



Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo A. Podestá"
Repositorio Institucional

**Descripción de las medidas antropométricas y
nivel de práctica de actividad física de los adultos
mayores del Plan de Asistencia Médica Integral de
la localidad de Saira, provincia de Córdoba,
durante el año 2016**

Año
2017

Autor
Bertoli, Janet

Director
Bianco, Alejandro

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

CITA SUGERIDA

Bertoli, J. (2017). *Descripción de las medidas antropométricas y nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores del Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad de Saira, provincia de Córdoba, durante el año 2016*. Villa María: Universidad Nacional de Villa María



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

“Descripción de las medidas antropométricas y nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores del Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad de Saira, Provincia de Córdoba, durante el año 2016”

Bertoli Janet

“Descripción de las medidas antropométricas y nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores del Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad de Saira, Provincia de Córdoba, durante el año 2016”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE VILLA MARÍA



INSTITUTO ACADÉMICO PEDAGÓGICO

DE CIENCIAS HUMANAS

CARRERA

Licenciatura en Educación Física

.....

Trabajo Final de Grado

.....

“Descripción de las medidas antropométricas y nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores del Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad de Saira, Provincia de Córdoba, durante el año 2016”

Autor/a: Bertoli Janet

Director: Lic. Bianco Alejandro

Noviembre, 2017

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a todas aquellas personas, que de alguna u otra manera me alentaron y colaboraron para esto pueda llegar a su fin.

Principalmente quiero reconocer el apoyo de mis padres y mi marido por darme la posibilidad de estudiar y continuar con las capacitaciones que decido emprender.

Quiero agradecer a mi director Alejandro Bianco por las horas dedicadas desinteresadamente a mi trabajo final. Por guiar esta instancia de trabajo y poner a mi disposición su experiencia y material de estudio.

Gracias por la desinteresada ayuda y colaboración a Valeria Pardo por las correcciones gramaticales durante el proceso de elaboración del presente estudio. A Roberto Claudio Raviolo, mi profesor de computación del secundario, actualmente y desde hace mucho tiempo mi alumno de entrenamiento personal, de esos alumnos que el tiempo los hace amigos, sus conocimientos de informática permitieron ese "toque final" que el trabajo necesitaba.

A las personas que de alguna u otra manera influyeron de forma positiva, dándome palabras de aliento y fuerza para terminar este trabajo, en especial a mi amiga Lic. Julieta Rodríguez ayudándome también en el proceso de elaboración, a mi familia, y a Dios por haberme acompañado y guiado en mi carrera.

Pero principalmente este trabajo va dedicado a la personita más importante de mi vida, a quien incondicionalmente me regala los mejores momentos, miradas y sonrisas: Francisco, la luz y fortaleza de mi vida... mi hijo.

ÍNDICE

CAPITULO I - INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO II - CONCEPTOS CENTRALES.....	10
II.1. Adulto mayor.....	10
II.2. Envejecimiento.....	11
II.3. Plan de Asistencia Médica Integral – Programa de Hipertensión Arterial Diabetes Obesidad	13
CAPITULO III - LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO.....	15
III.1. Actividad física. Beneficios. Ejercicio físico sistemático.....	15
III.2. Efectos del ejercicio físico y la salud.....	16
III.3. La condición física relacionada con la salud. Niveles de actividad física recomendada	18
CAPITULO IV - ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ADULTOS MAYORES	21
IV.1. Estado nutricional. Diagnóstico	21
IV.2. Indicadores del estado de nutrición	23
IV.2.a. Indicadores bioquímicos.....	23
IV.2.b. Indicadores clínicos.....	24
IV.2.c. Encuestas dietéticas	24
IV.2.d. Indicadores Antropométricos.....	24
CAPITULO V - ASPECTOS METODOLÓGICOS	27
V.1. Contextualización del trabajo de campo – Unidades de análisis	27
V.2. Instrumentos de recolección de datos	27
CAPITULO VI - ANÁLISIS DE DATOS.....	29
CAPITULO VII - CONCLUSIÓN	44
BIBLIOGRAFÍA.....	48
MATERIAL BIBLIOGRAFICO CONSULTADO.....	51
ANEXOS.....	53
ANEXO N°1 - RESOLUCIÓN PROGRAMA HADOB.....	53
ANEXO N°2 - PROTOCOLOS ANTROPOMETRICOS OMS	63
ANEXO N°3 - PROTOCOLOS ANTROPOMETRICOS ISAK	66

CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se orienta a investigar descriptivamente las medidas antropométricas y nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores jubilados al Plan de Asistencia Médica Integral¹, tratándose el mismo de una obra social destinada a personas adultas mayores, de la localidad de Saira, durante el período 2016.

La obra social mencionada cuenta con un total de 147 afiliados en la localidad de Saira; 119 son las personas afiliadas que residen actualmente en la localidad, el resto se encuentran viviendo en otras localidades o en zona rural. En este trabajo se investigó a personas afiliadas que se encontraron en su residencia al momento de la recolección de datos y que no se negaron a contestar. Fueron 77 personas las que se logro estudiar. De los 119 afiliados residentes en Saira un 32,7% no fue ubicado en su residencia y el 2,5% se negó a responder el cuestionario y a dejarse tomar las medidas antropométricas correspondientes.

Como herramienta de recolección de datos se utilizó por un lado la antropometría, basándose en los protocolos de la Sociedad Internacional de Avances en Cine antropometría² y de la Organización Mundial de la Salud para llevar a cabo las medidas de peso, talla, perímetro de pantorrilla y circunferencia de cintura³. Los datos obtenidos fueron tratados a través de puntaje estandarizado, utilizando un patrón de referencia aceptado a nivel internacional según la Organización Panamericana de la Salud (2002) – Nhanes III 2000 – Nutrition Screening Initiative- según Organización Mundial de la Salud (1997), evaluando el estado nutricional global, el compartimento corporal magro y el riesgo de complicaciones metabólicas. Si bien el estado nutricional puede evaluarse desde diferentes perspectivas, se toma la decisión de evaluarlo solo desde la antropometría por sus características de accesibilidad en cuanto a lo económico, al tiempo y su factibilidad. Y por otro lado; se realizó una encuesta para conocer características que hacen al estado de salud de los adultos mayores con el objetivo de recolectar datos sobre el nivel actividad física, utilizando como parámetros de referencia para la evaluación los niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud (2016).

