

ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS EJECUTABLE A TRAVÉS
DEL MEDIO ACUÁTICO PARA LA MEJORA DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y LA
PERCEPCIÓN DE AUTONOMÍA DE LOS ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE
ACONDICIONAMIENTO Y PREPARACIÓN FÍSICA (CAPF) DE LA LIGA DE
NATACIÓN DE ANTIOQUIA

JENNIFER PATRICIA TAVERA CADENA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES

RIONEGRO, COLOMBIA

2020

ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS EJECUTABLE A TRAVÉS
DEL MEDIO ACUÁTICO PARA LA MEJORA DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y LA
PERCEPCIÓN DE AUTONOMÍA DE LOS ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE
ACONDICIONAMIENTO Y PREPARACIÓN FÍSICA (CAPF) DE LA LIGA DE
NATACIÓN DE ANTIOQUIA

JENNIFER PATRICIA TAVERA CADENA

Tesis asociada a la obtención de Título de Pregrado como Licenciada en Educación
Física, Recreación y Deportes

Asesor

Aníbal Hoyos Zea

Licenciado en educación física, recreación y deportes

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES

RIONEGRO, COLOMBIA

2020

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Ciudad y Fecha (día, mes, año)

Texto de dedicatoria

Cada esfuerzo hasta ahora realizado trae consigo una gran motivación no solo personal sino también de aquellos que no han perdido la fe en los logros que puedo llegar a alcanzar y en los sueños que pueden realizarse.

Lo que un día inició como una aventura dada por el azar y la casualidad de las oportunidades, hoy se ha convertido en una gran pasión que llevo en el alma y a la cual le he entregado mi esmero y pasión.

Este logro es una dedicatoria a mi madre, Alba Janneth Cadena Echavarría, la única que no ha perdido la fe en mí, incluso cuando yo misma la he perdido, quien se ha esforzado por no dejarme tirar la toalla y quien, incluso con el corazón roto, ha sabido darme una voz de aliento cuando lo he necesitado.

Madre, somos tu y yo solas contra el mundo y gracias a ti, hoy estoy en el lugar donde deseo estar y tocando el cielo incluso con los pies en la tierra.

Texto de agradecimiento

Gracias infinitas a los que creen, a los que apoyan, a los que no juzgan y a los que no critican; gracias totales a quienes buscan ayudar para que la semilla dé frutos, a los que ayudan a recoger dichos frutos y a los que facilitan la extracción de los frutos malos de la cosecha.

Gracias a la familia uconiana, al cuerpo docente y aquellos compañeros que, siendo contados en los dedos, han tenido la capacidad de brindar un sincero apoyo en cuanto a crecimiento personal y académico.

Gracias a los agentes externos que han aportado un grano de arena a este proceso, a todo aquel que me brindó una explicación, que atendió una llamada de consulta, que me dio una voz de ánimo, a todo aquel que supo dar un consejo en el momento justo, al que supo callar y solo escuchar; entre otros, gracias a todo aquel que, con humildad, nobleza y sencillez, celebra los triunfos ajenos como si fueran los propios.

Por último, y no me nos importante, agradecer a la entidad que me permitió llevar a cabo este proceso que fue la Liga de Natación de Antioquia, y a los que hicieron posible que este proyecto tomara forma dentro de la entidad: Gilberto Villa Zapata (Coordinador del CAPF (Centro de Acondicionamiento y Preparación Física) de la Liga de Natación de Antioquia), y Clen David Jaramillo Agudelo (Instructor, estudiante de Derecho y un gran colega y socio de trabajo).

CONTENIDO

ANTECEDENTES	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
JUSTIFICACIÓN	13
OBJETIVOS	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
MARCO DE REFERENCIA	17
Marco filosófico-antropológico	17
Marco teórico	23
Marco legal	30
DISEÑO METODOLÓGICO	34
ASPECTOS ÉTICOS	47
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	49
CONCLUSIONES	66
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	68

ANTECEDENTES

Con respecto al medio acuático, y a las diversas actividades que pueden generarse en este, hay suficiente información que permite justificarlo como una alternativa a los métodos de actividad física en medios terrestres que, en algunos casos, se pueden tornar contraproducentes para ciertas poblaciones, siendo una situación que acontece al adulto mayor con discapacidades físicas con respecto a las actividades que pueden o no realizar acorde a sus condiciones.

Los conceptos de adulto mayor, discapacidad física y medio acuático, se han visto vinculados en diferentes investigaciones que surgen de las necesidades que se ven en diversos entornos, en diferentes países y con propósitos disimiles entre una y otra propuesta investigativa.

“La hidrogimnasia como soporte alternativo para el mantenimiento de la fuerza muscular en los adultos mayores”, trabajo de investigación realizado por Christian Javier Placencia Cevallos, estudiante de la Universidad de Guayaquil-Ecuador, propone el medio acuático como una forma de mantener y mejorar la fuerza muscular en el adulto mayor a través de programas, pues “ la hidrogimnasia en adultos mayores son ejercicios terapéuticos dentro del agua y favorecen al mantenimiento muscular y es de beneficio porque al estar en el agua no se siente un esfuerzo significativo” (Placencia Cevallos, 2017)

De tal investigación se obtiene una primera perspectiva sobre la viabilidad del medio acuático para implementar un programa de actividad física diseñado para los adultos mayores del CAPF de la liga de natación de Antioquia que presentan discapacidades físicas, pues sus conclusiones arrojan que:

“A través del programa se pudo observar el antes y el después, beneficiando por medio de la hidrogimnasia el mejoramiento de la fuerza muscular... Se logró introducir la hidrogimnasia como parte de los hábitos de los adultos mayores mejorando de esta manera su calidad de vida... Mediante el criterio del beneficiario se pudo garantizar el éxito del programa de hidrogimnasia... Se pudo evidenciar que el medio acuático facilita la realización de los diferentes ejercicios” (Placencia Cevallos, 2017).

Optando por la natación para fortalecer las articulaciones, segmentos musculares y reducir las lesiones osteomusculares en adultos mayores, Jenner Manuel Campoverde Calero (Universidad Técnica de Machala – Ecuador) propone que un profesional de la educación física que tenga los conocimientos reglamentarios y técnicos de la natación y que a su vez comprenda los fundamentos de la disciplina, estará en capacidad de proveer al adulto mayor una alternativa de actividad física donde el agua sea el medio por el cual pueda lograr conservar la funcionalidad de su cuerpo y , a su vez, la autonomía de valerse por sí mismo: “...el objetivo de esta investigación es dar a conocer a la natación como estrategia para fortalecer las articulaciones, segmentos musculares y disminuir las lesiones osteomusculares en los adultos mayores con la finalidad de mejorar su calidad de vida”. (Campoverde Calero, 2016)

Del apartado anterior se concluye que pretende brindar al adulto mayor calidad de vida a través de un programa de natación que favorezca su estado físico y le evite posibles lesiones en actividades cotidianas que pueda desarrollar, sin embargo, el enfoque principal de esta investigación se sumerge en la viabilidad del medio acuático y las múltiples ventajas que este tiene respecto al adulto mayor.

Ahora bien, hablar de adultos mayores y las condiciones que los llevan al sedentarismo y al aislamiento social, para el caso de la presente investigación su principal enfoque son las discapacidades físicas que tienen gran influencia en su percepción de autonomía, se relaciona directamente con el concepto de fragilidad que se vincula a esta población, encontrando que:

“La condición de fragilidad es inherente al grupo de los adultos mayores (AAMM) y consiste en una situación de riesgo de desarrollar, empeorar o perpetuar efectos adversos para su salud, debido a la disminución de su reserva fisiológica, todo lo cual se relaciona con mayor riesgo de evolucionar hacia la discapacidad y la dependencia, y en última instancia, hacia la muerte” (Alonso Galbán, Sansó Soberats, Díaz-Canel Navarro, & Carrasco García, 2009)

Este artículo extraído de la *Revista Cubana de Salud Pública* (2009), se enfoca en las diferentes categorías que el concepto fragilidad puede arrojar con respecto a los adultos mayores, aquellas que disminuyen la calidad de vida de estos y los sectores más vulnerables de esta población, lo que, para efectos de esta investigación, permite validar que el aislamiento asociado a las discapacidades físicas es un fenómeno social que afecta a los adultos mayores en cualquier parte del mundo y que, por tal motivo, debe ser intervenido.

Con respecto al proyecto, el rastreo de estos antecedentes representa el punto de partida sobre lo que se habla tanto del adulto mayor, las discapacidades físicas y la implementación del medio acuático como la manera más adecuada de intervenir este tipo de poblaciones: “debido a la flotabilidad del agua, el peso corporal percibido puede ser hasta un 90% inferior en el agua que el verdadero peso del cuerpo en tierra” (Pappas

Gaines, 2000), así pues “previenen las lesiones causadas por las caídas, elimina la presión sobre las articulaciones, y pueden ayudar a la circulación sanguínea” (Pappas Gaines, 2000); Resulta evidente que a través de esta información será posible definir los conceptos básicos del proyecto, orientándolo hacia el objetivo que se desea alcanzar.

Es indispensable saber qué tan viable es el proyecto y si este en realidad ha de generar algún conocimiento nuevo con respecto al tema, por lo cual los antecedentes son una manera de evaluar la viabilidad de la investigación, dejando en evidencia que, a pesar de que sobre el tema se ha escrito, en el contexto donde se ha de realizar el proyecto (CAPF de la Liga de Natación de Antioquia) no cuenta con un programa que busque mejorar las condiciones físicas de los adultos mayores que presentan discapacidad física dentro de dicho contexto, por lo cual la necesidad del proyecto de investigación surge.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El envejecimiento, concebido como un proceso normal del ser humano, son “una serie de modificaciones fisiológicas (...) las cuales disminuyen la adaptación de los organismos ante las respuestas nocivas del ambiente que les rodea” (Peña, Macias Nuñez, & Morales Aguilar, 2011, pág. 7), ello significa que se deteriora su capacidad de respuesta física ante su entorno, excluyéndolo entonces de la vida productiva y social llegando al aislamiento. Este deterioro compromete, claramente, sus capacidades físicas, cognitivas y emocionales, modificando su respuesta al entorno que lo rodea y las situaciones cotidianas a las cuales el individuo se pueda ver enfrentado.

Comprendiendo la autonomía como la capacidad que tiene el individuo para realizar actividades cotidianas sin ningún percance, y teniendo en cuenta que dicha

autonomía puede verse afectada por factores físicos con los cuales convive la persona sea desde el nacimiento o adquiridas durante cualquier etapa de la vida bien sea por accidentalidad o por deterioro de las capacidades físicas, como pasa en la senectud; hay algunas de estas patologías que se perciben con gran frecuencia en los adultos mayores tales como la artrosis de cadera y de rodilla, hernias discales, molestias articulares y musculares severas, desviaciones de columna, fracturas de cadera, del fémur y esguinces en todos los grados; todas estas causas desembocan en la dificultad del adulto mayor para responder ante situaciones cotidianas que requieran algún esfuerzo físico, incluso, moderado.

Hablando propiamente del adulto mayor que asiste al CAPF (Centro de Acondicionamiento y Preparación Física) de la Liga de Natación de Antioquia y que, en su mayoría presenta discapacidades físicas entre leves y severas, y cuyos casos han pasado, la gran mayoría, por quirófano para atender tales discapacidades, carecen de un programa de actividad física enfocado en mejorar sus problemáticas usando el medio acuático como co-ayudante a su proceso de recuperación o mejora de sus condiciones físicas; esto debido a que las clases que se ofrecen son realizadas a nivel general, para población de todas las edades, sin previa anamnesis ni un plan de trabajo coherente y acorde a la población a intervenir, en este caso el adulto mayor, dando como consecuencia que este se siga aislando de la sociedad y de las actividades deportivas ofrecidas en diferentes espacios dispuestos para tales fines.

El CAPF dentro de la Liga de Natación de Antioquia, presta el servicio de actividad física dirigida a través de clases grupales y planes de entrenamiento, previamente avalados por deportólogo y nutricionista; y atendiendo a un grupo de

personas altamente heterogénea, el origen del interés por esta investigación radica en que los instructores prestan mayor atención a usuarios cuyas condiciones les permiten realizar un sinnúmero de ejercicios en medio terrestre, y acuático, planeando así sus sesiones de clase en forma general, sin prestar atención a patologías físicas que a los adultos mayores les impiden responder a las exigencias del instructor de turno; por otro lado, además, como cada instructor tiene la posibilidad de preparar sus sesiones grupales, estas tienden a no responder a un lineamiento de trabajo ni tampoco consideran los alcances de los participantes; situación que no solo aplica para clases en medio terrestre sino también en el medio acuático, donde los adultos mayores (quienes son la mayoría dentro de este tipo de clase) son sometidos a una serie de ejercicios que no responden a ningún objetivo en particular y que, algunas veces, se tornan de simple ejecución para personas más jóvenes y de gran dificultad para los adultos mayores; como consecuencia, la percepción del adulto mayor frente a su salud se torna, en la mayoría de los casos nula, así mismo se siente excluido y de esta manera inicia la deserción del adulto mayor a realizar actividad física, pues la falta de acompañamiento y empatía frente a sus patologías físicas y como estas influyen en su estado de salud crean en el adulto mayor desinterés por las actividades físicas que se ofrecen, ya que en la percepción de sí mismo, se siente incapaz de realizarlas.

Cabe aclarar que la problemática en la cual se apoya este trabajo de investigación nace de la observación, quien ha presenciado y vivenciado la situación dentro de las actividades ofrecidas por el CAPF.

Esta investigación la elaboración un programa de ejercicios que corresponda a la caracterización previa de la población de adultos mayores del CAPF de la Liga de

Natación de Antioquia, dejando para el personal del CAPF un programa de ejercicios adecuado para adultos mayores con una dosificación de las cargas de entrenamiento manejables en el medio acuático, mejorando los procesos de personal y de la entidad.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo elaborar un programa de ejercicios que sea ejecutable a través del medio acuático, teniendo en cuenta las necesidades físicas del adulto mayor del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia, y que apunte a la mejora de su condición física y percepción de autonomía?

JUSTIFICACIÓN

La necesidad de autonomía en la etapa de adulto mayor,- comprendiendo el termino autonomía como “capacidad funcional, que se refiere a si puede o no realizar actividades básicas e instrumentales” (Mora, Villalobos, Araya, & Ozols, 2004).- dispone al área de la educación física a implementar programas que no solo incluyan al adulto mayor en la sociedad por medio de la recreación, sino que también puedan mejorar su calidad de vida comprendiéndola como un estado de bienestar donde el adulto mayor pueda sentirse pleno en sí mismo a nivel físico, se permita a sí mismo integrarse nuevamente en el ámbito social y se considere capaz de vivir la etapa de senectud desde un punto de vista más positivo, siendo pues interés de la educación física no solo abarcar el aspecto físico por medio de un programa de actividad física, sino también acoger al adulto mayor como ser humano integral comprendido en sus dimensiones física, espiritual, mental y emocional.

La actividad física es la mejor manera de educar el cuerpo, generar consciencia y respeto por éste, sin embargo los ejercicios físicos terrestres no siempre son tolerados debido a su gran impacto en las articulaciones y los músculos, haciendo entonces que el adulto mayor no se sienta en capacidad de realizar ejercicio y termine por excluirse a sí mismo de este tipo de actividades, llevándolo a “ocupar el tiempo en actividades poco productivas en lo que se refiere a la salud y el ocio” (Reyes Borbor, 2013).

Para este caso el ejercicio físico a través de actividades acuáticas presenta una solución para las poblaciones de adulto mayor ya que:

“Los ejercicios en el agua son más motivantes e interesantes y tienen un carácter preventivo y curativo, ya que el agua es un medio confortable y dinámico... Alivian toda la carga del peso, previenen las lesiones causadas por las caídas, elimina la presión sobre las articulaciones, y pueden ayudar a la circulación sanguínea”. (Pappas Gaines, 2000)

Viendo entonces este medio como la posibilidad de incluir aquellos adultos mayores que padecen de discapacidades físicas y que el ejercicio en medios terrestres les resultan una opción poco viable, todo gracias a que “debido a la flotabilidad del agua, el peso corporal percibido puede ser hasta un 90% inferior en el agua que el verdadero peso del cuerpo en tierra” (Pappas Gaines, 2000).

La efectividad de este programa de ejercicios, pensado para adultos mayores con discapacidad física, y que el medio apropiado para implementarlo ha de ser a través de actividades acuáticas, esta argumentado en las investigaciones que la sustentan donde se deja claro los beneficios de los medios acuáticos para la actividad física en adultos mayores; por lo cual se entiende que es el medio efectivo para lograr los objetivos de esta investigación,

pues la correcta elaboración y planificación de este programa de ejercicios ha de generar múltiples beneficios para los actores implicados dentro del proceso como sería el CAPF de la Liga de Natación de Antioquia ya que obtendrá intervención dentro de uno de los programas que ofrece y quedará con un producto que le permitirá, a priori, ofrecer un mejor servicio a los adultos mayores que utilizan los complejos acuáticos con los que cuentan las instalaciones ya mencionadas, además los instructores contarán con una ruta metodológica para generar así un plan de trabajo donde todos puedan crear y ejecutar sus sesiones de forma sistemática, estructurada, lógica, siguiendo unos lineamientos y en pro de los usuarios quienes son el principal interés del CAPF; por último, siendo claramente la población más beneficiada, se menciona a los adultos mayores cuyas patologías podrán ser tomadas en cuenta para la elaboración planificada de un programa de actividad física ejecutable a través del medio acuático, que a su vez mejora su relación con el entorno, la posibilidad de desarrollar acciones cotidianas, mejorar su autonomía y vincular a dicho adulto mayor en la sociedad a través de espacios deportivos pensados y estructurados para ellos.

El alcance de esta investigación social se centra en la elaboración de un producto final comprendido como un programa de ejercicios, para un periodo de tres meses, que pueda ser implementado en el medio acuático y que atienda las necesidades físicas de la población objeto de estudio, para este caso, los adultos mayores con discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia cuyo problema al que responde es principalmente a nivel social pues es un trabajo diseñado para un grupo social específico dentro de una comunidad como es la Liga de Natación de Antioquia, así mismo pretende resolver dentro de esa comunidad problemas a nivel metodológico en cuanto al propósito y deber ser de sus clases en el medio acuático, aportando de este modo, y a su vez, a una problemática cultural

que sesga las capacidades del adulto mayor por sus limitantes físicas y que otorgan a su percepción de autonomía un aspecto negativo que se pretende, en gran escala, mejorar a través de la elaboración de este programa; será a nivel descriptivo pues “Consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores” (Ander-Egg, 2011, pág. 30) .

OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar un programa de ejercicios que pueda ejecutarse a través del medio acuático planificado teniendo en cuenta las necesidades físicas del adulto mayor que asiste al CAPF de la Liga de Natación de Antioquia buscando la mejora su condición física y su percepción de autonomía.

Objetivos específicos

- Identificar características de la función física y el estado clínico de los adultos mayores del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia por medio de la aplicación de una anamnesis y el cuestionario SF-36.
- Establecer los componentes con los cuales debe contar un programa para el aporte al desarrollo de las condiciones físicas del adulto mayor que presenta discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia.
- Elaborar un programa de ejercicios que pueda ser ejecutado a través del medio acuático y adaptado a las necesidades físicas de la población de adulto mayor del CAPF de la liga de natación de Antioquia teniendo en cuenta la caracterización de la

población, para su pertinente entrega como herramienta de trabajo para los empleados vinculados a la entidad.

MARCO DE REFERENCIA

Marco filosófico-antropológico

Con respecto al adulto mayor y el envejecimiento, como una característica inequívoca de esta población, se han trazado a lo largo de los años infinitos mitos y estereotipos sobre la utilidad de estos dentro de las sociedades a las cuales pertenecen.

Las diferentes sociedades que se han formado a lo largo de la historia de la humanidad dejan ver claramente el papel que el adulto mayor ha desempeñado en cada una de ellas, por ejemplo, si bien tiene un aspecto positivo desde el punto de vista de la sabiduría y el conocimiento, el anciano en las antiguas sociedades cazadoras-recolectoras era visualizado como débil y por tal motivo este era dejado a su suerte para morir y así evitar que interrumpiera en la dinámica de supervivencia de su grupo; con el sedentarismo y la aparición de los primeros cimientos de la agricultura y la ganadería, el adulto mayor, en su papel de sabio, fue acogido y protegido por su sociedad catalogándolas así como sociedades gerontocráticas pues:

“Los mayores reciben tareas específicamente destinadas a ellos y que ayudan a la supervivencia del grupo. Se encargan de guardar los rebaños, cuidar huertos, confeccionar herramientas domésticas, cocinar y todo un conjunto de actividades que se ajustan a sus posibilidades”. (Carbajo Vélez, 2009, pág. 89)

Sin embargo, con la llegada de las sociedades industriales, enfocadas en la generación de capital económico y la producción desmedida, el anciano-como en el primer tipo de sociedad mencionada- es aislado, debido a que puede afectar el estado de confort que se establece alrededor de la industrialización, lo cual priva al adulto mayor, principalmente aquellos con discapacidades- para efectos de esta investigación de carácter físico- de gozar de una óptima calidad de vida, pues no se siente vinculado dentro de su sociedad, sus condiciones físicas le impiden realizar ciertas tareas y, además, se ven enfrentados a sobrellevar el hecho de no ser reconocidos culturalmente como útiles y activos.

Calidad de vida , según Giusti (1991)-citado en el artículo *“perspectiva subjetiva de la calidad de vida del adulto mayor, diferencias ligadas al género y a la práctica de la actividad físico recreativa”* de la revista MHSalud - es un estado de bienestar físico, social, emocional, espiritual, intelectual y ocupacional que le permite al individuo satisfacer apropiadamente sus necesidades individuales y colectivas (Mora, Villalobos Delia, Araya , & Ozols, 2004), a lo cual para efectos de esta investigación es el concepto más adecuado para comprender el termino de calidad de vida y vincularlo directamente al adulto mayor que, al presentar condiciones físicas que le impiden valerse por sí mismo, se ve enfrascado en un sinnfín de complejas situaciones que afectan a su ser integral en todas sus dimensiones:

“Se dan tres crisis asociadas al envejecimiento: de identidad, de autonomía y de pertenencia. La primera, es producto de las pérdidas acumulativas que deterioran la autoestima y aumentan la diferencia entre el yo ideal y el yo real. La segunda se da especialmente por el deterioro físico propio de la vejez, que le impide al adulto mayor desenvolverse como antes en actividades normales de la vida diaria. La

tercera se experimenta por la pérdida de roles, la exclusión a grupos de su vida profesional y la pérdida de capacidades físicas que influyen en el vínculo social”.

(Cardona J., Henao V., Quintero E., & Villamil G., 2007)

Dentro de las crisis de identidad se puede reconocer, claramente, un estereotipo psicológico circundante al “deterioro y declive de los recursos psicológicos sensoriales, atencionales, memorísticos, cognoscitivos, aptitudinales o de habilidades, de personalidad, de carácter, etc.” (Carbajo Vélez, 2009, pág. 91), lo que desemboca en aislamiento, ansiedad, depresión, comportamientos rígidos e inflexibles y cambios de humor inexplicables.

Poniendo gran interés en el significado que tiene la autonomía para el adulto mayor, y como su pérdida puede llevar a grandes crisis, se logra evidenciar su relación directa con un aspecto cronológico referente a la edad o los años vividos, cuyo simbolismo genera sobresalto en la mente de las personas que se aproximan o que ya vivencian edades avanzadas; por otro lado el aspecto biológico se refiere, desde un punto de vista médico, a “involución y senilidad” (Carbajo Vélez, 2009, pág. 91) lo que contribuye a la injusta concepción de que esta es la etapa donde las discapacidades físicas le impiden al individuo incluirse en la sociedad activamente en diferentes programas y actividades que les permitan no solo relacionarse en sociedad sino que, a su vez, les haga sentir capaces, autónomos y con mejor calidad de vida.

Por último, las crisis de pertenencia aluden directamente al estereotipo social negativista alrededor de la vejez, en palabras de la autora de “*mitos y estereotipos sobre la vejez. Propuesta de una concepción realista y tolerante*” el estereotipo sociológico:

“...Ha incidido tradicionalmente en las connotaciones de inutilidad, aislamiento, improductividad y desvinculación de la persona mayor respecto a los intereses sociales y relacionales comunitarios. Más recientemente, la equiparación de vejez con etapa de la jubilación, generalmente deficitaria en recursos económicos, ha acentuado la imagen peyorativa que suele rodear a la figura de la persona mayor. La corrección de este falso estereotipo que pretende igualar la vejez con pobreza, asilo, abandono y soledad es una exigencia que debe demandar la ciencia y la sociedad”.

(Carbajo Vélez, 2009)

Ahora bien, las condiciones físicas de los adultos mayores, variadas entre unos y otros, son aquellas que acogen, por mucho, la razón de ser de esta investigación; concebido de diversas formas se comprende que la discapacidad, principalmente física, es una interacción entre la persona y el ambiente en el que vive. En su discurso, el Doctor Robert L. Schalock - *III Jornadas Científicas de Investigación sobre Personas con Discapacidad*- sugiere lo siguiente: “Las limitaciones de una persona se convierten en discapacidad sólo como consecuencia de la interacción de la persona con un ambiente que no le proporciona el adecuado apoyo para reducir sus limitaciones funcionales” (Schalock, 1999).

Tal concepción acarrea consigo varias implicaciones al respecto, entendiéndolo que, acorde a las condiciones físicas del individuo y a los medios con los cuales cuenta dentro de su entorno, su discapacidad puede ser, en cierto grado, cambiante, fluida y continua; por tanto, la forma de reducir las limitaciones físicas del adulto mayor dentro de su sociedad es provisionándolo con “servicios y apoyos que se centren en la conducta adaptativa” (Schalock, 1999), lo que permite derrocar el preconcepto de que la discapacidad física en el adulto mayor es una condición fija e invariable, dando cabida a un cambio de actitud sobre la idea solidificada y negativa ante el adulto mayor que presenta discapacidades, en este

caso a nivel físico, abriendo así las posibilidades de integración de esta población, y de intervenciones que pretendan mejorar sus condiciones físicas y les brinde calidad de vida y autonomía.

Con respecto a las formas de vincularse desde la cultura física y la salud, los profesionales en el área (licenciados en educación física, recreación y deportes) han de abrir sus horizontes acordes a las necesidades que una minoría poblacional, como los adultos mayores a menester de ser integrados socialmente a través de la intervención de sus discapacidades físicas, presenta, y cuyas formas de abarcarla pueden ser altamente disimiles y diversas.

Resulta ilógico pensar que la única forma de abordar las patologías físicas, por medio del deporte, pueda realizarse en el medio terrestre, pues esta perspectiva excluye a quienes, por diferentes situaciones – físicas, emocionales- no pueden acceder a estos espacios, ni tampoco cuentan con el apoyo de las personas que atienden estos sectores ya que carecen de las herramientas para incluir a, en este caso, los adultos mayores con discapacidades físicas.

En un panorama más amplio, las actividades acuáticas pueden concebirse como una forma inclusiva para todo tipo de población, ofreciendo a cada subsector poblacional lo que necesita a través de este medio.

“...Y es aquí donde podemos apreciar el papel del agua. Éste se considera desde las características tan especiales del medio acuático que brinda a estas poblaciones unas posibilidades mucho mayores que el medio terrestre y desde los programas de actividades acuáticas que a partir de una adaptación y dominios básicos/utilitarios

podemos llegar a la satisfacción de otras necesidades y vivencias en este nuevo medio/entorno”. (Barberá Moll, 1990)

Añadiendo a este apartado el hecho de que no es cuestión únicamente de abrir espacios para que los adultos mayores disfruten del agua como una forma de recrearse y hacer actividad física, esta vinculación del adulto mayor a las actividades acuáticas involucra una constante preocupación por su proceso evolutivo en cuanto a la mejora de sus discapacidades físicas y de la recuperación de su autonomía en su entorno social, a lo cual:

“... La entrada al agua, el desarrollo del programa acuático, etc., constituyen fases de toda una actuación, algo especial frente a otras poblaciones. Si no se atiende a estas preocupaciones podemos fracasar en la atención de las necesidades específicas y en la consecución de los objetivos en cada caso”. (Barberá Moll, 1990)

Por lo que es necesario abordar los programas de actividad física en el medio acuático para adultos mayores que presentan discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia y que les ayude a mejorar sus condiciones físicas y su percepción de autonomía desde diferentes aspectos que integren el amplio bagaje de concepciones que se vinculan a la problemática que presenta este ejercicio investigativo, pretendiendo así involucrar aspectos profesionales, técnicos y sociales que busquen eliminar las barreras de la desigualdad de oportunidades en el marco de la integralidad del adulto mayor en sus diversas dimensiones.

Buscando tal fin, aquel que vincula al adulto mayor con discapacidades físicas y cuyo propósito es ofrecerle una alternativa con fines terapéuticos para sus dolencias a través del medio acuático, es menester involucrar a tal proceso la planificación deportiva

cuyos orígenes se remontan a la Antigua Grecia, época desde la cual inicia la evolución histórica de la planificación deportiva y de la cual se puede decir que no existían los componentes teóricos y psicológicos al momento de planificar el entrenamiento, sus bases se forjaban a raíz de los aspectos técnicos, tácticos y físicos y que apuntaban a un único objetivo: “entrenaban para la belleza corporal, que se aproximara al canon que ellos tenían” (Nectario O. & Yoice, 2011, pág. 3); cabe aclarar que para la época las únicas modalidades deportivas se encasillaban en tres grandes grupos: Las carreras, la lucha y los juegos del olimpo; modalidades para los cuales ya habían establecidos métodos de entrenamiento y la ruta metodológica para alcanzar los objetivos con el deportista, por lo cual se intuye que, referente a adultos mayores y a procesos terapéuticos, no existía ningún referente pues su único interés era proveer grandes deportistas a los espectadores.

Dando un salto hasta los años 1900 en adelante, la planificación deportiva ha evolucionado a grandes rasgos, vinculando a ello nuevos estudios con respecto a tu correcta elaboración, nuevos métodos de entrenamiento, pero de gran importancia para este proyecto, se ha vinculado a este proceso evolutivo el interés por la planificación para poblaciones vulnerables como es el caso de los adultos mayores.

Marco teórico

Desde una perspectiva física, envejecer trae consigo “una serie de modificaciones fisiológicas (...) las cuales disminuyen la adaptación de los organismos ante las respuestas nocivas del ambiente que les rodea” (Peña, Macias Nuñez, & Morales Aguilar, 2011, pág. 7), siendo esta experiencia, la de envejecer, única y diferente para cada individuo; a su vez que es una problemática a la cual todo ser humano se debe ver enfrentado, teniendo en cuenta que las demandas en salud física tienden a aumentar a medida que el individuo pasa por cada

etapa del desarrollo hasta llegar a la adultez mayor, donde sus condiciones físicas no responden, en la mayoría de los casos, adecuadamente al entorno, derivando en vulnerabilidad del adulto mayor y disminución de su calidad de vida; concluyendo que envejecer, como aspecto característico del adulto mayor, se puede entender como la pérdida, de forma progresiva, de la funcionalidad física, impidiendo al adulto mayor nuevas adaptaciones a su entorno.

La desadaptación física al entorno que rodea a los adultos mayores y la pérdida de autonomía de estos ante situaciones cotidianas “depende no solo del envejecimiento sino también de otros factores (genéticos, hábitos tóxicos, “desuso” o procesos crónicos subyacentes” (Maldonado Gúzman, 2016, pág. 10) que derivan en alertas de salud vinculadas al deterioro físico, que posteriormente conlleva la dependencia, el deterioro de la calidad de vida, la inestabilidad del adulto mayor, y, en casos crónicos, la muerte; todo esto directamente ligado a las discapacidades físicas que impiden a dicho adulto mayor.

El envejecimiento como tal, es una realidad humana que ha sobrellevado consigo un sinnúmero de incógnitas sobre el porqué de esta condición, surgiendo de ellos varias teorías como la propuesta por Medawar (1952)-Citada en la tesis *Efectos de un programa de actividad física integral en la calidad de vida del adulto mayor*- que explica que envejecer es la forma natural que tienen las poblaciones de limitar su tamaño en cantidad de personas y permitir el paso acelerado de generación a generación, manifestando que el envejecimiento viene con el ser humano a través de genes que permanecen silenciosos hasta que, después de cierta edad donde se demarca la longevidad de la persona, comienzan a aparecer enfermedades que generan el declive físico y biológico del individuo. (Herrera Mor, 2015, pág. 5).

Otra teoría, citada en la misma tesis doctoral, expone que:

“La teoría Pleitrófica de antagonismo, desarrollada por Williams (1957) sugiere que el envejecimiento está provocado por el efecto combinado de muchos genes pleitróficos, cada uno de los cuales tendría un efecto beneficioso al principio de la vida del organismo, pero este efecto se convierte más tarde en adverso” (Herrera Mor, 2015, pág. 6)

Y así como esas, surgen varias teorías con respecto al envejecimiento (evolucionista, determinista, entre otras), donde se llega a la misma conclusión de que en esta etapa de la vida el declive del sujeto es notorio en sus condiciones físicas para responder, incluso, a sus propias necesidades básicas.

Es por eso que, en pro de la calidad de vida de esta población, es menester ofrecer una alternativa de tratamiento diferente al uso de medicamentos y cirugías, en muchos casos, que pueden ser evitadas; así pues, en palabras de Gabriela Maldonado Guzmán, en su tesis doctoral *Valoración Geriátrica Integral y su significado en el adulto mayor* (pág. 11): es necesario “integrar un plan de intervenciones no farmacológicas y una prescripción razonada así como una referencia oportuna a grupos de activación física, recreativa, artístico cultural y de capacitación”; punto de vista del cual parte el estudio de las herramientas que son más adecuadas para vincular al adulto mayor a un estilo de vida activo a través de la actividad física, no necesariamente el deporte, pretendiendo con dicha población un trabajo dirigido, sistematizado y con los lineamientos adecuados para resolver la problemática, ya planteada, de sus discapacidades físicas.

La actividad física es el método preventivo más adecuado para combatir el deterioro físico propio del envejecimiento, y más cuando los adultos mayores, por causas naturales o

concretas, presentan discapacidades físicas graves o crónicas; estableciendo que a través de la generación del hábito de realizar actividad física adecuada, con los parámetros adecuados para el individuo en particular, este puede mejorar su rendimiento físico, y por ende, a pesar de sus discapacidades físicas, responder con mayor facilidad a las exigencias de su entorno:

“Otro aspecto clínicamente relevante es si un programa de actividad física se puede adaptar a una persona en cualquier etapa a lo largo de la vida. A pesar que esto nunca ha sido comprobado formalmente en un estudio clínico, los científicos en este campo anticipan que el inicio de un programa de actividad física puede reajustar la trayectoria normal de deterioro funcional de una persona, sin importar el estadio de la enfermedad” (Herrera Mor, 2015, pág. 61)

Pero, a pesar de que se conocen los beneficios de la actividad física para el adulto mayor, aún existe gran desconocimiento acerca del papel que juega sobre la autonomía de esta población, apoyando tal afirmación en las palabras de Montero Fernández, & Serraxach (2013), citados por Emilia Herrera Mor en su tesis doctoral (pág. 69): “La actividad física, que es un comportamiento modificable del estilo de vida, puede parcialmente revertir esta disfunción muscular en adultos mayores, así como beneficiar a todo el organismo y consecutivamente prolongar una vida funcional independiente”.

El medio acuático es la forma con la cual se pretende ayudar a ese adulto mayor a lograr mejor calidad de vida, ya que “Los ejercicios en el agua son más motivantes e interesantes y tienen un carácter preventivo y curativo, ya que el agua es un medio confortable y dinámico” (Pappas Gaines, 2000).

Entonces, el uso del medio acuático será enfocado en tratar las discapacidades físicas de los adultos mayores, entendidas como aquellas que impiden al individuo

realizar actividades cotidianas sin ningún percance, haciendo importante el desarrollo de un programa de ejercicios que pueda “poner en práctica actividades acuáticas recreativas, por supuesto de una manera completamente planificada, con objetivos definidos, contenidos adaptados especialmente para ellos y que no pongan en riesgo su salud ni su seguridad” (Reyes Borbor, 2013).

