicas (BCF), valoración de la capacidad funcional (VACAFUN), Actividad Física y Salud para Adultos (AFISAL) y la Batería Senior Fitness Test (SFT).

Las baterías mencionadas son las que se emplean a la hora de realizar estudios con población de adultos mayores, debido a que en estas se encuentran pruebas que miden capacidades físicas como fuerza, resistencia aeróbica, resistencia muscular, flexibilidad, además de habilidades motrices tales como la agilidad, equilibrio, coordinación, entre otros.

La batería ECFA evalúa la condición física saludable por medio de 8 pruebas, las mismas tienen la finalidad de analizar la composición corporal, la flexibilidad tanto del tren inferior como del tronco, el equilibrio de manera estático, la fuerza máxima del tren superior e inferior, a coordinación óculo-manual, la fuerza resistencia del tronco, y la resistencia aeróbica.

Para la aplicación y el desarrollo de este test no es necesario material sofisticado, y de igual manera el tiempo para realizarlo es breve. Además presenta valores estandarizados para ubicar a las personas evaluadas, en función de la edad y el factor estudiado. Esta batería se encuentra validada para aplicar a personas de ambos sexos y con una edad entre los 65 y los 80 años de edad que realicen actividad física regular (Camiña, Cancela y Romo, 2000).

La batería BCF evalúa la condición física mediante 4 pruebas, las mismas que miden el equilibrio tanto estático como dinámico, la velocidad de la marcha y la fuerza resistencia del tren inferior. Este test propone evaluar la función de las extremidades



inferiores, y no necesita demasiado espacio para su aplicación, se puede realizar incluso en el domicilio de la misma persona a ser evaluada. Esta batería fue validada para adultos mayores de ambos sexos con edades comprendidas entre los 68 y los 82 años que tengan buena condición de salud en general (Ávila, Gray-Donald y Payette, 2006).

La batería VACAFUN evalúa la condición física saludable en personas adultas mayores utilizando 7 pruebas que miden la composición corporal, la fuerza resistencia del tren inferior, la flexibilidad del tren superior e inferior, el equilibrio dinámico, la fuerza máxima del tren superior, y la resistencia aeróbica. Esta batería se caracteriza por ser económica y de fácil aplicación, presenta al igual que la batería ECFA, valores estandarizados que facilita ubicar y comparar a cada sujeto en función de su nivel. Está validada para adultos mayores con edades comprendidas entre los 65 y los 79 años de edad de ambos sexos, y con buena condición de salud. Una ventaja de esta batería sobre las demás es que presenta un software que facilita el análisis e interpretación de los datos (González y Garatachea, 2006).

La batería AFISAL a diferencia de las anteriores no es específica para adultos mayores, sino está enfocada para adultos en general desde su mayoría de edad. La misma se compone de 10 pruebas donde se evalúa los componentes principales de la condición física como son: composición corporal, equilibrio estático, fuerza máxima del tren superior e inferior, fuerza resistencia del tronco, resistencia aeróbica y flexibilidad del tronco. Esta batería se distingue de las tres anteriores debido a que presenta un cuestionario general para la aptitud de actividad física, y al igual que las baterías ECFA y VACAFUN, presenta valores de referencia. Este test ha sido validado para personas mayores de ambos sexos con



edades comprendidas entre los 18 años y más de 64 años que presenten buena salud (Rodríguez, Gusi, Valenzuela, Nogués y Marina, 1998).

La batería SFT, fue diseñada por Rikli y Jones (2001) con la necesidad de tener un test que permita evaluar la condición física del adulto mayor de manera segura y confiable, se lo puede realizar de manera sencilla y sin la necesidad de materiales costosos, la misma consta de 6 pruebas que miden la fuerza muscular del tren superior e inferior, resistencia aeróbica, flexibilidad del tren superior e inferior y agilidad. Este test consta con valores estandarizados por escala de edades, donde se puede realizar una comparación de los resultados de las personas evaluadas con relación a la media de su edad, el presente test es ampliamente utilizado en la mayoría de estudios relacionados con adultos mayores, y se considera una batería completa, de fácil reproducción y de gran fiabilidad en los resultados que se obtienen.

Una vez descritos algunos de los test más empleados para medir la condición física en el adulto mayor, se descarta de entre estos a los que no cumplen los requisitos para el estudio. En primer lugar, se descarta la batería AFISAL ya que si bien es para adultos no es específica para el adulto mayor que en este caso trata el estudio, por otra parte los test VACAFUN y ECFA cumplen con muchos de estos requerimientos desde que son para adultos mayores hasta que muchas de sus pruebas son apropiadas, sin embargo, se descarta en gran medida por la prueba de fuerza máxima del tren superior en el caso de la primera batería y de la fuerza máxima del tren superior e inferior en el caso de la segunda batería ya que son erróneas para el grupo de estudio, debido a que son personas que además de tener diabetes algunas de ellas también tenían indicios de artritis y no es apropiado medir este ítem, sino ayudar a mejorar su fuerza funcional y no máxima.



Mientras que la batería BCF es específica para adultos mayores, no cuenta con las suficientes pruebas para el estudio, es por ello que se empleó la batería SFT, ya que cuenta con una variedad de pruebas en diferentes ámbitos y que no mide fuerza máxima en ninguna de estas pruebas lo cual era uno de las limitantes de las baterías anteriores, otro aspecto para utilizar esta batería sobre las demás mencionadas es la gran cantidad de estudios que emplearon este test, además de ser un test validado y ampliamente utilizado para cuantificar la condición física de las personas mayores (Sanz, A. N., et al, 2019).

4. Actividad Física y Ejercicio Físico en el Adulto Mayor

4.1. Actividad Física y la Diabetes Mellitus Tipo II

La actividad física (AF) como “cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea” (Devis, 2000:16). La OMS (2018) define la actividad física a cualquier movimiento producido por el cuerpo que produce un gasto de energía.

La AF en el adulto mayor es indispensable en la prevención y el tratamiento de algunas enfermedades así mejora su salud y obtienen una vida saludable (Ceballos, 2012). Sin embargo la AF con la edad se deteriora y trae con ello disminución en el tono muscular, en los reflejos, de la coordinación, entre otros. El sedentarismo es el mayor agravante del envejecimiento y la incapacidad, debido a la inmovilidad o dejar de realizar ciertas actividades y como resultado del envejecimiento pronto será imposible realizar ciertas actividades (Moreno González, 2005).

Según Sánchez (1990), los mayores problemas que se observan en relación con los adultos mayores son:

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



- Falta de ocupación (trabajo).
- Retiro o jubilación, unido a la reducción del ingreso.
- Disminución de los roles sociales y la actividad.
- Cambios en la salud (tendencias a padecer enfermedades crónicas degenerativas).
- Soledad debida a viudez y abandono de la familia, principalmente en las mujeres, que tienen mayor expectativa de vida.
- Tendencias a depresión y deterioro mental.

La principal consecuencia de estos problemas es la baja satisfacción del individuo, que interfiere en su vida tanto a nivel físico como psicosocial, por lo que urge la creación de acciones que reviertan o minimicen dichos problemas de salud pública y garanticen una vida digna.

Por otro lado, la mayoría de ensayos realizados acerca de los efectos de la AF sobre variables relacionadas a la diabetes mellitus se realizaron en poblaciones de estudio pequeñas, para algunos autores esto da un poder estadístico inadecuado para poder determinar dichos efectos, debido a que en una revisión sistemática y un metanálisis realizado por Boulé, et al. (2001). Sobre los efectos que tienen intervenciones estructuradas con ejercicios en estudios de ≥ 8 semanas de duración sobre la masa corporal y el control glucémico en personas con diabetes tipo II, que se incluyen doce estudios de entrenamientos aeróbicos y dos estudios de entrenamiento de resistencia.

En los resultados obtenidos pos intervención no se encontró una diferencia significativa en relación al peso corporal entre los grupos de control y de estudio, por el contrario en el control glucémico se halló una diferencia significativa pos intervención, favorable para el grupo de estudio (7,65 frente a 8,31% diferencia de medias -0,66%;



$p \leq 0,001$). Mediante la meta regresión se confirmó que los efectos obtenidos a favor de la glucemia por parte del ejercicio eran independientes de los efectos sobre el peso corporal. Por lo tanto, los programas de ejercicio estructurados tuvieron un efecto favorable sobre el control glucémico, y este no fue mediado por la pérdida de peso.

4.2. Ejercicio Físico y Diabetes Mellitus Tipo II

El ejercicio físico realizado regularmente tiene un efecto preventivo sobre diversas enfermedades y una herramienta terapéutica en el tratamiento de diferentes afecciones como la diabetes tipo II, el síndrome metabólico o afecciones cardiovasculares (Sociedad Española de Diabetes, 2006).

Según la OMS (2020) el ejercicio es una forma de prevenir la diabetes tipo II, al realizar 30 minutos de actividades con una intensidad moderada y con mayor intensidad para controlar el peso corporal. Además el ejercicio físico es un tratamiento no farmacológico que ayuda a controlar los problemas metabólicos de las personas con diabetes (Reyes et al., 2016).

Por medio de estas citas podemos manifestar que el ejercicio beneficia a las personas que lo practican, en especial a las que padecen enfermedades no transmisibles, sin embargo siempre es importante llevar la teoría a la práctica, es por ello que en el estudio realizado por Figueroa (2013), se evaluó el efecto que tiene un programa de ejercicios estructurados realizado en Cali en adultos mayores con diabetes mellitus tipo II, con edades mayores a los 60 años de edad, se realizaron dos mediciones (pre y post intervención), la muestra estuvo comprendida en su mayoría por mujeres y el test empleado fue el SFT.

Se obtuvo resultados estadísticamente significativos en la condición física de los adultos mayores, concretamente en la capacidad aeróbica, la fuerza de miembros inferiores

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



y en la flexibilidad, no obstante, en esta última se halló mejoría pero no llegaron a ser significativas, estos resultados demuestran que un programa de ejercicio de 12 semanas estructurado y dirigido y con total conocimiento de las necesidades de los participantes ofrece beneficios para mejorar la condición física.

En otro estudio realizado por el Programa de Prevención de la Diabetes la implementación del ejercicio físico en la personas ayudan a mejorar el estilo de vida de las personas con diabetes “La incidencia de diabetes fue 58 por ciento más baja (intervalo de confianza del 95 por ciento, 48 a 66 por ciento) en el grupo de intervención en el estilo de vida y 31 por ciento más baja (intervalo de confianza del 95 por ciento, 17 a 43 por ciento)”



Capítulo II

5. Metodología

5.1. Tipo de Investigación

El trabajo de investigación tiene un diseño experimental tipo cuasi-experimental, que es parte de una maestría "Programa de entrenamiento adaptado para el adulto mayor con diabetes tipo II del Hospital José Carrasco Arteaga".

5.2. Lugar de Estudio

El programa de ejercicio físico moderado y la toma de datos fueron desarrollados en el Hospital del Seguro Vicente Carrasco Arteaga (IESS) de la ciudad de Cuenca-Ecuador, esta entidad se encarga de aplicar el sistema del seguro general obligatorio que forma parte del sistema nacional de seguridad social, perteneciente al gobierno.

La afiliación en esta entidad busca proteger al afiliado en eventualidades que afecten su capacidad de trabajo y la obtención de ingresos económicos, entre las coberturas se encuentran: salud, riesgos de trabajo, indemnizaciones por vejez, muerte o invalidez e incluye una discapacidad, y por último una cesantía, el programa más específicamente se lo desarrollo en el Auditorio Dr. Víctor Barrera D. de la entidad ya mencionada. El estudio se llevó a cabo durante los meses de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

5.3. Población y Muestra

La población de estudio de la investigación, fue de 120 personas del Club de Diabetes del Hospital José Carrasco Arteaga, las personas que se encuentran dentro de este club se reúnen el tercer jueves de cada mes, donde se le ofrece charlas sobre su enfermedad y diferentes cuidados de salud y alimentación que pueden realizar para mejorar su vida



cotidiana, del cual la muestra se conformó con adultos voluntarios que cumplían los criterios de inclusión, 30 adultos mayores participaron del proyecto.

Los criterios de inclusión se establecieron de la siguiente manera:

- a) Adultos mayores que formen parte del club de diabetes del IEES,
- b) Personas que no sobrepasen los 80 años ni tengan una edad inferior a 60 años con glucosa controlada y presión arterial 140/90 mm Hg.

Los criterios de exclusión se establecieron como medida de protección de los posibles participantes, por lo tanto se excluyen del programa a personas con diabetes con lesiones o úlceras en sus miembros inferiores, personas con discapacidad física, personas con diabetes con niveles de glucosa no controlada o con mayor riesgo de caídas, insuficiencia cardíaca e insuficiencia hepática, entre otras enfermedades fuera de la diabetes que ponga en riesgo su integridad.

5.4. Implicaciones Éticas

Para el presente estudio se firmaron acuerdos de confidencialidad para no divulgar información. Estos acuerdos aseguraron que los resultados obtenidos y publicados del proyecto serán totalmente confidenciales y se resguardara la privacidad de las personas. El procedimiento para el análisis y comparación de datos contará con códigos de seguridad para mantener el derecho de anonimato de los participantes. Además la investigación respetará los principios de la declaración de Helsinki "principios éticos para la investigación en seres humanos" (Asociación Médica Mundial, 2014).



5.4.1. Riesgos y Beneficios.

En toda investigación se pueden presentar contratiempos que no se pueden evitar pero, los investigadores garantizaron a los participantes que en la medida de las posibilidades durante todo el estudio están bajo la protección y el cuidado necesario para garantizar su integridad.

Además, los participantes estarán beneficiados al obtener datos donde podrán conocer sus niveles de condición física y calidad de vida que obtuvieron al inicio y al final del programa.

5.4.2. Principios bioéticos

A cada participante al inicio de la investigación se le asignó un código que reemplaza sus nombres, esta información solo la manejan los responsables del estudio garantizando que la identidad de las personas queden en el anonimato.