Del contacto cotidiano con los adultos mayores, al trabajar en el taller de gimnasia perteneciente al programa de prevención de Hipertensión Arterial, Diabetes y Obesidad⁴ del centro de jubilados y pensionados de Saira, surge la inquietud por investigar este sector de la sociedad. Es este programa también quien sugiere dicha selección de medidas antropométricas para evaluar el estado nutricional del adulto mayor.

Saira es una localidad de 803 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; ubicada en la región sudeste de la Provincia de Córdoba, en el departamento Marcos Juárez; con un centro de jubilados creado en 1977 con una cantidad de 70 afiliados aproximadamente. En la

¹Conocido como se mencionará más adelante PAMI.

²Conocido como ISAK.

³Medidas que sugiere el programa de prevención en Hipertensión arterial, Diabetes y Obesidad para conocer el estado nutricional del adulto mayor.

⁴Conocido como HADOB.

actualidad cuenta con 147 personas afiliadas al Plan de Asistencia Médica Integral. Los jubilados de Saira corresponden a la agencia número 54 ubicada en la localidad de Noetinger.

De la cantidad total de afiliados, sólo el 13,6% son personas que asisten a dicho taller de gimnasia. A raíz de esta observación, el bajo porcentaje de inscriptos en el taller de gimnasia, es que surge la preocupación por investigar a esta población, los adultos mayores afiliados al Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad mencionada.

Se entiende por adulto mayor, según Restrepo, S., Morales, R., Ramírez, M., López, M.V., Varela, L. (2006) a: " toda persona de 65 años o más, la cual se encuentra en una etapa generalmente con presencia de deficiencias funcionales, como resultado de cambios biológicos, psicológicos y sociales, condicionados por aspectos genéticos, estilos de vida y factores ambientales"(p.1).

En referencia al tema elegido, es interesante estudiar las medidas antropométricas y el nivel de práctica de actividad física que realizan las personas adultas mayores. Es por ello que cabe destacar lo que afirma Arroyo, P., Lera, L., Sánchez, H., Bunout, D., Santos, J., Albala, C. (2007):

El progresivo deterioro biológico y consecuente aumento de problemas de salud, asociados al envejecimiento, son la resultante de la interacción de factores genéticos y ambientales, tales como estilos de vida, hábitos alimentarios, actividad física y presencia de enfermedades; y que la nutrición tiene un papel relevante como modulador de los cambios que provoca el envejecimiento en diferentes órganos y funciones del organismo⁵.

Sumado a ello la inexistencia de planes de seguimiento o vigilancia nutricional en los adultos mayores de dicha localidad, como así también estadísticas y estudios que demuestren el estado de estas personas. Si bien, estudios realizados respecto al estado nutricional en ancianos, en cuanto a características antropométricas de la muestra según sexo, se conoce que los valores mayores corresponden a los hombres, salvo en IMC mayor en mujeres, como por ejemplo en un estudio realizado en la ciudad de Santiago, Chile, a 377 sujetos de 65 años y más. Las diferencias fueron significativas en todas las variables. La frecuencia de obesidad fue alta, mayor en mujeres (35,7%) que en hombres (25,2%) y la de bajo peso fue muy baja, tanto en hombres (1,3%) como en mujeres (2,2%).

En cuanto a las posibilidades de actividad física destinada a los adultos mayores que existe en Saira, se encuentra el taller de gimnasia, perteneciente al programa de prevención de hipertensión arterial, diabetes y obesidad, generado por el Plan de Asistencia Médica Integral y un taller de folclore municipal.

Investigaciones relacionadas con la actividad física en personas adultas mayores, demuestran que en su gran mayoría son mujeres las que predominan en la práctica de la actividad física. Según un estudio realizado en la ciudad de Segovia y Valladolid a 270 personas que participaban en programas de actividad física, predominaban en mayor cantidad participantes de 65 a 70 años y el grupo etario

⁵ Arroyo, P., Lera, L., Sánchez, H., Bunout, D., Santos, J., Albala, C. (2007) Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000700004

correspondiente a 80-85 años, fue el más reducido en cuanto a participación en estas actividades. Respecto a los motivos de la no participación en actividades físicas, se concluye que el 70% alude el desconocimiento de este tipo de actividades y el 30% restante, lo relaciona con la falta de tiempo, falta de amistades, otros.

El presente trabajo es llevado a cabo sobre la población total de afiliados de PAMI. Una de las razones que motiva el siguiente trabajo es la controversia que se genera al observar el reducido en número de afiliados que asiste a las diferentes actividades físicas que se ofrecen para los adultos mayores, siendo las mismas personas al momento de expresar su no participación, quienes aluden a sus limitaciones físicas (“yo no voy a gimnasia porque no tengo fuerza”, “estoy muy gorda y me canso mucho”, “el dolor en los huesos no me permite hacer gimnasia”, etc.), considerando que la actividad física realizada de manera frecuente y supervisada por un profesional, puede revertir esas limitaciones.

De esta manera se llega a la pregunta problema que le dará sentido y significado a este trabajo: ¿Cuál es la descripción de medidas antropométricas y nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores afiliados al Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad de Saira, provincia de Córdoba., durante el periodo 2016?

Lo que orienta la presente investigación es describir y evaluar las medidas antropométricas y el nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores afiliados al Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad de Saira, durante el período 2016, entendido éste como el objetivo central de la misma. Para dar cuenta de ello se plantean como objetivos específicos:

- Determinar las medidas antropométricas de los adultos mayores afiliados al Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad.
- Conocer e indagar sobre el nivel de actividad física que tienen los adultos mayores afiliados al del Plan de Asistencia Médica Integral.
- Relacionar los resultados de las medidas antropométricas con la práctica de la actividad física de la población estudiada.
- Analizar diferencias, sobre resultados de las medidas antropométricas, entre los afiliados que practican actividad física y los que no lo hacen.

