

INSTITUTO UNIVERSITARIO ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE

**ANÁLISIS DEL PLAN DE CLASE DE GIMNASIA DE ADULTO
MAYOR, LOS EJERCICIOS PROPUESTOS EN LA MISMA Y
EL ESTADO DE LOS ADULTOS QUE CONCURREN A ELLA
EN UN CLUB DEPORTIVO.**

Trabajo Final de Grado presentado al Instituto
Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes,
como parte de los requisitos para la obtención
del Diploma de Graduación en la Licenciatura
en Educación Física, Recreación y Deporte

Tutor: Sergio Gustavo Bermudez

AGUSTINA ALLES

CECILIA MARI

MONTEVIDEO

2019

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Los abajo firmantes Agustina Alles y Cecilia Mari, somos los autores y los responsables de todos los contenidos y de las opiniones expresadas en este documento, que no necesariamente son compartidas por el Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes.

Agustina Alles _____

Cecilia Mari _____

ÍNDICE

RESUMEN	6
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	3
3. METODOLOGÍA.....	8
Prueba piloto	9
4. RESULTADOS	10
5. DISCUSIÓN	16
7. BIBLIOGRAFÍA.....	21
8. ANEXOS	

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Ficha de observación	i
ANEXO 2. Consentimiento informado	ii
ANEXO 3. Cuestionario internacional de actividad física	iii
ANEXO 4. Entrevista informante calificado	vi
ANEXO 5. Kinovea	ix
ANEXO 6. Tablas de análisis de marcha de prueba piloto.....	x

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Distribución de los tipos de ejercicios durante la clase de Educación Física. ..	10
Ilustración 2. Distribución de la demanda de las propuestas observadas durante la clase de Educación Física.	11
Ilustración 3. Distribución de la dificultad de las propuestas observadas durante la clase de Educación Física.	11
Ilustración 4. Análisis descriptivo entre velocidad de marcha simple y velocidad de marcha con doble tarea.	12
Ilustración 5. Análisis descriptivo entre coeficiente de variación de marcha simple y coeficiente de variación de marcha con doble tarea.	13
Ilustración 6. Análisis correlacional del nivel de actividad física absoluta y el coeficiente de variación de marcha con doble tarea.	14

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis descriptivo entre velocidad de marcha simple y velocidad de marcha con doble tarea.	12
Tabla 2. Análisis descriptivo entre coeficiente de variación de marcha simple y coeficiente de variación de marcha con doble tarea.	12

RESUMEN

El tema de esta investigación se enmarca dentro del área de la salud, se trata del análisis del plan de clase de Gimnasia de Adulto Mayor de un Club deportivo. El propósito de este estudio mixto es analizar los aspectos cognitivos presentes en el plan de clase y en los ejercicios propuestos, en relación a la condición física actual de los adultos mayores que participan de la clase de Gimnasia de Adulto mayor de un Club deportivo. La muestra del estudio fueron 10 alumnos ($71,89 \pm 8,98$ años) que participaron de las 8 clases que fueron observadas. Para llevar a cabo la recolección de datos, se dividió en tres áreas según el objetivo de cada instrumento: para evaluar el nivel de actividad física del adulto mayor se aplicó el cuestionario IPAQ-E, y para medir los indicadores de riesgo de deterioro cognitivo, se realizó el test de marcha simple y test de marcha con doble tarea; para obtener datos sobre las propuestas de clase se utilizó una ficha de observación; y para evaluar el plan de clase se le realizó una entrevista semiestructurada a la coordinadora del área. A raíz de los resultados arrojados en base a las técnicas de recolección utilizadas se pudo establecer que la institución no tiene en cuenta los aspectos cognitivos a la hora de planificar y se observa una tendencia de que la actividad física influye positivamente en los indicadores de riesgo de deterioro cognitivo del Adulto Mayor.

Palabras clave: Adulto Mayor. Actividad Física. Ejercicio físico. Deterioro Cognitivo. Marcha.

1. INTRODUCCIÓN

El adulto mayor es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como todo individuo mayor de 60 años de edad; dentro de este rango de edad, distinguen entre “edad avanzada”, que son aquellos entre 60 y 74 años, aquellos entre 75-90 se consideran “ancianos” y luego de esto son “grandes lonjevros” (OMS, 2019).

“El envejecimiento es un proceso universal, continuo, heterogéneo, de carácter lento y complejo. Durante el mismo, el gradual deterioro de las capacidades funcionales hace a los individuos, debido a la pérdida de la capacidad homeostática, particularmente susceptibles y vulnerables ante una gran variedad de alteraciones patológicas” (López, 2017, p.5). En el Programa Nacional de Educación Física para personas Adultas Mayores propuesto por la Secretaría Nacional de Deportes (SeNaDe), afirman que la población de Uruguay está envejeciendo con el paso de los años, es decir que hay mayor cantidad de habitantes que, según la OMS, son considerados Adultos Mayores; y que esto seguirá creciendo de la misma manera durante los próximos años. (2019)

"La marcha humana es una forma de locomoción bípeda, donde se suceden periodos de apoyo monopodal y bipodal, permitiendo la traslación del centro de masa. (...) es una función intrínseca en el ser humano, su deterioro determina la pérdida de la independencia." (Sgaravatti, Santos, Bermúdez y Barboza, 2018, p.95). Por otra parte, según Grobe et al. (2016) la marcha humana en el adulto mayor se puede ver afectada por diversos motivos, entre ellos por una función cognitiva reducida. Según expresa Fine (tal como se cita en Cornejo y Lema, 2018) la autonomía es la “Capacidad de hacer todo por sí mismo, sino en términos de capacidad de decidir y ejercitar el control bajo cualquiera ayuda se necesite, para conseguir los objetivos elegidos" (2005, p.12). Estos autores plantean una velocidad de marcha mayor a 0,7m/s como indicador de autonomía.

En cuanto a la diferencia entre la velocidad de la marcha en condiciones normales y la velocidad de la marcha realizando otra tarea, Brustio, Rabaglietti, Formica, Liubicich (2018) demuestran que al caminar realizando una tarea cognitiva, sin importar cual, se camina más lento que al caminar en condiciones normales. Es decir, que los factores cognitivos participan activamente a la hora de caminar mientras se realiza otra tarea compleja.

Según la OMS (2019) “Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.”. En cuanto al ejercicio físico la OMS destaca que “Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física”. Ambas formas de

movimiento fueron tenidas en cuenta para este estudio, siendo la primera importante para evaluar cuán activos eran los individuos en su vida cotidiana, mientras que el segundo fue evaluado durante las clases llevadas a cabo por la docente titular.

A la hora de plantear ejercicio físico para el adulto mayor, la SeNaDe recomienda que a nivel físico suponga esfuerzos y estímulos similares a los que se presentan diariamente; y a nivel cognitivo, una propuesta no monótona, que incluya diferentes estímulos, desafíos coordinativos y toma de decisiones. Es decir, ejercicios funcionales para la vida cotidiana y que mantengan activo al adulto mayor en todos sus aspectos.

El objetivo de este estudio es analizar los aspectos cognitivos presentes en el discurso de un informante calificado de la institución y en los ejercicios propuestos en clase, en relación a la condición física actual de los adultos mayores que participan de la clase de Gimnasia de Adulto mayor de un Club deportivo. Para esto, se realizó una triangulación entre estas tres áreas propuestas. La marcha, se evaluó con el test de doble tarea justificado anteriormente, mientras el ejercicio planificado y los diseños de planificación fueron analizados mediante una clasificación en cuatro dimensiones: *equilibrio*, *físico (no cognitivo)*, *ponderado físico* y *ponderado cognitivo*. Se realizó esto con el fin de cumplir los siguientes objetivos específicos: identificar los ejercicios presentes en la clase de gimnasia de adulto mayor de un Club deportivo y clasificarlos según la ausencia o presencia del aspecto cognitivo, evaluar el estado general del adulto mayor que participa de la clase, e indagar en el plan de clase para el adulto mayor del Club Flex en cuanto a la presencia de contenidos de carácter cognitivo. Como resultado de este estudio se espera que, en el plan de gimnasia de adulto mayor de un club deportivo, no se tengan en cuenta los aspectos cognitivos a la hora de planificar.