Las personas que se encuentran dentro de la presente investigación tienen derecho a recibir la información del estudio de forma clara, despejar cualquier tipo de dudas con los responsables del estudio, así como también tienen derecho a decidir de forma libre y autónoma si desean o no participar de alguna actividad dentro del estudio. Además contarán con los cuidados necesarios durante todo el programa, y estarán libres de solicitar los resultados obtenidos de las pruebas realizadas en el estudio. Por último, todo participante dentro del estudio no recibirá ni tendrá que dar ningún tipo de remuneración económica.



6. Intervención

6.1. Protocolo

Tabla 1

Distribución del Protocolo de Trabajo

| Propuesta | Objetivos | ¿Cómo se llevaron a cabo? | Tiempo/ Frecuencia |
|--|---|---|--|
| Evaluación de la calidad de vida y condición física en adultos mayores pertenecientes al club de diabetes del IESS en la ciudad de Cuenca. | Identificar el efecto que tiene un programa de entrenamiento físico moderado sobre la condición física y la calidad de vida de los adultos mayores. | Las actividades se llevaron a cabo en el auditorio del IESS con la participación de los adultos mayores con diabetes tipo II los días lunes, miércoles y viernes en el horario de 09h30-10h30 | Las sesiones tuvieron una frecuencia de tres días por semana con una duración de una hora por sesión, en el lapso de tres meses. |

Las actividades del proyecto se realizaron en su totalidad en el auditorio Dr. Víctor Barrera D. perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Comenzó con un calentamiento de 10-12 min. Con el fin de activar los grupos musculares determinado para la sesión a trabajar, distribuida de la siguiente manera:

Los días lunes trabajo de tren superior, los días miércoles enfocado al trabajo de tren inferior y los días viernes se procedió a realizar bailoterapia encaminado al aumento de la intensidad con el progreso del programa, se tomaba siempre como referencia la edad y las posibilidades de movimiento de cada uno de los participantes.



Al inicio del programa se realizaron ejercicios de baja intensidad, entre 30-40 % con una duración de 30 minutos por sesión, al llegar a la mitad del programa se incrementó paulatinamente la intensidad, de 40-50 % con una duración de 45 minutos por sesión. Para ya el final del programa se pudo realizar ejercicios con una intensidad mayor, de entre 60-70% y con una duración de 1 hora por sesión.

7. Recolección de Datos

7.1. Cronograma de Mediciones

Los test de CV y el SFT fueron aplicados dos veces en el transcurso del proyecto, las fechas propuestas para la aplicación del Senior Fitness Test fue en el mes de noviembre en la primera semana de intervención del lunes 25 al viernes 29 a manera de diagnóstico, y en el mes de febrero para evidenciar su progreso final en las dos últimas semanas del programa correspondiente a las fechas del lunes 10 al viernes 14 y del lunes 17 al viernes 21.

De igual manera se propuso las fechas para la aplicación del cuestionario EsDQOL que se aplicó también en dos momentos, en la primera semana los días lunes 25 y miércoles 27 de noviembre como diagnóstico y en este caso se lo realizó en la última semana del proyecto el miércoles 19 y viernes 21 de febrero en el horario de 8h00 a 9h30 en el auditorio del IESS.

7.2. Calidad de Vida

El cuestionario EsDQOL evalúa la calidad de vida en personas con diabetes mellitus tipo II, consta de 43 preguntas distribuidas en 4 dimensiones como la satisfacción, impacto, preocupación social/vocacional y la preocupación relativa a la diabetes ([Anexo 1](#)),



representada en una escala tipo Likert de 1 a 5 puntos, de acuerdo a su sistema de calificación original, donde una menor puntuación representa una mejor calidad de vida (Figuroa et al., 2016).

El cuestionario presenta 4 dimensiones que son:

- a) Satisfacción: 15 preguntas
- b) Impacto: 17 preguntas
- c) Preocupación social/vocacional: 7 preguntas
- d) Preocupación relativa a la diabetes: 4 preguntas

7.2.1. Dimensión de Satisfacción

Consta de 15 preguntas en la cual se tiene un rango de 1 = muy satisfecho, 2 = bastante satisfecho, 3 = algo satisfecho, 4 = poco satisfecho y 5 = nada satisfecho. Si en todas las preguntas el sujeto se halla muy satisfecho, tendrá una puntuación global de 15; es decir, se trata de un paciente muy satisfecho con todos sus actos.

Para la interpretación de los resultados se plantea lo siguiente:

Tabla 1

Tabla de Interpretación de Resultados

| Dimensión | Escala Likert | Equivalencia | Etiqueta |
|--------------|---------------|--------------|---------------------|
| Satisfacción | 1 | 15 | Muy Satisfecho |
| | 2 | 30 | Bastante Satisfecho |
| | 3 | 45 | Algo Satisfecho |
| | 4 | 60 | Poco Satisfecho |
| | 5 | 75 | Nada Satisfecho |



7.2.2. Dimensión de Impacto, Preocupación Social/ Vocacional, Preocupación Relacionada con la Diabetes

La dimensión de impacto consta de 17 preguntas, la dimensión de preocupación social/ vocacional consta de 7 preguntas y la dimensión de preocupación relativa a la diabetes consta de 4 preguntas, cada una de estas dimensiones con un rango de 1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = a veces, 4 = casi siempre y 5 = siempre. Las puntuaciones mínimas de estas dimensiones son: 17, 7 y 4, puntos respectivamente.

Las puntuaciones mínimas anteriores significan que la diabetes ejerce escaso impacto y poca preocupación en la vida de las personas afectadas. La puntuación total de cada sujeto en cada dimensión corresponde a la suma de las puntuaciones dadas a cada pregunta o ítem del cuestionario.

La puntuación total del cuestionario se lo obtiene con la suma de todas las puntuaciones de cada pregunta del cuestionario, con ello se interpreta de la siguiente manera:

Tabla 2

Tabla de Interpretación de Resultados

| Escala Likert | Etiqueta | Dimensiones | | |
|---------------|--------------|---------------|-------------|-------------------|
| | | Impacto | Preoc. S/V* | Preoc. Diabetes** |
| | | Equivalencias | | |
| 1 | Nunca | 17 | 7 | 4 |
| 2 | Casi Nunca | 34 | 14 | 8 |
| 3 | A veces | 51 | 21 | 12 |
| 4 | Casi Siempre | 68 | 28 | 16 |
| 5 | Siempre | 85 | 35 | 20 |

Nota. Preoc. S/V= Preocupación Social/Vocacional*, Preoc. Diabetes= Preocupación Relativa a la Diabetes**



7.3. Condición Física

7.3.1. Batería Senior Fitness Test.

El objetivo de la batería es evaluar la condición física en el adulto mayor en edades de 60 hasta los 94 años de edad. Para el desarrollo de este test los adultos o realizar una serie de ejercicios de manera progresiva. La batería Senior Fitness Test está enfocada a 6 pruebas en fuerza de piernas, fuerza de brazos, resistencia aeróbica, flexibilidad de brazos, flexibilidad de piernas y agilidad.

Dentro del SFT se encuentran “los valores de referencia” que sirven a la hora de interpretar los resultados de la batería, además es de gran importancia contar con estos valores debido a que muchos participantes una vez concluidas las pruebas desean conocer cómo les fue y mediante esto podemos motivarlos a mejorar.

7.3.2. Prueba Fuerza de Piernas

El objetivo de esta prueba es evaluar la fuerza del tren inferior en la misma se le pide a la persona que comience sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho; desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial el mayor número de veces posible durante 30”.

**Tabla 3***Rangos normales para la prueba de Sentarse y levantarse de acuerdo a edad y sexo*

| Prueba | Genero | Edad | | | | | | |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85-89 | 90-94 |
| Sentarse y Levantarse de una silla (número de repeticiones en 30") | F* | 12-17 | 11-16 | 10-15 | 10-15 | 9-14 | 8-13 | 4-11 |
| | M* | 14-19 | 12-18 | 12-17 | 11-17 | 10-15 | 8-14 | 7-12 |

Nota. F: Femenino; M: Masculino*; 30": 30 segundos

Fuente: Rikli & Jones. (2001).

7.3.3. Prueba Fuerza de Brazos

El objetivo de esta prueba es evaluar la fuerza del tren superior, en la misma se le pide a la persona que de la posición de sentado en la silla con la espalda recta, y los pies apoyados en el suelo sujete la mancuerna con la palma de la mano orientada hacia el cuerpo y el brazo extendido con el codo en contacto a altura de las costillas. Desde esta posición levantar la mancuerna hasta completar el movimiento de flexión del brazo, el brazo volverá a la posición inicial se realiza un movimiento de extensión completa del brazo. A la señal de "ya" el participante realizará este movimiento de forma completa el mayor número de veces posible durante 30".

**Tabla 4***Rangos normales para la prueba de flexiones de brazo según sexo y edad*

| Prueba | Genero | Edad | | | | | | |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85-89 | 90-94 |
| Flexiones de brazo (número de repeticiones en 30'') | F* | 13-19 | 12-18 | 12-17 | 11-17 | 10-16 | 10-15 | 8-13 |
| | M* | 16-22 | 15-21 | 14-21 | 13-19 | 13-19 | 11-17 | 10-14 |

Nota. F: Femenino; M: Masculino*; 30'': 30 segundos

Fuente: Rikli & Jones. (2001).

7.3.4. Pruebas de resistencia aeróbica

El objetivo de esta prueba es evaluar la resistencia aeróbica, antes de comenzar la prueba se medirá la altura a la que sube la rodilla el participante, se lleva un cordón desde la cresta ilíaca hasta la mitad de la rótula, después se mantendrá al sujeto desde la cresta ilíaca y se doblara por la mitad marcando así un punto en el medio del muslo que indicará la altura de la rodilla en la marcha. Para visualizar la altura del paso se transferirá la marca del muslo a la pared para que el participante pueda tener una referencia, a la señal de “ya” el participante comienza a marchar en el sitio el mayor número de veces que sea posible durante 2 minutos y se contabilizarán el número de veces que la rodilla derecha alcance la altura adecuada.

**Tabla 5***Rangos normales para la prueba 2 minutos de marcha según edad y sexo.*

| Prueba | Genero | Edad | | | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85-89 | 90-94 |
| 2 minutos marcha | F* | 75-107 | 73-107 | 68-101 | 68-100 | 60-90 | 55-85 | 44-72 |
| | M* | 87-115 | 86-116 | 80-110 | 73-109 | 71-103 | 59-91 | 52-86 |

Nota. F: Femenino; M: Masculino*

Fuente: Rikli & Jones. (2001).

7.3.5. Prueba de Flexibilidad de piernas

El objetivo de esta prueba es evaluar la flexibilidad del tren inferior, durante la prueba el participante se colocará sentado en el borde de la silla, una pierna estará doblada y con el pie apoyado en el suelo mientras que la otra pierna se encontrara extendida tan recta como sea posible enfrente de la cadera; los brazos extendidos las manos juntas y los dedos medios igualados, el participante flexionará la cadera lentamente e intentara alcanzar los dedos de los pies o sobrepasarlos; el participante deberá mantener la posición al menos por 2 segundos; el participante ejecutara el test con ambas piernas.

Tabla 6*Rangos normales de la prueba flexión del tronco en la silla según sexo y edad.*

| Prueba | Genero | Edad | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85-89 | 90-94 |
| Flexión del tronco en silla | F* | -0,5)- (+5,0) | (-0,5)- (+4,5) | (-1,0)- (+4,0) | (-1,5)- (+3,5) | (-2,0)- (+3,0) | (-2,5)- (+2,5) | (-4,5)- (+1,0) |
| | M* | (-2,5)- (+4,0) | (-3,0)- (+3,0) | (-3,0)- (+3,0) | (-4,0)- (+2,0) | (-5,5)- (+1,5) | (-5,5)- (+0,5) | (-6,5)- (-0,5) |

Nota. F: Femenino; M: Masculino*

Fuente: Rikli & Jones. (2001).

Jessica F. Peralta C.

Byron G. Saula I.



7.3.6. Prueba de Flexibilidad de Brazos

El objetivo del test es evaluar la flexibilidad del tren superior enfocado en la amplitud de movimiento de los hombros, para la prueba el participante se colocará de pie con la mano sobre el mismo hombro y con la palma hacia abajo y los dedos extendidos. Desde esta posición llevará la mano hacia la mitad de la espalda tan lejos como sea posible, con el codo arriba. El otro brazo se colocará en la espalda rodeara la cintura con la palma de la mano hacia arriba y la llevara tan lejos como sea posible, intentara que se toquen los dedos medios de ambas manos, se comprueba que los dedos medios de una mano están orientados hacia la otra lo mejor posible y se medirá si toca, y en caso que no toque se medirá la distancia entre los dedos medios.

Tabla 7

Rangos normales de la prueba juntar las palmas tras la espalda según sexo y edad

| Prueba | Genero | Edad | | | | | | |
|----------------------------------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85-89 | 90-94 |
| Juntar las manos tras la espalda | F* | (-3,0)- (+1,5) | (-3,5)- (+1,5) | (-4,0)- (+1,0) | (-5,0)- (+0,5) | (-5,5)- (+0,0) | (-7,0)- (-1,0) | (-8,0)- (1,0) |
| | M* | -6,5)- (+0,0) | (-7,5)- (1,0) | (-8,0)- (1,0) | (-9,0)- (2,0) | (-9,5)- (2,0) | (-9,5)- (-3,0) | (-10,5)- (-4,0) |

Nota. F: Femenino; M: Masculino*

Fuente: Rikli & Jones. (2001).

7.3.7. Prueba de agilidad

El objetivo de esta prueba es evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico. Para realizar esta prueba se coloca una silla pegada a la pared y un cono a 2,44 metros, medido desde la parte posterior del cono hasta el borde anterior de la silla. El participante se sentará en el medio de la silla y mantendrá la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y



las manos sobre sus muslos, un pie estará ligeramente adelantado respecto al otro y el tronco inclinado ligeramente hacia delante. A la señal de “ya” el participante se levantará y caminará lo más rápido que le sea posible hasta rodear el cono y volver a sentarse. Se contabilizará el tiempo desde el momento que decimos “ya”, aunque el participante no haya comenzado a moverse, hasta que el participante se siente en la silla

Tabla 8

Rangos normales de la prueba levantarse caminar y volverse a sentar según sexo y edad

| Prueba | Genero | Edad | | | | | | |
|--|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 60-64 | 65-69 | 70-74 | 75-79 | 80-84 | 85-89 | 90-94 |
| Levantarse caminar y volverse a sentar | F* | 6,0- 4,4 | 6,4- 4,8 | 7,1- 4,9 | 7,4- 5,2 | 8,7- 5,7 | 9,6- 6,2 | 11,5-7,3 |
| | M* | 5,6-3,8 | 5,9-4,3 | 6,2-4,4 | 7,2-4,6 | 7,6-5,2 | 8,9-5,5 | 10,0-6,2 |

Nota. F: Femenino; M: Masculino*

Fuente: Rikli & Jones. (2001).