Cada vez son más las evidencias científicas que relacionan un adecuado estilo de vida con la mejora en la calidad de la misma. Los programas de actividad física deben incorporarse a las tareas diarias de cualquier persona pero muy especialmente a la población de mayores. El ejercicio físico tiene un efecto sobre los sistemas retrasando la involución de éstos de forma considerable, previniendo enfermedades y contribuyendo a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos y económicos._

CAPITULO II - CONCEPTOS CENTRALES

II. 1. Adulto mayor

Se debe tener en cuenta, al ser adultos mayores la población a investigar, que existen características que son comunes a todos, que podrían llegar a afectar directa o indirectamente sobre el fenómeno a estudiar, es decir, sobre estado nutricional o en la práctica de la actividad física de estas personas, las características a las cuales se hace mención según Escobar Sandoval, M., Paredes de Morris, O., Orozco Gallo, S. (1995) son:

- Las de orden físico. Se refieren a manifestaciones visibles, encanecimiento, cambio de estructura muscular y ósea, arrugas, pérdida de fuerza muscular y de la agilidad de movimientos y pérdida de cabello.
- Las de orden biológica. Predisposición a ciertas enfermedades entre ellas, la artrosis, osteoporosis, problemas de presión arterial, sordera, pérdida de la visión, trastornos hormonales, problemas circulatorios e insomnio.
- Las de orden psicológico: Tales como la depresión, el evocar continuamente el pasado, predisposición a la angustia, actitudes egoístas, disminución de aptitudes, pérdida de la memoria, cómo no recordar hechos recientes, acentuación del carácter y depresión (p.4).

Es necesario establecer sub-clasificaciones del adulto mayor, ya que dentro este grupo, por la diversidad de factores que inciden negativa o positivamente en su estado de salud y capacidad de rendimiento físico, se encuentran adultos mayores con características físico-funcionales particulares, independientemente de su edad cronológica. Parafraseando a Chávez Samperio, J., Lozano Dávila, Ma E., Lara Esqueda, A., Velázquez Monroy, O. (s.f) se considera:

-Adulto mayor teóricamente sano a quien ha logrado una “Vejez exitosa”, ya que conserva totalmente su independencia, aun cuando pueda sufrir algún padecimiento crónico-degenerativo, pero que por su propia naturaleza no representa una limitación para la realización de las actividades de la vida diaria y que es fácilmente controlable médicamente;

-Adulto mayor enfermo al portador de uno o varios padecimientos crónico-degenerativos inestables, que requieren de un estricto control médico, sin complicaciones graves, con algunas limitaciones para la realización de las actividades diarias, pero que mantienen cierta independencia social y familiar;

-Adulto mayor frágil a la persona que sufre una o varias enfermedades crónico-degenerativas, por lo general complicadas, que ha perdido su independencia y permanece recluido en el seno familiar o se encuentra institucionalizado (p.4).

Sea cual fuese su situación son personas que están atravesando un proceso biológico, caracterizado por una relación inversamente proporcional entre la funcionalidad y la vulnerabilidad que se desarrollan progresivamente, llamado envejecimiento.

II.2. Envejecimiento

“El envejecimiento comenzaría a la hora del nacimiento, cuando la tasa de crecimiento celular comienza a descender” y puede considerarse desde diversos puntos de vista según Gutiérrez, L. (1999, p.126):

1. Cronológico: es quizás, la manera más simple de considerar la vejez: contar el tiempo transcurrido desde el nacimiento. En ciertas personas la transición ocurre gradualmente y en otras se da un cambio casi repentino. La importancia de los cambios reside en que parece haber una relación entre la cronología y la serie constituida por los acontecimientos de la vida. Sin embargo, los umbrales arbitrariamente establecidos resultan con frecuencia engañosos. Tanto como el número de aniversarios, influyen las enfermedades y los factores socioeconómicos. La edad cronológica sirve, cuando más, como marcador de una edad “objetiva”. La edad cronológica y el proceso de envejecimiento son fenómenos paralelos, más no relacionados causalmente; no es la edad, sino el cómo se vive lo que contribuye a la causalidad del proceso.

2. Biológico: la edad biológica corresponde a etapas en el proceso de envejecimiento biológico, el cual es diferencial, es decir, ocurre a ritmos distintos en diferentes órganos y funciones; es también multiforme, pues se produce a varios niveles: molecular, celular, tisular y orgánico, y es, a la vez, estructural y funcional.

3. Psíquico: ¿existen signos psicológicos o afectivos de la vejez? Sabemos cuándo una persona puede ser considerada psicológicamente madura, pero ¿se siente uno distinto a los 40 y a los 70 años? Ciertamente hay diferencias entre jóvenes y viejos y se manifiestan en dos esferas: la cognoscitiva, que afecta la manera de pensar y las capacidades, y la psicoafectiva, que incide en la personalidad y el afecto. Estas modificaciones no sobrevienen espontáneamente, sino que son, más bien, el resultado de acontecimientos vitales como el duelo y la jubilación. Al parecer, la capacidad de adaptación a las pérdidas y otros cambios que se suscitan a lo largo de la existencia determinan en gran medida la capacidad de ajuste personal a la edad avanzada.

4. Social: comprende los papeles que, se supone, se han de desempeñar en la sociedad. Es claro que ciertas variables sociales evolucionan con la edad, pero sin seguir necesariamente a la edad cronológica. El ciclo dependencia/independencia que afecta a muchos individuos de edad avanzada es el principal ejemplo.

5. Fenomenológico: la percepción subjetiva de la propia edad, que el individuo manifiesta honestamente sentir, se refiere al sentimiento de haber cambiado con la edad a la vez que se permanece en lo esencial. Tal percepción subjetiva parece adquirir cada vez más valor al introducirnos al estudio de los mecanismos de adaptación que conducen a un envejecimiento exitoso.

6. Funcional: el estado funcional en las diferentes edades es la resultante de la interacción de los elementos biológicos, psicológicos y sociales, y constituye, probablemente, el reflejo más fiel de la integridad del individuo a lo largo del proceso de envejecimiento.

Según dicho autor el concepto de envejecimiento cronológico no necesariamente corresponde al de envejecimiento funcional, pues la rapidez en la instalación de este último guarda una directa relación con la de factores de riesgo para la salud, ya sean de tipo hereditario, o los adquiridos a lo largo de la existencia, como el consumo de tabaco y alcohol, como el ritmo de vida acelerado presente en las sociedades modernas que modifica negativamente los hábitos alimentarios y limita el tiempo que pudiera dedicarse a la recreación y práctica de actividades físico deportivas. Todos estos aspectos afectan el estado de salud funcional del individuo al deteriorar la eficiencia en el rendimiento de diversos aparatos y sistemas, lo cual en un mediano o largo plazo incide negativamente en la

calidad de vida del sujeto, aún en ausencia de enfermedad, pero que en última instancia favorecen la aparición temprana de padecimientos crónico degenerativos, entre los que destacan la diabetes, hipertensión arterial, problemas cardíacos, accidentes cerebro-vasculares, enfermedad articular degenerativa, osteoporosis, cáncer de colon, por sólo mencionar algunas, así como la complicaciones que de ellas derivan.