2. MARCO TEÓRICO

Para la población a la que apunta esta investigación la OMS (2019), en cuanto a la actividad física y la salud, recomienda que “los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas”. El Adulto Mayor, con el paso de los años, sufre muchísimos cambios, "Durante el proceso de envejecimiento, parte integrante y natural de la vida, es normal que las funciones vitales vayan perdiendo gradualmente su eficiencia en todos los seres vivos." (SeNaDe, 2019, p.8).

Cada vez más, se presentan estudios que demuestran los beneficios de la Actividad Física con respecto al envejecimiento, incluso como factor determinante en el tratamiento de enfermedades cognitivas. Franco-Martín, Parra-Vidales, González-Palau, Bernate-Navarro y Solís (2013) destacan que

...se está reconociendo la actividad física como un factor altamente protector de las funciones cognitivas de las personas mayores, (...) la práctica de ejercicio físico de forma regular se ha asociado con el incremento del volumen cerebral en regiones relacionadas con las funciones cognitivas que declinan con la edad (p.546).

Según Maier (2001), la cognición es la capacidad del ser vivo para procesar la información que obtiene a través de los sentidos, lo que obtuvo a través de la experiencia y características de cada uno que le permiten evaluar la información. Tal como menciona González (2007) consiste en procesos tales como el razonamiento, aprendizaje, atención, memoria, resolución de problemas y procesamiento del lenguaje (Maier, 2001). Por otra parte, las habilidades cognitivas fueron definidas por Vargas y Gómez (2013), como aquellas pericias que posibilitan la adquisición, el procesamiento y el desarrollo de pensamientos y conocimientos nuevos. Estas habilidades fueron clasificadas de la siguiente manera: “las básicas y las superiores, entendiéndose con ello que las primeras facilitan la adquisición del conocimiento y las segundas la calidad y la aplicación del mismo” (Mendoza, Gómez y Gómez, p.31).

Cuando nos proponemos contrarrestar los cambios que sufre el adulto mayor con el paso de los años, preservar y mejorar su calidad de vida, como se mencionaba anteriormente, la realización de ejercicio físico juega un rol de gran importancia. De hecho, en el *Programa Nacional de Educación Física para personas Adultas Mayores (2019)* se afirma que "Se debe alentar a las personas a comenzar a participar a un ritmo apropiado,

observando una progresión gradual. Cada tipo de ejercicio proporciona distintos beneficios y también exige tener ciertas precauciones de seguridad." (p.8)

Para que la clase cumpla con los objetivos esperados, a la hora de planificar, según el programa ya mencionado, se deben tener en cuenta varios factores y debe cumplir determinadas características. Debe ser: gratificante, utilitaria, recreativa, motivante, integradora, adaptada, de fácil realización, socializadora y de calidad más que de cantidad.

Siendo así, haciendo referencia a la misma bibliografía, una clase de Educación Física de personas Adultas Mayores, debe estar enfocada a la funcionalidad, es decir a que lo que se realiza en la clase sea "Actividad física utilitaria para la vida cotidiana" (SeNaDe, 2019, p.24). En este programa, se presenta una clasificación de los tipos de ejercicios que se deben realizar en una clase de Adulto Mayor: prevención, mantenimiento, recreación, rehabilitación.

Este trabajo está enfocado a observar todos los ejercicios que se realizan en la clase y dentro de ellos se clasificaron aquellos que son de carácter puramente físico o mixtos. Teniendo en cuenta esta clasificación, los físicos son aquellos en los que el único objetivo es el desarrollo de alguna capacidad física, existe un solo estímulo al que deben atender los alumnos. Dentro de los mixtos, se encuentran aquellos que son ponderado físico y los ponderado cognitivo; es decir, teniendo en cuenta que al ser una clase de ejercicio físico no se esperaría encontrar propuestas puramente cognitivas, de esta manera se distinguió entre los ejercicios que predomine lo físico o lo cognitivo. Los mixtos ponderado cognitivo son:

tareas en las que la persona tenga que recordar secuencias de movimientos, realizar diferentes habilidades con varios materiales a la vez, decidir qué estímulos van asociados a qué respuesta motora, identificar estímulos a los que hay que atender y cuáles conllevan la inhibición de la respuesta, etc. (León, Ureña, Bonnemaïson, Bilbao y Oña, 2014, p.68)

Por último, dentro de los mixtos pero de ponderado físico son los que además de atender alguna capacidad, se incluye un pequeño estímulo cognitivo, aunque sigue predominando la primera, a diferencia del mixto de ponderado cognitivo.

Para todos los ejercicios que se plantearon en la clase, se puede realizar una clasificación según su demanda y su dificultad, cada una de estas dividida en tres niveles. Para la dificultad, los "A" son todos los ejercicios que no comprometen el equilibrio, dificultad "C" son todos los ejercicios que comprometen el equilibrio estático y dinámico o lo coordinativo, y por último "B" que corresponde a un nivel intermedio entre los dos anteriores. Para la demanda los tres niveles planteados son: "A" cuando involucra 2 segmentos corporales (ej.: caminar), "B" hasta 4 segmentos corporales (ej.: gluteo en fitball) y "C" más de 4 segmentos (ej.: superman en fitball).

Según expresa Fine (tal como se cita en Cornejo y Lema, 2018) la autonomía es la "Capacidad de hacer todo por sí mismo, sino en términos de capacidad de decidir y ejercitar el control bajo cualquiera ayuda se necesite, para conseguir los objetivos elegidos" (2005, p.12). Estos autores plantean una velocidad de marcha mayor a 0,7m/s como indicador de autonomía. Siguiendo esta misma línea:

Los trastornos de la marcha se definen por una lentificación de la velocidad de la marcha, alteración en las características del paso (base, longitud, rangos de movimiento) inestabilidad o modificación en la sincronía de ambas EEI, generando ineficacia para el desplazamiento y alterando las actividades de vida diaria (...). Las causas son habitualmente multifactoriales, sin embargo, lo más frecuente es que se encuentren alteraciones neurológicas... (Cerdeira, 2018, p. 269).

Un ejemplo de estas alteraciones neurológicas puede ser el deterioro cognitivo leve, siendo este "...la alteración en uno o más dominios de la cognición superior/es a lo esperado en una persona de la misma edad y nivel educativo." (López, 2017). Uno de los test de detección de esta disfunción más utilizado para esta patología es el Mini-Mental State Examination, sin embargo cabe destacar que solamente puede ser aplicado por licenciados de la salud; "...existen diferentes tests y pruebas estandarizadas para detectar el deterioro cognitivo y las demencias. Uno de los más utilizados es el Mini-Mental State Examination (MMSE) (...) la puntuación global está influenciada por la edad y por el nivel de escolaridad..." (Lozano et al., 2009, p.5).

Para esta investigación, se toma el análisis de la marcha como indicador de deterioro cognitivo, ya que

Los trastornos de la marcha se definen por una lentificación de la velocidad de la marcha, alteración en las características del paso (base, longitud, rangos de movimiento) inestabilidad o modificación en la sincronía de ambas EEI, generando ineficacia para el desplazamiento alterando las actividades de la vida diaria. (...) Las causas son habitualmente multifactoriales, sin embargo, lo más frecuente es que se encuentren alteraciones neurológicas... (Cerdeira, 2013, p.269).

Es decir, que si hay algún tipo de alteración en la marcha, ya sea de velocidad o en el patrón, puede significar que existe una enfermedad neurológica. En cuanto a parámetros de velocidades de marcha Pinedo, Ortiz y Jimeno (2009) establecen que "Una velocidad de la marcha menor a 0,7 m/s es un indicador de fragilidad en adultos mayores de la comunidad..." (p.23).