Los medios acuáticos, surgen como una alternativa para realizar actividad física como un co-ayudante a patologías físicas tales como lesiones músculo-esqueléticas. Para comprender los beneficios de realizar actividad física en el medio acuático, se toman las palabras de los autores Lloret y Violán (1991)-citados en la tesis doctoral titulada *Efecto del Ejercicio Físico Acuático en la Motivación y el Bienestar*- que afirman:

“Una persona sumergida en el agua a una temperatura entre 28° y 30°C experimenta una vasoconstricción cutánea y una elevación momentánea de la tensión arterial que, tras un período de tiempo y como consecuencia del movimiento, se transforma en vasodilatación y una disminución relativa de la sensibilidad de las terminaciones nerviosas, circunstancia de gran utilidad dentro de procesos rehabilitadores”. (Sánchez Mateos, 2017, pág. 44)

Ofreciendo así mayores beneficios que aquellos que ofrece el medio terrestre para realizar actividad física, mejorando para, en este caso, el adulto mayor el manejo de su peso corporal debido a la *hipogravedad* que ofrece el medio acuático, para lograr establecer una rutina de ejercicios que les permita fortalecer sus articulaciones, generar mayor vasodilatación, y por ende mejor circulación, mejorar la fuerza y dar un control adecuado del dolor con respecto a sus patologías físicas; situaciones que en actividad física a través de máquinas, o sin ellas, en el medio terrestre, por su alto grado de dificultad, generar deserción de los usuarios adultos mayores.

Ahora bien, medir la salud del adulto mayor representa gran complejidad pues de la mano de esta se encuentra la percepción del individuo frente a sus condiciones físicas, la percepción comprende “un estado subjetivo, a través del cual se realiza una abstracción del mundo externo o de hechos relevantes” (Oviedo, 2004, pág. 89), vinculando a su vez lo referente a lo sensorial a través de los sentidos, formando entonces una representación clara del entorno que le rodea y la forma como el individuo se percibe en dicho entorno; también se puede entender que la percepción logra claridad y estabilidad mental, dando ideas concretas sobre una situación o entorno; en palabras de la *Gelstat-movimiento de la psicología de comienzos del siglo XX*- “la percepción determina la entrada de información; y en segundo lugar, garantiza que la información retomada del ambiente permita la formación de abstracciones (juicios, categorías, conceptos, etc.)” (Oviedo, 2004, pág. 90).

Se entiende a su vez que, referente a hechos dados en sociedad como lo es la percepción que puede tener el adulto mayor sobre su autonomía, la percepción también es biocultural pues toda esa información percibida a través de los sentidos y que pretende concretarse para lograr la abstracción de un concepto claro, se ven “moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas desde la infancia” (Vargas Melgarejo, 1994, pág. 47)

Unificando ambos criterios de percepción, este concepto a lo largo de la investigación se ha de entender como “el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social” (Vargas Melgarejo, 1994, pág. 48)

Ahora bien, la autonomía, adherida a esta investigación ya que es el percibir a través del vivir y sentir del adulto mayor en cuanto a su anatomía y procesos biológicos, se entiende como la capacidad de valerse por sí mismo para realizar las diferentes acciones que puedan presentarse diariamente, así pues, se entiende que:

“La autonomía de las personas mayores está íntimamente relacionada con su calidad de vida. El ejercicio es un protector y precursor de dicha autonomía y de los sistemas orgánicos que la condicionan, además de preservar y mejorar la movilidad y estabilidad articular y la potencia de las palancas músculo - esqueléticas, que a su vez inciden beneficiosamente sobre la calidad del hueso, la postura, la conducta motriz, la auto imagen, concepto de sí mismo, etc... Y en definitiva sobre la calidad de vida”. (Moreno González, 2005, pág. 233)

Uno de los aspectos claves para esta investigación es la planificación deportiva, entendida como una propuesta teórica capaz de describir, prever, organizar y diseñar todo aquello que acontece el entrenamiento; concluyendo que planificación es, en cierto sentido, un sinónimo de organización, a lo cual en los dos conceptos se identifica “la necesidad de prever, ordenada y anticipadamente, los propósitos últimos, los fines a alcanzar, desencadenantes o constituyentes de una organización, estructurados en objetivos y, seguidamente, en las metas” (Mestre Sancho, 2004, pág. 60)

Marco legal

Pensando en los adultos mayores como ciudadanos participes del crecimiento cultural del territorio Colombiano, se pretende para ellos la dignificación a través de la mejora de sus condiciones de vida, lo cual es un reto y es un compromiso de la ciudadanía; o tal como es enunciado en *Política Colombiana de Envejecimiento Humano y Vejez 2015-2024* (pág. 33): “Las estrategias que desarrollará el Eje de envejecimiento activo se fundamentan en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, pretenden garantizar autonomía y desarrollo de capacidades y potencialidades de las personas”, buscando a través de diversas estrategias mantener a los adultos mayores activos y productivos dentro de la comunidad, combatiendo la exclusión y los sesgos que aún se evidencian en cuanto a la vitalidad que el adulto mayor puede tener y en cuanto a las actividades que puede realizar.

Con base a lo anterior, y con el fin de “crear un imaginario positivo de la vejez” (Ministerio de Salud- Gobierno de Colombia, 2015, pág. 34), se debe proveer al adulto mayor de entornos que promuevan hábitos y estilos saludable, que les permita integrarse en la sociedad y a su vez logren reducir riesgos para su salud, por lo cual el deporte, y la inclusión de esta población a este tipo de actividades, es la clave para lograr los objetivos de esta política, pues a través de espacios deportivos es posible mejorar la calidad de vida de los adultos mayores lo cual permite entregar a estos de forma equitativa una alternativa que podrá brindarles autonomía y, por ende, calidad de vida.

Así mismo, se entiende que los medios para incluir al adulto mayor en entornos de deporte y salud son diversos, sin embargo no todos se tornan de fácil acceso debido a su grado de dificultad para ser ejecutados, lo cual desfavorece dicho adulto mayor ,

conllevando entonces al aislamiento y la exclusión; por lo cual, y para efectos de este proyecto de investigación, el componente acuático como medio de vinculación del adulto mayor a una vida activa y saludable, se torna, entre muchas, como una opción viable y favorable a sus necesidades fisiológicas de dicha etapa del desarrollo humano, donde, en su mayoría prevalecen patologías a nivel físico que hacen sentir a quien las padece impedido para ciertas actividades y deportes.

Los complejos acuáticos, como es el caso de la Liga de Natación de Antioquia, se rigen bajo la normatividad Colombiana dispuesta para disminuir al mínimo los riesgos que puedan presentarse para los usuarios de utilizan estos servicios, siendo el caso preciso de los adultos mayores inscritos en el CAPF, adoptando todas las medidas posibles para evitar accidentes que pueden llegar a ser fatales; así pues en la *Ley 1290 del 14 de julio de 2008 “Por medio de la cual se establecen normas de seguridad en piscinas”* (pág. 1) - plantea su objetivo como “establecer las normas tendientes a brindar seguridad y adecuar las instalaciones de piscinas con el fin de evitar accidentes, problemas de salud y proteger la vida de los usuarios de estas”, y cuyo artículo 4 establece los usos de las piscinas como aquellos con fines “... recreativos, deportivos, terapéuticos o simple baño” (Congreso de Colombia, 2008, pág. 1); aclarando que el propósito para el cual será implementado este medio será deportivo, terapéutico y recreativo respectivamente.

Todo complejo acuático, sea público o privado, deberá cumplir con unas medidas de seguridad mínimas, citadas a continuación:

“En todo caso, toda persona natural o jurídica, pública o privada, que preste el servicio de piscina, deberá acatar obligatoriamente las siguientes normas mínimas de seguridad: a) No se debe permitir el acceso a menores de doce (12) años sin la compañía de un adulto; b) Deberá

mantenerse permanentemente el agua limpia y sana, cumpliendo los requisitos higiénico-sanitarios establecidos por la respectiva autoridad sanitaria. El tratamiento de desinfección química debe cumplir las condiciones que establezca el reglamento para proteger la salud de los usuarios; c) Se deberá tener un botiquín de primeros auxilios con material para curaciones; d) Deberán permanecer en el área de la piscina por lo menos dos (2) flotadores circulares con cuerda y un bastón con gancho; e) Se deberá escribir en colores vistosos y en letra grande, visible con claridad para cualquier persona la profundidad máxima de la piscina; f) Deberá haber en servicio las veinticuatro (24) horas del día en el sitio de la piscina un teléfono o citófono para llamadas de emergencia; g) Es obligatorio implementar dispositivos de seguridad homologados, como son: barreras de protección y control de acceso a la piscina, detectores de inmersión o alarmas de agua que activen inmediatamente un sistema de alarma provisto de sirena y protección para prevenir entrapamientos”. (Congreso de Colombia, 2008, pág. 3)

También se incluye personal idóneo para atender cualquier emergencia que se presente dentro del complejo acuático, contando como mínimo con (1) salvavidas capacitado en primeros auxilios y con las habilidades necesarias para atender emergencias en medios acuáticos, contando así, para validar sus aptitudes para el puesto, con los certificados y estudios necesarios para la labor.

La ley citada anteriormente se encuentra reglamentada por el Decreto 0554 del 27 de marzo de 2015, en la cual se establecen los requisitos a presentar por cualquier entidad pública o privada que desee prestar el servicio de piscina, requisitos con los cuales cumple a cabalidad el CAPF de la Liga de Natación de Antioquia para hacer uso de dichos medios y ofertar clases para la comunidad en estos; enumerando los requisitos a continuación:

“1. Planos elaborados y firmados por un ingeniero o arquitecto, con tarjeta profesional vigente, que contenga: Planos de planta y cortes con localización de equipos y desagües, sistemas eléctricos e hidráulicos. 2. Documento que contenga las memorias descriptivas de construcción y técnica, manual de operación y protocolos de mantenimiento de los sistemas de tratamiento de agua. 3. Descripción sobre la disposición final de los lodos provenientes del lavado del sistema de tratamiento de agua del estanque. 4. Plan seguridad de la piscina y reglamento uso de la misma. 5. Concepto sanitario expedido por la autoridad competente, donde conste el cumplimiento de los requisitos higiénico-sanitarios del agua y de buenas prácticas sanitarias”. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015, págs. 2-3)

Incluyendo dentro de estos requisitos un plan de seguridad que indica la localización de todas las medidas preventivas adoptadas para salvaguardar la integridad del usuario que hace uso de las piscinas.

Todos los requisitos anteriormente descritos, en conjunto con otros servicios prestados por el CAPF hacen parte del portafolio de servicios que este ofrece a sus usuarios, siendo priori para esta investigación los medios acuáticos que se emplearán para el objetivo de este proyecto; comprendiendo de esta manera que un CAPF, según la *ley 729 de 2001 “por medio de la cual se crean los Centros de Acondicionamientos y Preparación Física en Colombia”*, no está relacionado al manejo comercial propio de los gimnasios, sino que se relaciona directamente con cultura física, terapia, rehabilitación y salud, siendo su objetivo principal el proceso de generar en el individuo cambios fisiológicos que aporten a su salud y calidad de vida, y no a fines estéticos o de culto al cuerpo; entendido en otras palabras, los CAPF o Centros de Acondicionamiento y Preparación Física “son establecimientos que prestarán un servicio médico de protección, prevención, recuperación, rehabilitación, control, y demás actividades relacionadas con

las condiciones físicas, corporales y de salud de todo ser humano, a través de la recreación, el deporte, la terapia y otros servicios” (Congreso de Colombia, 2001); vinculando en el proceso de cada usuario un equipo de trabajo competente e integral que logre vincular los diferentes aspectos requeridos para un proceso de calidad, es decir que a diferencia de un gimnasio común donde solo se hallan instructores, un CAPF requiere un equipo de trabajo conformado por médicos deportólogos, fisioterapeutas, licenciados en educación física y/o tecnólogos en actividad física, nutricionistas y, junto a este personal capacitado, todos los elementos necesarios para realizar de forma óptima y efectiva procesos de rehabilitación y/o acondicionamiento físico, siendo todo esto vivenciado dentro de las instalaciones de la Liga de Natación de Antioquia y su CAPF.

DISEÑO METODOLÓGICO

En sus inicios, cuando el hombre se preguntaba por el conocimiento, surgieron varias posturas con respecto a cómo adquirirlo, polémica de la que más tarde surge lo que denominamos como ciencia y traza el punto de partida para los procesos investigativos que llevarían a la adquisición de un saber- cabe aclarar que la investigación social, en sus inicios, no se diferenciaba de la investigación científica, pues esta última en su necesidad de dominancia del saber no aceptaba el hecho de que hubiese un tipo de ciencia cuyas variables no se puedan controlar.

Las ciencias exactas son saberes de carácter empírico en los que la aplicabilidad y el carácter experimental priman y se presentan como criterios de verificabilidad; el objeto de estudio en estas ciencias son el conjunto de los fenómenos naturales los cuales

permiten que se deriven de variables controladas, principios y leyes que pueden ser utilizadas para la posible formación de teorías de aplicación universal.

En el siglo XIX el conocimiento científico adquirió una forma sistematizada que permitió caracterizarlo y orientar su desarrollo. Hablamos entonces de ciencia en términos particulares a partir de este siglo y de los planteamientos de diferentes autores que formularon principios teóricos y prácticos para la delimitación y rigurosidad del conocimiento. Puede mencionarse, del largo y variado desarrollo histórico del conocimiento y práctica científica, aportes como los del círculo de Viena y de autores como Kuhn, Popper y Lakatos.

El círculo de Viena -organización filosófica y científica nacida en 1921-

Plantea el modelo de verificación como criterio de demarcación a través del uso de una lógica inductiva (observación, hipótesis, experimentación, verificación, ley y teoría) denominado método científico, en cuyo proceso resulta relevante la incorporación de dos lenguajes: por un lado el matemático y por el otro la lógica. (Martínez Escárcega, 2011, pág. 95)

Postura a raíz de la cual surgen polémicas que buscan hacer más efectivo el campo de las ciencias exactas o, como también es conocida, la ciencia positivista; es entonces que Popper (1982) agrega a esta problemática su concepto de “Falsacionismo” para referirse al hecho de que la investigación científica debe buscar, todo el tiempo, el modo de refutar las teorías y no de verificarlas; es entonces que Lakatos (1983) postula los P.I.C (Programas de Investigación Científica) para decir que estos señalan el camino a seguir de la investigación apoyados en sus constituyentes que son: Las leyes básicas del programa-

núcleo firme-, las hipótesis que apoyan a dicho núcleo-cinturón protector-, y la heurística como orientadora del proceso para llegar a los resultados.

Todo esto desembarca en el objetivo del paradigma que persiguen, que es “mostrar la capacidad que la ciencia tiene para resolver enigmas” (Kuhn, 1985, pág. 100).; en cuyo caso nos referimos al positivista –o cuantitativo- como aquel que “asume la existencia de una sola realidad; parte de supuestos tales como que el mundo tiene existencia propia, independiente de quien lo estudia y que está regido por leyes, las cuales permiten explicar, predecir y controlar los fenómenos” (González Morales, 2003, pág. 127).

Pero existe otra manera de entender las ciencias más allá de un simple interés técnico, y esta es una perspectiva más social, más humana, que se interesa por la pregunta por lo humano y se enfoca en su dimensión social viendo cómo se desenvuelve cada individuo dentro de su comunidad y las situaciones que surgen de la interacción de unos con otros.

El interés por las ciencias sociales tiene sus inicios en el siglo XVIII, a partir del cual inicia su proceso de desarrollo hasta lo que hoy conocemos de dicha ciencia. Teniendo su foco de interés en el hombre y en las problemáticas que surgen de la interacción entre estos, Comte- citado en el libro “*Abrir las ciencias sociales*”- propuso que un número de investigadores se consolidaran para enfocarse en las cuestiones sociales, pues pensaba que esto “permitía la reconciliación del orden y el progreso” (Wallerstein, 1996, pág. 14); afirmación que John Stuart Mill – citado en el mismo libro- apoya con el siguiente enunciado:

La ciencia de la naturaleza humana está lejos de alcanzar los estándares de exactitud que hoy se alcanzan en astronomía, pero no hay razón para que no pueda ser tan científica como el estudio de las mareas, o como lo era la astronomía cuando sus cálculos solo habían alcanzado a dominar los fenómenos principales, pero no las perturbaciones. (Wallerstein, 1996, pág. 15)

Concluyendo que, si bien el campo de las ciencias sociales no puede controlar los fenómenos que estudia, esta no tiene menos validez que la investigación científica puesto que la sociedad y la interacción social son una realidad a la cual no se puede ser ajeno, ya que ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad.

Las ciencias exactas se caracterizan por su valor objetivo frente al objeto de estudio, siendo caso contrario en el estudio de las ciencias sociales ya que estas, según Jürgen Habermas, tienen como herramienta para el inicio de su estudio la comunicación donde es imposible no involucrar el carácter subjetivo de los individuos que interactúan. Para Habermas – citado en el libro *“Paisajes epistemológicos en la investigación educativa”* – explicar en el campo de las ciencias sociales requiere de un juzgamiento de las posiciones del otro individuo, apuntando siempre al entendimiento. Tales críticas hacia lo que el otro cree por verdadero, buscan llevar a la reflexión de las acciones sociales dándoles o no validez a través de argumentos que refuten o no dicha posición.

La investigación social no busca controlar y dominar, ya que “El control y dominio de la naturaleza constituye el objetivo de dicho interés (conocimiento positivista)” (González Morales, 2003, pág. 129)”.

Este ejercicio investigativo pretende comprender, no controlar, la situación que el adulto mayor con discapacidades físicas vive dentro de su sociedad.

El paradigma cualitativo es el apropiado para estudiar los fenómenos de carácter social, al tratar de comprender la realidad circundante en su carácter específico. Mediante ella se trata de develar por qué un fenómeno ha llegado a ser así y no de otro modo. (González Morales, 2003, pág. 130);

Caso contrario a los intereses de los positivistas que solo se enfocan en fenómenos cuyas variables son controladas y demostrables a través de la experimentación.

Esta investigación que busca, desde la base formada a partir de los resultados de la investigación previa, elaborar un programa de actividad física para la inclusión del adulto mayor que presente patologías a nivel físico en espacios dispuestos para realizar actividad física y recreativa, claramente, haciendo uso del medio acuático y así mejorar la percepción de autonomía del adulto mayor con discapacidades físicas del CAPF de la liga de natación de Antioquia.