Parafraseando a Chávez Samperio, J., Lozano Dávila, Ma E., Lara Esqueda, A., Velázquez Monroy, O. (s.f) el envejecimiento biológico está supeditado a los estilos de vida observados durante la juventud, de tal forma que es posible encontrar personas de edad avanzada “bien conservada”, en tanto que otras, relativamente jóvenes se consumen con mayor rapidez, ante la existencia de ciertos padecimientos de inicio silencioso o deterioro funcional anticipado, que en sus inicios cursan sin evidencia clínica, más cuando son exigidos a realizar un esfuerzo mayor del habitual, la deficiencia funcional se hace manifiesta, como resultado de un mal funcionamiento orgánico. Sin embargo esta situación puede ser frenada o revertida, a cualquier edad, si se modifican los estilos de vida negativos y se promueve la práctica del ejercicio físico programado acorde a las características morfo-funcionales del sujeto. Por lo tanto, la salud de los ancianos no debe y no puede ser simplemente examinada desde el punto de vista de la presencia o ausencia de enfermedad, pues la capacidad de rendimiento físico depende de la eficiencia funcional de prácticamente la totalidad de los aparatos y sistemas que integran al organismo, como: el aparato cardio-respiratorio, responsable de captar, transportar y entregar el oxígeno a los tejidos, lugar en donde se llevan a cabo los procesos metabólicos aerobios y anaerobios, responsables de la producción de energía indispensable para el mantenimiento de la propia existencia y la ejecución del movimiento. Igualmente la conservación de la masa y fuerza muscular representan un factor importante en el mantenimiento de la postura, el equilibrio y la marcha, que junto con una adecuada estructura ósea previenen el riesgo de caídas y su consecuencia las fracturas, principalmente de columna y cadera. De ahí que para la realización de sus actividades diarias en forma independiente y tener una buena calidad de vida, se deba preservar el funcionamiento orgánico en óptimas condiciones de acuerdo a la edad del sujeto, para asegurarle una adecuada habilidad funcional, misma que se define como “La eficiencia con la que el individuo se desempeña físicamente, piensa, siente o se comporta en congruencia con su medio ambiente, sin emplear para ello un gasto excesivo de energía” (Samperio, J., Lozano Dávila, Ma E., Lara Esqueda, A., Velázquez Monroy, O. s.f, pp. 4-5).

II.3. Plan de Asistencia Médica Integral - Programa Hipertensión Arterial, Diabetes, Obesidad

El Plan de Asistencia Médica Integral (PAMI), fue creado el 13 mayo de 1971 con la sanción de la Ley 19.032 ante la necesidad de brindar asistencia médica, social y asistencial a una población que requería atenciones específicas referidas a su edad: los adultos mayores. Si bien su nombre institucional es “Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados”, la mayoría de la población la identifica con las siglas de su eslogan que en sus comienzos hacía alusión al Programa de Atención Médica Integral. Con el correr de los años, este eslogan se fue adaptando a los objetivos institucionales y a las necesidades de los afiliados.

PAMI fue la primer obra social donde los destinatarios eran en su mayoría adultos mayores, convirtiéndose de esta forma, en la obra social pionera y precursora en atención a la tercera edad, tanto a nivel regional como internacional.

En sus comienzos, PAMI prestó sus servicios a los afiliados de Capital Federal. A lo largo de su trayectoria, se ha ido consolidando y extendiendo a lo largo y ancho de todo el territorio nacional. En la actualidad cuenta con más de 650 oficinas de atención distribuidas en las capitales provinciales y en las localidades más importantes del país; brindando asistencia a más de 4.600.000 afiliados, asumiendo el rol de la obra social más grande de Latinoamérica y una de las más grandes del mundo en su tipo.

Por la complejidad y variación de sus prestaciones, PAMI se convirtió en un modelo único en su género. Una de las principales características que hacen a esta obra social diferente del resto es el tipo de prestaciones y servicios que brinda, relacionados con su esencia social, humana y recreativa, entendiéndose que la mejora en la calidad de vida no refiere solo al estado de salud físico, sino también social y emocional. Se concreta esto a través de servicios médicos y sociales. Dentro de estos últimos se encuadra el “Programa hipertensión arterial, diabetes y obesidad”, que como novedad resulta de una interacción entre las áreas médicas y sociales, y se erige actualmente como parte de las políticas sanitarias del país, siendo su objetivo trabajar la prevención secundaria con grupos de afiliados hipertensos, diabéticos u obesos (las tres patologías predominantes entre los mayores), en una tarea asociada entre centros de jubilados, equipos técnico-sociales y médicos de cabecera, respaldados por un nuevo sistema de vigilancia nutricional participativo. Específicamente el taller de gimnasia HADOB de la localidad de Saira tiene como objetivo incrementar las oportunidades de salud de los afiliados en términos de autonomía funcional, participación en el control de sus patologías, integración social y esparcimiento; y los contenidos que se trabajan en el mismo son actividades físicas moderadas con las cuales se busca el mantenimiento y desarrollo de la fuerza, resistencia, flexibilidad y equilibrio. Para la concreción de las actividades de este programa, PAMI descentraliza fondos y acciones en las entidades de jubilados.

Sus objetivos centrales son la vigilancia nutricional e intervención alimentaria en sus tres modalidades (bolsón, comedor, vianda), la participación comunitaria de los afiliados con sus

instituciones naturales –los centros de Jubilados- y el fortalecimiento y capacitación de los mismos como ejes articuladores entre los afiliados y el instituto para que éste logre su finalidad⁶._

⁶PAMI.(2016) *Haciendo un poco de historia*. Recuperado de http://www.pami.org.ar/me_in_historia.php

CAPITULO III - LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR

III.1. Actividad física. Beneficios. Ejercicio físico sistemático

Como señala Sánchez Bañuelos (1996), "la actividad física puede ser contemplada como el movimiento corporal de cualquier tipo producido por la contracción muscular y que conduce a un incremento sustancial del gasto energético de la persona". Este autor señala dos parámetros esenciales a tener en cuenta en la consideración de las actividades físicas; por un lado, lo cuantitativo, que hace referencia al grado de consumo y movilización de energía necesaria para realizar el movimiento, aspecto que es controlado a través del volumen, la intensidad y la frecuencia de dicha actividad (Shepard, 1995; González y Gorostiaga, 1995; Navarro, 1994) y, por otro lado, lo cualitativo, vinculado al tipo de actividad a realizar, así como el propósito y el contexto en el cual se realiza. Por tanto, "la actividad física como movimiento intencional está presente bajo diversas formas y, entre dichas actividades, cuando existe una atención directa hacia la búsqueda de mejoras corporales, surgen nuevos conceptos, tales como el de ejercicio físico, juegos, deporte" (Gómez, H., s.f, p.18)

Al tener en claro que son muchas y variadas las posibilidades para realizar actividad física, es de nuestro interés identificar cuáles son las más adecuadas para producir beneficios relevantes en término de salud y puedan ser practicadas por los adultos mayores, promoviendo una regulación de los procesos metabólicos y de adaptación que aseguren la prevención y el tratamiento de enfermedades.