Para poder realizar un análisis de la marcha de los individuos, se definirán los eventos temporales de la misma. Dentro de un ciclo de marcha, que está dado "...entre 2 eventos: cuando un pie tocaba el piso y cuando el mismo pie volvía a tocar el piso." (Sgaravatti et al., 2018, p.96), se tendrán en cuenta los siguientes eventos para cada ciclo: primer doble apoyo, apoyo simple, segundo doble apoyo y fase de oscilación. Se

considerará primer doble apoyo desde que contacta el talón derecho hasta que despega el dedo gordo izquierdo; el apoyo simple se comprende desde que despega el dedo gordo izquierdo hasta que apoya el talón izquierdo; y la fase de oscilación desde que despega el dedo gordo derecho hasta que contacta el talón derecho.

Protocolo de marcha: A. Sgaravatti et al (2018, p.96): "...se les solicitó caminar a lo largo de una pasarela de 10 metros, a una velocidad auto-seleccionada para realizar el trayecto..." ida y vuelta, mientras serán filmados los seis metros intermedios, con una cámara a una velocidad de 30 imágenes/s. Se analizaron seis ciclos de marcha por cada individuo. Asimismo, se realizó el mismo protocolo pero para el Test de Doble Tarea, en los que los estudiados caminaron los mismos 10 metros, ida y vuelta, pero enunciando los meses del año hacia atrás.

El modelo de memoria de trabajo (revisión en Baddeley, 2003) predice un perjuicio en el desempeño del test de la tarea doble debido a dificultades en el funcionamiento ejecutivo y en la habilidad específica para coordinar tareas, en concordancia con el relato de pacientes con lesiones frontales. (...) El test de la tarea doble combina una tarea auditivo-verbal y una tarea visuoespacial, las cuales, respectivamente, suponen el funcionamiento de los componentes cognitivos..." (Rossin et al., 2004, p.2).

Para conocer los niveles de actividad física, fuera de la clase, en la última semana del alumno que participa de la clase de Gimnasia de Adulto mayor de un Club deportivo se utilizó "...un cuestionario adaptado a las capacidades físicas de los ancianos españoles, que ha mostrado poseer una muy buena fiabilidad intraobservador y una buena consistencia interna en las dimensiones caminar, actividades moderadas e intensas del IPAQ-E." (Rubio, Tomás y Muro, 2017, p.11).

Las variables a estudiar en esta investigación están agrupadas en cuatro categorías, dependiendo del instrumento y al objeto de estudio al que correspondan. Para la clase, los ejercicios propuestos están clasificados en ejercicios de "equilibrio", ejercicios "físicos" y ejercicios mixtos, dentro de los cuales se encuentran los "ponderado físico" y ejercicios "ponderado cognitivo", que ya fueron definidos anteriormente. Para el estado del adulto en la evaluación de la marcha, las variables a analizar son: la *longitud de paso*, que está dado desde que apoya el talón del pie derecho hasta que a apoya el talón del otro pie; el *tiempo de paso*, qué se obtiene controlando cuánto tarda en realizar lo anterior, y la *velocidad* que es el cociente entre estas dos variables. Por otra parte, se encuestó en cuanto a sus niveles de actividad física diaria en su vida cotidiana, en los últimos siete días.

Como menciona Zapata (2001) "En nuestra sociedad la consolidación de la identidad está asociada a la asunción de las tareas adultas y específicamente al ingreso al mundo del trabajo". Por lo tanto, el adulto mayor, quien ya ha dejado de trabajar o está por hacerlo,

comienza a tener cambios bastante grandes en su rutina diaria y, por consiguiente, en su estilo de vida. Sabiendo que el envejecimiento es “...un proceso universal, continuo, heterogéneo, de carácter lento y complejo (...), gradual deterioro de las capacidades funcionales hace a los individuos (...), particularmente susceptibles y vulnerables ante una gran variedad de alteraciones patológicas” (López, 2017, p.5). Podemos decir que hay varios aspectos que proporcionan cambios dentro de la rutina que poseía el individuo anteriormente. Es precisamente en este momento donde una institución deportiva o una clase de Educación Física rutinaria puede hacerse muy importante para ellos e incluso darle un rol en el cual pueda encontrar una *nueva identidad*.

Para poder indagar en cuanto al conocimiento sobre el deterioro cognitivo en el adulto mayor que se tiene en la institución, y qué es lo que se propone la misma a la hora de brindar una clase enfocada al adulto mayor, se realizó una entrevista a un informante calificado (Ver Anexo 4). A partir de lo declarado, para su análisis, se utilizó una grilla con tres dimensiones: nivel de conocimiento del deterioro cognitivo, lineamientos desde la coordinación hacia la docente, características del grupo y de la edad. Para las cuales se indicaron tres niveles de logro.

3. METODOLOGÍA

Para esta investigación se utilizó una metodología de tipo mixta, se recolectaron datos de tipo numéricos así como también de tipo cualitativos de manera de obtener una visión más integral de tres elementos que inciden en el producto final "clase".

Debido a que se realizó una única entrada al campo de investigación, nos encontramos frente a un trabajo de tipo transversal.

Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia, en la que se evaluaron 12 adultos mayores que asisten a una clase de gimnasia para esta población en un club en el Prado, Montevideo, la clase en si misma y el discurso de un informante calificado referente del área en cuestión. Los criterios de inclusión de la muestra son: individuos de ambos sexos, de 60 años o más, que asisten a la clase investigada del Club al menos desde el comienzo de este año. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado (ver Anexo 2).

La evaluación y análisis de la clase se realizó a través de una ficha de observación para posibilitar la clasificación de los ejercicios propuestos y el tiempo que se realizaba cada uno. Esta ficha clasifica todos los ejercicios propuestos en cada una de las sesiones observadas en cuatro categorías: ejercicios de "equilibrio", ejercicios "físicos" (no cognitivos) y ejercicios mixtos, dentro de la cual se encuentra una subcategoría que separa a estos en ejercicios mixtos de "ponderado físico" y ejercicios mixtos de "ponderado cognitivo" (Ver Anexo 1). Se observaron clases hasta que se llegó a una saturación en las variables, esto resultó en 8 clases distribuidas en un mes y medio.

Para evaluar la marcha de los adultos mayores se tomó a la clase como muestra y se evaluó la marcha de cada uno de los alumnos, se siguió el protocolo de análisis de marcha propuesto por Sgaravatti et al. (2018). Conjuntamente, se realizó un cuestionario que recabó datos del estilo de vida y niveles de actividad física de estas personas fuera de la clase, para esto se utilizó el IPAQ-E (Ver Anexo 3).

Por último, en cuanto al plan de clase, la institución no contaba con uno, por lo que se recurrió a una entrevista a un informante calificado (ver Anexo 4), siendo esta la coordinadora del área de adultos mayores del club deportivo. Se realizó un análisis cualitativo de la misma, en el cual se establecieron tres dimensiones: nivel de conocimiento del deterioro cognitivo, lineamientos desde la coordinación hacia la docente, características del grupo y de la edad. Para cada dimensión se establecieron tres niveles de logro. (Ver Anexo 4)

Con respecto al procesamiento estadístico, se utilizó el test t de student mediante el cual se compararon diferentes variables. Por otra parte, se realizó un análisis de distribución donde se clasificó a cada uno de los individuos y luego un análisis relacional utilizando r de Pearson según corresponda las variables.

3.1 Prueba piloto

Se realizaron dos pruebas piloto: una para la ficha de observación de clase, y otra para el análisis de marcha, tanto en situación normal como en doble tarea.

En cuanto a la ficha de observación, ambos observadores registraron la misma clase de adultos mayores, teniendo en cuenta la clasificación anteriormente planteada. Para comprobar la confiabilidad de la misma, se utilizó el coeficiente kappa, este "...refleja la concordancia inter-observador y puede ser calculado en tablas de cualquier dimensión, siempre y cuando se contrasten dos observadores..." (Cerde y Villarroel, 2008, p.56), resultando este un valor de 91% de concordancia.