Después de la comprensión del hecho estudiado, elaborará meticulosamente un programa de ejercicios que el personal del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia pueda poner en práctica con los adultos mayores que asisten a dicha entidad para así generar espacios de inclusión, transformar dicha realidad y pretender brindar mayor independencia a los adultos mayores con discapacidades físicas, con lo cual se entiende que "... al emplear una metodología cualitativa más que privilegiar la generación de

teorías se persigue transformar una realidad enmarcada y contextualizada” (González Morales, 2003, pág. 130).; a lo cual, hablando propiamente desde el campo de la educación física, el profesional de esta área ha de pretender:

Mejorar la calidad de vida del adulto mayor... ya que dentro de sus competencias se encuentra la aplicación de conocimientos científicos para resolver problemas de carácter social, de tal manera que el profesional de dicha rama se encuentra en la capacidad de ayudar al desarrollo físico y psicológico del adulto mayor. (Campoverde Calero, 2016, pág. 4)

Siendo propio de esta investigación social su enfoque en la perspectiva física que, con un plan de trabajo enfocado en dicho parámetro que hace parte del ser del adulto mayor, le brinde más independencia.

Desde este punto de vista, se pretende realizar un tipo de investigación que, a su vez, tome acciones con respecto a la problemática que presenta un grupo social determinado a fin de mejorar sus condiciones de vida, concluyendo así que el enfoque que caracteriza este ejercicio investigativo es “*la investigación acción*”, corriente de pensamiento que surge en la década del 40 y adquiere grandes avances a mediados de los 70, siendo su plataforma de lanzamiento el reconocimiento de este enfoque como una alternativa a la investigación cualitativa “La realización del Simposio Mundial Sobre la Investigación Acción y el Análisis Científico celebrado en la ciudad de Cartagena-Colombia en el mes de marzo de 1977” (Sandoval Casilimas, 1996, pág. 68).

El término “*investigación-Acción*” debe su origen al biólogo, psicólogo, médico y filósofo de nacionalidad alemana Kurt Lewin, quien plantea un modelo de ocho pasos para lograr el cambio social que este tipo de investigación pretende:

“1. Insatisfacción con el actual estado de cosas.2. Identificación de un área problemática.3. Identificación de un problema específico a ser resuelto mediante la acción.4. Formulación de varias hipótesis.5. Selección de una hipótesis.6. Ejecución de la acción para comprobar la hipótesis.7. Evaluación de los efectos de la acción.8. Generalizaciones.” (Vidal Ledo & Rivera Michelena, 2007)

El foco de la investigación acción se centra en aquellas comunidades, poblaciones o grupos sociales subordinados debido a sus condiciones o características específicas, o en palabras del autor de *Investigación cualitativa*: “La perspectiva focal de esta alternativa de trabajo cualitativo ha sido el llamado “empoderamiento” a través de la producción y uso del conocimiento por parte de los sectores más pobres y oprimidos” (Sandoval Casilimas, 1996, pág. 69).; en el caso de la ancianidad-característica principal del adulto mayor-, esta es vista ante la sociedad como una etapa del ser humano donde carece de capacidad productiva dentro del sistema económico y activo de la población a la cual pertenece, por lo cual se aísla y pasa a ser parte de una minoría a la cual se le niega, en cierto grado, participación ciudadana en cuanto a salud, deporte y recreación, sobre todo porque sus condiciones físicas le impiden competir contra las generaciones que les suceden.

Como es el caso, una investigación que pretenda cambiar la realidad de una minoría social se encuentra vinculado directamente a la investigación acción ya que pretende cerrar las brechas de la diferencia social, para este apartado, a través del desarrollo de un programa para mejorar las condiciones físicas de los adultos mayores que presentan discapacidades físicas del CAPF de la liga de natación de Antioquia que pueda ser ejecutado a través del medio acuático, siendo esta población una minoría dentro

del sin fin de programas de actividad física que ofrece este complejo acuático, a lo cual ninguno está pensado para las patologías que la población que pretende acoger este ejercicio investigativo presenta.

En cuanto a las estrategias de recolección de datos, se ha de tener en cuenta, con respecto al diseño de esta investigación, las características que lo definen, viendo entonces su diseño desde varios ángulos, apoyados en la autora Jacqueline Hurtado de Barrera, en su libro *Metodología de la Investigación*.

Acorde al origen de los datos, puede entenderse como *diseño de campo* (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 694), ya que la fuente de información para formar las bases de este proyecto fueron extraídas de un contexto real como lo es la Liga de Natación de Antioquia, y cuya fuente fueron personas que están dentro de los usuarios del CAPF, siendo este el caso de los adultos mayores.

Según el tiempo y la secuencialidad de sus mediciones, esta investigación encaja dentro del *diseño transeccional* (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 694), ya que para llegar a los resultados de este se estima un tiempo, aunque corto, específico, siendo 3 meses los necesarios para desarrollar el objetivo del proyecto; dejando claro que es “un momento único en el tiempo” (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 694) descrito de la siguiente manera: Se debe iniciar con una anamnesis a la muestra seleccionada como objeto de estudio con el fin de caracterizar a los partícipes de la investigación; acorde a la información previamente recolectada se debe proceder a realizar el plan de trabajo, el programa de ejercicios ejecutables a través del medio acuático para la población seleccionada y luego entregar el producto final cuyo contenido sería un programa de ejercicios con un periodo

mínimo de 3 meses de trabajo para la población seleccionada para el estudio de las necesidades físicas de los adultos mayores.

De acuerdo con la amplitud del foco, esta investigación se ha de comprender dentro de un diseño de *multivariantes de rasgo*, definido como aquel donde:

“Los datos son tomados de una multiplicidad de unidades y luego organizados de tal modo que cada integrante de la muestra desaparece como unidad y la atención se centra en las características o rasgos del grupo. Al final se obtienen apreciaciones con respecto al grupo”. (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 695)

Llevado al contexto real de esta investigación, a través de la anamnesis empleada para la caracterización de la población objeto de estudio, se obtienen múltiples variables propias de cada individuo (nombre, edad, género, hábitos alimenticios, peso, talla, hábitos de tabaquismo o consumo de licor, antecedentes patológicos, entre otros) que serán organizadas para dar características generales de la población, mas no serán develadas por cada individuo, sino que al final, con dichos datos, se pretende realizar un análisis de general de la población total, por lo cual las variables que se dan dentro de este proyecto son muchas, mas no se pretender abarcar de forma individual cada una de ellas.

Esta investigación, teniendo su enfoque en un problema de interés social, y siendo los participantes personas cuyas características, indiscutiblemente, varían entre unos y otros, las variables que esta investigación ha de arrojar son imposibles de controlar pues la realidad social se transforma constantemente y los resultados no siempre son los mismos, siendo así su respuesta impredecible; entendiendo que una variable es “una propiedad que puede variar ” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio,

2003, pág. 143)y que estas pueden ser desde datos sociodemográficos, características personales y/o antecedentes patológicos.

En este orden de ideas, su pretensión no es clasificar los fenómenos, es decir que no se busca sistematizar, categorizar y ordenar las variables arrojadas por la investigación social; es entonces evidente que “Agrupar una determinada clase de hechos o fenómenos y conocer su distribución es una forma de facilitar la manipulación de los mismos, pero no es explicarlos” (Ander-Egg, 2011, pág. 32). Tampoco se pretende explicar pues no se “Intenta dar cuenta de un aspecto de la realidad, explicando su significatividad dentro de una teoría de referencia, a la luz de leyes o generalizaciones que dan cuenta de hechos o fenómenos que se producen en determinadas condiciones” (Ander-Egg, 2011, pág. 32).

Esta investigación, al pretender intervenir una realidad social y transformar una situación vivida a través de la elaboración de un programa de ejercicios adaptado a una población específica debe, en primer lugar, realizar una descripción del fenómeno a intervenir, haciendo pues “...una enumeración en la que se hace una especie de inventario de las cuestiones precedentemente indicadas” (Ander-Egg, 2011, pág. 31). y, en segundo lugar, acoger la información recolectada, describirla, analizarla y emplearla para la elaboración coherente y pertinente de un plan de trabajo que pueda ser empleado con la población objeto de estudio.

Así pues, pretende realizarse en una escala de nivel micro social, pues se va a trabajar con una población específica de adulto mayor y en un espacio determinado, buscando realizar un programa de inclusión a nivel social donde, por medio de las actividades acuáticas, el adulto mayor pueda adquirir más independencia tras el

tratamiento de sus discapacidades a nivel físico por medio de la actividad física dirigida en un medio acuático.

La selección de la muestra para esta investigación cualitativa se debe entender como aquel grupo de personas escogido para recolección de datos y ejecutar el objetivo de dicha investigación, haciendo entonces de dicha muestra sea “la unidad de análisis y el universo de la investigación” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2003, pág. 302).

La muestra seleccionada para esta investigación está constituida por un grupo de 20 adultos mayores que asisten al CAPF de la Liga de Natación de Antioquia, y que presentan discapacidades físicas, y cuyo espacio horario establecido para las clases en el medio acuático son de lunes a viernes a las 7am; estableciendo con esta afirmación que el tipo de muestra empleada para este caso en particular es por conveniencia, entendida para tal fin como aquel tipo de muestra “por comodidad para el investigador” (López, 2004, pág. 74), debido a que permite tener la población en un lugar determinado.

Ahora bien, acorde a cada objetivo específico planteado para ejecutar este proyecto, se deben emplear técnicas e instrumentos para recolectar la información hasta llegar a los resultados que se pretenden encontrar.

Las técnicas son procesos que permiten llegar a la respuesta de la pregunta de investigación, a través del manejo de la información recolectada:

“las técnicas comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación. Estas técnicas se pueden clasificar según el proceso utilizado para acceder a dicha información,

y también con base en el área de conocimiento donde se aplican” (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 771)

Apuntando al desarrollo de los objetivos específicos planteados, se pretende, inicialmente, identificar las características del grupo de adultos mayores del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia, a partir de una anamnesis clínica y el componente de función física del cuestionario para la salud SF-36, que permitan orientar un plan de ejercicios. Para realizar la identificación previa del tipo de población con la cual se va a trabajar, la anamnesis implementada es una combinación entre la anamnesis clínica “para identificar personalmente al individuo, conocer sus dolencias actuales, obtener una retrospectiva de él y determinar los elementos familiares, ambientales y personales relevantes” (Rodríguez García & Rodríguez Pupo, Principios Técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto, 1999) ,y que permite “almacenar la información de modo que el investigador puede tener acceso a ella en diversos momentos” (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 774); enfatizando su elaboración en los datos personales del implicado, como sus datos y características personales, y en la exploración de datos que puedan intervenir implícita y explícitamente en la elaboración del programa de ejercicios, tales como sus antecedentes patológicos a nivel cardiorrespiratorio, neurológico, nutricional, antecedentes quirúrgicos y, por supuesto, antecedentes osteomusculares menester para esta investigación; y el cuestionario de salud sf-36 que:

“aportan información descriptiva, predictiva o evaluativa de un individuo o grupos de individuos a manera de puntuación que resume en cada dimensión la puntuación obtenida y al aplicar diferentes estrategias para interpretar la sumarización global, a fin de caracterizar el perfil de salud global del sujeto” (Tuesca Molina, 2005, pág. 78).

Este cuestionario tiene su origen en Estados Unidos con el fin de poder caracterizar la salud de un paciente específico como de un grupo poblacional en general, con tanto éxito que España decide sacar una versión en español presentando el mismo éxito ya que en sus pruebas piloto los resultados arrojaron que “aporta suficiente evidencia sobre su fiabilidad, validez y sensibilidad. Además, estos resultados son consistentes con el instrumento original; lo que demuestra que la versión española es equivalente y puede ser utilizada en estudios nacionales e internacionales” (Tuesca Molina, 2005, pág. 83).

Tal cuestionario consta de 36 ítems, de los cuales, como apoyo a esta investigación se utilizó aquel ítem enfocado en la función física que “mide el grado en que la salud limita las actividades físicas, tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar cargas y la realización de esfuerzos moderados e intensos.” (Tuesca Molina, 2005, pág. 82), y seleccionando de ellos 6 preguntas de las 10 establecidas.

Posteriormente, se deberá identificar las características con las cuales debe contar un programa para que pueda aportar al desarrollo de las condiciones físicas del adulto mayor que presenta discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia para, acto seguido, realizar la planeación del programa, establecido para un periodo de 3 meses, a través de la literatura asociada al tema de interés, bases que permitan tener un amplio bagaje de herramientas que puedan plasmarse en un documento guía que presente las características con las cuales debe contar un programa como el que se pretende implementar en este ejercicio investigativo; planteando de este modo la técnica de *revisión documental* (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 851) para cimentar el programa de

ejercicios ejecutable a través del medio acuático apoyada en *documentos de consulta técnica* “asociado a diversas disciplinas y abarcan teorías, conceptos, resultados de investigaciones, descripciones, métodos, entre muchas otras cosas” (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 851); buscando implementar la información recolectada para el desarrollo de un programa de ejercicios que pueda ser ejecutado a través del medio acuático y adaptado a las necesidades de la población de adulto mayor del CAPF de la liga de natación de Antioquia teniendo en cuenta la caracterización de la población, para su pertinente entrega como herramienta de trabajo para los empleados vinculados a la entidad.

ASPECTOS ÉTICOS

Una de las causales por las cuales surge la necesidad de este proyecto de investigación es una contribución a la prevención y control de los problemas de salud que presentan los adultos mayores con discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia; pero así mismo se entiende el nivel de responsabilidad de acarrea todo proceso investigativo, por lo cual , y prevaleciendo ante este proceso el respeto a la dignidad, a los derechos y al bienestar del sujeto de estudio, se ha de tener en cuenta, desde los aspectos éticos, los siguientes criterios:

- a. Prevalecerá la seguridad del sujeto de estudio ante los intereses de la investigación.
- b. El sujeto de estudio firmará un consentimiento informado (véase Apéndice A) donde contará con la información respecto al proyecto de investigación, sus objetivos y los posibles riesgos a los que puede estar expuesto tras su voluntaria participación en el proceso.

c. No se procederá con los aspectos prácticos de la investigación por parte del investigador ya que éste no se encuentra vinculado a la entidad y por tanto se considera un observador y ayudante externo a la mejora de los procesos del CAPF.

d. Se protegerá la identidad del sujeto de estudio, salvo en casos en los cuales se deba citar información de éste y con previa autorización para hacerlo.

e. El investigador suspenderá de inmediato la investigación en caso de advertir algún riesgo o daño al sujeto de estudio.

Los sujetos de estudio deberán tener en cuenta que el riesgo de esta investigación, desde aspectos legales, estará catalogado como riesgo mínimo pues se pretende obtener datos personales sobre su condición física para conformar así la base para elaboración de un programa de ejercicios ejecutable en el medio acuático a fin de mejorar sus condiciones físicas. A su vez, el participante de éste estará expuesto a los siguientes posibles riesgos debido a que, posterior a la entrega del producto final, deberá exponerse a los medios acuáticos del complejo:

a. Al ser un programa ejecutable únicamente a través del medio acuático, puede haber riesgo de ahogo o tragar niveles elevados de agua; sin embargo, la liga de natación de Antioquia, como complejo acuático certificado, ofrece los elementos necesarios para disminuir el riesgo como: salvavidas, flotadores para cada participante de las actividades, primeros auxilios y personal idóneo para aplicarlos.

b. El participante estará más expuesto a contraer virus comunes como la gripe.

c. Así mismo, la piel puede presentar eritemas o parches.

d. Sin el uso adecuado del protector solar, la piel estará expuesta a los rayos UV del sol.

e. Las piscinas deben contener ciertos químicos que le permitan mantener un PH. Óptimo para su uso, sin embargo, estos químicos pueden producir alergias o brotes en la piel.

Estos aspectos éticos, de vital importancia para la continuidad de este proyecto de investigación, están supeditados a la Resolución No. 008430 del 4 de octubre de 1993 “Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con el propósito de afianzar los resultados obtenidos tras la puesta en práctica de los objetivos planteados para los fines de este proyecto de investigación, a continuación, se presenta de manera ordenada la línea de trabajo seguida hasta la obtención del producto final:

Para dar respuesta el primer objetivo específico: “Identificar las características del grupo de adultos mayores del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia, a partir de una anamnesis clínica y el componente de función física del cuestionario para la salud SF-36 (véase Apéndice B), que permitan orientar un plan de ejercicios.”, se procedió a ejecutar, con los 20 individuos seleccionados para hacer parte de la muestra objeto de estudio, la anamnesis, obteniendo que la población está constituida por 15 mujeres entre los 52 y 75 años cuyas patologías cardiorrespiratorias predominantes (Tabla 1) son hipertensión arterial con una incidencia del 46.6% y diabetes con una incidencia del 6,6%, entendiendo

que las mujeres en edades avanzadas presentan mayores posibilidades de padecer de hipertensión arterial y que esta no solo está asociada a la edad sino también a otras patologías como la diabetes, evidenciada como prevalente en el género femenino de este grupo de adultos mayores; a nivel endocrino (Tabla 2) prima el hipotiroidismo con 26,6% de incidencia sobre lo evidenciado en los hombres, grupo conformado por 5 individuos entre los 59 y 80 años, en los cuales a nivel cardiorrespiratorio el porcentaje de infartos es de 40% y a nivel endocrino prima el hipertiroidismo en un 40% de incidencia, sin embargo, en lo referente a la incidencia de infartos, estos tienden a aparecer en edades más tempranas en los hombres, pero en las mujeres tiende a ser mortal en la mayoría de los casos después de los 69 años que es en la edad en la cual tiende a aparecer en las féminas, presidido además por factores hormonales como la menopausia que a su vez tiene una directa relación con el estado emocional, mental y anímico de la mujer, lo que en los hombres no sucede; en cuanto a la obesidad como única patología evidenciada a nivel nutricional (Tabla 3), hombres y mujeres se encuentran en un 50% de incidencia, siendo más peligrosa en hombres pues tiende a estar directamente relacionada con la aparición de problemas cardiovasculares, asociado también al hecho de que la mujer tiende a cuidar más su alimentación que el hombre, lo que lo conduce rápidamente a la obesidad y posteriormente a otras patologías relacionadas.