Es importante señalar que, según Romero García (2003):

La actividad física para la salud debe llevarse a cabo en forma regular y consistente. Aquellas actividades esporádicas o de fin de semana, no son suficientes para estimular apropiadamente los diferentes órganos y sistemas, por el contrario, grandes intervalos de inactividad entre cada uno de los estímulos y las desmedidas exigencias de los esfuerzos casuales, al igual que, empezar un programa de ejercicios para luego interrumpirlo y posteriormente volverlo a comenzar, ocasionan descompensaciones en el organismo de las personas provocando una serie de alteraciones y lesiones que pueden llegar a ser irreversibles⁷.

En consideración con lo anterior, y coincidiendo con dicho autor, se recomiendan actividades físicas que se caractericen por ser continuas y controladas. En este sentido, se destaca los ejercicios físicos sistemáticos como una alternativa para lograr beneficios en la salud, especialmente porque se realizan con una dosis acorde con las necesidades y posibilidades de cada persona, determinando un volumen, una intensidad y una frecuencia de acuerdo a ello, sin olvidar, la medición de sus efectos. Además, producen en el organismo cambios que se relacionan con las modificaciones que sufren los diferentes sistemas orgánicos, dentro de un proceso de adaptación, provocados por los constantes estímulos de esfuerzo a los que se expone el sujeto. Mediante los ejercicios físicos sistemáticos, se

⁷ Romero García, A. (2003). *Revista Digital Actividad física beneficiosa para la salud*. <http://www.efdeportes.com/> - Buenos Aires - Año 9 - N° 63 Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd63/activ.htm>

puede garantizar que la actividad física para la salud, asegura los estímulos necesarios en el mejoramiento de la capacidad funcional de sistemas y órganos, provocando una serie de adaptaciones biológicas, tanto extra como intracelulares. Este tipo de ejercicios contempla acciones motrices que buscan desarrollar las capacidades aeróbicas, el control de la composición corporal y el fortalecimiento de los diversos grupos musculares. Por lo tanto, se debe incluir una propuesta integrada de ejercicios de resistencia, ejercicios de flexibilidad y ejercicios de fuerza. Un aspecto interesante es contar con un abanico de posibilidades que puedan agrupar una cohesión entre lo que se prefiere y lo que se necesita. La ventaja del ejercicio físico sistemático radica, en que el sujeto controla y dirige todas las actividades de acuerdo con sus posibilidades e intereses. En consecuencia, los ejercicios físicos son primordiales para garantizar en las personas una vida más saludable, se encuentran inmersos en las diferentes actividades físicas recomendadas para la salud, las cuales se clasifican en ligeras, moderadas y vigorosas.

III.2. Efectos del ejercicio físico y la salud

Se considera que la actividad física regular de intensidad moderada tiene importantes beneficios para la salud en todas las edades. Es cierto que con la edad se presentan una serie de alteraciones de orden fisiológico, psicológico y social, es allí donde la actividad física se ha mostrado como una eficiente alternativa para enfrentar muchos de estos cambios. Petrella (1999), en Carazo Vargas (2001, p.128) describe, que en el adulto mayor son más prevalentes una serie de desórdenes, entre los que destacan las enfermedades de las arterias coronarias, la hipertensión, los fallos congénitos del corazón, la diabetes, la artritis y los desórdenes cognitivos. No obstante mediante la actividad física regular todas estas afecciones presentan cambios positivos.

Cabe destacar lo que describe Pedro Carazo Vargas (2001):

El estilo de vida, según la conferencia de consenso de la National Institutes of Health 1996, es el principal factor de riesgo para contraer una serie de enfermedades. Se estima que la actividad física provee al individuo una serie de beneficios que mejoran su calidad de vida, pues además de proteger contra el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, favorece a modificar otros factores no menos importantes en la salud del individuo, tales como la presión alta, los niveles de lípidos en la sangre, la resistencia a la insulina y la obesidad (p.128).

Los beneficios que reporta una actividad física realizada regularmente se pueden clasificar en tres tipos de acuerdo a sus objetivos, según Bianco, A (2010):

- Beneficios de carácter preventivo: mejora los diferentes sistemas corporales y disminuye los factores de riesgo asociados a diversas enfermedades tales como: enfermedades relacionadas al corazón y accidentes cerebro vasculares, obesidad, diabetes, cáncer. Mejora de huesos, músculos, articulaciones y sus estructuras.
- Beneficios rehabilitadores: recuperación de lesiones, accidentes, de problemas cardio-vasculares, estrés, depresión, etc.
- Beneficios de carácter mental: mejora la salud psicológica (autoestima, seguridad, bienestar, etc.) (p.7).