8. Procedimiento

1. En primer lugar, se realizó una búsqueda de literatura académica en español y en inglés en las diferentes fuentes digitales como Taylor and Francis, Scopus, Google Académico, Science Direct, con el fin de recabar información relacionada a la Condición Física y Calidad de vida en personas mayores con Diabetes Mellitus.
2. Una vez culminada la recolección de información, se pudo evidenciar la falta de estudios acerca de este tema dentro del ámbito nacional, debido a que la mayoría de artículos encontrados del tema se relacionan a países de Europa o países de habla inglesa. Cabe aclarar que la información de este trabajo de titulación no es la utilizada para el desarrollo del programa de entrenamiento, debido que este trabajo de



titulación es parte de una tesis de maestría, en la que se reporta con detalle los fundamentos del programa

3. Previo al inicio del programa, se realizó una socialización en las afueras del IESS donde se explicó acerca de proyecto: cómo iban a ser seleccionadas las personas, que actividades realizarían en él y por último los test a ser aplicados.
4. Se realizó preguntas a los adultos mayores aptos a participar en el proyecto, para conocimiento de su nivel de actividad física que realizan de manera cotidiana, donde se evidencio que la mayoría no realizaba actividad física alguna, mientras que, un grupo pequeño realizaba actividad física.
5. En relación a los test empleados en el presente estudio no se tuvieron que realizar ajustes ya que todos los participantes lo realizaron sin ningún inconveniente, y se desarrollaron en los horarios y fechas mencionadas con anterioridad.
6. Se dio una socialización en los meses de Junio del 2019 a los participantes del Club de diabetes del IESS.
7. En el mes de octubre del 2019 se dio una charla sobre los beneficios de la actividad física en el auditorio del IESS “Víctor Barrera D.” y la invitación a participar en un programa de entrenamiento.
8. El 21 de Noviembre del 2019 se realizó en el los patios del IESS el día mundial de la Diabetes y actividades como bailoterapia, comida saludable y la invitación formal para dar comienzo al proyecto.
9. El 25 de Noviembre se dio inicio al programa de entrenamiento y a la firma de consentimiento informado y posterior a la recolección de datos.



10. La recolección final de datos se realizó las dos últimas semanas de programa, donde la penúltima semana se aplicó el Senior Fitness y la última se aplicó los Cuestionarios de la Calidad de Vida.

9. Cronograma.

La ejecución del programa tuvo 12 semanas de aplicación, donde se trabajó 3 días por semana actividades de tren superior, tren inferior, fortalecimiento, bailoterapia, entre otras actividades; estas actividades fueron plasmadas en las planificaciones que se presentan en el [Anexo 2](#).

10. Análisis Estadístico

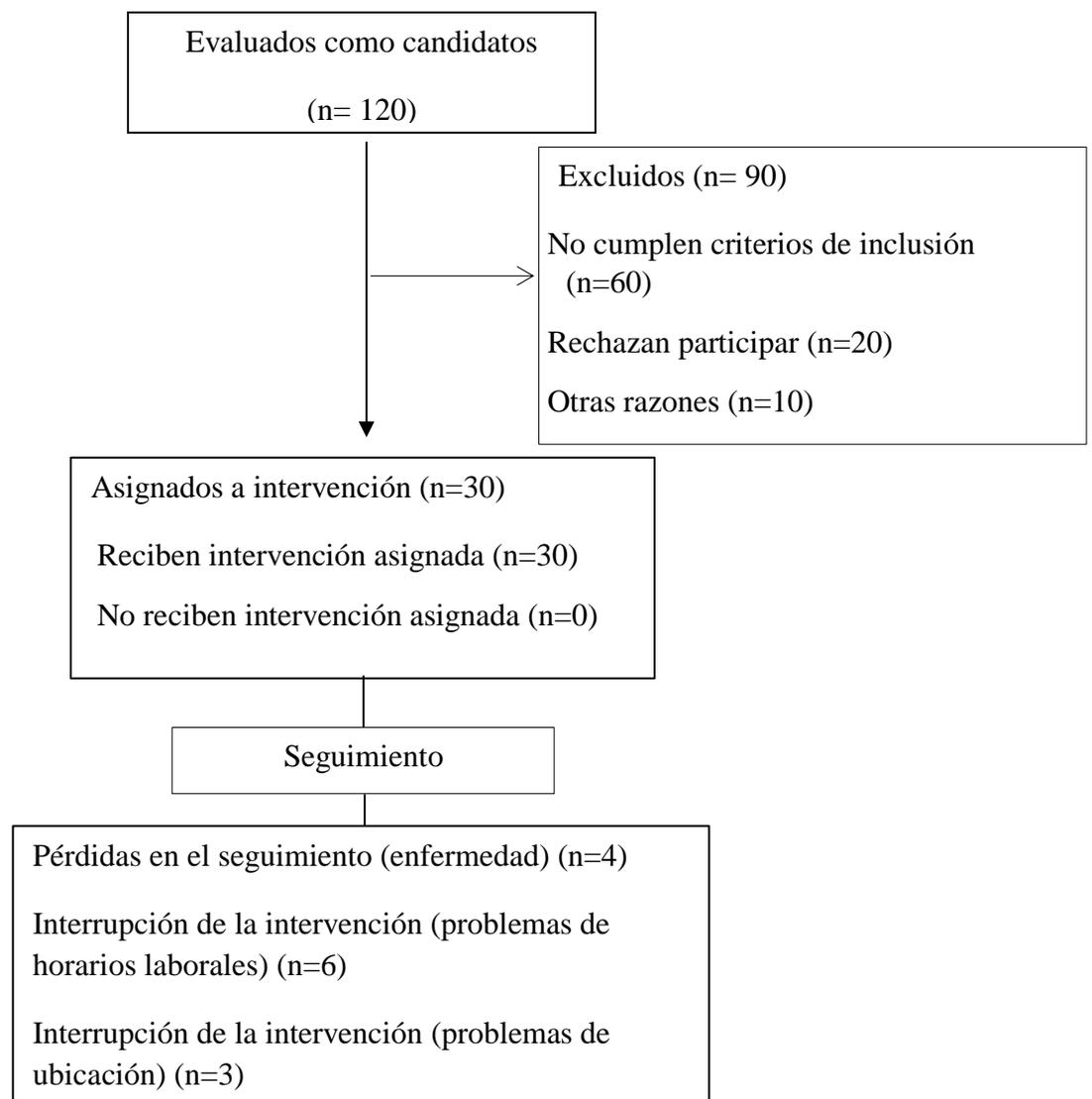
Luego de recolectar los datos mediante los instrumentos aplicados como la Batería Senior Fitness Test para la condición física y el cuestionario EsDQOL para la calidad de vida, se procedió a ingresar los datos al SPSS versión 22.0 y posterior a ello se realizó la tabulación, para el análisis y determinar el efecto del programa aplicando una prueba *t.student* para muestras pareadas, y se evaluó así las variables de respuesta; luego de ello se utilizó el programa Excel 2013 para realizar las tablas y gráficos necesarios para presentar los resultados alcanzados.

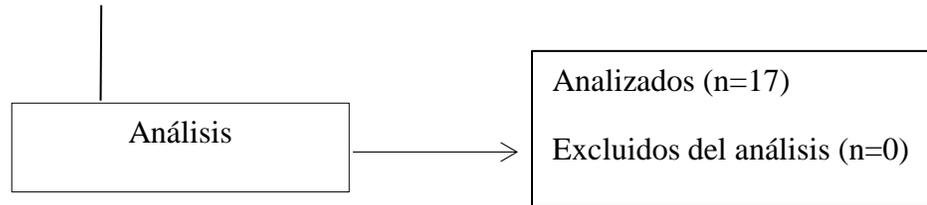
Resultados y Discusión

11. Resultados

Las personas pertenecientes al Club de Diabéticos donde se realizó la investigación son 120, se excluyeron a 90 personas por diferentes motivos, 60 debido a que no cumplían con los criterios de inclusión para el estudio, 20 rechazaron participar del mismo y 10 por otras razones como los horarios de intervención y la falta de transporte. De los 30 participantes con los que se contaban al inicio del programa se perdieron 13, 4 por problemas de salud, 6 por problemas con su horario de trabajo y 3 por problemas de ubicación, por lo que al final el estudio contó con 17 participantes.

11.1. Diagrama de Flujo de Participación





11.2. Distribución de los Sujetos de Estudio

Tabla 9

Número de Participantes por Género y Media de las Edad

| Genero | Frecuencia | Porcentaje | Edad |
|-----------|------------|------------|--------------|
| | | | Media (SD) |
| Femenino | 13 | 76,5% | 65.92 (7.52) |
| Masculino | 4 | 24,5% | 75 (5.94) |
| Total | 17 | 100% | 68.06 (8.05) |

La población participante en el estudio es principalmente del género femenino (76.5%) y prevalece sobre el masculino, contrastando con la media de edad donde el género masculino es mayor al femenino.

11.1. Resultado Iniciales de la Calidad de Vida

Tabla 10

Resultados Iniciales de Calidad de Vida

| Prueba | Mujeres | Hombre | Total |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| | Promedio (SD) | Promedio (SD) | Promedio (SD) |
| Satisfacción | 58,69 (5,95) | 54,50 (5,8) | 57,7 (6,02) |
| Impacto | 61,85 (7,25) | 57,75 (6,08) | 60,88 (7,04) |
| Preoc. S/V* | 11,53 (3,1) | 11 (2,94) | 11,41 (2,98) |
| Preoc. Diabetes** | 17,23 (2,62) | 12,75 (2,87) | 16,18 (3,24) |

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



Nota. Preoc. S/V=Preocupación Social/vocacional; Preoc. Diabetes=Preocupación relativa a la Diabetes*

Sobre los resultados alcanzados en la aplicación inicial del Cuestionario, se evidencia que el género femenino presenta los niveles más elevados, donde la dimensión de preocupación relativa a la diabetes (17,23 (2,62)) que presenta la mayor diferencia con el género masculino, sin embargo la dimensión preocupación social/vocacional no presentó diferencias significativas en la media (Tabla 10).

11.2. Resultados Finales de la Calidad de Vida

Tabla 11

Resultados Finales de Calidad de Vida

| Prueba | Mujeres | Hombre | Total |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| | Promedio (SD) | Promedio (SD) | Promedio (SD) |
| Satisfacción | 25,46 (8,74) | 22 (5,83) | 24,65 (8,12) |
| Impacto | 32,15 (10,85) | 32,5 (10,75) | 32,24 (10,49) |
| Preoc. S/V | 10,38 (4,72) | 9 (2,45) | 10,06 (4,26) |
| Preoc. Diabetes | 9,46 (4,82) | 9,5 (4,12) | 9,47 (4,54) |

Nota. Preoc. S/V=Preocupación Social/vocacional; Preoc. Diabetes=Preocupación relativa a la Diabetes

En cuanto a la aplicación final del Cuestionario, los resultados obtenidos encontraron que en todas las dimensiones no se evidencia una diferencia significativa entre géneros.

11.3. Resultados Iniciales de la Condición Física

Tabla 12*Resultados Iniciales de la Batería Senior Fitness Test*

| Prueba | Mujeres | Hombre | Total |
|--|---------------|---------------|---------------|
| | Promedio (SD) | Promedio (SD) | Promedio (SD) |
| Sentarse y Levantarse de una silla (N° Rep.) | 10,62 (1,8) | 11,25 (3,3) | 10,76 (2,14) |
| Flexiones de brazo derecho (N° Rep.) | 14,15 (2,88) | 13 (4,55) | 13,88 (3,22) |
| Flexiones de brazo izquierdo (N° Rep.) | 13,69 (2,95) | 12,5 (4,44) | 13,41 (3,24) |
| *2 minutos marcha | 53,85 (20,86) | 68,25 (24,3) | 57,24 (21,83) |
| *Flexibilidad de pierna derecha | 10,12 (5,88) | 18,6 (14,17) | 12,11 (8,79) |
| *Flexibilidad de pierna izquierda | 11,75 (6,85) | 20,25 (17,49) | 13,75 (10,32) |
| Flexibilidad de brazo derecho | 21,63 (5,69) | 22,48 (8,47) | 21,83 (6,15) |
| Flexibilidad de brazo izquierdo | 25,52 (4,41) | 28,68 (5,9) | 26,26 (4,8) |
| Levantarse caminar y volverse a sentar | 9,79 (1,45) | 9,48 (2,75) | 9,72 (1,73) |

Se presenta la media y desviación estándar del total de la muestra, de igual manera por género, obtenidas en las diferentes pruebas de la Batería Senior Fitness Test realizado al inicio del programa. Donde la prueba 2 minutos marcha presenta mejores resultados a favor del género masculino (68,25) sobre el femenino, se contrasta con los resultados de la prueba flexibilidad de piernas, ya que en esta última el género femenino (-10,12) (-11,75) presenta mejores resultados que el masculino. Mientras en las pruebas restantes no se evidencia diferencias significativas entre género.