Tabla 1. Patologías cardiorrespiratorias

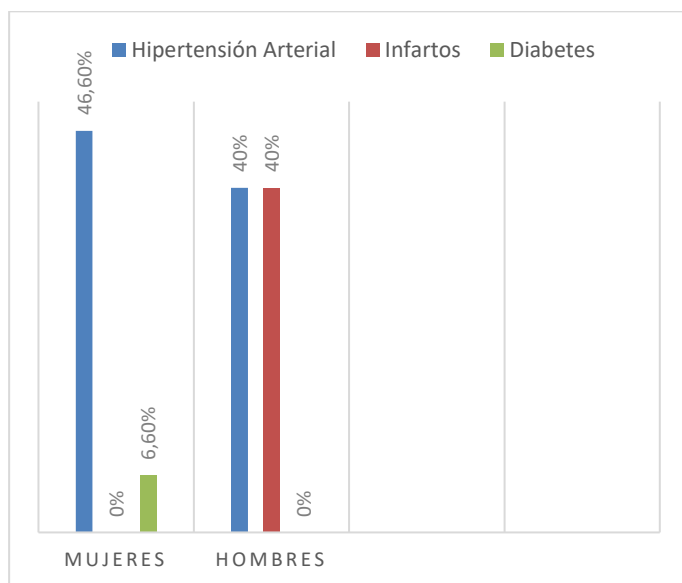


Tabla 2. Patologías endocrinas

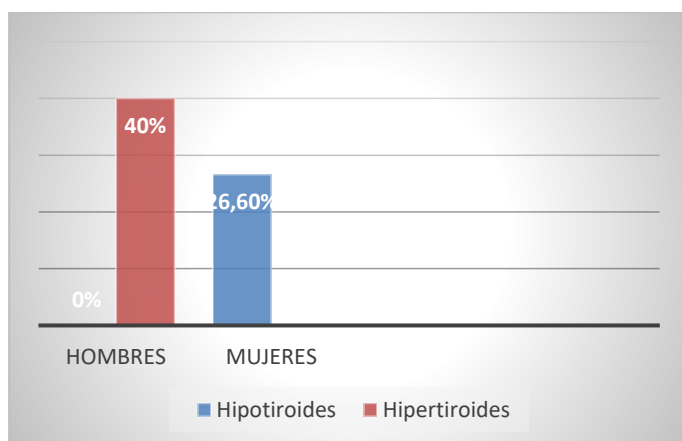
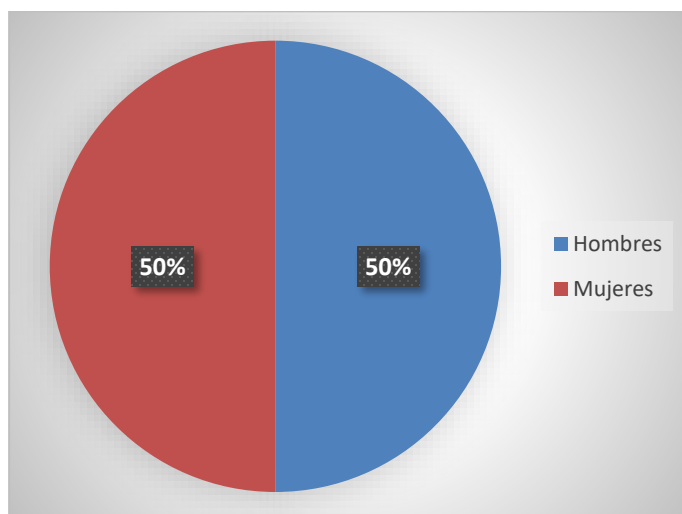


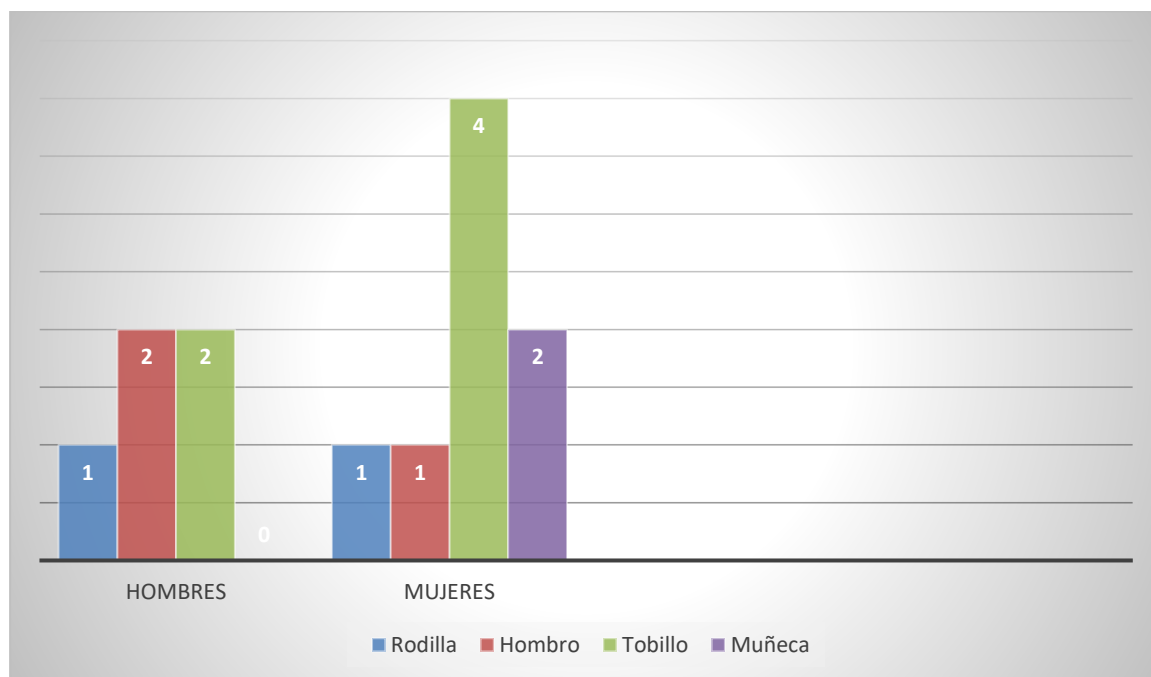
Tabla 3. Patologías nutricionales



Evaluando el diagnóstico de patologías osteomusculares, aspecto principal a analizar para los fines de esta investigación, las generalidades halladas son las siguientes:

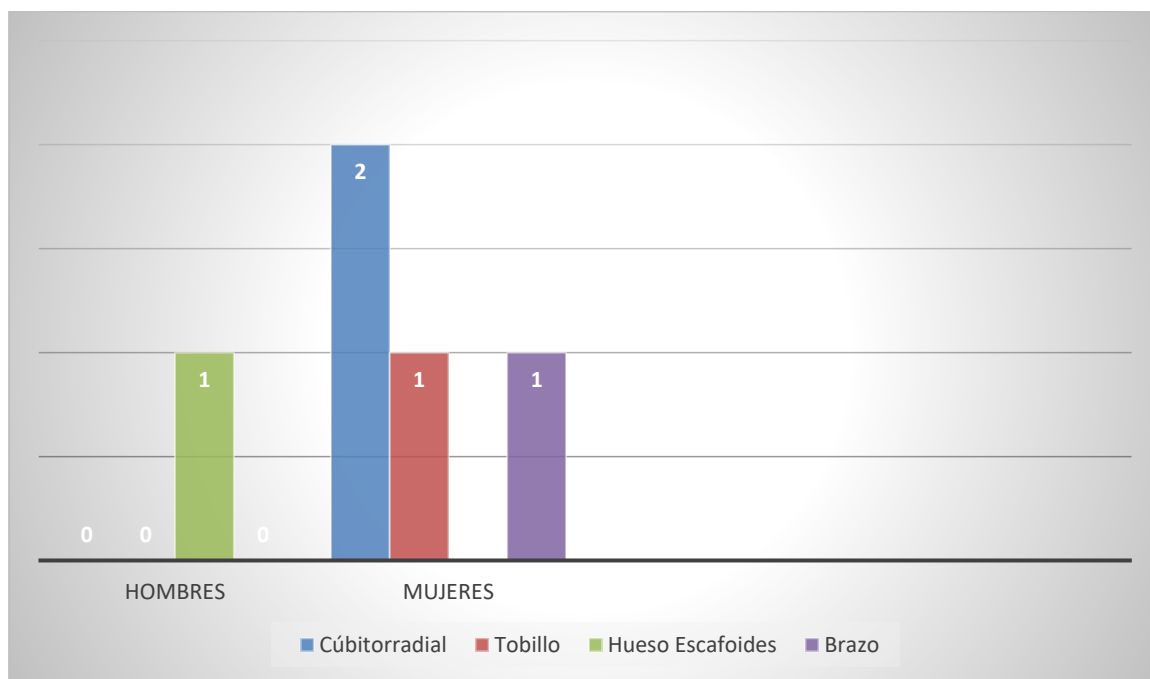
- El esguince (Tabla 4.1) en la rodilla, evidenciado en 1 mujer y en 1 hombre de la muestra, y en la muñeca, con una incidencia de solo 2 mujeres presentando dicha lesión; son el tipo de lesión menos frecuente con respecto al esguince en el hombro donde 2 de los 5 hombres y 1 mujer presentaron esta lesión; sin embargo, el esguince más frecuente, y cuyas secuelas manifiestan los adultos mayores, es en el tobillo siendo evidente en 4 de las mujeres y 2 de los hombres.

Tabla 2.1. Esguinces (Patologías osteomusculares)



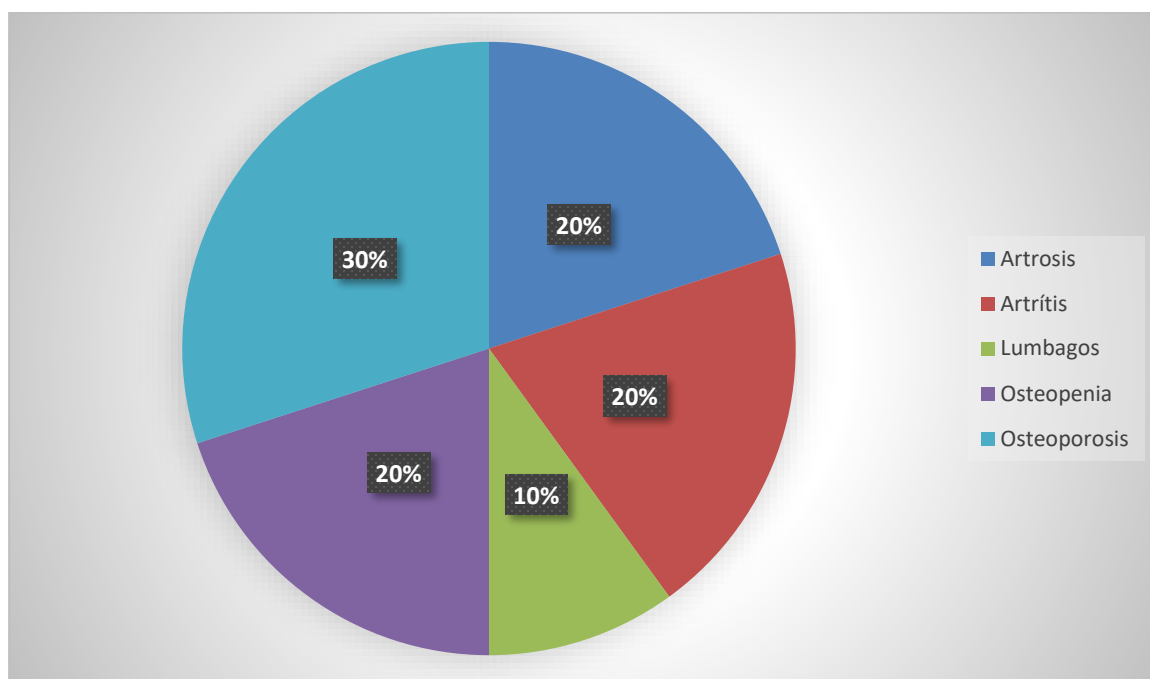
- Las fracturas (Tabla 4.2), si bien son poco frecuentes en la población, en general, objeto de estudio, aquellas evidenciadas en algunos individuos han dejado secuelas, según lo manifiestan, de dolor intenso y pérdida de fuerza y movilidad. La fractura cubitorradial fue evidenciada en 2 mujeres y cuya consecuencia fue la intervención quirúrgica por ser clasificadas como fracturas abiertas; 1 mujer sufrió fractura en tobillo izquierdo, 1 hombre sufrió fractura en el hueso escafoides de la mano derecha; y 1 mujer sufre fractura en antebrazo sin necesidad de intervención quirúrgica. Evidentemente las fracturas han sido más frecuentes en las mujeres que en los hombres con un porcentaje de 20% sobre 5% respectivamente.

Tabla 4.2. Fracturas (Patologías osteomusculares)



- Patologías como la artrosis, la artritis reumatoide, osteopenia, osteoporosis y lumbagos frecuentes fueron evidenciados únicamente en las mujeres del grupo (Tabla 4.3).

Tabla 4.3. Patologías osteomusculares encontradas únicamente en las mujeres

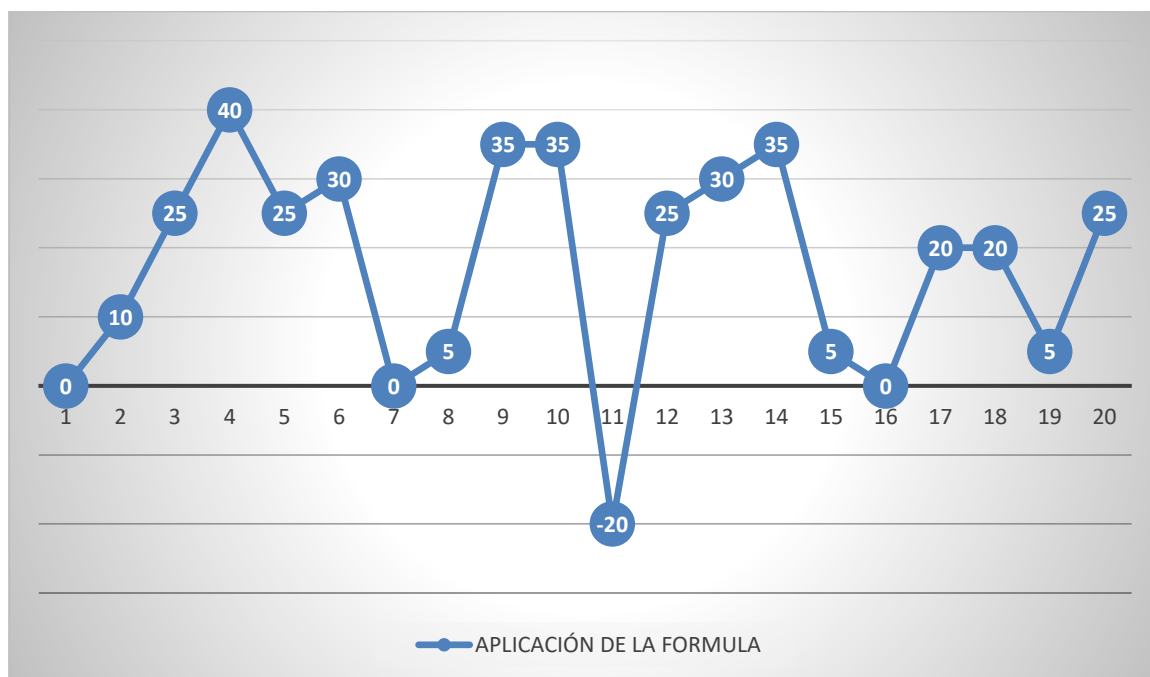


- Las enfermedades relacionadas con la rodilla tales como desgaste de rodilla, derrame de líquido sinovial, luxaciones y dolor intenso se evidencia en ambos géneros con 50% de incidencia respectivamente, siendo el dolor de rodilla frecuente y no tratado medicamente la dolencia más mencionada por los participantes.

Quirúrgicamente, las intervenciones encontradas únicamente en las mujeres fueron cirugía de juanetes, fracturas abiertas, implantación de marcapasos, reducción de pechos, bypass gástrico, extirpación de tumor cancerígeno, várice, tubos de ventilación, reemplazo de cadera, platinas en el hombro e histerectomía. Mientras que en los hombres se encontró cirugía a corazón abierto e injerto en vena cava, además de cirugía en vértebras cervicales y lumbares de uno de los participantes, por lo cual presenta movilidad altamente reducida pues depende de silla de ruedas para moverse pero que tiene gran posibilidad de recuperar movilidad progresivamente.

Analizando la sección de la anamnesis basada en el cuestionario de salud sf-36 (Tabla 5), cuyo propósito era identificar que tantas limitaciones tenía la población objeto de estudio, y al cual se aplicó la fórmula estándar de dicho cuestionario, se encontraron los siguientes resultados: en una escala de 0 a 100, donde 0 es el máximo de limitación y 100 el mínimo de limitación que presenta el individuo, el análisis, y aplicación de la fórmula del sf 36, establecida para el rol físico de esta, evidencia que el grado de limitación en general se encuentra entre -20 y 40, evidenciando que la población, en su totalidad, no cuenta con un individuo con su 100% de capacidad física y que cada uno de ellos, unos más que otros, presentan cierto nivel de limitación para realizar acciones cotidianas.

Tabla 3. Resultados del cuestionario SF-36



La obesidad, según los hallazgos en la población objeto de estudio, se encuentra relacionada a ambos géneros en igualdad de incidencia debido a que tal particularidad se relaciona a su vez con la industrialización de los alimentos y los cambios en los hábitos alimenticios desde un punto de vista, incluso, cultural.

Pinard (1988)-Citando en el artículo *Prevalencia de obesidad y hábitos alimentarios desde el enfoque de género: el caso de Dzutóh, Yucatán, México*- afirma que:

“En los últimos cuarenta años se ha producido una transformación radical de la alimentación humana, y se ha trasladado gran parte de las funciones de producción, conservación y preparación de los alimentos del ámbito doméstico y artesanal al de las fábricas de la industria alimentaria, las franquicias y los comercios de comida”. (Marín Cárdenas, Sánchez Ramírez, & Maza Rodríguez, 2013, pág. 67)

Entendiendo así que dichos cambios abarcan a la población en general, incluido los adultos mayores que, debido a la etapa de la vida en la cual se encuentran, la obesidad no solo representa un problema de sobrepeso, sino que también logra ser el detonante de otra serie de enfermedades que afectan su condición física, su percepción de autonomía y su calidad de vida.