En relación a la prueba piloto de la evaluación de la marcha, se siguió el protocolo propuesto por Sgaravatti et al. (2018). Se le pidió a un individuo que caminara 10 metros, ida y vuelta, a una velocidad auto-seleccionada. Luego se repitió este procedimiento mientras el individuo enunciaba los meses del año para atrás. En ambas ocasiones se gravó, utilizando una cámara a una velocidad de 30 imágenes/s colocada, perpendicularmente a la línea por la que caminó el individuo, de manera tal que se puedan visualizar las marcas de los seis metros intermedios del recorrido. Luego se analizaron los datos obtenidos utilizando el software Kinovea 8.15 (Ver Anexo 4) para calcular la velocidad de marcha, calculado a partir de la longitud y el tiempo de paso, y el coeficiente de variación, obtenido a partir de la media y el desvío estándar (Ver Anexo 5).

4. RESULTADOS

4.1 Resultados de la clase

A partir de la observación de ocho clases de 45 minutos cada una, de las cuales se registró un promedio de 29,83 minutos de actividades por clase, se realizó un análisis de los datos obtenidos mediante las fichas de observación de clase. El tiempo restante no registrado, fue utilizado por la docente titular como espacio de socialización.

Se observó que las propuestas predominantes en las clases son de tipo físico, siendo este un 76,19% de las propuestas de clase observadas. Inmediatamente seguidas por las propuestas mixtas, donde ubicamos en primer lugar las ponderadas físicas (14,28%), luego las relacionadas con el equilibrio (8,67%), y por último, las propuestas ponderadas cognitivas (0,68%).

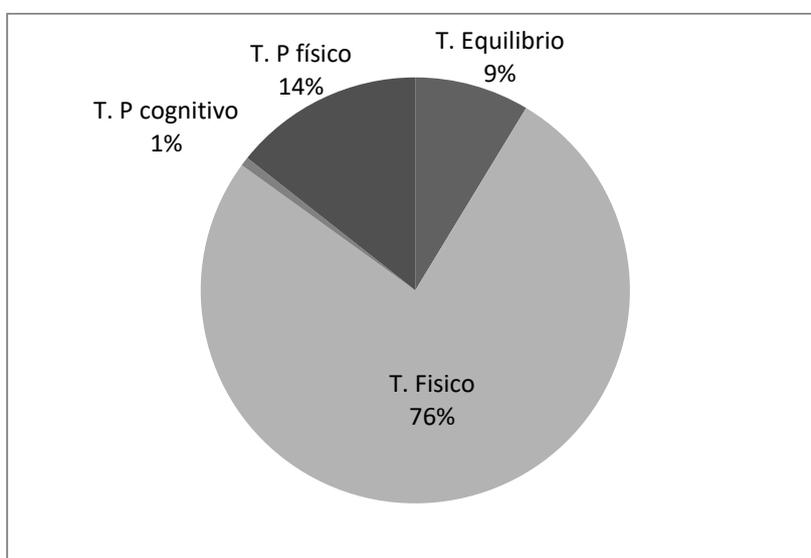


Ilustración 1. Distribución de los tipos de ejercicios durante la clase de Educación Física.

Cada propuesta se clasificó según su demanda y su dificultad. En cuanto a la primera clasificación, encontramos que predominan las propuestas que involucran hasta dos segmentos corporales ("A"), seguidas por las que involucran hasta cuatro segmentos corporales ("B"), dejando por último las actividades de tipo "C", es decir las que involucran más de cuatro segmentos corporales; tal como se muestra en la Ilustración 3.

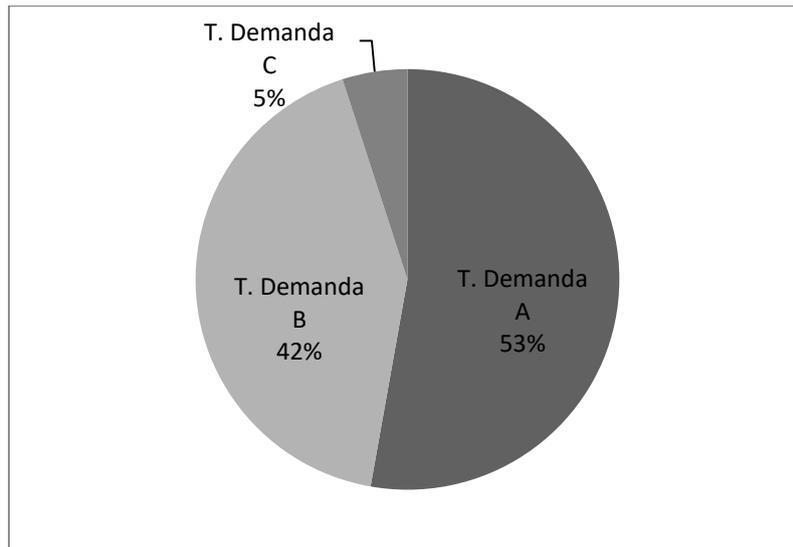


Ilustración 2. Distribución de la demanda de las propuestas observadas durante la clase de Educación Física.

En cuanto a la dificultad, se llegó a la conclusión de que los ejercicios que se utilizan el mayor porcentaje de la clase son los "A" (que no comprometen el equilibrio), seguidos inmediatamente por los "B" (dificultad media entre "A" y "C"), dejando un porcentaje mínimo para los de dificultad "C" (comprometen el equilibrio estático o dinámico, o lo coordinativo).

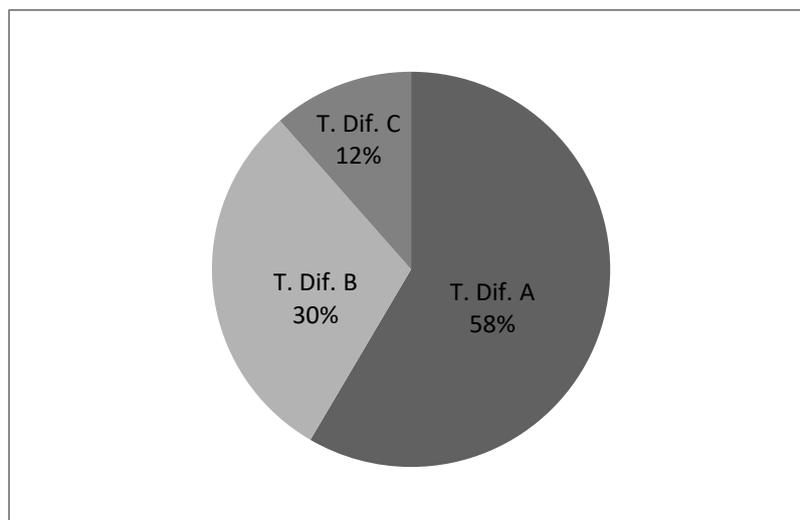


Ilustración 3. Distribución de la dificultad de las propuestas observadas durante la clase de Educación Física.

4.2 Resultados del estado de los adultos mayores participantes de la clase

A partir de los datos obtenidos mediante el análisis de la marcha simple (MS) y la marcha con doble tarea (MDT), se realizó la prueba T de Student entre las variables velocidad de marcha simple y velocidad de marcha con doble tarea. Se concluyó que existen diferencias significativas entre estas variables ($p < 0,01$). Es decir que al realizar el

test de marcha con doble tarea disminuye la velocidad con respecto a la velocidad de marcha simple.

	N	Media	Desvio Estandar
V(m/s) MS	10	1.358	0.190
V (m/s)MDT	10	1.179	0.230

Tabla 1. Análisis descriptivo entre velocidad de marcha simple y velocidad de marcha con doble tarea.