11.4. Resultados Finales de la Condición Física

Tabla 13*Resultados Finales de la Batería Senior Fitness Test*

| Prueba | Mujeres | Hombre | Total |
|--|---------------|---------------|---------------|
| | Promedio (SD) | Promedio (SD) | Promedio (SD) |
| Sentarse y Levantarse de una silla (N° Rep.) | 15,85 (3,13) | 18,5 (4,44) | 16,47 (3,52) |
| Flexiones de brazo derecho (N° Rep.) | 19,77 (2,92) | 19 (4,32) | 19,59 (3,16) |
| Flexiones de brazo izquierdo (N° Rep.) | 19,77 (2,77) | 18,75 (4,79) | 19,6 (3,2) |
| 2 minutos marcha | 85,54 (21,98) | 95,25 (27,84) | 87,82 (22,93) |
| Flexibilidad de pierna derecha | 3,02 (6,32) | 13,15 (14,33) | 5,4 (9,38) |
| Flexibilidad de pierna izquierda | 4,62 (6,72) | 15,58 (16,77) | 7,19 (10,47) |
| Flexibilidad de brazo derecho | 16,24 (7,1) | 16,32 (9,36) | 16,26 (7,37) |
| Flexibilidad de brazo izquierdo | 21,83 (4,64) | 25 (5,57) | 22,58 (4,89) |
| Levantarse caminar y volverse a sentar | 7,64 (1,44) | 7,46 (2,49) | 7,6 (1,65) |

En la tabla 13 se observa la media y desviación estándar, de la muestra en general y por género, obtenidos en las diferentes pruebas de la Batería Senior Fitness Test realizado al final del programa. En la misma se evidencia que la prueba de flexibilidad de piernas presenta la mayor diferencia de la tabla a favor del género femenino (-3,02) (-4,62), sin embargo en la prueba 2 minutos marcha se observa una ventaja a favor del género masculino (95,25), mientras tanto en las pruebas restantes no se evidencia una diferencia significativa de un género por sobre el otro.

11.5. Efecto de la Intervención

Tabla 14*Resultados y Diferencias de la Calidad de Vida*

| Prueba | Pre-test | | | Post-test | | | Diferencias | Valor p |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-------------|---------|
| | Mujeres | Hombres | Total | Mujeres | Hombres | Total | | |
| | Promedio (SD) | Promedio (SD) | Promedio (SD) | Promedio (SD) | Promedio (SD) | Promedio (SD) | | |
| Satisfacción | 58,69 (5,95) | 54,50 (5,8) | 57,7 (6,02) | 25,46 (8,74) | 22 (5,83) | 24,65 (8,12) | 33,06 | 0,000 |
| Impacto | 61,85 (7,25) | 57,75 (6,08) | 60,88 (7,04) | 32,15 (10,85) | 32,5 (10,75) | 32,24 (10,49) | 28,65 | 0,000 |
| Preoc. S/V* | 11,53 (3,1) | 11 (2,94) | 11,41 (2,98) | 10,38 (4,72) | 9 (2,45) | 10,06 (4,26) | 1,35 | 0,179 |
| Preoc. Diabetes** | 17,23 (2,62) | 12,75 (2,87) | 16,18 (3,24) | 9,46 (4,82) | 9,5 (4,12) | 9,47 (4,54) | 6,71 | 0,000 |

Nota. Preoc. S/V=Preocupación Social/vocacional*; Preoc. Diabetes=Preocupación relativa a la Diabetes

De los resultados y diferencias obtenidos de la intervención en la Calidad de Vida se evidencia que existe una diferencia significativa en tres dimensiones Satisfacción, Impacto y Preocupación Relativa a la Diabetes ($p < 0,05$), sin embargo en la dimensión Preocupación Social/Vocacional no se evidencia una significancia positiva ($p < 0,05$).

**Tabla 15***Resultados y Diferencias del Senior Fitness Test*

| Prueba | Mujeres | Hombres | Total | Mujeres | Hombre | Total | Diferencias | Valor p |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------|
| | Promedio (SD) | | |
| Sentarse y Levantarse de una silla (N° Rep.) | 10,62 (1,8) | 11,25 (3,3) | 10,76 (2,14) | 15,85 (3,13) | 18,5 (4,44) | 16,47 (3,52) | -5,71 | 0,000 |
| Flexiones de brazo derecho (N° Rep.) | 14,15 (2,88) | 13 (4,55) | 13,88 (3,22) | 19,77 (2,92) | 19 (4,32) | 19,59 (3,16) | -5,71 | 0,000 |
| Flexiones de brazo izquierdo (N° Rep.) | 13,69 (2,95) | 12,5 (4,44) | 13,41 (3,24) | 19,77 (2,77) | 18,75 (4,79) | 19,6 (3,2) | -6,12 | 0,000 |
| 2 minutos marcha | 53,85 (20,86) | 68,25 (24,3) | 57,24 (21,83) | 85,54 (21,98) | 95,25 (27,84) | 87,82 (22,93) | -30,59 | 0,000 |
| Flexibilidad de pierna derecha | 10,12 (5,88) | 18,6 (14,17) | 12,11 (8,79) | 3,02 (6,32) | 13,15 (14,33) | 5,4 (9,38) | -6,71 | 0,000 |
| Flexibilidad de pierna izquierda | 11,75 (6,85) | 20,25 (17,49) | 13,75 (10,32) | 4,62 (6,72) | 15,58 (16,77) | 7,19 (10,47) | -6,55 | 0,000 |
| Flexibilidad de brazo derecho | 21,63 (5,69) | 22,48 (8,47) | 21,83 (6,15) | 16,24 (7,1) | 16,32 (9,36) | 16,26 (7,37) | -5,57 | 0,000 |
| Flexibilidad de brazo izquierdo | 25,52 (4,41) | 28,68 (5,9) | 26,26 (4,8) | 21,83 (4,64) | 25 (5,57) | 22,58 (4,89) | -3,69 | 0,000 |
| Levantarse caminar y volverse a sentar | 9,79 (1,45) | 9,48 (2,75) | 9,72 (1,73) | 7,64 (1,44) | 7,46 (2,49) | 7,6 (1,65) | 2,12 | 0,000 |



De los resultados obtenidos en la intervención de la Batería Senior Fitness Test se puede evidenciar que en todas las pruebas se obtuvo una diferencia significativa ($p < 0,05$),



12. Discusión

La presente investigación se realizó en el Club de Diabetes perteneciente al IESS – Cuenca, con el propósito de evaluar y describir los efectos sobre la Calidad de Vida y Condición Física en el adulto mayor, de un programa de entrenamiento adaptado para el adulto mayor con diabetes mellitus tipo II, que consistió en 12 semanas de aplicación y donde se trabajó los días lunes, miércoles y viernes, con actividades para de tren superior, tren inferior, fortalecimiento, bailoterapia y actividades lúdicas.

Los resultados obtenidos de los pacientes diabéticos tipo II del estudio muestran un predominio del género femenino sobre el masculino, que coinciden con el estudio realizado por Bautista y Zambrano (2015), donde también se registraron una mayoría del género femenino en la muestra, este hecho es llamativo ya que quizás los clubes de diabetes no permiten captar a participantes varones, tal vez en el futuro sería conveniente generar programas que ayuden a atraer más participantes del género masculino. Sin embargo, en lo que respecta a la edad los resultados contrastan debido a que en el estudio citado el género femenino presenta una media mayor al masculino y en el presente estudio es el género masculino quien presenta una media mayor.

Una vez finalizada la intervención del programa se identificaron cambios estadísticamente significativos en la Calidad de Vida de los adultos mayores en las dimensiones: Satisfacción, Impacto y Preocupación Relativa a la Diabetes, sin embargo, en la dimensión de Preocupación Social/Vocacional no se evidenció dichos cambios, esto puede deberse a que esta dimensión presenta preguntas relacionadas a lo que esperan en su futuro (ej: ¿Con qué frecuencia le preocupa si se casará? ¿Con que frecuencia le preocupa



si tendrá hijos? etc); lo cual no los afecta debido a su edad. Estos resultados difieren con estudios realizados por Alfonso (2015), donde no se obtuvo diferencias significativas entre el pre y post intervención, ya que el valor p ($p > 0,05$) de todas las dimensiones fueron superiores. Por ello, es necesario tener en cuenta que las personas a quienes va dirigido el cuestionario ya han pasado por la etapa de su vida enfocada a buscar una pareja y formar una familia, entonces sería adecuado reestructurar estas preguntas a temas y preocupaciones más acordes a la edad que tienen.

Por otro lado, de los datos obtenidos se pudo concluir que el programa aplicado tuvo una incidencia positiva sobre las diferentes pruebas del Senior Fitness test, en la prueba de sentarse y levantarse se evidenció una media de 10,76 (2,14) pre intervención, y 16,46 (3,52) post intervención, representa una diferencia de -5,71 repeticiones. Para la prueba de flexiones de brazo tanto derecho como izquierdo se obtuvo una media inicial de 13,64 (3,23) y 19,6 (3,18) como media final, y alcanza una diferencia de -5,91 repeticiones, y ser con esto un indicador positivo que considera la disminución de la fuerza muscular uno de los principales limitantes en esta población. En la prueba de marcha 2 minutos se evidenció una media de 57,24 (21,83) previo al programa y una media de 87,82 (22,93) al finalizar el programa, que representa una diferencia de -30,59 levantamientos de rodilla. En la prueba de flexibilidad de piernas se evidenció una media inicial de -12,93 (9,56) y una media de -6,3 (9,92) al final, que obtuvo una diferencia de -6,63 centímetros. La prueba de flexibilidad de brazos arrojó una media inicial de -24,03 (5,48) y una media final de 19,42 (6,13) que significa una diferencia de -4,63 centímetros. En la prueba de levantarse caminar y volverse a sentar obtuvimos una media de 9,72 (1,73) previo al programa, y una media de 7,6 (1,65) al culminar el programa, representa una diferencia positiva de 2,12 segundos, que



trae consigo una mejora en la agilidad de trasladarse de un lugar a otro. Estos resultados se relacionan con los obtenidos en otra investigación realizada por Moreno y Ayala (2020), el cual planteó el mismo test para evaluar la Condición Física de los adultos mayores, que se realizó en Bogotá-Colombia con una muestra similar al presente estudio. Esto no hace más que reforzar todos los fundamentos que existen, relacionados con la práctica de ejercicio físico y sus beneficios en la edad adulta.

Este estudio presenta algunas limitaciones, en primer lugar no se aplicó el programa en todos los adultos mayores pertenecientes al Club de Diabéticos del Azuay, algunos por el horario de la intervención y otros por riesgos asociados con la salud. Otra posible limitación es que previo a la aplicación del programa la mayoría de participantes no tenían relación alguna el uno con el otro que dificulta algunas actividades al inicio en parejas o grupo hasta que exista una cohesión grupal que se logró en las sesiones siguientes.



Conclusiones

Una vez presentado los resultados del proyecto y la discusión respectiva, se concluye con lo siguiente.

La Calidad de Vida, en lo que refiere a las variables satisfacción, impacto, preocupación social/ vocacional y preocupación relacionada a la diabetes obtenidas del Cuestionario EsDQOL se evidencia que, a pesar del corto periodo de intervención, existieron mejoras en los participantes del proyecto, estas se encuentran en las cuatro dimensiones del test planteado.

En las dimensiones de satisfacción, impacto y preocupación relacionada a la diabetes los valores de mejoría son significativos, sin embargo, en la dimensión en la que no se evidenció una mejora significativa fue en la que evalúa el aspecto social de los participantes, que en este estudio fueron adultos mayores. Se puede inferir que estos resultados pueden deberse a que las personas adultas tienen su círculo de amistades consolidado, y no les afecta lo que piensen las demás personas.

En cuanto a la condición física se evidencia que, de manera grupal los valores expresan una mejora significativa en todas las pruebas del test aplicado, se incrementó el número de repeticiones en las pruebas de fuerza, de igual manera en las pruebas de flexibilidad y agilidad se redujo los centímetros y tiempos que representan una mejoría para los participantes del proyecto. Mientras que, al realizar un análisis por sexo los resultados muestran que los hombres tienen mayor diferencia en los valores pre y post intervención que las mujeres en las pruebas de fuerza, sin embargo, los datos obtenidos de las pruebas de



flexibilidad y agilidad muestran que las mujeres obtuvieron mayor diferencia en los valores pre y post intervención que los hombres.



Recomendaciones

Se recomienda en futuras investigaciones:

- Continuar con más estudios en los que se incluyan una mayor cantidad de personas, pues en el presente estudio la población fue mínima y los análisis realizados a los resultados no representan a un grupo poblacional sino solo a ciertos miembros.
- Planificar un programa de entrenamiento más prolongado donde cada semana se combinen sesiones de ejercicio de al menos dos capacidades físicas (fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad) además del equilibrio, y realizar pruebas en cada una de ellas para corroborar que ejercicios al combinarse brindan un avance significativo o no, según las semanas y ejercicios propuestos.
- Para mayor objetividad de los resultados se recomienda tener mayor cantidad de participantes y así tener dos grupos, uno de control y otro experimental.
- Planificar en base a actividades recreativas las sesiones de entrenamiento porque los adultos mayores las realizan con mucho afán.
- Asegurarse antes de realizar un estudio que el lugar y hora son las más idóneas para todos los participantes, y así evitar que abandonen el proyecto durante su realización.