Sea cual fuese el objetivo con que se practica el ejercicio físico, cuando se realiza en forma regular, trae aparejados una serie de efectos que van a permitir mejorar la calidad de vida de la

persona; siendo muy importantes las modificaciones cardiovasculares, entre las cuales se destaca la disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y a niveles submáximos. La frecuencia cardíaca máxima, sin embargo, no variará con el entrenamiento, salvo en casos aislados. La tensión arterial también disminuirá logrando así un descenso en el doble producto para un esfuerzo determinado. El gasto calórico se mantendrá, a expensas de aumentar el volumen latido. Esto se consigue incrementando el volumen tele diastólico con la ayuda de la contracción auricular. El aumento de la contractibilidad del miocardio también contribuirá a mejorar el gasto. Aunque se ha descrito un deterioro en la función sistólica con la edad, ésta es menor con el entrenamiento, e incluso hay estudios que demuestran su mejoría con el ejercicio físico en ancianos sin patologías. El VO₂ máximo mejorará con el entrenamiento hasta un 15%. En los ancianos activos su descenso puede ser frenado hasta un 50 %. El aumento de la masa muscular que ocurre a nivel periférico contribuye al aumento del VO₂ máximo nivel periférico, el entrenamiento produce un aumento en la extracción del oxígeno en los músculos activos debido al aumento en el número y tamaño de las mitocondrias, lo que permite su mejor utilización. (Serra Grima, 1996, p.381)

Coincidiendo con el autor del párrafo anterior el ejercicio físico genera efectos a diferentes niveles:

-A nivel respiratorio se produce una distribución más uniforme del gasto pulmonar, y se ha observado mejoría en la capacidad vital. Disminuye el trabajo respiratorio, al mejorar la cinética del diafragma. Habrá menor sensación de fatiga con el esfuerzo.

-A nivel sanguíneo disminuye la adhesividad plaquetaria y aumenta la actividad fibrinolítica del plasma. Disminuye el colesterol total y triglicéridos, aumentando el colesterol-HDL. Disminuye también la intolerancia a la glucosa, facilitando el control de la Diabetes Mellitus. El ejercicio facilita la pérdida de peso.

-A nivel óseo, el ejercicio retrasa la descalcificación de huesos, previniendo la osteoporosis, frecuente en ancianos, especialmente si son mujeres.

-A nivel psicológico, disminuye los niveles de ansiedad y depresión aumentando la confianza del anciano en su capacidad.

En el marco de esta investigación cabe destacar el término salud: "estado de completo bienestar físico, mental y social y no la mera ausencia de enfermedad" (Sánchez Bañuelos, 1996, p.21).

En cada una de las dimensiones físicas, psicológicas y sociales de la salud, se pueden contemplar dos estados extremos absolutamente contrapuestos: por una parte, un estado de signo positivo y por otra un estado de signo negativo. A los estados positivos de la salud se los asocia con un estilo de vida adecuado, un óptimo nivel de estrés, una sensación de bienestar, una capacidad de disfrute de la vida, y una tolerancia a los retos que plantea el entorno. Por su parte, a los estados negativos con respecto a la salud se les asocia fundamentalmente con el incremento de niveles variados de la morbilidad y sus efectos asociados de carácter físico, psicológico y social y con una incidencia prematura a la mortalidad. Esto nos lleva al concepto de "estilos de vida" definido por Mendoza (1990) en como el conjunto de patrones de conducta que caracterizan la manera general de vivir de

un individuo o grupo (Carlstrom, F.; Miotti, A; Zulatto, M, 2000, p.29). A continuación estos autores afirman:

Dentro de una determinada sociedad no hay un único estilo de vida saludable, sino muchos, cualquiera sea la definición de salud que se adopte. El estilo ideal de vida saludable no existe, porque implicaría que solo una cierta manera de afrontar diariamente la realidad en la que se vive es saludable. Además, cualquier estilo de vida calificado globalmente como saludable puede contener elementos no saludables, o saludable en un sentido pero no en otro (p.29).

El estilo de vida de una persona, de acuerdo con Shephard, se compone de una serie muy diversa de comportamientos que se consideran favorables para la salud destacándose fundamentalmente tres tipos de hábitos:

- Una alimentación correcta.
- Una actividad realizada con una frecuencia, intensidad y duración adecuada.
- Pautas de descanso regular y de propia duración (dormir entre 7 y 8 horas diariamente).

Entre aquellos hábitos que considera negativos, destaca principalmente el consumo de tabaco y de alcohol en cantidades excesivas, y el consumo de otras drogas nocivas.

III.3. La condición física relacionada con la salud. Niveles de actividad física recomendada

Un estado dinámico de energía, permitiendo a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar el tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, es lo que determina "estar en forma" respecto a la condición física, a la vez que ayudar a evitar las enfermedades derivadas de la falta de actividad física, a desarrollar al máximo la capacidad intelectual y experimentar plenamente la alegría de vivir.

Parafraseando a Carlstrom, F.; Miotti, A; Zulatto, M (2000): Toda persona posee como capacidades físicas a la fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación y velocidad. Estas cualidades básicas están desarrolladas de formas diversas en cada persona de acuerdo con el esfuerzo que deban realizar diariamente o en su actividad deportiva. La condición física está determinada por el conjunto individual de estas capacidades, las cuales pueden ser mejoradas mediante el entrenamiento. Un entrenamiento razonable, a cualquier edad, mejora las debilidades físicas y contribuye a una armonización de la condición física. La disminución de la fuerza a consecuencia de la edad puede ser retardada claramente por medio de un entrenamiento especial e incluso puede ser frenada completamente. La capacidad de resistencia puede conservarse durante un tiempo considerablemente mayor. No se trata de correr un maratón, pero precisamente a una edad avanzada un entrenamiento de la resistencia correctamente dosificado contribuye de forma significativa al bienestar. También la movilidad de las articulaciones y la capacidad de elongación de los músculos pueden ser conservadas y mejoradas en gran parte (p.40).

Según autores del párrafo anterior para conservar la salud y la capacidad funcional en la mayoría de las personas los componentes más importantes son: Resistencia cardio-respiratoria, fuerza y resistencia muscular y flexibilidad.

Resistencia: este es el factor más comúnmente asociado al concepto de condición física y está en referencia a algunos aspectos de la condición cardiovascular, tales como la absorción máxima de oxígeno o la capacidad de trabajo físico. La resistencia cardiovascular es determinante en la cantidad de ejercicio continuado de carácter rítmico que una persona puede realizar. Las actividades asociadas con el desarrollo de este factor son: la carrera suave, la marcha, montar en bicicleta, nadar, etc.

Fuerza: incremento de la fuerza es otro aspecto de la condición física. La fuerza determina la resistencia que podemos superar o aplicar. El incremento de la fuerza no implica un desarrollo potencial máximo, sino un trabajo orientado a optimizar los niveles del tono muscular.

Flexibilidad: incremento de la movilidad articular y la capacidad de elongación de los músculos. La flexibilidad se refiere a la capacidad de movilidad articular, y cuando esta sufre restricciones se debe fundamentalmente a músculos o tendones demasiado tensos. La falta de flexibilidad es un proceso comúnmente asociado al envejecimiento, de forma que la falta de fluidez en el movimiento de asocia más a menudo con la edad que con la falta de flexibilidad necesaria.