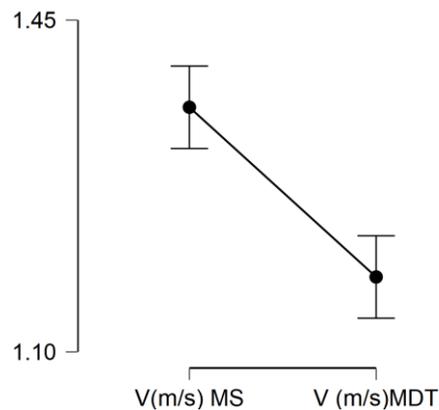


Ilustración 4. Análisis descriptivo entre velocidad de marcha simple y velocidad de marcha con doble tarea.

Realizando la misma prueba estadística para las variables coeficiente de variación de la marcha simple y coeficiente de variación de la marcha con doble tarea se llegó a la conclusión de que no existen diferencias significativas entre ambas variables.

	N	Media	Desvío Estandar
Coef. de variacion MDT	10	0.078	0.051
Coef. de variaci.n MS	10	0.067	0.064

Tabla 2. Análisis descriptivo entre coeficiente de variación de marcha simple y coeficiente de variación de marcha con doble tarea.

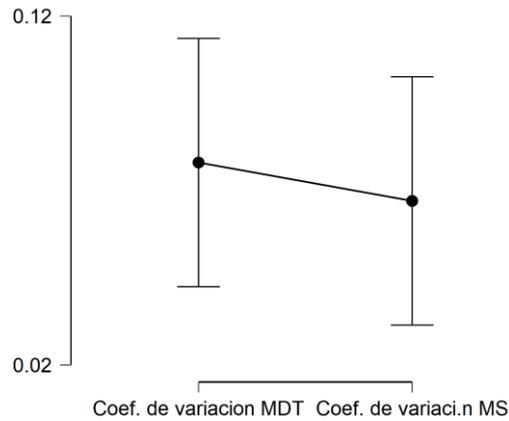


Ilustración 5. Análisis descriptivo entre coeficiente de variación de marcha simple y coeficiente de variación de marcha con doble tarea.

Mediante el cuestionario IPAQ-E se obtuvo el nivel de actividad física absoluta de los adultos participantes de la clase. A partir de esto, se clasificó a los alumnos según su nivel de actividad física declarado. Los resultados arrojaron que el 80% de los alumnos se encuentran clasificados en nivel "intenso", mientras que el 20% están en un nivel "insuficiente" de actividad física. Al cruzar esta variable con coeficiente de variación de la marcha simple se encontró que no hay correlación entre ellas.

Se realizaron cuatro análisis correlacionales con la misma variable a través de la prueba estadística r de Pearson, nivel de actividad física absoluto con: velocidad de marcha simple, velocidad de marcha con doble tarea, coeficiente de variación de marcha simple y coeficiente de variación de marcha con doble tarea. Las primeras tres asociaciones no mostraron evidencias significativas de estar correlacionadas. Sin embargo, al cruzar el nivel de actividad física absoluto con el coeficiente de variación de la marcha con doble tarea, se observa que a mayor Nivel de actividad física absoluto, menor coeficiente de variación en el test de doble tarea.

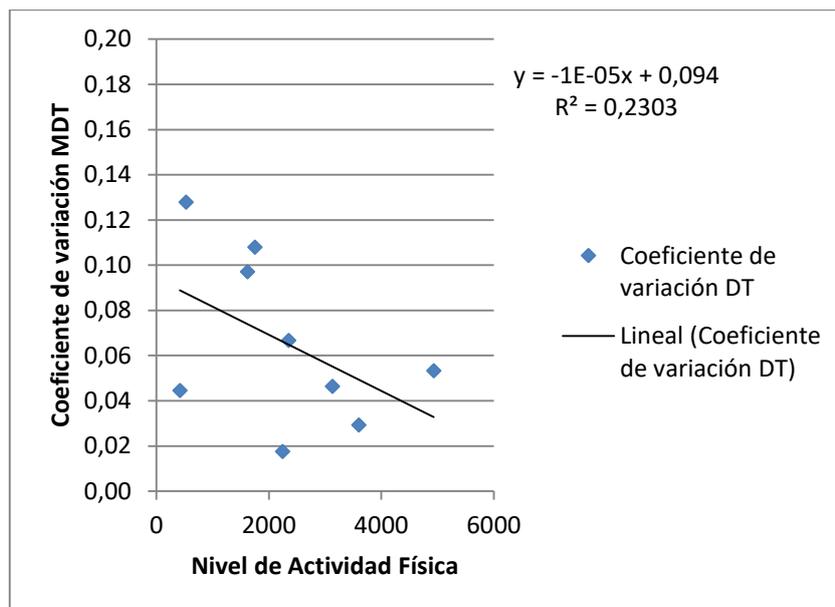


Ilustración 6. Análisis correlacional del nivel de actividad física absoluta y el coeficiente de variación de marcha con doble tarea.

4.3 Resultados de la entrevista con la coordinadora del área

Para analizar la entrevista realizada a la coordinadora del área se utilizaron tres dimensiones (nivel de conocimiento de deterioro cognitivo, lineamientos desde la coordinación hacia la docente, características del grupo y de la edad) las cuales fueron jerarquizadas en tres niveles mediante una grilla de análisis. En primer lugar, se pudo identificar que el conocimiento que tiene la entrevistada sobre el deterioro cognitivo del adulto mayor es muy general, dejando por fuera de su discurso aspectos específicos que se cree que deberían ser de conocimiento para alguien de esta área. Al preguntarle si considera que existe una relación entre la condición física del adulto mayor y los aspectos cognitivos, su respuesta fue la siguiente:

Eh... sí. En algunas cosas... podría decirse que sí. No se me ocurre ahora capaz un ejemplo medio simple sería... bueno lo que tiene que ver con, con la parte de... del equilibrio de repente. Eh... pero sí, el... el... A mí no me gusta mucho llamarlo como el "deterioro" ¿no? Es como en realidad plantearlo desde otro lugar ¿no? El crecer, y acompañar el crecimiento este... natural de un ser humano. Obviamente que lo cognitivo cambia y lo motor también, sin duda. (Informante calificado, p. vii)

En segundo lugar, en cuanto a los lineamientos que se le da desde la coordinación a la docente titular del grupo, se considero que son de gran aporte en cuanto a lo físico ya que es un aspecto importante por la pérdida de movilidad que sufre el adulto mayor, "El trabajo específico de lo que tiene que ver con potenciar aquellas cosas que el adulto mayor empieza a ir perdiendo. Más que nada la funcionalidad básicamente." (Informante calificado, p. vii). Sin embargo, teniendo en cuenta el discurso, no parece haber lineamientos que

tengan que ver con lo cognitivo específicamente: “Lineamientos a nivel de lo que es la parte motora, digamos o criterios generales u objetivos generales sí. Después la parte más específica corre por cuenta de ella.” (Informante calificado, p.viii).

Por último, en cuanto a las características del grupo, según los datos obtenidos a partir de la entrevista, se puede decir que existen conocimientos sobre las características de la edad dentro del aspecto social, sin embargo no se hace mención a particularidades en cuanto al estado de los adultos que pertenecen a ese grupo.

...este grupo en particular es un grupo que tiene mucho sentido de pertenencia (...). Creo que una de las cosas, este... que hace que esto funcione de esa manera es que, hace muchos años que están viniendo todos al mismo grupo, y que han desarrollado, ya sea por sugerencia del docente o por motus propio, el aspecto social. (Informante calificado, p. vi)

5. DISCUSIÓN

Habiendo concluido que solo el 0,68% del total de las propuestas de las clases corresponden a ejercicios ponderados cognitivos, se puede decir que a la hora de planificar no se les da la importancia necesaria a este tipo de ejercicios. Sabiendo que "El deterioro cognitivo en adultos mayores mejora con la aplicación del programa de ejercicios prácticos de estimulación cognitiva en los adultos mayores en las áreas de memoria, lenguaje, cálculo, atención, concentración, gnosis y praxis." (Garamendi, Delgado y Amaya, 2010, p.30) se cree que no se le está dando un rol lo suficientemente protagónico dentro de la clase como es recomendado. Sin embargo, esto concuerda con el discurso brindado por la coordinadora del área, cuando, en cuanto a los lineamientos que se le da a la docente titular para planificar, manifiesta lo siguiente: "...los objetivos este... puntuales tienen que ver con el aspecto motor..." (Informante calificado, p. vi).