Referencias Bibliográficas

- Alfonso Rosa, R., Pozo-Cruz, J., Sañudo Corrales, G., Haro González, M., Fuentes Aragón, A., & Pozo-Cruz, B. (2013). Efectos de un programa de ejercicio vibratorio de 12 semanas sobre la calidad de vida y la satisfacción con el tratamiento en pacientes adultos-mayores afectados por diabetes mellitus tipo 2.
- Alfonso, R., Pozo, J., Daza, M., Pozo, J., y Pozo, B. (2012). Asociación entre la condición física relacionada con la salud y la calidad de vida en pacientes diabéticos tipo 2 tratados en atención primaria: un estudio exploratorio en la provincia de Sevilla. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(3), 91-98. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-la-condicion-fisica-saludable-del-S0211139X0800005X><https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-la-condicion-fisica-saludable-del-S0211139X0800005X>
- Ávila, JA, Gray-Donald, K., Payette, H. (2006). Medición de las capacidades físicas de adultos mayores de Québec: un análisis secundario del estudio NuAge. *Salud Pública de México*, 48 (446-454)
- Baldini, M., Bernal, P. A., Jiménez, R., & Garatachea, N. (2006). Valoración de la condición física funcional en ancianos. *Revista Digital EFDeportes*, 103. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd103/condic.htm>
- Caballero, A. y Hernandez, M. (2007). Beneficios del ejercicio físico en los pacientes con diabetes. *Av diabetol*, 23(1), 22-27. Recuperado de: http://avancesendiabetologia.org/gestor/upload/revistaAvances/23-1.pdf?fbclid=IwAR0_ILzN0rjiwWmcgNVovhywx6cxSQEhTsdh1ivB0L00e2D2BsYXDUpZHvY#page=23
- Camiña, F., Cancela, JM, Romo, V. (2000). Pruebas para evaluar la condición física en ancianos (batería ECFA): su fiabilidad. *Revista Española Geriátrica Gerontológica*, 35 (205-216)
- Carral, J., Pérez, C., y Martínez, S. (2009). La condición física saludable del anciano. Evaluación mediante baterías validadas al idioma español. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 44(1), 42-46. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X0800005X>
- Devís J. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. INDE: Barcelona.
- Escalante, L., y Pila H. (2012) La condición física. Evolucion histórica de este concepto. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 17, N°170. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd170/la-condicion-fisica-evolucion-historica.htm>
- Figueroa, Y., Ortega, A. M., Plaza, C. H., & Vergara, M. J. (2014). Efectos de un programa de intervención en la condición física en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Cali en 2013. Recuperado de: https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/848/1/3%20Efectos%20de%20un%20programa%20de%20intervenci%20c3%b3n%20en%20la%20condici%20c3%b3n%20f%20adsica%20en_un%20grupo%20de%20adultos.pdf
- Freire, W. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2012*. El Telégrafo, Primera edición. Recuperado de:
- Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



- https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
- Fundación de la Diabetes. (2015). Tipos de Diabetes. Recuperado de: Fundación para la Diabetes Novo Nordisk. (2020). Tipos de Diabetes. Recuperado de https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/177/tipos-de-diabetes-ninos?fbclid=IwAR3_mdnosiCr2ELxevPpdkqlxEZF3CV9c47N08Pk9ygT3YEeDoDopo5Enkc
- Funes, J. (2012). Diabetes y trabajo. Análisis de la influencia del control de la enfermedad y de las condiciones de trabajo en el absentismo laboral de las personas diabéticas. Tesis doctoral. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/116185/jfa1de1.pdf;sequence=1>
- García, S. (2008). Valoración de la condición física en personas mayores. Senior fitness test (SFT). Universidad europea de Madrid (10). Recuperado de: <http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20080624183752s oniagarcia1.pdf>.
- GLASGOW, R., RUGGIERO, L., EAKIN, E., DRYFOOS, J., & CHOBANIAN, L. (1997) Quality of Life and Associated Characteristics in a Large National Sample of Adults With Diabetes. Recuperado de: <https://scihub.wikicn.top/https://doi.org/10.2337/diacare.20.4.562>
- González, J. (2006). Desarrollo de una batería de test para la valoración de la capacidad funcional en las personas mayores (VACAFUN-ancianos) y su relación con los estilos de vida, el bienestar subjetivo y la salud. Universidad de León.
- González, L. (2001). Características, diagnóstico y tratamiento de la diabetes. *Offarm*, 22(7), 72-80. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-caracteristicas-diagnostico-tratamiento-diabetes-13018328>.
- Maradiaga, R., Cortez, A., Avila, C., Aguilar, K., Mejía, L., Granados, R., y Aceituno, N. (2016). Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el instituto Nacional del Diabético, Tegucigalpa, Honduras. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 2(3), 216-221. Recuperado de: <http://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/199>
- Millán, M. (2002). Cuestionario de calidad de vida específico para la diabetes mellitus (EsDQOL). *Atención primaria*, 29(8), 517-521. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/82440929.pdf>
- Moreno González, A. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 5(19) pp.222-237 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista20/artvejez16.htm>
- Mundial, AM. (2014). Declaración de Helsinki. Principios éticos para la investigación en seres humanos. *Boletín del Consejo Académico de Ética en Medicina*, 1(2). Recuperado de: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/bcaeem/article/viewFile/4982/4586>
- Murillo, S. y Novials, A. (2007). Prescripción y tipo de ejercicio físico recomendado para pacientes con diabetes. *Av. diabetol*, 23(1), 33-9. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Serafin_Garcia/publication/242127255_Prescripcion_y_tipo_de_ejercicio_fisico_recomendado_para_pacientes_con_diabetes_Prescription_and_type_of_exercise_recommended_for_patients_with_diabetes/links/54c634860cf219bbe4f6ceee/Prescripcion-y-tipo-de-ejercicio-fisico-recomendado-para-



- pacientes-con-diabetes-Prescription-and-type-of-exercise-recommended-for-patients-with-diabetes.pdf
- Náches, S., Marina, M., Valenzuela, A., Rodríguez, F., Gusi, N. (1998) Valoración de la condición física saludable en adultos: antecedentes y protocolos de la batería AFISAL-INEFC. *Apuntes: Educación física y Deportes*, 52 (54-77)
- OMS. (2016) INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=790D6601EC580CF29851584F2F1D07E8?sequence=1>
- OMS. (2018) Enfermedades no transmisibles. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Rikli, R, Jones J. Senior Fitness Test Manual. California. Editorial Human Kinetics; 2001.
- Sánchez, S. D. (1990). Trabajo social y vejez. Buenos Aires. *Ed. Humanitas*.
- Sanz, A. N., Galache, A. G., Ureña, R. M., Montes, C. N., Sedano, L. R., López, A. M., y Leiva, H. M. (2019). Valoración de la condición física mediante el senior fitness test y el índice de masa corporal en una muestra española de personas mayores de 80 años. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 36(192), 232-236. Recuperado de: http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/femede_192.pdf#page=32
- Serralde, Y., Barrientos, J., & Sánchez, Á. (2009). The effect of aerobic exercise on quality of life of patients with type 2 diabetes. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 14(3), 109-116.
- Talley, N. J., Young, L., Biter, P., Hamar, J., Leemos, M., Jones, M., & Horowitz, M. (2001). Impact of chronic gastrointestinal symptoms in diabetes mellitus on health-related quality of life. *The American journal of gastroenterology*, 96(1), 71–76. DOI: 10.1111 / j.1572-0241.2001.03350.x
- Valdés, S., Rojo, G., y Soriguer, F. (2007). Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. *Medicina Clínica*, 129 (9), 352-355. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775307728488>



Anexos

Anexo 1

Cuestionario de Calidad de Vida:

| | | |
|---|--|--|
|  | FACULTAD DE FILOSOFÍA Carrera de Cultura Física |  |
| | Encuesta | |
| | Realizado por: Jessica Peralta y Byron Saula | |

|

CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA ESPECÍFICO PARA LA DIABETES MELLITUS (ESDQOL)

El presente cuestionario permite evaluar la calidad de vida de las personas con diabetes mellitus tipo II, consta de 43 preguntas distribuidas en 4 dimensiones como la satisfacción, impacto, preocupación social/vocacional y la preocupación relativa a la diabetes.

Recuerda:

1. Responde con la mayor sinceridad posible.
2. Este cuestionario es muy importante para la investigación.

Nombres: _____

Apellidos: _____

Género: Femenino Masculino

Edad: _____

RANGOS

Las respuestas se cuantifican utilizando la escala Likert de 5 respuestas ordinales estas son:

Satisfacción

- 1 = muy satisfecho
- 2 = bastante satisfecho
- 3 = algo satisfecho
- 4 = poco satisfecho
- 5 = nada satisfecho.

Impacto - Preocupación social/vocacional - Preocupación relativa a la diabetes:

- 1 = nunca
- 2 = casi nunca
- 3 = a veces
- 4 = casi siempre
- 5 = siempre.



| | | |
|--|--|--|
| | FACULTAD DE FILOSOFÍA Carrera de Cultura Física | |
| | Encuesta | |
| | Realizado por: Jessica Peralta y Byron Saula | |

| SATISFACCION | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. ¿Está usted satisfecho con la cantidad de tiempo que tarda en controlar su diabetes? | | | | | |
| 2. ¿Está usted satisfecho con la cantidad de tiempo que ocupa en revisiones | | | | | |
| 3. ¿Está usted satisfecho con el tiempo que tarda en determinar su nivel de azúcar? | | | | | |
| 4. ¿Está usted satisfecho con su tratamiento actual? | | | | | |
| 5. ¿Está usted satisfecho con la flexibilidad que tiene en su dieta? | | | | | |
| 6. ¿Está usted satisfecho con la carga que supone su diabetes en su familia? | | | | | |
| 7. ¿Está usted satisfecho con su conocimiento sobre la diabetes? | | | | | |
| 8. ¿Está usted satisfecho con su sueño? | | | | | |
| 9. ¿Está usted satisfecho con sus relaciones sociales y amistades? | | | | | |
| 10. ¿Está usted satisfecho con su vida sexual? | | | | | |
| 11. ¿Está usted satisfecho con sus actividades en el trabajo, colegio u hogar? | | | | | |
| 12. ¿Está usted satisfecho con la apariencia de su cuerpo? | | | | | |
| 13. ¿Está usted satisfecho con el tiempo que emplea haciendo ejercicio? | | | | | |
| 14. ¿Está usted satisfecho con su tiempo libre? | | | | | |
| 15. ¿Está usted satisfecho con su vida en general? | | | | | |
| IMPACTO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. ¿Con qué frecuencia siente dolor asociado con el tratamiento de su diabetes? | | | | | |
| 17. ¿Con qué frecuencia se siente avergonzado por tener que tratar su diabetes en público? | | | | | |
| 18. ¿Con qué frecuencia se siente físicamente enfermo? | | | | | |
| 19. ¿Con qué frecuencia su diabetes interfiere en su vida familiar? | | | | | |



| | | |
|--|--|--|
| | FACULTAD DE FILOSOFÍA Carrera de Cultura Física | |
| | Encuesta | |
| | Realizado por: Jessica Peralta y Byron Saula | |

| | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| 20. ¿Con qué frecuencia tiene problemas para dormir? | | | | | |
| 21. ¿Con qué frecuencia encuentra que su diabetes limita sus relaciones sociales y amistades? | | | | | |
| 22. ¿Con qué frecuencia se siente restringido por su dieta? | | | | | |
| 23. ¿Con qué frecuencia su diabetes interfiere en su vida sexual? | | | | | |
| 24. ¿Con qué frecuencia su diabetes le impide conducir o usar una máquina (p. ej., máquina de escribir)? | | | | | |
| 25. ¿Con qué frecuencia su diabetes interfiere en la realización de ejercicio? | | | | | |
| 26. ¿Con qué frecuencia abandona sus tareas en el trabajo, colegio o casa por su diabetes? | | | | | |
| 27. ¿Con qué frecuencia se encuentra usted mismo explicándose qué significa tener diabetes? | | | | | |
| 28. ¿Con qué frecuencia cree que su diabetes interrumpe sus actividades de tiempo libre? | | | | | |
| 29. ¿Con qué frecuencia bromean con usted por causa de su diabetes? | | | | | |
| 30. ¿Con qué frecuencia siente que por su diabetes va al cuarto de baño más que los demás? | | | | | |
| 31. ¿Con qué frecuencia come algo que no debe antes de decirle a alguien que tiene diabetes? | | | | | |
| 32. ¿Con qué frecuencia esconde a los demás el hecho de que usted está teniendo una reacción insulínica? | | | | | |
| PREOCUPACION: SOCIAL/VOCACIONAL | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 33. ¿Con qué frecuencia le preocupa si se casará? | | | | | |
| 34. ¿Con qué frecuencia le preocupa si tendrá hijos? | | | | | |
| 35. ¿Con qué frecuencia le preocupa si conseguirá el trabajo que desea? | | | | | |
| 36. ¿Con qué frecuencia le preocupa si le será denegado un seguro? | | | | | |
| 37. ¿Con qué frecuencia le preocupa si será capaz de completar su educación? | | | | | |
| 38. ¿Con qué frecuencia le preocupa si perderá el empleo? | | | | | |
| 39. ¿Con qué frecuencia le preocupa si podrá ir de vacaciones o de viaje? | | | | | |

| | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| PREOCUPACIÓN RELACIONADA CON LA DIABETES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 40. ¿Con qué frecuencia le preocupa si perderá el conocimiento? | | | | | |
| 41. ¿Con qué frecuencia le preocupa que su cuerpo parezca diferente a causa de su diabetes? | | | | | |
| 42. ¿Con qué frecuencia le preocupa si tendrá complicaciones debidas a su diabetes? | | | | | |
| 43. ¿Con qué frecuencia le preocupa si alguien no saldrá con usted a causa de su diabetes? | | | | | |

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!