Asociando la obesidad a la vulnerabilidad que representa al adulto mayor, se puede entender que todo aquello que le impida a este valerse por sí mismo para realizar sus actividades cotidianas es de importancia para esta investigación, pues las patologías físicas, si bien pueden ligarse a factores externos como accidentes u otros, también pueden derivarse de otro tipo de enfermedades como la obesidad, y que tener este diagnóstico a su vez predispone al individuo a otro tipo de patologías que también intervienen en la cotidianidad del adulto mayor.

“Las personas mayores presentan tasas más altas de discapacidad que ponen de manifiesto la acumulación de riesgos para la salud en el transcurso de toda su vida” (Guerrero R. & Yépes Ch., 2015, pág. 123), por lo cual se deben tener presentes otros factores discapacitantes para esta población, no solo la obesidad, y por qué se tornan la minoría más vulnerable a perder autonomía y a ser excluida socialmente.

A menester de esta investigación, abarcar el tema de las lesiones en el adulto mayor, y del por qué puede considerarse un problema de salud pública, implica conocer un poco sobre las estadísticas de mortalidad y discapacidad, a lo cual, y en términos generales, se encuentra que “en América Latina y el Caribe las lesiones traumáticas ocasionan 10% de la mortalidad y 18% de los años de vida potencialmente perdidos por

discapacidad” (Ruelas González & Salgado de Snyder, 2008, pág. 464); tal afirmación estadística conlleva a su vez una mayor inversión de los recursos públicos a estrategias de salud que puedan atender dicha problemática. Ahora bien, con respecto al adulto mayor, este se encuentra más expuesto a sufrir lesiones debido a su deterioro a nivel físico, sus culturales hábitos de sedentarismo y a la ausencia de alternativas a los fármacos y a las visitas constantes al médico, lo cual desembarca en un sinnúmero de ámbitos afectados para la persona que padece tales circunstancias, tal como se evidencia en el siguiente apartado:

“Las complicaciones derivadas de las lesiones ejercen un impacto adverso sobre la red social y la economía del anciano y de su hogar, así como sobre la sociedad en general y los sistemas de salud, en particular. Por ejemplo, las consecuencias de las lesiones en los AM (Adultos Mayores) pueden variar desde un hematoma hasta una fractura e, inclusive, la muerte, en tanto que en el plano psicológico pueden ocurrir cambios en el comportamiento y actitudes que se traducen en una mayor dependencia. Finalmente, se ha documentado que la susceptibilidad de los ancianos a las complicaciones por lesiones está relacionada con la alta prevalencia de enfermedades concomitantes y cambios que suceden durante el proceso de envejecimiento”. (Ruelas González & Salgado de Snyder, 2008, pág. 464)

De lo cual se puede concluir que ofrecer la alternativa de la actividad física para resolver tal problemática no solo impacta al individuo como tal, en este caso el adulto mayor, sino que también genera un gran impacto en su entorno social y familiar, además de impactar en la economía del sector salud al disminuir así el nivel de consultas y uso de los servicios por lesiones físicas que pueden ser tratadas a través del medio acuático y de la buena planeación deportiva.

El accidente más frecuente para el adulto mayor, y que puede generar en estas condiciones de discapacidad, son las caídas ya que pueden provocar lesiones evidenciadas claramente en los resultados obtenidos como son los esguinces y fracturas, algunas intervenidas quirúrgicamente; lo cual abre paso a los posibles argumentos por los cuales el adulto mayor es propenso a sufrir caídas dentro y fuera del hogar, por lo cual se retoma un apartado de la revista cubana de enfermería (1999), que expone una razón científica por la cual este acontecimiento es recurrente para la población objeto de estudio:

“Las consecuencias normales y patológicas del envejecimiento que contribuyen al aumento del número de caídas, abarcan cambios visuales, como la disminución de la percepción de la profundidad, la susceptibilidad al deslumbramiento, la disminución de la agudeza visual, y las dificultades en la acomodación a la luz; cambios neurológicos como la pérdida del equilibrio y de la propiocepción, así como aumento en el tiempo de reacción; modificaciones cardiovasculares, que originan hipoxia cerebral e hipotensión postural, cambios intelectuales, entre estos los de confusión, pérdida del juicio, conducta impulsiva y modificaciones músculo-esqueléticas, que abarcan posturas incorrectas y disminución de la fuerza muscular” (Díaz Oquendo, Barrera García, & Pacheco Infante, 1999, pág. 35)

Ahora bien, y alusivo a las caídas, existe un precedente que vincula al género femenino en mayor proporción a lesiones como fracturas y esguinces, además de otras patologías también encontradas únicamente en las mujeres de la población de muestra como son la artrosis, la artritis reumatoide, osteopenia, osteoporosis y lumbagos frecuentes.

En referencia al género femenino, se podría decir que son propensas a sufrir fracturas por fragilidad cuya característica es que se dan desde la altura propia en posición anatómica, es decir en posición bípeda, y no requieren mayor fuerza de impacto para provocar en la mujer una fractura, o por lo menos una lesión grave; situación que se ve ligada a otras enfermedades encontradas únicamente en las mujeres de la población a la cual se le aplicó la anamnesis.

Se estima que “un 35% de las mujeres mayores de 50 años y hasta un 52% de las mayores de 70 años tienen una densidad mineral ósea (DMO) que cumple los criterios de osteoporosis de la Organización Mundial de la Salud (OMS)” (Tebé, y otros, 211, pág. 508); enfermedad caracterizada por la pérdida de la densidad ósea y cuya predisposición a esta se vincula a, un tema antes mencionado, problemas nutricionales, herencia, menopausia y problemas de absorción de nutrientes derivados de la maternidad.

Cada una de las patologías anteriormente mencionadas, e incluso otras que quedan por fuera de los resultados de la anamnesis pero que también son patologías a nivel físico que generan discapacidad en el adulto mayor, requieren, desde la actividad física, un tratamiento adecuado que permita al adulto mayor vincularse a nivel social y a su vez le permita valerse por sí mismo. Por tal motivo, el medio acuático parece ser la mejor opción para el adulto mayor, no solo por su facilidad de desplazamiento dentro de ella y la disminución del impacto en las articulaciones y lesiones que presente el individuo, sino también porque el “ejercicio en el medio acuático se presenta muy útil a la hora de actuar sobre la función muscular mediante ejercicios en los que se genera un estiramiento de los músculos acortados, fortalecimiento de los músculos debilitados y un acondicionamiento aeróbico” (López Cubas, pág. 3), por lo cual se infiere que puede ser usado en adultos

mayores con lesiones y discapacidades desde las más leves hasta las más crónicas, pues en este medio se pueden tratar síndromes de diferentes índoles e incluso como tratamiento de postoperatorios como es el caso de uno de los individuos de la población objeto de estudio cuyos antecedentes dejan a la vista un nivel de discapacidad elevado referente a sus demás compañeros y cuyo fin con las actividades acuáticas es desarrollar nuevamente fuerza en las zonas afectadas que le impide caminar sin ayudar de silla de ruedas.

La idea, anteriormente enunciada, de que la fuerza sea la capacidad a desarrollar en el adulto mayor capaz de mejorar sus condiciones físicas se sustrae de diferentes antecedentes bibliográficos que relatan que la adquisición de fuerza en el adulto mayor no solo mejora su condición de salud, sino que a su vez minimiza el riesgo de lesiones osteomusculares que pueden derivar en una discapacidad física condicionante de su calidad de vida y percepción de autonomía; someter a un grupo de adultos mayores a ejercicios de fortalecimiento durante, mínimo, 6 semanas, y teniendo una planeación adecuada a sus necesidades físicas, logra generar efectos positivos en ellos, tal y como se evidencia en el siguiente apartado sustraído de un artículo de la revista médica de Chile (2014), el trabajo de fuerza en adultos mayores puede generar “efectos positivos en las variables dolor, fuerza de cuádriceps, calidad de vida y disminución de visitas al fisioterapeuta” (Jiménez, Fernández G., Zurita O., Linares G., & Farías M., 2014, pág. 440); a su vez, y comprendiendo que la pérdida de fuerza y de masa muscular en el adulto mayor está directamente relacionada con la capacidad funcional del individuo para realizar, incluso, las tareas más simples, se evidencia en varias investigaciones referentes a la fuerza y la funcionalidad física que:

“Conforme avanza la edad, hay una pérdida de la masa muscular en calidad y fuerza, influyen en ello diversos factores, como la disminución de la actividad física, alteración del estado hormonal, la inflamación y la disminución en la ingestión proteico-calórica”.

(Flores R., Flores R., Abad C., & Díaz S., 2015, pág. 46)

Apartado que obliga a la concentración de todo el esfuerzo en prevenir o mejorar las enfermedades músculo-esqueléticas que predisponen al adulto mayor a la discapacidad y a la exclusión de espacios deportivos; necesidad que lleva a repensar los escenarios deportivos en pro de población vulnerable como el adulto mayor y el modo en cómo, desde el área deportiva, se pueden ofrecer alternativas acordes a la necesidad de salud de la persona en la etapa de la adultez mayor, para lo cual, por los argumentos dados anteriormente, el medio acuático es la forma adecuada de abarcar la problemática planteada en este proyecto.

Ahora bien, posterior a la caracterización de la población, y cumpliendo con lo establecido en el segundo objetivo: “Establecer los componentes con los cuales debe contar un programa para el aporte al desarrollo de las condiciones físicas del adulto mayor que presenta discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia”, se realizó un rastreo bibliográfico con el fin de identificar aspectos fundamentales sobre la planeación del entrenamiento y la actividad física para el adulto mayor con patologías físicas; a lo cual se implementan fichas bibliográficas (véase Apéndice C), como la ejemplificada en la figura 1, que permitieran la recolección de la información relevante para la investigación.

FICHA BIBLIOGRÁFICA No. 6 Fecha de elaboración de la ficha: 30/04/2020	
AUTOR (ES) (apellidos, nombre)	Juan Carlos Colado Sánchez
TÍTULO DEL TEXTO	Acondicionamiento físico en el medio acuático
TEMÁTICA(S) PRINCIPAL (ES)	Acondicionamiento físico en medio acuático
No. de páginas	
AÑO: 2004	EDITORIAL: Paidotribo CIUDAD: Barcelona, España
CLASE DE DOCUMENTO: Libro (o capítulo de libro) <input checked="" type="checkbox"/> Revista <input type="checkbox"/> Monografía <input type="checkbox"/> Documento virtual <input type="checkbox"/>	
Tesis <input type="checkbox"/> Resultados de investigación <input type="checkbox"/> Documento sin publicar <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> ¿Cuál?	
Si se trata de una revista, indique:	Si se trata de documentación virtual indique la fuente:
Nombre Revista: <input type="checkbox"/> Vol. <input type="checkbox"/> Número <input type="checkbox"/>	https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=C349I4pgC8oI-fnd&pg=PA53&dq=desarrollo+de+fuerza+medio+acuatico&ots=TRIM87VWw&sig=pTCVUnAc6PgmksLKmt07ObjS0lly=onpage&q=de+sarrollo%20de%20fuerza%20medio%20acuatico&f=false
PÁGS. <input type="checkbox"/>	
RESUMEN:	<p>Los principios específicos del entrenamiento de fuerza orientada hacia la hipertrofia que se siguen en tierra deben ser los mismos que se consideren en el agua. Esto es debido a que el agua actuará como un elemento de resistencia al igual que una goma elástica, un pistón de aire y una barra de hierro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de entrenamiento: esfuerzos repetidos y esfuerzos submáximos con menor recuperación. • Cuantificación de la carga: entrenamiento hasta el fallo muscular ajustando la percepción del ejercitante con la escala revisada del esfuerzo percibido. • Amplitud del movimiento: Mayor amplitud posible sin ser potencialmente peligrosa. • Número de repeticiones: 6-12 repeticiones. • Numero de series: 1-2 series para principiantes. • Recuperación entre series: entre 1 y 3 minutos. • Zona a entrenar en la misma sesión y numero de ejercicios: zona superior e inferior diferente día con ejercicios multarticulares. Entre 6 a 9 ejercicios por sesión.
PALABRAS CLAVE (entre 4 y 8):	<ul style="list-style-type: none"> • Medio acuático • Desarrollo de la fuerza • hipertrofia
IDEAS PRINCIPALES (asociadas a la necesidad del proyecto):	
CITAS TEXTUALES (recuerde citar la página):	
OBSERVACIONES (comentarios del investigador a partir de inquietudes, profundizaciones sobre el tema):	

Figura 1. ficha bibliográfica

Lo primero identificado, y relevante para la investigación, es que los programas ejecutados en medios acuáticos pueden abordarse desde diferentes modelos: médico, higiénico-preventivo, psico-educativo y sociológico; siendo el método higiénico-preventivo el adecuado para los adultos mayores acorde a su significado: “se fundamenta en la mejora de la condición física y en la educación para la salud que ayude al mantenimiento de la autonomía física de los mayores” (Allo Olmos, 2014, pág. 48), por lo cual se incluye dentro de los parámetros a tener en cuenta para la elaboración del producto final.

Ahora bien, para la elaboración del proyecto final se tuvo en cuenta la estructura básica de una sesión de clase, compuesta por parte inicial-central- final, todo eso ajustado al medio acuático en el cual se desarrollarían las actividades. La parte inicial, o

calentamiento, constó de 10 a 15 minutos de la sesión de clase; la parte central constó de 35 a 40 minutos e incluyó elementos adecuados para el agua como aros, “gusanos”, pesas de piscina, elementos de flotación u otros elementos propios para medios acuáticos; la parte final, o retorno a la calma, también constó de 10 a 15 minutos y con elementos similares a la parte inicial, todo enfocado en las necesidades identificadas en la población objeto de estudio.

Por último, se incorporó al programa las recomendaciones encontradas en el libro *“Acondicionamiento físico en el medio acuático”* donde el autor indica que los principios utilizados para el entrenamiento en el medio terrestre deben conservarse en la planeación de las sesiones de clase en medio acuático (Colado Sánchez, 2004, pág. 105), claramente adaptándose a las condiciones de los sujetos objeto de estudio que padecen de patologías físicas que pretenden mejorarse a través del entrenamiento de la fuerza en medios acuáticos, y que por ende se toman en cuenta elementos del desarrollo de dicha capacidad en un ambiente específico y delimitado.

Por último, y respondiendo al objetivo final por el cual se realizó este proceso de investigación, se elaboró un programa de ejercicios que pueda ser ejecutado a través del medio acuático, dando un ejemplo de su estructura en la figura 2, y adaptado a las necesidades físicas de la población de adulto mayor del CAPF de la liga de natación de Antioquia teniendo en cuenta la caracterización de la población, para su pertinente entrega como herramienta de trabajo para los empleados vinculados a la entidad; a este punto del proceso investigativo se unificó lo encontrado en el primer y segundo objetivo para lograr así un producto final que vincula aspectos de la planificación moderna y de la

planificación clásica, todo ello enfocado en el adulto mayor y sus necesidades acorde a sus discapacidades a nivel físico.

DÍA	PARTE DE LA SESIÓN	ACTIVIDAD	INTENSIDAD	SERIES	RECUPERACIÓN	VOLUMEN POR EJERCICIO	DENSIDAD	MEDIOS Y MATERIALES
LUNES	INICIO 15 min.	Empujar desde el muro-Alternar piernas y brazos	BAJA	3*50sg.	25sg.	3,75 minutos	10.5	Ninguno
		Circunducción de brazos dentro del agua.						
		Circunducción disociada						
	CENTRO 40 min.	Circunducción alternada-Quitando brazo del agua.	MEDIA	3*30sg.	24sg.	4,5 minutos	11	Ninguno
		Nadar solo mvmt brazos-Alternados						
		Nadar solo mvmt brazos-De lado						
		Nadar solo mvmt brazos-De lado						
		Nadar solo mvmt brazos-De lado						
		Jumping jacks						
	Patata-Nadar de la mano -Lado1	6*30sg.	24sg.	5,4 minutos	11	Ninguno		
	Patata-Nadar de la mano -Lado2							
	Hacer empujones con el compañero desde shipping	BAJA	3*40sg.	35sg.	3,75 minutos	10.7	Ninguno	
Entirar desde el muro-Frontal								
Entirar desde el muro-Lateral der.								
FINAL 15 min.	Entirar desde el muro-Lateral izq.							
	Entirar desde el muro-De espalda							

Figura 2. Muestra del programa de ejercicios elaborado para ser ejecutado en el medio acuático.

El programa fue elaborado para un periodo de tres meses, en mesociclos de cuatro semanas con 5 microciclos cada uno, entre desarrolladores y restauradores, evitando los microciclos de choques, y con 3 sesiones por microciclo para ser ejecutadas los días lunes, miércoles y viernes en el horario de 7 a.m. que es el estipulado para que los adultos mayores hagan uso de los medios acuáticos por parte del CAPF; cada sesión apunta al desarrollo de la fuerza en el adulto mayor, lo cual pretende mejorar su condición física y por ende su percepción de autonomía y calidad de vida; sin embargo, es menester entender que no existe un modelo de planificación exclusivo para adultos mayores, debido a que los modelos existentes apuntan a deportistas de alto rendimiento y a la competitividad en diversos deportes, por lo que, para planificar para poblaciones con necesidades especiales como es el caso de los adultos mayores con discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia, se debe realizar una combinación entre

conocimientos de modelos de planificación y procesos terapéuticos de lesiones a nivel físico, vinculando a su vez conocimientos sobre la etapa del desarrollo en la cual se encuentra la población objeto de estudio pues esto brinda los datos básicos sobre el modo adecuado de trabajar desde el parámetro físico sus patologías y discapacidades.