Al clasificar cada propuesta según su dificultad se llegó a la conclusión de que los ejercicios de mayor predominancia en la clase son los de tipo "A" (que no comprometen el equilibrio), seguido por los de tipo "B" y "C" respectivamente. Siendo el 9% el total de las propuestas de clase que corresponden al trabajo del equilibrio únicamente, se realizó una subclasificación de la cual resultó que el 47,6% son de dificultad "B", y el 52,4% de dificultad "C". Por lo tanto se puede decir que las propuestas de equilibrio planteadas son demandantes para el grupo;

...los programas de actividad física deben proponer ejercicios orientados a mejorar el equilibrio y la fuerza muscular de miembros inferiores, capacidades que permiten que el adulto mayor sea más estable en la deambulación previniendo las caídas y la aparición de factores de riesgo asociados a la discapacidad (Chalapud y Escobar, 2017, p.95).

En cuanto a la demanda de todos los ejercicios planteados por la docente, se observó que los de demanda "A" (involucra hasta dos segmentos corporales, por ejemplo caminar) son los de mayor predominancia (53%), seguido por "B" (involucran hasta cuatro segmentos corporales, por ejemplo glúteo en fitball), 42%, y por último los de tipo "C" (involucran más de cuatro segmentos corporales, por ejemplo Superman en fitball), 5%. Esto podría deberse a que, en su mayoría, durante la clase se plantean ejercicios realizables por todos los individuos, de esta manera la docente logra mantener la motivación y, junto con el aspecto social, mantener una gran adherencia a la actividad: "... hace muchos años que están viniendo todos al mismo grupo, y que han desarrollado, ya sea por sugerencia del docente o por motus propio, el aspecto social." (Informante calificado, p. vi). Asimismo, en la actividad física para el adulto mayor existe un gran componente motivacional que debe ser tenido en cuenta, como es propuesto por la SeNaDe (2019) para que no se pierda el gusto por la actividad y generar un hábito de asistencia a la misma. Desde el punto de vista de

autonomía, los adultos mayores participantes del estudio pueden ser considerados como autónomos, ya que al observar las clases se evidencia su capacidad de realizar tareas de manera independiente "...permitiendo vivenciar en detalle el desarrollo autónomo e independiente del adulto mayor, observando que aún mantienen su funcionalidad al realizar sus actividades por si solos, fomentando así el desarrollo de ser autónomos e independientes reconociéndose como sujetos activos." (Cornejo y Lema, 2018, p.IV). Para que la clase suponga un desafío motor para este grupo, teniendo en cuenta la autonomía de sus participantes, es necesario que se propongan actividades con un mayor grado de dificultad, como lo son los ejercicios clasificados como demanda "B" y "C", los cuales en su conjunto representan un 47%.

Según lo intercambiado con la coordinadora del área, en la institución se trabaja sobre lo que el adulto va perdiendo con el pasaje de los años. Sin embargo, se pudo notar que se tienen en cuenta solamente aspectos motores: "El trabajo específico de lo que tiene que ver con potenciar aquellas cosas que el adulto mayor empieza a ir perdiendo. Más que nada la funcionalidad básicamente." (Informante calificado, p. vii). Se realizan ejercicios relacionados con la funcionalidad del adulto, aspecto al cual se hace referencia en el Programa Nacional de la Educación Física para personas Adultas Mayores, "Actividad física utilitaria para la vida cotidiana" (SeNaDe, 2019, p.24). Sin embargo, ni en la entrevista ni a través de los ejercicios planteados en clase, se pudieron observar indicios de que se tienen conocimientos sobre que los ejercicios cognitivos revierten o frenan el deterioro de este tipo, hay aspectos cognitivos que también se van perdiendo y que influyen directamente en lo motor. Es decir, en la entrevista no se nombran y en las clases no se observaron

tareas en las que la persona tenga que recordar secuencias de movimientos, realizar diferentes habilidades con varios materiales a la vez, decidir qué estímulos van asociados a qué respuesta motora, identificar estímulos a los que hay que atender y cuáles conllevan la inhibición de la respuesta, etc. (León et al., 2014, p.68)

En cuanto a la velocidad de marcha simple promedio obtenida del grupo ($1,36 \pm 1,19$ m/s) se encontró que están situados por encima de la media de los adultos mayores sanos que concurren a los servicios ambulatorios del Hospital de Clínicas, siendo este valor de 1,16 m/s según los datos obtenidos por Sgaravatti et al. (2018).

El test de doble tarea responde de igual forma a lo esperado según la literatura propuesta por Rossin et al. (2004). Los valores obtenidos en este test en comparación con los de factores de riesgo para deterioro cognitivo no suponen riesgo de esa enfermedad ya que "Una velocidad de la marcha menor a 0,7 m/s es un indicador de fragilidad en adultos mayores de la comunidad..." (Pinedo et al. 2009, p.24), y las velocidades de marcha de los adultos evaluados son mayores a 1,0 m/s.

Al comparar ambas velocidades de marcha (simple y doble tarea) se concluyó que no existe riesgo de deterioro cognitivo asociado ya que no existen diferencias significativas entre ambas. "La marcha cautelosa o enlentecida al realizar la doble tarea es característico de las alteraciones corticales o subcorticales..." (Cerdea, 2013, p.268). Se observó que no existen diferencias significativas entre los coeficientes de variación para la marcha simple y en doble tarea. Hall et al. (2011) plantea que al realizar cualquier tarea cognitiva al caminar reduce la velocidad de marcha naturalmente, sin que esto indique un riesgo de presencia de alguna enfermedad neurológica. En este caso, si bien la realización de otra tarea al caminar generaba diferencias en la velocidad de la marcha para cada individuo, no son suficientes para generar modificaciones en el patrón de la marcha, los cuales significarían riesgo de deterioro cognitivo.

A través del cuestionario IPAQ-E se observó que el 80% de los adultos participantes de la investigación mantienen un estilo de vida activo, tomando en consideración la recomendación de actividad física de la OMS (2019), "...los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas." Se destaca este hecho ya que

se está reconociendo la actividad física como un factor altamente protector de las funciones cognitivas de las personas mayores, (...) la práctica de ejercicio físico de forma regular se ha asociado con el incremento del volumen cerebral en regiones relacionadas con las funciones cognitivas que declinan con la edad. (Franco-Martín et al., 2013, p.546).

En relación a la herramienta seleccionada para evaluar los niveles de actividad física de los adultos se cree que existe un alto grado de sesgo. Si bien el cuestionario es basado en la actividad física realizada en la última semana, sabiendo que puede haber sido una semana atípica, se apela a la honestidad de los individuos aun teniendo en cuenta que al estar evaluándolos es probable que alteren la información para obtener mejores resultados o incluso considerando que están ayudando al evaluador.

Al correlacionar los valores de actividad física absoluta con el coeficiente de variación de la marcha doble tarea, se observó que existen evidencias significativas de que estas variables están correlacionadas. Es decir que a mayor Nivel de actividad física absoluto, menor coeficiente de variación en el test de doble tarea. Franco-Martín et al., 2013 destacan que "...la actividad física incrementaría la plasticidad neuronal, lo que ayudaría a la compensación de circuitos cerebrales deteriorados, ampliaría la función de otras redes neuronales e incrementaría el funcionamiento neurológico general en las personas mayores." (p.546). Esto significa que al tener un estilo de vida activo, se mantienen

estimulados constantemente, lo que hace que se genere menor variabilidad al hacer el test de marcha con doble tarea.

6. CONCLUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que los ejercicios de mayor predominancia en la clase de gimnasia para adultos mayores de este club deportivo son los ejercicios físicos, seguidos por los ponderados físicos, de equilibrio y ponderado cognitivo respectivamente. Esto es concordante con las declaraciones del informante calificado en la entrevista realizada ya que no se cuenta con un plan de clase. Los lineamientos son acordes con las características de la edad y del grupo, sin embargo no se tienen en cuenta los aspectos cognitivos, es decir esto se condice con la hipótesis planteada al comienzo de la investigación.