Anexo 2

Programa de Actividades

| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | |
|--|-----------------------------------|------------------------|--|---|-------------------------------|------------------|-----------|------------|---------|
| | | | Descripción del ejercicio | Series | Repeticiones | Lunes | Miércoles | | Viernes |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | 1x10 | | 3 min | 3 min | 3min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizand los musculos principales | 1x10 | | 4 min | 4min | 4 min | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | 1x10 | | 3 min | 3 min | 3 min | |
| Principal | Cordinativas | Cordinación | Marcha en el propio puesto | N/A | | 2 min | 2 min | N/A | 30% |
| | Fortalecimiento del tren superior | Fuerza isometrica | Desplazamientos adelante- atrás, dere - izq | N/A | | 3 min | 3 min | N/A | |
| | | | Elevación frontal de brazos: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Eleve los brazos hacia al frente hasta la altura de los hombros con la palma de la mano en pronación (hacia abajo) durante 8 segundos y baje lentamente. 3.Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Elevación lateral de brazos: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Eleve los brazos hacia los costados con las palmas de la mano en pronación (hacia abajo) durante 8 segundos y baje lentamente. 3. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Elevación de brazos por encima de la cabeza: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Eleve los brazos por encima de la cabeza durante 8 segundos y baje lentamente. 3. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | | 3 min | N/A | N/A | |
| | Cardio | Aeróbicos de baja int. | Ejercicios aeróbicos rítmicos de baja intensidad | Patada de tríceps: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las cadera y puños cerrados. 2. Flexione ligeramente las rodillas. 3. Flexione los codos formando un ángulo de 90°. 4. Mantenga los codos pegados al cuerpo, inmovilicé los tríceps y extienda los codos hacia atrás presionando el puño por 4 segundos, regrese a la posición anterior (3). 5. Realice una pausa de 2 segundos y extienda codo, repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | | 3 min | N/A | N/A |
| | | | | | | | | | |
| Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | 10 seg x ejercicio | | 8 min | 8 min | 8 min | 20% |
| OBSERVACIONES: - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. - Se sugiere que realice el ejercicio escuchando música alegre para armonizar y mejorar su estado de ánimo. - Se recomienda utilizar dinámicas motivacionales antes de iniciar la sesión de entrenamiento. | | | | Sub total | | 35 min | 23 min | 37 min | |
| | | | | Total general | | 95 min semanales | | | |

Ilustración: Primera semana de intervención

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | |
|-----------|--|---------------------|---|--------|-------------------------------|------------------|-----------|------------|---------|
| | | | Descripcion del ejercicio | Series | Repeticiones | Lunes | Miércoles | | Viernes |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizand los musculos principales | | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | |
| Principal | Cordinativas | Cordinación | Marcha en el propio puesto | | N/A | 2 min | 2 min | N/A | 30% |
| | | | Desplazamientos adelante- atrás, dere - izq | | N/A | 3 min | 3 min | N/A | |
| | Fortalecimiento del tren superior | Fuerza isométrica | Empuñadura de pelota antiestrés: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga en la mano derecha una pelota antiestrés. 3. Eleve al frente el brazo derecho hasta la altura de los hombros con la palma de la mano en pronación (hacia abajo). 4. Apriete la pelota tan fuerte como pueda por 5 segundos y relaje la mano sin bajar el brazo. 5. Repita el ejercicio con la misma mano hasta completar la serie. | | 2x10 | 4 min | N/A | N/A | 40% |
| | | | Flexoextensión de muñeca: 1. Ubíquese detrás de una silla firme y apoye su antebrazo en el respaldar de una silla. 2. Apriete la pelota antiestrés con la palma de la mano en supinación (hacia arriba). 3. Lentamente flexione y extienda su muñeca por 3 segundos, manteniendo el antebrazo firme. 4. Repita el ejercicio con la misma mano hasta completar la serie. | | 2x10 | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Inclinación del tronco: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Brazos relajados hacia los costados y puño cerrado. 3. Inclíne el tronco tanto como le sea posible hacia un lado presionando el abdomen e intentando que el puño llegue hasta la rodilla, regrese al centro e inclínese al lado contrario. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | | 2x10 | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Fortalecimiento de abdomen: 1. Pies separados al ancho de los hombros y brazos relajados hacia los costados. 2. Flexione ligeramente las rodillas y estire los brazos tan bajo como le sea posible intentando tocar el pie contrario. 3. Lentamente regrese al centro a la posición inicial y cambie de lado. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | | 2x8 | 2 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento muscular tren inferior | Fuerza | Flexo-extensión de rodilla: 1. Sentado en una silla con los brazos relajados a los costados. 2. Extienda y eleve una pierna con el pie flexionado por 5 segundos. 3. Baje la pierna lentamente y realice una pausa de 2 segundos. 4. Repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | | 2x8 | N/A | 4 min | N/A | 40% |
| | | | Extensión de cadera: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Apóyese detrás del respaldar de la silla para mantener el equilibrio. 3. Estire y eleve una pierna hacia atrás durante 5 segundos y descienda lentamente hasta la posición inicial con una pausa 2 segundos, evite inclinarse hacia adelante. 4. Una vez terminada la serie cambie de pierna. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | | 2x8 | N/A | 4 min | N/A | |
| | | | Abducción de pierna: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Apóyese detrás del respaldar de la silla para mantener el equilibrio. 3. Levante lentamente una pierna hacia el costado a 15 o 20 centímetros del suelo durante 3 segundos y baje lentamente hasta regresar a su posición inicial. 4. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | | 2x10 | N/A | 4 min | N/A | |
| | | | | | | | | | |
| Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | | 10 seg x ejercicio | 8 min | 8 min | 8 min | 20% |
| | | | OBSERVACIONES: - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. - Se sugiere que realice el ejercicio escuchando música alegre para armonizar y mejorar su estado de ánimo. | | | Sub total | 35 min | 35 min | 28 min |
| | | | | | Total general | 98 min semanales | | | |

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.

Ilustración: Segunda semana de intervención



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | |
|--|--|--|---|--------------------|-------------------------------|------------------|-----------|-------------|---------|
| | | | Descripcion del ejercicio | Series | Repeticiones | Lunes | Miércoles | | Viernes |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | 1x10 | | 3 min | 3 min | 3 min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizand los musculos principales | 1x10 | | 4 min | 4 min | 4 min | |
| Estiramiento | | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | 1x10 | | 3 min | 3 min | 3 min | | |
| Principal | Cordinativas | Cordinación | Marcha y desplazamientos utilizando una pelota de goma. | N/A | | 2 min | 2 min | N/A | 30% |
| | | | Marcha y desplazamientos utilizando un palo de escoba. | N/A | | 3 min | 3 min | N/A | |
| | Fortalecimiento del tren superior | Fuerza isométrica | Elevación frontal de brazos: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Eleve los brazos hacia al frente hasta la altura de los hombros con la palma de la mano en pronación (hacia abajo) durante 8 segundos y baje lentamente. 3. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | | 3 min | N/A | N/A | 40% |
| | | | Elevación lateral de brazos: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Eleve los brazos hacia los costados con las palmas de la mano en pronación (hacia abajo) durante 8 segundos y baje lentamente. 3. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Elevación de brazos por encima de la cabeza: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Eleve los brazos por encima de la cabeza durante 8 segundos y baje lentamente. 3. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Patada de tríceps: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas y puños cerrados. 2. Flexione ligeramente las rodillas. 3. Flexione los codos formando un ángulo de 90°. 4. Mantenga los codos pegados al cuerpo, inmovilice los tríceps y extienda los codos hacia atrás presionando el puño por 4 segundos, regrese a la posición anterior (2). 5. Realice una pausa de 2 segundos y extienda codo, repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie | 2x10 | | 3 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento muscular tren inferior | Fuerza isométrica | Equilibrio sobre una pierna: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Estire los brazos y apóyese de la silla para mantener el equilibrio. 3. Eleve y flexione una pierna manteniendo el equilibrio en un solo pie durante 10 segundos y baje lentamente. 4. Realice una pausa de 2 segundos y vuelva a elevar la misma pierna hasta completar la serie y cambie de pierna. | 10 x pierna | | N/A | 3 min | N/A | 40% |
| Elevación de talones: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Estire los brazos y apóyese de la silla para mantener el equilibrio. 3. Eleve los talones al mismo tiempo tan alto como le sea posible durante 3 segundos y baje lentamente. 4. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | | | 2x10 | | N/A | 4 min | N/A | | |
| | Cardio | Aeróbicos de baja int. | Ejercicios aeróbicos rítmicos de baja intensidad | N/A | | N/A | N/A | 15 - 20 min | 40% |
| Final | estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | 10 seg x ejercicio | | 8 min | 8 min | 8 min | 20% |
| OBSERVACIONES: - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. - Se sugiere que realice el ejercicio escuchando música alegre para armonizar y mejorar su estado de ánimo. | | | | Sub total | | 35 min | 30 min | 28 min | |
| | | | | Total general | | 93 min semanales | | | |

Ilustración: Tercera semana de Intervención

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | |
|---|-----------------------|---------------------|---|--------|-------------------------------|--------|-------------------|------------|---------|
| | | | Descripcion del ejercicio | Series | Repeticiones | Lunes | Miércoles | | Viernes |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizand los musculos principales | | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferio | | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | |
| Fortalecimiento muscular tren superior | Fuerza isométrica | | Empuñadura de pelota antiestrés: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga en la mano derecha una pelota antiestrés. 3. Eleve al frente el brazo derecho hasta la altura de los hombros con la palma de la mano en pronación (hacia abajo). 4. Apriete la pelota tan fuerte como pueda por 5 segundos y relaje la mano sin bajar el brazo. 5. Repita el ejercicio con la misma mano hasta completar la serie. | | 2x10 | 4 min | N/A | N/A | 40% |
| | | | Flexoextensión de muñeca: 1. Ubíquese detrás de una silla firme y apoye su antebrazo en el respaldar de una silla. 2. Apriete la pelota antiestrés con la palma de la mano en supinación (hacia arriba). 3. Lentamente flexione y extienda su muñeca por 3 segundos, manteniendo el antebrazo firme. 4. Repita el ejercicio con la misma mano hasta completar la serie | | 2x10 | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Flexoextensión del codo: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Eleve los brazos hacia al frente hasta la altura de los hombros con la palma de la mano en supinación (hacia arriba). 3. Flexione el codo llevando sus manos hacia los hombros mantenga este movimiento por 5 segundos y extienda el codo sin bajar los brazos. - Repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | | 2x10 | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Cruce de brazos: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Abra los brazos en su mayor amplitud y cierre los brazos como si quisiera abrazarse a sí mismo alternando el brazo derecho arriba y luego abajo. | | 2x10 | 2 min | N/A | N/A | |
| Fortalecimiento muscular tren inferior | Fuerza isométrica | | Sentarse y levantarse de una silla: 1. Siéntese en una silla firme apoyando sus pies completamente en el suelo con las rodillas flexionadas y pies separados al ancho de los hombros. 2. Coloque sus brazos en cruz sobre el pecho. 3. Levántese de la silla cuente hasta 5 y vuelva a sentarse por 2 | | 2 x 8 | N/A | 4 min | N/A | 40% |
| | | | Cruce de piernas: 1. Sentado en una silla firme apoye sus pies completamente en el suelo con las rodillas flexionadas y pies separados al ancho de las caderas. 2. Coloque las manos sobre la cintura y cruce una pierna sobre la otra de forma alternada. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | | 2x10 | N/A | 4 min | N/A | |
| | | | Semi sentadilla sobre la pared: 1. Párese de espalda a la pared. 2. Apoye su espalda en la pared y separe los pies a unos 15 centímetros de la pared. 3. Deslice lentamente su espalda hasta que sus rodillas formen un ángulo de 45°. 4. Mantenga esta posición por 5 segundos y vuelva a la posición inicial. 5. Realice una pausa de 5 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanse 10 segundos entre cada serie. | | 2x10 | N/A | 4 min | N/A | |
| | Cardio | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad. | | N/A | N/A | N/A | 20 min | 40% |
| Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | | 10 seg x ejercicio | 8 min | 8 min | 10 min | 20% |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | |
| 1. De acuerdo a la percepción de la intensidad avance con el ejercicio de forma ordenada. Si siente cansancio excesivo realice una pausa y retome la actividad cuando se haya recuperado. | | | | | | | | | |
| 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. | | | | | | | | | |
| - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. | | | | | | | | | |
| - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. | | | | | | | | | |
| - Se sugiere que realice el ejercicio escuchando música alegre para armonizar y mejorar su estado de ánimo. | | | | | | | | | |
| | | | | | Sub total | 40 min | 40 min | 40 min | |
| | | | | | Total general | | 120 min semanales | | |

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.

Ilustración: Cuarta Semana de Intervención



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | | |
|--|------------------------|---------------------|--|--------|-------------------------------|-------------------|-----------|------------|---------------|-------------------|
| | | | Descripción del ejercicio | Series | Repeticiones | Lunes | Miércoles | | Viernes | |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% | |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizand los musculos principales | | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | | |
| Principal | Cordinativas | Cordinación | Marcha en el propio puesto | | N/A | N/A | 2 min | N/A | 30% | |
| | | | Desplazamientos adelante- atrás, dere - izq | | N/A | N/A | 3 min | N/A | | |
| | Cordinativas - Lúdicas | Juegos con globos | Lanzar el globo aire y tocarlo solo con las manos, evitando que caiga al piso. | | N/A | 2 min | N/A | N/A | 40% | |
| | | | Lanzar el globo aire y tocarlo solo con la mano derecha, y luego con la mano izquierda, evitando que caiga al piso. | | N/A | 2 min | N/A | N/A | | |
| | | | Lanzar el globo al aire y tocarlo con las rodillas, evitando que caiga al piso. | | N/A | 2 min | N/A | N/A | | |
| | | | Lanzar el globo al aire y tocarlo con la cabeza o pecho evitando que caiga al piso | | N/A | 2 min | N/A | N/A | | |
| | | | Colocar el globo entre las piernas y caminar (ida y vuelta) una distancia de 10 metros. | | N/A | 2 min | N/A | N/A | | |
| | | | Juegos en equipos: - Gusano de globo: realice una fila con los integrantes de su equipo, coloque el globo en el abdomen, presione el globo contra la espalda del compañero, eleve sus brazos hacia los costados a nivel de sus hombros y camine con todo su equipo una distancia de 10 metros, sin tocar el globo con sus manos. -En la misma fila pasar un globo por encima de cabeza, lateral (der- izq), entre sus piernas, etc. | | N/A | 5 min | N/A | N/A | | |
| | | | Elevación de talones: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Estire los brazos y apóyese de la silla para mantener el equilibrio. 3. Eleve los talones al mismo tiempo tan alto como le sea posible durante 4 segundos y baje lentamente. 4. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2 x 12 | N/A | 4 min | N/A | | | |
| | | | Elevación frontal de pierna: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas y ubíquese al costado de una silla firme. 2. Estire su brazo y apóyese del respaldar de la silla para mantener el equilibrio. 3. Estire y eleve la pierna a 45° del suelo durante 5 segundos con pie flexionado, baje lentamente hasta juntar ambas piernas. 4. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie (evite llevar su pierna hacia atrás). - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2 x 10 | N/A | 4 min | N/A | | | |
| Círculo de pierna: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Estire los brazos y apóyese de la silla para mantener el equilibrio. 3. Lentamente realice 10 círculos con una pierna en sentido de las agujas del reloj (rotación externa) y 10 círculos hacia adentro (rotación interna) con la misma pierna. 4. Repita el ejercicio con la pierna contraria. Nota: Realice una pausa de 1 segundo descansando la pierna junto a la otra entre cada repetición. | 2x8 | N/A | 3 min | N/A | 50% | | | | | |
| Flexión de rodilla hacia atrás: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Estire los brazos y apóyese de la silla para mantener el equilibrio. 3. Flexione su rodilla hacia atrás y lleve el talón hacia el glúteo durante 10 segundos y baje lentamente. 4. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2 x 12 | N/A | 4 min | N/A | | | | | | |
| Final | Estiramiento | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad. | | N/A | N/A | N/A | 20 min | 50% | |
| | | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | | 10 seg x ejercicio | 10 min | 10 min | 10 min | | |
| OBSERVACIONES: 1. Se sugiere realizar las actividades lúdicas en un espacio amplio de superficie totalmente plana para evitar caídas. En el desarrollo de los juegos el participante debe desplazarse en diferentes direcciones y velocidades. 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. - Se sugiere que realice el ejercicio escuchando música alegre para armonizar y mejorar su estado de ánimo. | | | | | Sub total | 40 min | 40 min | 40 min | Total general | 120 min semanales |
| | | | | | Total general | 120 min semanales | | | | |