CONCLUSIONES

Los adultos mayores cuentan como una población vulnerable debido a su condición dentro de la misma sociedad que esta sesgada por la pérdida de la capacidad productiva dentro de una cultura productora e industrial, por ende son dejados a un lado y excluidos de ámbitos sociales, acrecentado y evidenciado con más claridad en los entornos deportivos como la Liga de Natación de Antioquia, en la cual la población de adulto mayor, la gran mayoría de ellos, presentan discapacidades a nivel físico que el personal del CAPF (Centro de Acondicionamiento y Preparación Física) no saben redirigir ni tratar de forma adecuada desde su herramienta principal de trabajo que es la actividad física.

Respondiendo a dicha problemática, se logra identificar, a través de rastreo bibliográfico y anamnesis aplicada a usuarios del CAPF que cumplen con las características de la población pertinente a esta investigación, que la problemática dentro de las instalaciones de la Liga es debido a que no existe ningún programa pedagógico, ruta metodológica o rúbrica de trabajo que apunte a adultos mayores con discapacidad física; a su vez también se identifica que el medio acuático es la respuesta más pertinente a los interrogantes con respecto a qué hacer con dicha población.

Unificando en un solo programa de ejercicios aspectos como planificación deportiva, terapia para pacientes con discapacidades físicas, conocimientos sobre el adulto mayor y ejercicios para el desarrollo de la fuerza en el medio acuático, se logró un producto final constituido por mesociclos, microciclos y sesiones de actividad física que responden a las necesidades de la población objeto de estudio basado en la anamnesis realizada, el rastreo bibliográfico y la necesidad de desarrollo de la fuerza como co-ayudante a la mejora de las patologías físicas de los adultos mayores; de lo cual también surge la conclusión de que no existe un método de planificación exclusivo para este tipo de población y que por tal motivo se requiere una fusión de diversos conocimientos para planificar coherentemente y acorde a las necesidades que estos presentan.

Por último, y tras la elaboración del programa de actividad física para adulto mayor con discapacidad física y ejecutable en el medio acuático, se concluye que, con ayuda de la exhaustiva investigación, rastreo bibliográfico y adecuada planeación; la población de los adultos mayores del CAPF logra vincularse a los programas que la entidad ofrece de forma equitativa a la población más joven y que a su vez mejore su condición física, que trae consigo la mejora de la calidad de vida y de la percepción de autonomía.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Albertín Carbó, P. (2007). La formación reflexiva como competencia profesional. Condiciones psicosociales para una práctica reflexiva. El diario de campo como herramienta. *Revista de enseñanza universitaria*, 7-18.

Allo Olmos, F. (2014). *Programa de Actividades Acuáticas para Personas Mayores* . UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE, Madrid. Recuperado el 07 de mayo de 2020, de http://oa.upm.es/36397/1/TFG_FLAVIA_ALLO_OLMOS.pdf

Alonso Galbán, P., Sansó Soberats, F. J., Díaz-Canel Navarro, A. M., & Carrasco García, M. (2009). Diagnóstico de fragilidad en adultos mayores de una comunidad urbana. *Revista Cubana de Salud Pública*, 1-14.

Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a Investigar - Nociones básicas para la investigación social*. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.

Barberá Moll, X. (1990). Actividades acuáticas para grupos específicos. *Esports*(21), 17-24.

Campoverde Calero, J. M. (2016). *Natacion para adultos mayores como estrategia para fortalecer las articulaciones, segmentos musculares y reducir las lesiones osteomusculares*. Tesis de grado, Unidad academica de Ciencias Sociales, Machala.

Campoverde Calero, J. M. (2016). *Natación para adultos mayores como estrategia para fortalecer las articulaciones, segmentos musculares y reducir las lesiones osteomusculares*. Machala.

- Carbajo Vélez, M. d. (2009). Mitos y estereotipos sobre la vejez. Propuesta de una concepción realista y tolerante. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*(24), 87-96.
- Cardona J., J. L., Henao V., E., Quintero E., Á., & Villamil G., M. (2007). Concepto de soledad y percepción que desu momento actual tiene el adulto mayor en el Municipio de Bello, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 27(2), 152-163.
- Colado Sánchez, J. C. (2004). *Acondicionamiento físico en el medio acuático*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Congreso de Colombia. (31 de diciembre de 2001). Ley 729 de 2001. *Por medio de la cual se crean los Centros de Acondicionamiento y Preparación Física en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia.
- Congreso de Colombia. (14 de julio de 2008). Ley1209 de 2008. *"Por medio del cual se establecen normas de seguridad en piscinas"*. Bogotá D.C, Colombia.
- Daza Zapata, K. (15 de abril de 2012). Hidroaeróbicos, beneficiosa rutina para todos.
- Díaz Oquendo, L., Barrera García, L. C., & Pacheco Infante, L. (1999). Incidencias de las caidas en el adulto mayor institucionalizado. *Revista cubana de enfermería*, 34-38.
- Flores R., C., Flores R., C., Abad C., A., & Díaz S., E. (2015). Funcionalidad, fuerza y calidad de vida en adultos mayores activos de Valdivia. *Revista cienciasde la actividad física*, 45-52.
- González Morales, A. (2003). Los paradigmas de la investigación en las ciencias sociales. *ISLAS*, 45(138), 125-135.

- Guerrero R., N., & Yépes Ch., M. C. (2015). Factores asociados a la vulnerabilidad del adulto mayor con alteraciones de salud. *Universidad y salud*, 121-131.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera Mor, E. M. (2015). Efectos de un Programa de Actividad Física Integral en la Calidad de Vida del Adulto Mayor. San Vicente Martir, España.
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá-Caracas: Quirón Ediciones.
- Jiménez, C. E., Fernández G., R., Zurita O., F., Linares G., D., & Farías M., A. (2014). Programas de educación en salud y entrenamiento de la fuerza en adultos mayores con artrósis de cadera leve a moderada. *Revista Médica de Chile*, 436-442.
- Kuhn. (1985). *paisajes epitemológicos de la investigación educativa*.
- López Cubas, C. (s.f.). *Actividades acuáticas terapéuticas*. Valencia: Osteon Alquas.
- López, P. L. (2004). Población, Muestra y muestreo. *Punto Cero*, 69-74.
- Maldonado Gúzman, G. (2016). Valoración Geriátrica Integral y su significado en el adulto mayor. *Tesis doctorales- Universidad de Alicante*, 77.
- Marín Cárdenas, A. D., Sánchez Ramírez, G., & Maza Rodríguez, L. L. (2013). Prevalencia de la obesidad y hábitos alimentarios desde el enfoque de género: el caso de Dzutóh, Yucatán, México. *Estudios sociales*, 26.

- Martínez Escárcega, R. (2011). Paisajes epistemológicos de la investigación educativa. En R. Martínez Escárcega, & M. Reyes Gonzalez (Ed.), *Paisajes epistemológicos de la investigación educativa* (pág. 95). Chihuahua, Mexico: Doble Helice.
- Mestre Sancho, J. A. (2004). *Planificación deportiva: Teórica y práctica: Bases metodológicas para una planificación de la Educación Física y el Deporte*. Barcelona, España: INDE publicaciones.
- Ministerio de Salud. (4 de octubre de 1993). RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993 . *Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*, 19. Santafé de Bogotá D.C., Colombia.
- Ministerio de Salud- Gobierno de Colombia. (Agosto de 2015). Política Colombiana de Envejecimiento Humano y Vejez 2018-2024. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (27 de marzo de 2015). Decreto 0554 de 2015. *Por el cual se reglamenta la Ley 1209 de 2008* . Bogotá D.C., Colombia.
- Mora, M., Villalobos Delia, Araya , G., & Ozols, A. (24 de Septiembre de 2004). Perpectiva subjetiva de la calidad de vida del adulto mayor, diferencias ligadas al género y a la práctica de la actividad físico recreativa. *MHSalud*, 1, 12.
- Mora, M., Villalobos, D., Araya, G., & Ozols, A. (septiembre de 2004). PERSPECTIVA SUBJETIVA DE LA CALIDAD DE VIDA DEL ADULTO MAYOR, DIFERENCIAS LIGADAS AL GENERO Y A LA PRACTICA DE LA ACTIVIDAD FISICO RECREATIVA. *MHSalud*, 1(1), 1-12.

- Moreno González, A. (20 de diciembre de 2005). Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 5(19), 222-236.
- Nectario O., S. S., & Yoice, R. (2011). *Origen y evolución del entrenamiento deportivo*. Barinas: UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS.
- Negrín V., R., & Olavarría M., F. (Septiembre de 2014). Artrosis y ejercicio físico. *Revista medica clinica La Condes*, 25(5), 208-811.
- Oviedo, G. L. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de estudios sociales*, 89-96.
- Pappas Gaines, M. (2000). *Actividades acuaticas: Ejercicios de tonificación, cardiovasculares y de rehabilitación* (2 ed.). (J. Pradó Umbert, Trad.) Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Peña, J. A., Macias Nuñez, N. I., & Morales Aguilar, F. L. (2011). *Manual de la práctica básica del adulto mayor* (2 ed.). México, México: El manual moderno S.A. Recuperado el 21 de abril de 2018, de <https://books.google.com.co/books?id=rxPHCQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+adulto+mayor&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjGuOWaxsvaAhXGtVMKHeHIDXsQ6AEIRzAH#v=onepage&q=que%20es%20adulto%20mayor&f=false>
- Placencia Cevallos, C. J. (24 de abril de 2017). La hidrogimnasia como soporte alternativo para el mantenimiento de la fuerza muscular en los adultos mayores. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/23201>

Reyes Borbor, E. H. (2013). *Actividades acuáticas recreativas para el uso del tiempo libre de los adultos de 60 a 65 años en la asociación de jubilados y pensionistas "18 de agosto", Catón Santa Elena, provincia de Santa Elena, año 2012*. Tesis de grado, Universidad estatal península de Santa Elena.

Reyes Borbor, E. H. (2013). *Actividades acuáticas recreativas para el uso del tiempo libre de los adultos mayores de 60 a 65 años en la asociación de jubilados y pensionistas "18 de agosto", Catón, santa Elena, Provincia de Santa Elena, año 2012*. La Libertad-Ecuador.

Rodríguez García , P. L., & Rodríguez Pupo, L. (1999). Principios Técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 409-414.

Rodríguez García , P. L., & Rodríguez Pupo, L. (1999). Principios técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto. *Revista cubana de medicina general integral*, 409-414.

Ruelas González, M. G., & Salgado de Snyder, N. (2008). Lesiones accidentales en adultos mayores: un reto para los sistemas de salud. *Medigraphic Artemisa*, 463-471.

Sánchez Mateos, D. Z. (24 de mayo de 2017). Efecto del Ejercicio Físico Acuático en la Motivación y el Bienestar. *Tesis Doctoral*. España.

Sandoval Casilimas, C. A. (1996). *Investigación cualitativa*. Bogotá, Colombia.

Schalock, D. L. (1999). Hacia una nueva concepción de la discapacidad. *III Jornadas Científicas de Investigación sobre Personas con Discapacidad*, (pág. 35). España.

Tebé, C., Del Rio, L. M., Casas , L., Estrada, M.-D., Kotzeva, A., Di Gregorio, S., & Espallargues, M. (211). Factores de riesgo de fracturas por fragilidad en una cohorte de mujeres españolas. *Gac.Sanit*, 507-512.

Tuesca Molina, R. (2005). La calidad de vida, su importancia y como medirla. (S. Uninorte, Ed.)

Red de revistas científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal, 21, 76-86.

Vargas Melgarejo, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades, 47-53.*

Vidal Ledo, L., & Rivera Michelena, N. (2007). Investigación- Acción. *EMS.*

Wallerstein, I. (1996). *Abrir las ciencias sociales.* Romero de Terreros: Siglo Veintiuno Editores.

Apéndice A. Consentimiento informado entregado a los usuarios antes de la aplicación de la anamnesis

Nombre del participante: _____

Fecha: _____

Lugar:

La necesidad de autonomía en la edad del adulto mayor, entendida como “la capacidad funcional que se refiere a si puede o no realizar actividades básicas e instrumentales” (Mora, Villalobos, Araya, & Ozols, 2004). - dispone al área de la educación física a implementar programas que no solo incluyan al adulto mayor en la sociedad por medio de la recreación, sino que también puedan mejorar su calidad de vida. Se pretende aportar al bienestar total del adulto mayor, donde pueda sentirse pleno en sí mismo a nivel físico.

El presente estudio pretende elaborar un programa de ejercicios que pueda ejecutarse a través del medio acuático planificado teniendo en cuenta las necesidades físicas del adulto mayor que asiste al CAPF de la Liga de Natación de Antioquia buscando la mejora su condición física y su percepción de autonomía, por lo cual se realizarán las siguientes actividades:

- Identificar características de la función física y el estado clínico de los adultos mayores del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia por medio de la aplicación de una anamnesis y el cuestionario SF-36. La anamnesis, al igual que el SF-36, es un cuestionario dirigido a conseguir los datos requeridos para para hacer una caracterización adecuada de los adultos mayores participantes del proyecto.
- Con base a la información recolectada en la anamnesis, se establecerán los componentes con los cuales debe contar un programa para el aporte al desarrollo de las condiciones físicas del adulto mayor que presenta discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia.

- Por último, se elaborará un programa de ejercicios que pueda ser ejecutado a través del medio acuático y adaptado a las necesidades físicas de la población de adulto mayor del CAPF de la liga de natación de Antioquia teniendo en cuenta la caracterización de la población, para su pertinente entrega como herramienta de trabajo para los empleados vinculados a la entidad.

Una de las causales por las cuales surge la necesidad de este proyecto de investigación es una contribución a la prevención y control de los problemas de salud que presentan los adultos mayores con discapacidades físicas del CAPF de la Liga de Natación de Antioquia; pero así mismo se entiende el nivel de responsabilidad de acarrea todo proceso investigativo, por lo cual, y prevaleciendo ante este proceso el respeto a la dignidad, a los derechos y al bienestar del sujeto de estudio, se ha de tener en cuenta, desde los aspectos éticos, los siguientes criterios:

- a. Prevalecerá la seguridad del sujeto de estudio ante los intereses de la investigación.
- b. El sujeto de estudio firmará un consentimiento informado donde contará con la información respecto al proyecto de investigación, sus objetivos y los posibles riesgos a los que puede estar expuesto tras su voluntaria participación en el proceso.
- c. Se protegerá la identidad del sujeto de estudio, salvo en casos en los cuales se deba citar información de éste y con previa autorización para hacerlo.
- d. El investigador suspenderá de inmediato la investigación en caso de advertir algún riesgo o daño al sujeto de estudio.

Los sujetos de estudio deberán tener en cuenta que el riesgo de esta investigación, desde aspectos legales, estará catalogado como riesgo mínimo; pues se pretende someter a los participantes a ejercicios y actividad física dados por el programa a los instructores del CAPF con el fin de mejorar sus condiciones físicas, a través del medio acuático. A su vez, por efectos del uso del programa de ejercicios planificado y entregado a la entidad, el participante estará expuesto a los siguientes posibles riesgos:

- a. Al ser ejecutado a través del medio acuático, puede haber riesgo de ahogo o tragar niveles elevados de agua; sin embargo, la liga de natación de Antioquia, como

complejo acuático certificado, ofrece los elementos necesarios para disminuir el riesgo como: salvavidas, flotadores para cada participante de las actividades, primeros auxilios y personal idóneo para aplicarlos.

- b. El participante estará más expuesto a contraer virus comunes como la gripe.
- c. Así mismo, la piel puede presentar eritemas o parches.
- d. Sin el uso adecuado del protector solar, la piel estará expuesta a los rayos UV del sol.
- e. Las piscinas deben contener ciertos químicos que le permitan mantener un PH óptimo para su uso, sin embargo, estos químicos pueden producir alergias o brotes en la piel.

Estos aspectos éticos se contemplan en el marco de la Resolución No. 008430 del 4 de octubre de 1993 “Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.

Por último, el investigador se compromete con los siguientes aspectos:

- a. Responder ante cualquier pregunta y aclarar cualquier duda del participante voluntario de este proyecto de investigación, para lo cual el participante voluntario podrá comunicarse con Jennifer Patricia Tavera Cadena al número celular 3012016005 o al correo electrónico jennifercadena1220@gmail.com.
- b. Comprender el deseo del participante de desistir del proceso de investigación en el momento en el cual lo desee.
- c. Entregar periódicamente actualizaciones, propias de la investigación, a los participantes.

Teniendo claridad de todo lo aquí descrito, yo _____, identificado con Cédula de Ciudadanía No. _____ de _____ reconozco que he sido informado sobre los objetivos de esta investigación, sus posibles riesgos, mis derechos como participante voluntario en el proceso; a su vez entiendo que mi participación conlleva:

- a. Respuesta a la anamnesis con la cual se pretenden abordar las características de la población.

- b. Participación activa y consciente en el programa de actividad física una vez que los instructores del CAPF cuenten con este para ser ejecutado.