En cuanto al estado general del adulto mayor participante del estudio, se puede concluir que son un grupo activo y autónomo, sin indicadores de riesgo de deterioro cognitivo mostrados en la marcha; volviendo a demostrar, en concordancia con lo planteado en los antecedentes, la importancia de la actividad física y el ejercicio físico en estas edades.

Las implicancias prácticas de esta investigación podrían estar relacionadas con el diagnóstico inicial de un grupo de adultos mayores para aquellos que trabajen con estas edades, prestando especial atención a los ejercicios cognitivos en aquellos grupos que presenten riesgos de deterioro cognitivo.

Para complementar el estudio en futuras investigaciones, se podría integrar un equipo multidisciplinario con profesionales de la salud que puedan realizar el Mini-Mental State Examination para corroborar que no existan alumnos con deterioro cognitivo. Al ser el IPAQ-E una forma subjetiva de cuantificar la actividad física, para futuras investigaciones sería conveniente utilizar una herramienta que la pueda cuantificar objetivamente, es decir una forma directa de obtener esa variable. Esto podría ser a través de la utilización de sistemas inerciales, como pueden ser los acelerómetros.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Brustio, P. R., Rabaglietti, E., Formica, S. y Liubicich M. E. (2018). Dual-task training in older adults: The effect of additional motor tasks on mobility performance. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 75, 119-124. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.12.003>.
- Cerda, C. y Villarroel, L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(1), pág. 54-58.
- Cerda, L. (2013). Manejo del trastorno de la marcha del adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(2), 265-275.
- Chalapud, L. M., y Escobar, A. (2017). Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. *Revista Universidad y Salud*, 19(1), 94-101. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.171901.73>.
- Cornejo, M. A. y Lema, A. L. (2018). *Estilo de vida del adulto mayor: evaluación de los niveles de autonomía e independencia* (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Franco-Martín, M., Parra-Vidales, E., González-Palau, F., Bernate-Navarro, M. y Solis, A. (2013). Influencia del ejercicio físico en la prevención del deterioro cognitivo en las personas mayores: revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 56, 545-554. doi: <https://doi.org/10.33588/rn.5611.2012570>
- Garamendi, F., Delgado, D. A. y Amaya, M. A. (2010). Programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 22(1), 26-31.
- Grobe, S., Kakar, R. S., Smith, M. L., Mehta, R., Baghurst, T. y Boolani, A. (2016). Impact of cognitive fatigue on gait and sway among older adults: A literature review. *Preventive Medicine Reports*, 6, pág. 88-93. doi: 10.1016/J.PMEDR.2017.02.016
- León, J., Ureña, A., Bonnemaïson, V. , Bilbao, A. y Oña, A. (2014). Diseño de un programa de ejercicio físico-cognitivo para personas mayores. *Journal of Sport and Health Research*, 7(1):65-72.
- Lozano, M., Hernández, M., Turró, O., Pericot, I., López-Pousa, S. y Vilalta, J. (2009). Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. *Revista Alzheimer*, 43, 4-11.

- Mendoza, L. V., Gómez, M. G., Gómez, R. L. (s.f). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 3(6), 30/39.
- OMS (2019). *Actividad Física*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- Pinedo, L. V., Ortiz, P. J., Jimeno, H. Ch. (2010). Velocidad de la marcha como indicador de fragilidad en adultos mayores de la comunidad en Lima, Peru. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 45(1),22-25.doi:10.1016/j.regg.2009.07.011.
- Rosin, F. M., Sylwan, R. P., Grunberg, D. A., Jeannot, J.J., D'Alessandro, L. B. y Jaleh, M. A. (2004). Examen de confiabilidad del test ejecutivo de la Tarea doble. *XI Jornadas de Investigación*. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Rubio, F. J., Tomás, C. y Muro, C. (2017). Medición de la actividad física en personas mayores de 65 años mediante el ipaq-e: validez de contenido, fiabilidad y factores asociados. *Revista Española de Salud Pública*, 91, pág. 1-12.
- Secretaría Nacional de Deporte (2019). *Programa Nacional de Educación Física para Personas Adultas Mayores*. Recuperado 26 mayo 2019, de <http://www.deporte.gub.uy/institucional/sala-medios/todas-las-noticias/item/presentación-y-entrega-del-programa-nacional-de-educación-física-para-personas-adultas-mayores.html>
- Sgaravatti, A., Santos, D., Bermúdez, G. y Barboza, A. (2018). Velocidad de marcha del adulto mayor funcionalmente saludable. *Anales de la Facultad de Medicina*, 5(2), 93-101.
- Vargas, L. y Gomez, M. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 3(6), pág. 30-39.
- López, J. A. (2017). *Deterioro cognitivo leve en el adulto mayor. Documento de consenso*. Madrid, España: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Recuperado de: <https://www.segg.es/media/descargas/Consenso%20deteriorocognitivoleve.pdf>
- Zapata, H. (2001). Adulto Mayor: Participación e Identidad. *Revista de Psicología de la Universidad de Chile*, Vol. X, Nº 1, 2001, pág. 189-199.

ANEXO 2

Consentimiento informado

Este formulario de consentimiento informado se encuentra dirigido a adultos de 60 años de edad o más, que participan de la clase de Gimnasia del Club Flex, los días Martes y Jueves de 9:15-10:00, por lo menos desde comienzo de este año; siendo invitados a participar de la investigación: análisis del plan de clase de adulto mayor del club Flex.

Esta investigación es realizada por Agustina Alles y Cecilia Mari, siendo el tutor Gustavo Bermúdez, en marco de la asignatura Investigación de Grado 1, perteneciente al cuarto año de la Licenciatura de Educación Física, Recreación y Deportes de IUACJ. En la misma se analizará el plan de clase, los ejercicios propuestos por el docente y el estado de salud de los alumnos.

El análisis de estos tres factores nos permitirá relacionarlos entre ellos para poder constatar la relación que existe entre el estado de salud de los adultos, en relación a lo que se les propone en clase, teniendo en cuenta la importancia del ejercicio cognitivo para retrasar y tratar el deterioro cognitivo.

Para la realización de esta investigación se realizarán dos tests similares, uno de marcha y otro de doble tarea; en el que en el primero se les pedirá a los participantes que caminen 20 metros (10 m de ida y 10 m de vuelta) a una velocidad de marcha auto-seleccionada, y para el segundo test se le agregará otra tarea cognitiva mientras caminan. Las ejecuciones serán filmadas para luego ser analizadas, manteniéndose el anonimato de todos los datos generados.

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella, se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado y entiendo que puedo retirarme en cualquier momento de la investigación como así mis datos.

Considero voluntariamente participar en esta investigación,

Nombre completo:

Firma:

Cedula:

Fecha:

ANEXO 3

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA

Estamos interesados en averiguar acerca de los tipos de actividad física que hace la gente en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuantos realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ **días por semana**

Ninguna actividad física intensa **➔** **Vaya a la pregunta 3**

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **intensa** en uno de esos días?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días hizo actividades físicas **moderadas** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **No** incluya caminar.

_____ **días por semana**

Ninguna actividad física moderada **➡** *Vaya a la pregunta 5*

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **caminó** por lo menos **10 minutos** seguidos?

_____ **días por semana**

Ninguna caminata **➡** *Vaya a la pregunta 7*

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los **últimos 7 días** ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?

_____ **horas por día**

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

ANEXO 4

ENTREVISTA A INFORMANTE CALIFICADO

E-¿Cuáles son las particularidades del trabajo con esta edad?

C- Bien, eh... nosotros lo que lo que sugerimos a los docentes cuando van a trabajar en grupos con estas características, es que del aspecto motor trabajen lo que es la movilidad articular, lo que que es el... todo lo que tiene que ver con la parte del desplazamiento, la marcha ¿no? Equilibrio, eh.. el ritmo, y después lo que normalmente trabajan en todas las clases, la parte de tonificación muscular, la parte de flexibilidad.