Cabe aclarar que las sesiones de entrenamiento en personas de edad avanzada son muy similares a los de un adulto sano, con algunas modificaciones debido a las características y objetivos buscados en los ancianos. Por otra parte la situación física y psicológica de este grupo de población es muy variada, debiéndose adaptar el nivel de ejercicio de una forma totalmente individual (p.41).

El American College of Sports of Medicine⁸ definió unos niveles de entrenamiento para mejorar la capacidad física en adultos sanos. Estos niveles consistían en la realización de ejercicios fundamentalmente aeróbicos, durante 20-60 minutos, entre 3-5 días a la semana. Como entrenamiento de resistencia se podrían incluir grupos de 8-10 ejercicios, que condicionen los grupos musculares mayores, repetidos de 8 a 12 veces, a los menos 2 días a la semana. Se realizaría la 60-90 % de la frecuencia cardíaca máxima o entre el 50-85 % del consumo máximo de oxígeno. La American Heart Association⁹ estableció también unos niveles mínimos de ejercicios para desarrollar la salud y una buena forma física: sesiones de 20-30 minutos, 3 días por semana, a una intensidad de entre el 50-60 % del consumo máximo de oxígeno. En personas mayores será necesario realizar ciertas adaptaciones según su situación física inicial, pero en términos generales los niveles mínimos de ambos protocolos podrían ser aplicables al inicio de la prescripción. En los ancianos se recomienda fundamentalmente los ejercicios de tipo aeróbico, movilizand o grandes grupos musculares. Sin embargo, el añadir un pequeño componente de entrenamiento de resistencia, como

⁸ Conocida bajo las siglas ACSM. Es la organización más grande de la ciencia y de la medicina del deporte en el mundo. Con más de 50.000 miembros y profesionales certificados en todo el mundo, ACSM se dedica a avanzar e integrar la investigación científica para proporcionar aplicaciones educativas y prácticas de la ciencia del ejercicio y la medicina deportiva.

⁹ La American Heart Association (Asociación Estadounidense del Corazón) es el máximo referente científico en cardiología de Estados Unidos y el resto del mundo. Debido a su volumen de publicaciones científicas, actualmente determina y define las directrices de los avances médicos en el ámbito de la cardiología.

pesas de 1-2 kg, puede ser muy interesante para potenciar grupos musculares específicos. De esta forma se consigue mejorar la realización de muchas actividades de la vida diaria, que podrían estar limitadas. Los ejercicios aeróbicos más recomendados son: caminar, trotar, correr, andar en bicicleta, nadar, bailar, etc. Evidentemente cuando se utiliza la caminata como entrenamiento, la intensidad será menor que en otros ejercicios, como por ejemplo correr. Será necesario aumentar la frecuencia o duración para conseguir resultados equivalentes (Serra Grima, J., 1996, pp.383-384).

Por otra parte se hace mención a las recomendaciones que hace la Organización Mundial de la Salud (2016) en cuanto a los niveles de actividad física para un adulto mayor. Se considera que son personas "físicamente activas" aquellas que realizan una actividad entre 150 a 300 minutos semanales con modalidad moderada aeróbica o entre 75 a 150 minutos de actividad física vigorosa aeróbica, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas. Las mismas le permitirían al adulto mayor mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares, la salud ósea y funcional, y reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, depresión y deterioro cognitivo.

En función de lo expuesto, se puede categorizar al adulto mayor de acuerdo a la actividad física que realiza semanalmente, de la siguiente manera:

- Adulto mayor sedentario: no realiza actividad física
- Adulto mayor semiactivo: realiza actividad física pero menos de 150 minutos semanales de actividades físicas moderadas aeróbicas, o menos de 75 minutos de actividad física vigorosa aeróbica
 - Adulto mayor activo físicamente: realiza actividad física entre 150 a 300 minutos semanales de actividades físicas moderadas aeróbicas o entre 75 a 150 minutos de actividad física vigorosa aeróbica, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
- Adulto mayor con sobre actividad física: realiza más de 300 minutos semanales de actividades físicas moderadas aeróbicas o más de 150 minutos de actividad física vigorosa aeróbica._

CAPITULO IV - ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ADULTOS MAYORES

IV.1. Estado nutricional. Diagnóstico

El resultado entre el aporte nutricional que recibe un individuo y las demandas nutritivas del mismo necesarias para permitir la utilización de nutrientes, mantener las reservas y compensar las pérdidas, corresponde al estado nutricional. (Majen Serra L, Aranceta Bartrina J, 2006, de Onzari Marcia, 2010, p.486).

Como se ha dicho en capítulos anteriores el envejecimiento es un proceso complejo que abarca cambios moleculares, celulares, fisiológicos y psicológicos. Si bien la nutrición juega un papel importante en esta etapa, a través de la modulación de las funciones de diferentes órganos y tejidos, estos cambios inciden, directa o indirectamente, sobre la nutrición, por lo cual se ve afectado el estado nutricional.

A continuación se indican algunos cambios fisiológicos según Majen Serra L, Aranceta Bartrina J, 2006, de Onzari Marcia (2010), que en mayor o menor medida, influyen en la nutrición del adulto mayor.

-Pérdidas sensoriales: Los sentidos del gusto, el olfato, la vista, la audición y el tacto disminuyen a velocidades individualizadas; afectando esto en la capacidad para identificar los alimentos que se consumen, originando una merma en el consumo de alimento como resultado de una reducción en el apetito, el reconocimiento de los alimentos y la capacidad para alimentarse por sí mismos.

-Estado de salud oral: la xerostomía (sensación subjetiva de sequedad en la boca producida por hipo salivación) afecta a más del 70% de las personas de edad avanzada y altera en grado importante el consumo de nutrimento, provocando dificultades para masticar y deglutir, y como resultado tienden a evitar alimentos crujiente, secos y pegajosos.

La caries dental no tratada son causa importante de pérdida dentaria en este grupo de edad lo cual conlleva a un menor consumo de carnes, frutas y vegetales frescos. A su vez, esto ocasiona un consumo inadecuado de energía, hierro y vitaminas.

-Función gastrointestinal: durante el proceso de envejecimiento se presentan diversos cambios que afectan el consumo de nutrimentos, la digestión y la absorción, en el sistema gastrointestinal trayendo aparejado enfermedades como osteoporosis, gastritis, anemia, estreñimiento, etc.