Firma del participante

C.C

Firma del investigador

C.C

Apéndice B. Anamnesis clínica y cuestionario SF-36 para la caracterización de la población objeto de estudio

Fecha:	Anamnesis #	
DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS		
Nombres y Apellidos:	Fecha Nacimiento:	
Documento de identidad:	Edad:	Género: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>

EPS:	Teléfono:
------	-----------

CARACTERÍSTICAS							
Talla		Peso		Uso a anteojos	SI		NO
Horas promedio de sueño		Tabaco	SI	NO		Promedio	
Licor	SI		NO			Frecuencia	

ANTECEDENTES					
PERSONALES PATOLÓGICOS					
CARDIORRESPIRATORIOS	SI	Observaciones	OSTEOMUSCULARES	SI	Observaciones
Hipertensión arterial			Fracturas		
Preinfarto			Esguinces		
Infarto agudo de miocardio			Luxaciones		
Trombosis			Ruptura de ligamentos		
Embolias			Osteoporosis		
Asma			Osteopenia		
Bronquitis			Artrosis		
Rinitis			Artritis reumatoide		
Neumonía			Miastenia Gravis		
EPOC			Fibrosis musculares		
EPID			Sarcopenia		
Otros			Reumatismo en Tejidos blandos		
ENDOCRINOS			Fibromialgia		
Hipotiroidismo			Lupus eritematoso sistémico de inicio tardío		
Hipertiroidismo			Polimialgia reumática		
Otros			Otros		
NUTRICIONALES			NEUROLÓGICOS		
Desnutrición			Esclerosis múltiple		
Obesidad			Lesión de nervio periférico		
Otros			Hernia discal		
QUIRÚRGICOS			Parálisis facial		
Cabeza y cuello			Síndrome de túnel carpiano		
Cavidad torácica			Derrame cerebral		
Cavidad abdominal			Hemiplejía		
Miembros superiores			Hemiparesia		
Miembros inferiores			Parálisis cerebral		
			Distonía		
OTROS			Diplejía		
Enfermedades tumorales benignas			Ataxia		
Cáncer			Apraxia		
Enfermedades gastrointestinales			Corea		
Enfermedades autoinmunes			Atetosis		
Otros			Enfermedad de Alzheimer		
			Enfermedad de Parkinson		
			Lesiones en la medula espinal		

		otros		
Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?		Sí, me limita mucho		
		Sí, me limita un poco		
		No, no me limita nada		
Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?		Sí, me limita mucho		
		Sí, me limita un poco		
		No, no me limita nada		
Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?		Sí, me limita mucho		
		Sí, me limita un poco		
		No, no me limita nada		
Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?		Sí, me limita mucho		
		Sí, me limita un poco		
		No, no me limita nada		
Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?		Sí, me limita mucho		
		Sí, me limita un poco		
		No, no me limita nada		
Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?		Sí, me limita mucho		
		Sí, me limita un poco		
		No, no me limita nada		

**FICHA BIBLIOGRÁFICA No. 1 Fecha de elaboración de la ficha:
08/09/2019**

AUTOR (ES) (apellidos, nombre)	Flavia Allo Olmos	
TÍTULO DEL TEXTO	Programa de Actividades Acuáticas para Personas Mayores	
TEMÁTICA(S) PRINCIPAL (ES)	Actividad física en el medio acuático	
No. de páginas	118	
AÑO: 2014-2015	EDITORIAL:	CIUDAD: Madrid
CLASE DE DOCUMENTO: Libro (o capítulo de libro) ____ Revista ____ Monografía ____ Documento virtual ____ Tesis X Resultados de investigación ____ Documento sin publicar ____ Otro ____ ¿Cuál? _____		
Si se trata de una revista, indique: Nombre Revista: ____ Vol ____ Número ____ Págs ____	Si se trata de documentación virtual indique la fuente: http://oa.upm.es/36397/1/TFG_FLAVIA_ALLO_OLMOS.pdf	
RESUMEN:		
Aproximaciones metodológicas: Existen diversos modelos para abordar el programa de actividades acuáticas:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo médico: está basado en la concepción de utilizar acciones o actividades rehabilitadoras. 2. Modelo higiénico preventivo: se fundamenta en la mejora de la condición física y en la educación para la salud que ayude al mantenimiento de la autonomía física de los mayores. 3. Modelo psico-educativo o recreativo socio-cultural: se basa en el uso de la actividad física como instrumental para la participación y para desarrollo de los conceptos de autoestima, responsabilidad, control y actualización con el fin de promover el cambio y la integración. 4. Modelo sociológico: basado en la concienciación y la acción individual para incidir mediante el uso de actividades físico-recreativas en grupo, el entorno y promover el cambio. A través del desarrollo de sus capacidades físicas, psíquicas y sociales pretende mejorar la autonomía y la participación en todos los ámbitos. 		
Formas de abordar la actividad física en el medio acuático:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gimnasia suave: este tipo de trabajo conlleva una concepción determinada del movimiento basado en el trabajo consciente del individuo sobre sí mismo. Así, es un trabajo basado en la sensación y la relajación para poder tomar así consciencia del propio cuerpo y posibilitar que éste se exprese libremente, permitiendo a todos los participantes reencontrar sus potencialidades motrices inhibidas. Dentro de este bloque se trabajarán actividades como los estiramientos, la relajación, el masaje o el equilibrio. 		

2. Trabajo de la condición física: este trabajo va encaminado al desarrollo de las cualidades físicas básicas. Se desarrolla por medio de los ejercicios analíticos y globales de la gimnasia educativa y de mantenimiento, además de los nados y sistemas de entrenamiento adaptados a los mayores.
3. Trabajo acuático con música: la combinación de los ejercicios propios de la gimnasia tradicional y suave con la música permite concentrar el trabajo en aspectos neuromotores básicos que influyen en el proceso de envejecimiento: la coordinación, la seriación, la orientación de la memoria, la observación, la atención, la concentración, la expresividad y la comunicación.
4. Juegos: toda situación lúdica contiene un gran poder motivante a cualquier edad. El poder motivante ayuda a que cualquiera ejercicio se realice con más espontaneidad, facilitando su ejecución y la comunicación dentro del grupo.
5. Aprendizaje de la natación: aprender a nadar supone un proceso progresivo en el que la adaptación y familiarización en el medio es fundamental; en el que el ritmo de aprendizaje requiere trabajar sin prisa. El principal interés es conseguir un estilo cómodo, eficaz y ajustado a las características individuales.
6. Ejercicios próximos a la actividad terapéutica: componen todos los ejercicios que se realizan por orientación expresa de los terapeutas.

Recomendaciones prácticas y características:

1. Estructura de la sesión: se debe llevar a cabo una toma de contacto entre los componentes del grupo (profesor y practicantes). Para el periodo de actividad motriz rige el mismo esquema que para cualquier sesión de actividad física (calentamiento, parte principal y vuelta a la calma). Sin olvidar que con los grupos de personas mayores tanto el calentamiento como la vuelta a la calma adquieren un papel predominante, por cuanto el organismo envejecido precisa de más tiempo para adaptarse al nuevo estado. Por último, es importante que los participantes expliciten sus opiniones.
2. Intensidad: esta no estará condicionada únicamente por la dificultad motriz o el esfuerzo cardiovascular de las tareas, sino también por la atención que exija su resolución o la motivación que suscite el material. Hay que tener en cuenta, además, que cada participante debe trabajar en función de sus limitaciones y posibilidades, a su ritmo, sin sobrepasar el umbral de dolor y tomando conciencia de su pulso cardíaco. Se empezará con una FC de un 30% llegando hasta el 85%.
3. La organización del trabajo: el trabajo individual nos permite seleccionar y adaptar mejor las propuestas de trabajo a cada participante. Suscita además la fuerza de voluntad y la concentración de cada uno de ellos y refuerza la autonomía. El trabajo grupal permite la observación del grupo en aspectos como la fatiga y el control del mismo. Cara a las personas de la tercera edad, favorece la comunicación, la coordinación entre ellos, desarrolla el espíritu de grupo y favorece el ambiente lúdico.
4. Duración: las sesiones serán de 45 minutos como mínimo con un núcleo central de 30 minutos o de 75 minutos.
5. Frecuencia: lo ideal son tres sesiones semanales o dos como mínimo si se trata de programas sólo de actividades acuáticas.
6. Temperatura: 29-31°C, con una temperatura ambiente de unos dos grados superiores para evitar que la parte del cuerpo que no se sumerge se agarrote.
7. Material: para la utilización de estos, es necesario un periodo de exploración por parte de los mayores y presentación de los mismos, teniendo siempre la situación controlada. En cuanto a

los materiales concretos que se utilizan son todos los habituales y conocidos como: tablas, manguitos, pull-boys, aletas, balones, aros. Los más modernos con escasos años en el mercado son algunos como: tapices, colchonetas, cinturones de flotación, manoplas flexibles, rulos y barras, ... Los propios de la educación física: aros, pelotas de diferentes tamaños, globos,

PALABRAS CLAVE (entre 4 y 8):

- Actividades acuáticas
- Adultos mayores
- Características

IDEAS PRINCIPALES (asociadas a la necesidad del proyecto):

- Características de un programa
- Actividad física a través del medio acuático
- Actividades acuáticas para personas mayores

**FICHA BIBLIOGRÁFICA No. 2 Fecha de elaboración de la ficha:
08/09/2019**

AUTOR (ES) (apellidos, nombre)	Korina Daza Zapata	
TÍTULO DEL TEXTO	Hidroaeróbicos, beneficiosa rutina para todos	
TEMÁTICA(S) PRINCIPAL (ES)	Beneficios de los hidroaeróbicos	
No. de páginas		
AÑO:2012	EDITORIAL:	CIUDAD:
CLASE DE DOCUMENTO: Libro (o capítulo de libro) ____ Revista ____ Monografía ____ Documento virtual X Tesis ____ Resultados de investigación ____ Documento sin publicar ____ Otro ____ ¿Cuál? _____		
Si se trata de una revista, indique: Nombre Revista: ____ Vol ____ Número ____ Págs ____	Si se trata de documentación virtual indique la fuente: https://blog.segurossura.com.co/articulo/salud/hidroaerobicos-rutina-beneficiosa	
RESUMEN:		
<p>1. Calentamiento. Es la preparación del cuerpo para la actividad física, su duración es proporcional al tiempo planeado para el ejercicio. Es decir, si la actividad física va a ser de una hora, puedes dedicarle entre 10 y 15 minutos al calentamiento. Para empezar, unas vueltas a la piscina a buen paso o con trote suave, cuidándote de las superficies mojadas y lisas.</p> <p>Posteriormente estiramientos en sentido cefalocaudal, es decir, de la cabeza a los pies, siguiendo una secuencia para incluir todos los grupos musculares. Esto evita desgarres o lesiones por sobreesfuerzo.</p>		

2. Fase aeróbica o central. Incluye actividad física con más intensidad por 20 o 30 minutos. Para hacerlo más divertido y completo, aprovecha elementos adecuados para el agua como aros, “gusanos”, pesas de piscina, elementos de flotación u otros menos especializados que ofrezcan resistencia como pelotas o baldes.

Hacer series de 10 de cada ejercicio es un buen comienzo para quienes no están habituados a la actividad física, al realizarlos con elementos de flotación el agua opone resistencia y exige un mayor esfuerzo. Para identificar cuál es la medida del ejercicio, basta con saber que la respiración debe permitirle hablar.

3. Vuelta a la calma. Tan importante como el calentamiento, la relajación cierra el proceso de actividad física y evita inconvenientes como calambres. Entre 5 y 10 minutos de ejercicios suaves preparan al cuerpo para retomar su ritmo normal.

El ejercicio hidroaeróbico puede beneficiar todos los sistemas de tu organismo. Cuando haces ejercicio dentro del agua, ejercitas:

- Estiramiento o stretching para mejorar la flexibilidad.
- Actividad cardiovascular que optimiza la capacidad aeróbica.
- Ejercicios para fortalecer la resistencia musculoesquelética, así se previene la osteoporosis y se evita el sobrepeso.
- Ejercicios de tonificación puntual que enfocan las acciones hacia un grupo muscular determinado.

PALABRAS CLAVE (entre 4 y 8):

- Medio acuático
- Tercera edad
- Gimnasia
- Beneficios
- Hidroaerobicos

IDEAS PRINCIPALES (asociadas a la necesidad del proyecto):

- Preparar una clase hidroaerobicos

**FICHA BIBLIOGRÁFICA No. 3 Fecha de elaboración de la ficha:
26/04/2020**

AUTOR (ES) (apellidos, nombre)	M.Sc. Mónica Mercedes Cabezas Lic. Juan Carlos Álvarez Mites Lic. Pablo Andres Guallichico Aguilar M.Sc. J. Patricio Chávez Hernández Dr.C. Edgardo Romero Frómata
TÍTULO DEL TEXTO	Entrenamiento funcional y recreación en el adulto mayor: influencia en las capacidades y habilidades físicas

TEMÁTICA(S) PRINCIPAL (ES)	Entrenamiento funcional	
No. de páginas	13	
AÑO:2017	EDITORIAL:	CIUDAD:
CLASE DE DOCUMENTO: Libro (o capítulo de libro) ____ Revista X Monografía____ Documento virtual ____ Tesis ____ Resultados de investigación ____ Documento sin publicar ____ Otro ____ ¿Cuál? _____		
Si se trata de una revista, indique: Nombre Revista: Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. Vol 36 Número 4 Págs 1-13	Si se trata de documentación virtual indique la fuente: http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/22/21	
RESUMEN: El entrenamiento funcional inicia luego de someter a chequeo médico a cada integrante estudiando, diagnosticando alcances y limitaciones del sujeto para establecer los contenidos individualizadores que conformarán los entrenamientos funcionales a aplicar. A grandes rasgos, el entrenamiento funcional aplicado consta de los siguientes contenidos: 1) El Tiempo óptimo a emplear sería como mínimo 150min de actividad física semanal, distribuidos durante 30min en cinco días. 2) Las actividades físicas fundamentales deben emplear el baile, danza, taichí y aeróbicos en el agua. 3) Las rutinas de ejercicios recomendados deben incluir estiramientos de miembros superiores, ejercicios de fortalecimiento de deltoides, flexiones y extensiones de brazos, movimientos circulares de miembros inferiores de pie y sentados, elevación de talones y tijera en posición sentada.		
PALABRAS CLAVE (entre 4 y 8): <ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento funcional • Ejercicios recomendados 		
IDEAS PRINCIPALES (asociadas a la necesidad del proyecto): <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de programa de ejercicios para adulto mayor 		

**FICHA BIBLIOGRÁFICA No. 4 Fecha de elaboración de la ficha:
30/04/2020**

AUTOR (ES) (apellidos, nombre)	Vidarte Claros, José Armando; Quintero Cruz, María Victoria; Herazo Beltrán, Yaneth
TÍTULO DEL TEXTO	EFFECTOS DEL EJERCICIO FÍSICO EN LA CONDICIÓN FÍSICA FUNCIONAL Y LA ESTABILIDAD EN ADULTOS MAYORES
TEMÁTICA(S) PRINCIPAL (ES)	Condición física funcional
No. de páginas	13

AÑO: 2012	EDITORIAL: Universidad de Caldas	CIUDAD: Caldas, Colombia
CLASE DE DOCUMENTO: Libro (o capítulo de libro) ____ Revista X Monografía ____ Documento virtual ____ Tesis ____ Resultados de investigación ____ Documento sin publicar ____ Otro ____ ¿Cuál? _____		
Si se trata de una revista, indique: Nombre Revista: Revista Hacia la Promoción de la Salud . Vol 17 Número 2 Págs 79-90	Si se trata de documentación virtual indique la fuente: https://www.redalyc.org/pdf/3091/309126826006.pdf	
RESUMEN: El desarrollo del programa de ejercicio físico posibilitó una intervención de 36 sesiones de entrenamiento, distribuidas en cuatro microciclos. El método de entrenamiento fue el progresivo escalonado con cargas submáximas, entre el 55 y 65% en la fase general, entre el 65 y 75% en la fase específica. El medio utilizado fue gravitacional, bajo una planificación de carácter tradicional, con el objetivo fundamentado en el componente de la carga, direccionado a desarrollar actividades de locomoción basadas en caminatas (FC de 75 a 85% CFI), fuerza y flexibilidad, como componentes específicos. Cada sesión se desarrolló según la dosis de ejercicio físico, la cual coincide con la que prescribe la guía específica diseñada para personas mayores sanas y que corresponde al American College Sports Medicine position stand (12), en cuanto a intensidad, frecuencia, volumen de trabajo y repeticiones. Las dos primeras semanas se trabajaron con intensidades bajas como adaptación al ejercicio físico, las siguientes fueron con intensidades medias, siempre teniendo en cuenta la frecuencia cardiaca objetivo y la tolerancia al ejercicio del participante la cual se monitoreó constantemente a través de la escala de esfuerzo de Borg (13). El tiempo de duración de las sesiones fue de 70 minutos, de los cuales 45 minutos se utilizaron en la fase central y el resto se distribuyó entre calentamiento y estiramiento. Al finalizar las 12 semanas se realizó la evaluación post-test para establecer los efectos del programa de ejercicio sobre la condición física funcional y el riesgo de caídas. El grupo control desarrolló las actividades establecidas en su programación habitual, y solo se le aplicó un programa de actividades recreativas una vez a la semana durante 7 semanas. El programa de ejercicio físico se realizó 3 veces por semana, adaptándolo a las características de la población dada la heterogeneidad encontrada en cuanto a edad y condición física en general. Además, en cada sesión se realizaron charlas educativas sobre la práctica y beneficios del ejercicio físico		
PALABRAS CLAVE (entre 4 y 8): <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicio • Método 		

AUTOR (ES) (apellidos, nombre)	Juan Carlos Colado Sánchez	
TÍTULO DEL TEXTO	Acondicionamiento físico en el medio acuático	
TEMÁTICA(S) PRINCIPAL (ES)	Acondicionamiento físico en medio acuático	
No. de páginas		
AÑO: 2004	EDITORIAL: Paidotribo	CIUDAD: Barcelona, España
CLASE DE DOCUMENTO: Libro (o capítulo de libro) X Revista ___ Monografía ___ Documento virtual ___ Tesis ___ Resultados de investigación ___ Documento sin publicar ___ Otro ___ ¿Cuál? _____		
Si se trata de una revista, indique: Nombre Revista: ___ . Vol ___ Número ___ Págs ___	Si se trata de documentación virtual indique la fuente: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=wC34I9I4kpgC&oi=fnd&pg=PA53&dq=desarrollo+de+fuerza+medio+acuatico&ots=T8lMB7VjWg&sig=pTGVUnAc6PgmjksLKMdQ7ObjJ5o#v=onepage&q=desarrollo%20de%20fuerza%20medio%20acuatico&f=false	
RESUMEN:		
<p>Los principios específicos del entrenamiento de fuerza orientada hacia la hipertrofia que se siguen en tierra deben ser los mismos que se consideren en el agua. Esto es debido a que el agua actuará como un elemento de resistencia al igual que una goma elástica, un pistón de aire y una barra de hierro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de entrenamiento: esfuerzos repetidos y esfuerzos submaximos con menor recuperación. • Cuantificación de la carga: entrenamiento hasta el fallo muscular ajustando la percepción del ejercitante con la escala revisada del esfuerzo percibido. • Amplitud del movimiento: Mayor amplitud posible sin ser potencialmente peligrosa. • Número de repeticiones: 6-12 repeticiones. • Numero de series: 1-2 series para principiantes. • Recuperación entre series: entre 1 y 3 minutos. • Zona a entrenar en la misma sesión y numero de ejercicios: zona superior e inferior diferente día con ejercicios multiarticulares. Entre 6 a 9 ejercicios por sesión. 		
PALABRAS CLAVE (entre 4 y 8):		
<ul style="list-style-type: none"> • Medio acuático • Desarrollo de la fuerza • hipertrofia 		