E- ¿Conoces alguna característica de este grupo?

C- Si.. Eh... este grupo en particular es un grupo que tiene mucho sentido de pertenencia ¿ta? O sea, la gente que viene, viene siempre y es siempre la misma gente, se puede sumar alguno o restar alguno pero básicamente eh... es un grupo que tiene mucho sentido de pertenencia, es un grupo muy muy unido. Creo que una de las cosas, este... que hace que esto funcione de esa manera es que, hace muchos años que están viniendo todos al mismo grupo, y que han desarrollado, ya sea por sugerencia del docente o por motus propio, el aspecto social.

E- ¿Que otros aspectos del desarrollo del ser humano, crees que se potencian en el adulto mayor al participar de la propuesta de clase?

C- El social sin duda, el aspecto social sin dudas. Por lo menos de todos los grupos que funcionan el Flex, los grupos que tienen gente de edad más avanzada son los que más vida social tienen. Dentro del club y fuera del club, porque ellos de pronto vienen antes de hora, se sientan, conversan, van a la cafetería, se toman un café, salen, se van juntos, se llevan unos a otros, hacen reuniones afuera, algunos pasean también. Creo que ese el... el aspecto que se caracteriza mas. Por lo menos acá en el club ¿no? que no es un club donde haya demasiados espacios sociales, o donde los grupos tengan un perfil de socialización. Entonces en estos grupos, es bien notorio.

E- ¿Cuáles son los objetivos que se propone para el trabajo en este grupo?

C- En realidad eh... los objetivos este... puntuales tienen que ver con el aspecto motor, ¿ta? no no, nunca... No desde la coordinación se plantea específicamente... bueno vamos a trabajar lo que es los vínculos, lo que es este... el aspecto social. Surge naturalmente. Este... en lo que tienen que ver con la parte motor, los objetivos son un poco los que nombre al principio ¿no? El trabajo específico de lo que tiene que ver con potenciar aquellas cosas que el adulto mayor empieza a ir perdiendo. Más que nada la funcionalidad básicamente.

Y... en el caso de este grupo en particular, a diferencia de otros grupos que son similares en cuanto a la propuesta eh.. que esto es algo que tiene que ver puntualmente con el docente, con las características del docente, hay mucho trabajo recreativo.

E- ¿Cuáles son los aspectos de la planificación de mayor relevancia? Es un poco...

C- Es un poco eso, lo que te decía...

E- ¿Qué opinión te merece el hecho de que adulto mayor presente deterioro cognitivo progresivo al pasar de los años?

C- Eh... bueno. En realidad así como regla de vida eh... yo creo que cuanto más pasan los años, más cosas hay que hacer y más cosas hay que trabajar, ya sea a nivel motor como a nivel intelectual. Para mí, en lo personal, tengo como la filosofía o la teoría de que todos los años hay que emprender algo nuevo, siempre. O sea, cada año que viene hay que hacer algo nuevo. Si nunca toqué un instrumento bueno, aprendo a tocar un instrumento. Si nunca me animé a hacer yoga, empiezo a hacer yoga. Si nunca, este... se me ocurre que este año sería bueno, no sé, desarrollarme en algo artístico, bueno voy a desarrollarme en algo artístico. Siempre generar algo que nos saque un poco de la zona de confort y de la rutina y de la monotonía, y creo que eso es super aplicable a... al correr de los años ¿no? Más allá del adulto mayor en sí. A todos nosotros a medida que vamos creciendo.

E- ¿Consideras que existe una relación entre la condición física del adulto mayor y los aspectos cognitivos?

C- Eh... sí. En algunas cosas... podría decirse que sí. No se me ocurre ahora capaz un ejemplo medio simple sería... bueno lo que tiene que ver con, con la parte de... del equilibrio de repente. Eh... pero sí, el... el... A mí no me gusta mucho llamarlo como el "deterioro" ¿no? Es como en realidad plantearlo desde otro lugar ¿no? El crecer, y acompañar el crecimiento este... natural de un ser humano. Obviamente que lo cognitivo cambia y lo motor también, sin duda.

E- ¿Crees que ese aspecto, el deterioro cognitivo, es posible abordarlo en la clase?

C- Sí, creo que sí. No se puntualmente si, la verdad, la profesora lo... lo desarrolla, lo aborda digamos. Pero sí, creo que sí, que se puede mechar perfectamente.

E- Por último, si se plantea algún lineamiento, algún control sobre esto, lo que hace la profe en la clase y...

C- Lineamientos a nivel de... lo que es la parte motora, digamos o criterios generales u objetivos generales sí. Después la parte más específica corre por cuenta de ella.

E- O sea, el plan diario digamos

C- El plan diario, exactamente

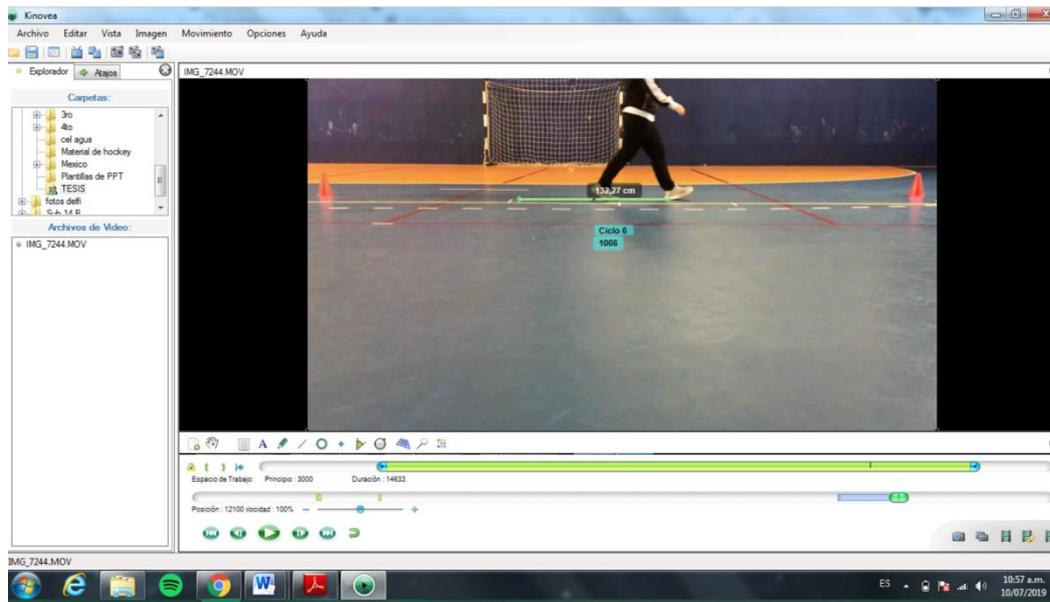
E- Bueno, ¿algo más que quieras agregar?

C- No... ¿algo que ustedes necesiten?

E- Por ahora está bien. Muchas gracias

C- De nada.

ANEXO 5



ANEXO 6

MARCHA	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Ciclo 5	Ciclo 6			
Tiempo de ciclo de marcha (s)	1,03	1,07	1,1	1,07	0,77	1,07			
Longitud de paso (m)	1,44	1,4	1,38	1,32	1,34	1,32			
							Promedio	Desvest	Coef. De variación
Velocidad (m/s)	1,39	1,31	1,25	1,24	1,74	1,24	1,36	0,19	14,25%

DOBLE TAREA	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Ciclo 5	Ciclo 6			
Tiempo de ciclo de marcha (s)	1	1	1,08	1,07	1,03	1,07	1,04	0,03	3,30%
Longitud de paso (m)	1,36	1,29	1,3	1,32	1,24	1,25	1,29	0,04	3,45%
Velocidad (m/s)	1,36	1,29	1,21	1,24	1,2	1,17	1,24	0,07	6%