Ilustración: Quinta Semana de Intervención

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad |
|---|--|---------------------|--|----------------------|--|-----------|---------|------------|
| | | | Descripción del ejercicio | Serie x Repeticiones | Lunes | Miércoles | Viernes | |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizandolos los musculos principales | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | |
| Principal | Cardio | Aeróbico | Marcha y desplazamientos | N/A | 2 min | N/A | N/A | 40% |
| | | | Elevación de rodilla 1: 1. Eleve la pierna tan alto como le sea posible con la rodilla flexionada presionando el abdomen. 2. Toque la rodilla con ambas manos | N/A | 2 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento muscular tren inferior | Fuerza resistencia | Elevación de rodilla 2: 1. Eleve la pierna como le sea posible con la rodilla flexionada. 2. Intente tocar la parte interna del tobillo con la mano del lado contrario. | N/A | 2 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | Sentarse y levantarse de una silla: 1. Siéntese en una silla firme, apoyando sus pies completamente en el suelo, con las rodillas flexionadas y pies separados al ancho de los hombros. 2. Coloque sus brazos en cruz sobre el pecho. 3. Levántese de la silla y vuelva a sentarse. -Descanso 10 segundos entre cada serie. Nota: Si tiene problemas para levantarse de la silla, puede utilizar sus brazos como apoyo al levantarse. | 2 x 8 rep | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Extensión de cadera: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Apóyese detrás del respaldo de la silla para mantener el equilibrio. 3. Estire y eleve una pierna hacia atrás durante 6 segundos y descienda lentamente hasta la posición inicial con una pausa 2 segundos, evite inclinarse hacia adelante. 4. Una vez terminada la serie cambie de pierna. - Descanso 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | 4 min | N/A | N/A | |
| | | | Estocada hacia atrás: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Dé un paso hacia adelante flexionando la rodilla y formando un ángulo de 90° con el suelo. 3. Flexione la pierna que esta atrás y mantenga esta posición por 5 segundos. 4. Realice una pausa de 3 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna | 2 x 8 | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | Giro de torso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Coloque el palo de escoba detrás de la cabeza y sobre los hombros. 3. Empuñe el palo de escoba desde los extremos con las palmas hacia el frente. 4. Gire el torso tanto como le sea posible hacia un lado presionando el abdomen, regrese al centro y gire al lado contrario. - Realice una pausa de 10 segundos entre cada serie. | 2x10 | N/A | 4 min | N/A | |
| | | | Elevación de brazo - rodilla: 1. Pies separados al ancho de los hombros. 2. Empuñe el palo de escoba en pronación y separe los brazos al ancho de los hombros. 3. Extienda los brazos y eleve el palo de escoba por encima de la cabeza. 4. Presionando el abdomen eleve una rodilla al mismo tiempo que descienden sus brazos extendidos intentando juntar el palo de escoba con su rodilla elevada, regrese a la posición anterior y alterne la rodilla. | 2x10 | N/A | 4 min | N/A | |
| | | | Inclinación del torso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Coloque el palo de escoba detrás de la cabeza y sobre los hombros. 3. Empuñe el palo de escoba desde los extremos con las palmas hacia el frente. 4. Incline el torso tanto como le sea posible hacia un lado presionando el abdomen, regrese al centro e inclínesse al lado contrario. - Descanso de 10 segundos entre cada serie. | 2 x 10 | N/A | 4 min | N/A | |
| | | | Cardio | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad. | N/A | N/A | |
| Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | 10 seg x ejercicio | 10 min | 10 min | 10 min | 20% |
| OBSERVACIONES: 1. De acuerdo a la percepción de la intensidad avance con el ejercicio de forma ordenada. Si siente cansancio excesivo realice una pausa y retome la actividad cuando se haya recuperado. 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. - Se sugiere que realice el ejercicio escuchando música alegre para animizar y mejorar su estado de ánimo. | | | | Sub total | 40 min | 40 min | 40 min | |
| | | | | Total general | 120 min semanales | | | |

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.

Ilustración: Sexta Semana de Intervención



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | |
|--|--|--|--|--------|-------------------------------|-------------------|-----------|------------|---------|
| | | | Descripción del ejercicio | Series | Repeticiones | Lunes | Miércoles | | Viernes |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizand los musculos principales | | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | |
| Principal | Cordinativas | Cordinación | Marcha en el propio puesto | | N/A | 2 min | 2 min | N/A | 40% |
| | | | Desplazamientos adelante – atrás; der - izq con movilización de brazos | | N/A | 3 min | 3 min | N/A | |
| | Fortalecimiento muscular tren inferior | Fuerza resistencia | Flexo-extensión de rodillas: 1. Sentado en una silla con los brazos relajados a los costados. 2. Extienda y eleve ambas pierna con el pie flexionado por 5 segundos. 3. Baje lentamente, realice una pausa de 2 segundos y repita el | | 3 x 8 | 4 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | Cruce de piernas: 1. Sentado en una silla firme apoye sus pies completamente en el suelo con las rodillas flexionadas y pies separados al ancho de las caderas. 2. Coloque las manos sobre la cintura y cruce una pierna sobre la | | 2 x 12 c/ciclo izq-der | 4 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento muscular tren superior | Fuerza isométrica con mancuernas | Flexoextensión de muñeca con peso: 1. Ubíquese detrás de una silla firme y soporte su antebrazo en el respaldar de la silla. 2. Sostenga en una mano el peso (1 libra) con agarre supino (palma de la mano hacia arriba). 3. Lentamente flexione y extienda su muñeca por 3 segundos (de arriba hacia | | 2 x 8 | N/A | 5 min | N/A | 50% |
| | | | Elevación frontal de brazos con peso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga un peso (1 libra) en cada mano con agarre pronó (palmas de la mano hacia abajo). 3. Eleve un brazo hasta el nivel de los hombros durante 3 segundos y baje lentamente mientras eleva el otro brazo, repita el ejercicio hasta completar la serie. | | 2 x 10 c/ciclo der-izq | N/A | 5 min | N/A | |
| | | | Elevación lateral de brazos con peso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga el peso (1 libra) en cada mano con agarre neutro (palmas juntas apuntando una hacia otra). 3. Eleve los brazos hacia los costados a nivel de los hombros y paralelos al suelo durante 3 segundos. 4. Baje lentamente hasta juntar las palmas descanse 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. | | 2 x 10 | N/A | 5 min | N/A | |
| Círculos con peso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga el peso (1 libra) en cada mano con agarre neutro (palmas apuntando una hacia otra). 3. Lentamente realice círculos amplios hacia atrás con pausas de 2 segundos entre cada repetición. | | | | 2 x 10 | N/A | 5 min | N/A | | |
| Cardio | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad. | | N/A | N/A | N/A | 25 min | 50% | |
| Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | | 10 seg x ejercicio | 10 min | 10 min | 10min | 20% |
| OBSERVACIONES: 1. De ser posible utilice mancuernas de 1 libra, caso contrario puede utilizar una botella de 500ml de agua y llenarla de arena para desarrollar los ejercicios de fortalecimiento muscular. 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o | | | | | Sub total | 35 min | 45 min | 45 min | |
| | | | | | Total general | 125 min semanales | | | |

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.

Ilustración: Séptima Semana de Intervención



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | | |
|---|--|--|--|--------|-------------------------------|-------|-------------------|------------|---------|-----|
| | | | Descripcion del ejercicio | Series | Repeticiones | Lunes | Miércoles | | Viernes | |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | | 1x10 | | 3 min | 3 min | 3min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizandolos musculos principales | | 1x10 | | 4 min | 4min | 4 min | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | | 1x10 | | 3 min | 3 min | 3 min | |
| Principal | Cardio | Aeróbico | Ejercicio aeróbicos rítmicos de baja a moderada intensidad | | | N/A | 10 min | 10 min | N/A | 50% |
| | Fortalecimiento muscular tren inferior | Fuerza resistencia | Elevación de talones: 1. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Estire los brazos y apóyese de la silla para mantener el equilibrio. 3. Eleve los talones al mismo tiempo tan alto como le sea posible durante 4 segundos y baje lentamente. 4. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. | | 2 x 12 | | 4 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | Semi sentadilla sobre la pared: 1. Párese de espalda a la pared. 2. Apoye su espalda en la pared y separe los pies a unos 15 centímetros de la pared. 3. Deslice lentamente su espalda hasta que sus rodillas formen un ángulo de 45°. 4. Mantenga esta posición por 5 segundos y vuelva a la posición inicial. | | 2 x 12 | | 4 min | N/A | N/A | |
| | | | Flexo-extensión de rodillas: 1. Sentado en una silla, cuelgue sus brazos a los costados. 2. Extienda y eleve una pierna y manténgala recta con el pie flexionado por 5 segundos. 3. Baje lentamente la pierna, realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio. | | 2 x 10 | | 4 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento muscular tren superior | Fuerza con utilización de un palo de escoba | Curl de bíceps sentado: 1. Siéntese sobre un banco con la espalda recta y hombros relajados, permanezca con los pies apoyados en el suelo al ancho de los hombros. 2. Sostenga una pesa (1 libra) en cada mano con agarre supino (palma de las mano hacia arriba) flexione los codos formando un ángulo de 90° y manténgalos pegados al cuerpo. 3. Levante una pesa hacia el pecho y mantenga la posición durante 2 segundos. 4. Baje y alterne el brazo consecutivamente manteniendo los codos pegados al cuerpo. | | 2 x 10 c/ciclo der-izq | | N/A | 5 min | N/A | 50% |
| | | | Press de hombros: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga un peso (1 libra) en cada mano y eleve el peso a nivel de los hombros con las palmas apuntando una hacia la otra. 3. Empuje un brazo en forma recta hacia arriba durante 3 segundos y baje lentamente mientras eleva el brazo contrario. - Repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. <i>Nota: Mantenga una postura erguida, evitando inclinarse o mover su</i> | | 2 x 10 c/ciclo der-izq | | N/A | 5 min | N/A | |
| | | | Patada de tríceps: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga un peso de (1 libra) en ambas manos y flexione ligeramente las rodillas. 3. Flexione los codos formando un ángulo de 90°. 4. Mantenga los codos pegados al cuerpo, inmovilice los tríceps y extienda los codos hacia atrás por 3 segundos regrese a la posición anterior. | | 2 x 12 | | N/A | 5 min | N/A | |
| Cardio | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad. | | | N/A | N/A | N/A | 20 min | 50% | |
| Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | | 10 seg x ejercicio | | 10 min | 10 min | 10 min | 20% |
| OBSERVACIONES: 1. De ser posible utilice mancuernas de 1 libra, caso contrario puede utilizar una botella de 500ml de agua y llenarla de arena para desarrollar los ejercicios de fortalecimiento muscular del tren superior. En caso de no contar con pesas para piernas puede realizar los mismos ejercicios sin peso. 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. | | | | | Sub total | | 45 min | 45 min | 40 min | |
| | | | | | Total general | | 130 min semanales | | | |

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.

Ilustración: Octava Semana de Intervención



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad |
|---|-----------------------------------|---|--|--|---|-----------|---------|------------|
| | | | Descripcion del ejercicio | Series X Repeticiones | Lunes | Miercoles | Viernes | |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizand los musculos principales | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | |
| Principal | Cordinativas | Baile | Bailes con movimientos sencillos. | N/A | 15 min | N/A | N/A | 50% |
| | | Aerobicos | Aerobicos de moderada intensidad utilizando palo de escoba. | N/A | N/A | 15 min | N/A | |
| | Fortalecimiento del tren inferior | Fuerza resistencia | Elevación frontal de brazos con peso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga un peso (1 libra) en cada mano con agarre pronó (palmas de la mano hacia abajo). 3. Eleve un brazo hasta el nivel de los hombros durante 3 segundos, baje lentamente mientras eleva el otro brazo y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | Elevación lateral de brazos con peso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga el peso (1 libra) en cada mano con agarre neutro (palmas juntas apuntando una hacia otra). 3. Eleve los brazos hacia los costados a nivel de los hombros y paralelos al suelo durante 3 segundos. 4. Baje lentamente hasta juntar las palmas, descanse 2 segundos y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | |
| | | | Extensiones de tríceps con ambas manos: 1. Siéntese en un banco, apoyando sus pies completamente en el suelo y separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga el peso (1 libra) con ambas manos detrás de tu cabeza con los codos en ángulo recto. 3. Eleve el peso hacia arriba por encima de su cabeza intentando extender el codo en su totalidad, baje lentamente a la posición anterior y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento del tren superior | Fuerza con utilización de un palo de escoba | Elevación frontal de pierna con peso: 1. Coloque las pesas para piernas en sus tobillos. 2. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas y ubíquese al costado de una silla firme. 3. Estire su brazo y apóyese del respaldar de la silla para mantener el equilibrio. 4. Estire y eleve la pierna a 45° del suelo durante 5 segundos con el pie flexionado baje lentamente hasta juntar ambas piernas. 5. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x12 | 5 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | Abducción de pierna con peso: 1. Con las pesas de piernas puestas en los tobillos, apóyese detrás del respaldar de una silla con los pies ligeramente separados. 2. Levante una pierna hacia el costado a 15 o 20 centímetros del suelo durante 4 segundos, mantenga la espalda recta durante el ejercicio. 3. Baje lentamente junte ambas piernas descanse por 2 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | |
| | | | Extensión de cadera hacia atrás: 1. Con las pesas de piernas puestas en los tobillos, apóyese detrás del respaldar de una silla para mantener el equilibrio. 2. Estire y eleve una pierna hacia atrás durante 4 segundos y descienda lentamente hasta juntar ambas piernas. 3. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | |
| | | | Cardio | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad | N/A | N/A | |
| | Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | 10 seg x ejercicio | 10 min | 10 min | 10 min |
| OBSERVACIONES: 1. Desarrolle las repeticiones de los ejercicios de fuerza según su progresión. 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. | | | | Sub total | 50 min | 50 min | 50 min | |
| | | | | Total general | 150 min semanales | | | |

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.

Ilustración: Novena Semana de Intervención



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad |
|---|-----------------------------------|---|---|--|-------------------------------|-----------|---------|------------|
| | | | Descripcion del ejercicio | Series x Repeticiones | Lunes | Miércoles | Viernes | |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizand los musculos principales | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | |
| Principal | Cordinativas | Baile | Bailes con movimientos sencillos. | N/A | 15 min | N/A | N/A | 50% |
| | | Aerobicos | Aerobicos de moderada intensidad utilizando palo de escoba. | N/A | N/A | 15 min | N/A | |
| | Fortalecimiento del tren inferior | Fuerza resistencia | Flexo-extensión de rodillas con peso: 1. Coloque las pesas de piernas en sus tobillos. 2. Sentado en una silla coloque los brazos en su cintura. 3. Extienda y eleve ambas piernas con el pie flexionado por 3 segundos. 4. Baje lentamente realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 3x8 | 5 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | Círculo de pierna con peso: 1. Coloque las pesas de piernas en sus tobillos. 2. Ubíquese detrás de una silla firme con los pies separados al ancho de las caderas. 3. Estire los brazos y apóyese de la silla para mantener el equilibrio. 4. Realice 8 círculos con una pierna en sentido de las agujas del reloj (rotación externa) y 8 círculos hacia adentro (rotación interna) con la misma pierna. 4. Repita el ejercicio con la pierna contraria. - Descanso 15 segundos entre cada serie. Nota: Realice una pausa de 2 segundos descansando la pierna junto a | 1x8 | 5 min | N/A | N/A | |
| | | | Abducción de pierna con aducción de brazo: 1. Ubíquese de costado a la pared con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Estire su brazo y apóyese en la pared para mantener el equilibrio. 3. Eleve y estire el otro brazo hacia arriba. 4. Levante una pierna hacia el costado (abducción) al mismo tiempo que baja el brazo (aducción) intentando juntar brazo - pierna, separe ambos y realice una pausa de 2 segundos, repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x12 | 5 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento del tren superior | Fuerza con utilizacion de un palo de escoba | Curl de bíceps sentado: 1. Siéntese sobre un banco con la espalda recta y hombros relajados, permanezca con los pies apoyados en el suelo al ancho de los hombros. 2. Sostenga una pesa (1 libra) en cada mano con agarre supino (palma de las mano hacia arriba) flexione los codos formando un ángulo de 90° y manténgalos pegados al cuerpo. 3. Levante la pesa hacia el pecho y mantenga la posición durante 2 segundos. 4. Baje y alterne el brazo consecutivamente manteniendo los codos pegados al cuerpo, repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | Patada de tríceps: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga un peso de (1 libra) en ambas manos y flexione ligeramente las rodillas. 3. Flexione los codos formando un ángulo de 90°. 4. Mantenga los codos pegados al cuerpo, inmovilicé los tríceps y extienda los codos hacia atrás por 3 segundos, regrese a la posición anterior y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. | 2x12 | 5 min | N/A | N/A | |
| | | | Flexiones contra la pared: 1. Párese aproximadamente a 50 centímetros de frente a la pared con los pies separados al ancho con los hombros. 2. Coloque las palmas de las manos sobre la pared al ancho de los hombros y a la altura de su pecho. 3. Incline su cuerpo hacia adelante, flexionando los codos lentamente y acerque su cuerpo hacia la pared, sin abrir los brazos, mantenga los pies completamente apoyados en el piso (no eleve los talones). 4. Extienda sus brazos y repita el ejercicio sin bajar los brazos hasta que complete la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie | 2x12 | 5 min | N/A | N/A | |
| | Cardio | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad | N/A | N/A | N/A | 25 min | 60% |
| | Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | 10 seg x ejercicio | 10 min | 10 min | 10 min |
| OBSERVACIONES: 1. Desarrolle las repeticiones de los ejercicios de fuerza según su progresión. 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. | | | | Sub total | 50 min | 50 min | 50 min | |
| | | | | Total general | 150 min semanales | | | |

Ilustración: Décima semana de Intervención

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | |
|---|-----------------------------------|---------------------|--|--|-------------------------------|-----------|---------|------------|-----|
| | | | Descripcion del ejercicio | Series x Repeticiones | Lunes | Miércoles | Viernes | | |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% | |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizandolos los musculos principales | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferiores | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | | |
| Principal | Cardio | Baile | Bailes con movimientos sencillos. | N/A | 15 min | N/A | N/A | 50% | |
| | | Aerobicos | Aerobicos de moderada intensidad utilizando pelota de goma. | N/A | N/A | 15 min | N/A | | |
| | Fortalecimiento del tren inferior | Fuerza resistencia | | Sentarse y levantarse de una silla: 1. Siéntese en una silla firme, apoyando sus pies completamente en el suelo, con las rodillas flexionadas y pies separados al ancho de los hombros. 2. Coloque sus brazos en cruz sobre el pecho. 3. Levántese de la silla y vuelva a sentarse. - Descanso 10 segundos entre cada serie. <u>Nota: Si tiene problemas para levantarse de la silla, puede utilizar sus</u> | 3x10 | 5 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | | Cruce de piernas: 1. Sentado en una silla firme apoye sus pies completamente en el suelo con las rodillas flexionadas y pies separados al ancho de las caderas. 2. Coloque las manos sobre la cintura y cruce una pierna sobre la otra de forma alternada. | 2x12 | 4 min | N/A | N/A | |
| | | | | Estocada hacia atrás: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Dé un paso hacia adelante flexionando la rodilla y formando un ángulo de 90° con el suelo. 3. Flexione la pierna que esta atrás y mantenga esta posición por 5 segundos. 4. Descanso 3 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. | 1x8 | 3 min | N/A | N/A | |
| | | | | Semi sentadilla sobre la pared: 1. Párese de espalda a la pared. 2. Apoye su espalda en la pared y separe los pies a unos 15 centímetros de la pared. 3. Deslice lentamente su espalda hasta que sus rodillas formen un ángulo de 45°. 4. Mantenga esta posición por 5 segundos, regrese a la posición inicial y repita el ejercicio hasta completar la serie. | 2x10 | 3 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento del tren superior | Fuerza resistencia | | Inclinación del tronco: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Brazos relajados hacia los costados y puño cerrado. 3. Inclíne el tronco tanto como le sea posible hacia un lado presionando el abdomen e intentando que el puño llegue hasta la rodilla, regrese al centro e inclínese al lado contrario. - Descanse 15 segundos entre cada serie. | 2x10 | 3 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | | Fortalecimiento de abdomen: 1. Pies separados al ancho de los hombros y brazos relajados hacia los costados. 2. Flexione ligeramente las rodillas y estire los brazos tan bajo como le sea posible intentando tocar el pie contrario. 3. Lentamente regrese al centro a la posición inicial y cambie de lado. | 2x10 | 2 min | N/A | N/A | |
| | | | | Elevación frontal de brazos con peso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga un peso (1 libra) en cada mano con agarre prono (palmas de la mano hacia abajo). 3. Eleve un brazo hasta el nivel de los hombros durante 3 segundos, baje lentamente mientras eleva el otro brazo y repita el ejercicio hasta completar la serie. | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | |
| | | | | Prensa de hombros: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Sostenga un peso (1 libra) en cada mano y eleve el peso a nivel de los hombros con las palmas apuntando una hacia la otra. 3. Empuje un brazo en forma recta hacia arriba durante 3 segundos, baje lentamente mientras eleva el brazo contrario y repita el ejercicio hasta completar la serie. - Descanso 15 segundos entre cada serie. <u>Nota: Mantenga una postura erguida evitando inclinarse o mover su</u> | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | |
| Cardio | | | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad. | N/A | N/A | N/A | 25 min | |
| Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | 10 seg x ejercicio | 10 min | 10 min | 10 min | 20% | |
| OBSERVACIONES: 1. Desarrolle las repeticiones de los ejercicios de fuerza según su progresión. 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. | | | | Sub total | 50 min | 50 min | 50 min | | |
| | | | | Total general | 150 min semanales | | | | |

Jessica F. Peralta C. **Ilustración:** Décimo Primera Semana de Intervención
Byron G. Saula I.



| Fase | Actividades | Ejercicio | Tipo de Ejercicio | | Días de intervención/Duración | | | Intensidad | |
|---|-----------------------------------|---|--|---|-------------------------------|-----------|---------|------------|-----|
| | | | Descripción del ejercicio | Series x Repeticiones | Lunes | Miércoles | Viernes | | |
| Inicial | Calentamiento general | M. Articular | Movimientos articulares desde el cuello hasta los tobillos | 1x10 | 3 min | 3 min | 3min | 20% | |
| | | D. Caminando | Desplazamientos movilizandolos los musculos principales | 1x10 | 4 min | 4min | 4 min | | |
| | | Estiramiento | Ejercicios de estiramiento muscular extremidades superiores e inferior | 1x10 | 3 min | 3 min | 3 min | | |
| Principal | Cordinativas | Baile | Bailes con movimientos sencillos. | N/A | 15 min | N/A | N/A | 50% | |
| | | Aerobicos | Aerobicos de moderada intensidad. | N/A | N/A | 15 min | N/A | | |
| | Fortalecimiento del tren inferior | Fuerza resistencia | | Elevación frontal de pierna con peso: 1. Coloque las pesas para piernas en ss tobillos. 2. Párese derecho con los pies separados al ancho de las caderas y ubíquese al costado de una silla firme. 3. Estire su brazo y apóyese del respaldar de la silla para mantener el equilibrio. 4. Estire y eleve la pierna a 45° del suelo durante 5 segundos con pie flexionado, baje lentamente hasta juntar ambas piernas. 5. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. | 2x12 | 5 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | | Extensión de cadera hacia atrás: 1. Con las pesas de piernas puestas en los tobillos, apóyese detrás del respaldar de una silla para mantener el equilibrio. 2. Estire y eleve una pierna hacia atrás durante 4 segundos y descienda lentamente hasta juntar ambas piernas. 3. Realice una pausa de 2 segundos y repita el ejercicio con la misma pierna hasta completar la serie. | 2x10 | 5 min | N/A | N/A | |
| | | | | Abducción de pierna con aducción de brazo: 1. Ubíquese de costado a la pared con los pies separados al ancho de las caderas. 2. Estire su brazo y apóyese en la pared para mantener el equilibrio. 3. Eleve y estire el otro brazo hacia arriba. 4. Levante una pierna hacia el costado (abducción) al mismo tiempo que baja el brazo (aducción) intentando juntar brazo - pierna, separe ambos y realice una pausa de 2 segundos, repita el ejercicio hasta completar la serie. | 2x12 | 5 min | N/A | N/A | |
| | Fortalecimiento del tren superior | Fuerza con utilizacion de un palo de escoba | | Elevación de brazos: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Mantenga la espalda lo más recta posible y agarre el palo de escoba en pronación (palmas hacia abajo). 3. Separe las manos al ancho de los hombros y eleve el palo de escoba hasta la altura de los hombros por 3 segundos y luego por arriba de su cabeza 3 segundos. 4. Baje lentamente a la altura de los hombros por 3 segundos y vuelva a la posición inicial, repita el ejercicio hasta completar la serie. | 2x13 | 5 min | N/A | N/A | 50% |
| | | | Giro de torso: 1. Párese derecho con los pies separados al ancho de los hombros. 2. Coloque el palo de escoba detrás de la cabeza y sobre los hombros. 3. Empuñe el palo de escoba desde los extremos con las palmas hacia el frente. 4. Gire el torso tanto como le sea posible hacia un lado presionando el abdomen, regrese al centro y gire al lado contrario. | 2x13 | 5 min | N/A | N/A | | |
| | | | Elevación de brazo - rodilla: 1. Pies separados al ancho de los hombros. 2. Empuñe el palo de escoba en pronación y separe los brazos al ancho de los hombros. 3. Extienda los brazos y eleve el palo de escoba por encima de la cabeza. 4. Presionando el abdomen eleve una rodilla al mismo tiempo que descenden sus brazos extendidos, intentando juntar el palo de escoba con su rodilla elevada, regrese a la posición anterior y alterne la rodilla. | 2x13 | 5 min | N/A | N/A | | |
| | Cardio | Bailoterapia | Movimientos de baile de moderada intensidad. | N/A | N/A | N/A | 25 min | 60% | |
| Final | Estiramiento | Elongación muscular | Elongación de extremidades superiores e inferiores | 10 seg x ejercicio | 10 min | 10 min | 10 min | 20% | |
| OBSERVACIONES: 1. Desarrolle las repeticiones de los ejercicios de fuerza según su progresión. 2. En la actividad de bailoterapia utilice de preferencia música del agrado de los participantes. - Evite hacer movimientos bruscos para evitar lesiones. - Recuerde realizar movimientos suaves y armónicos, ninguno de estos ejercicios debe producirle dolor. - Coordine los movimientos con su respiración: inhale mientras levanta o empuja y exhale mientras baja o descansa. | | | | Sub total | 50 min | 50 min | 50 min | | |
| | | | | Total general | 150 min semanales | | | | |

Jessica F. Peralta C.
Byron G. Saula I.

Ilustración: Décima Segunda Semana de Intervención