-Función metabólica: la disminución en la tolerancia a la glucosa relacionada con el proceso de envejecimiento aumenta las concentraciones plasmáticas de glucosa. El control satisfactorio de la glucosa disminuye la gravedad de las complicaciones de diabetes, lo que implica modificaciones en la dieta, ejercicios y agentes farmacológicos. La tasa metabólica en reposo disminuye alrededor de 15 a 20 % durante toda la vida, principalmente a causa de cambios en composición corporal y reducciones en la actividad física.

-Función cardiovascular: los vasos sanguíneos se vuelven menos elásticos y aumentan la resistencia periférica total, lo que acarrea un mayor riesgo y prevalencia de hipertensión.

-Función renal: la función renal disminuye. Las cantidades excesivas de productos de desecho de las proteínas y electrolitos resultan cada vez más difíciles de metabolizar.

-Función musculo esquelética: el envejecimiento se acompaña de cambios notables en la composición corporal, como una reducción en la masa corporal magra y un aumento en la grasa corporal. La sarcopenia (pérdida de músculo esquelético) contribuye cambios en la marcha y el equilibrio, pérdida de la función física y riesgo de enfermedades crónicas. La grasa corporal magra declina alrededor del 2 al 3 % por decenio. El porcentaje de grasa corporal promedio en los varones aumenta desde casi 15% cuando son jóvenes hasta 25% a la edad de 60 años. En las mujeres aumenta del 18 al 23 % cuando son jóvenes y hasta el 32% a los 60 años de edad. Este cambio en la grasa corporal es atribuible a una actividad física menos intensa y a modificaciones en la síntesis de testosterona y hormona de crecimiento que afectan al anabolismo y al crecimiento del tejido magro. El nivel de proteína corporal en los ancianos saludables es de 30 a 40 % menos que los adultos jóvenes. La merma en la masa muscular contribuye a las reducciones en la tasa metabólica basal, la fuerza muscular y los niveles de actividad que conlleva el envejecimiento. Un aumento en la grasa corporal, manifestado sobre todo como obesidad abdominal, conlleva más riesgo de enfermedades crónicas graves. (Evans y Cry-Campbell, 1997). Las mujeres de edad avanzada tienen un índice de masa corporal más alto y una menor razón cintura: cadera que los varones de la misma edad. En el cuadro se presentan los pesos apropiados en relación a la estatura para los adultos de 65 años de edad y más. Estas recomendaciones ilustran los amplios rangos de peso que se observan en los ancianos sanos y longevos. Las mujeres seniles tienden a reducir su consumo de energía menos que los varones, lo cual tiene implicaciones negativas en lo referente a control de peso, diabetes mellitus tipo 2 y otros padecimientos crónicos. Un consumo alimentario de proteína suficiente atenuara el recambio de proteína de todo el cuerpo en los viejos. Se ha demostrado que la actividad física ayuda a mantener la integridad tanto muscular como ósea (Evans y Cry Campbell, 1997). El entrenamiento de fuerza y resistencia influye favorablemente en la síntesis y degradación de proteína. Es más, se ha comprobado que el entrenamiento de resistencia restablece el tejido muscular y favorece el estado funcional en los viejos (Ades et al., 1996).

-Función neurológica: hay algunos indicios de que una dieta en carbohidratos, cuando se acompaña de un consumo insuficiente de proteína, conduce a una atención deficiente y a una disminución en la lucidez de las personas ancianas, posiblemente como resultado de una menor síntesis de serotonina.

-Factores psicosociales: la depresión afecta al apetito, la digestión, el nivel de energía, el peso y el bienestar. En los sujetos seniles, se puede asociar con una incapacidad para realizar tareas cotidianas, pérdida de parientes y amigos, una sensación de no productividad, aislamiento social, preocupaciones económicas o una baja en la función cognitiva (pp.488- 490).

IV.2. Indicadores del estado de nutrición

Existen numerosos métodos, de mayor o menor complejidad, para estimar la composición corporal y realizar la evaluación nutricional; no obstante, el enfoque antropométrico continúa siendo la vía alternativa elegida para la mayoría de las investigaciones, no solo porque resulta de fácil acceso y aplicable a todas las personas, sino por lo inocuo, lo confiable y lo poco costoso del método. (Castillo Hernández, J, Zenteno Cuevas, R., s.f, p.57)

Para conocer el estado nutricional de una población, coincidiendo con los autores del párrafo anterior, podemos recurrir a los indicadores directos e indirectos; los indicadores directos evalúan a los individuos y los indirectos permiten sospechar la prevalencia de problemas nutricionales. Los indicadores directos más comunes son los antropométricos, pruebas bioquímicas, datos clínicos. Los indirectos son el ingreso per cápita, consumo de alimentos, tasas de mortalidad infantil, entre otros. Las características de los indicadores para la evaluación del estado nutricional deben ser: a) modificables a la intervención nutricia, b) confiable, c) reproducible y d) susceptible de validación. Los objetivos de la valoración de estado de nutrición son: a) conocer o estimar el estado de nutrición de un individuo o población en un momento dado, b) medir el impacto de la nutrición sobre la salud, el rendimiento o la supervivencia, c) identificar individuos en riesgo, prevenir la mala nutrición aplicando acciones profilácticas, planeación e implementación del manejo nutricional, d) monitoreo, vigilancia, y confirmar la utilidad y validez clínica de los indicadores (p.58).

IV.2.a. Indicadores Bioquímicos

Coincidiendo con Sasia, G (2009) para la detección precoz de la deficiencia de algunos nutrientes es necesario recurrir a métodos bioquímicos. Las pruebas bioquímicas detectan la deficiencia de nutrientes antes de que aparezcan los signos físicos de lesión tisular; es decir que antes de que aparezcan dichos signos, ya se pueden detectar alteraciones metabólicas debidas a deficiencias del correspondiente nutriente. Por su gran especificidad, los indicadores bioquímicos se utilizan cuando existen sospechas de determinada deficiencia, siendo también útiles cuando se desea cuantificar la deficiencia sospechada por otro método. Las principales pruebas de laboratorio a realizar, para detectar la deficiencia de nutrientes mencionada, según O'Donnell, A., 1986, son:

1. Medición de la concentración del nutriente y/o metabolitos en sangre u otros tejidos.
2. Medición de la excreción del nutriente por el riñón.
3. Medición de la excreción urinaria de los metabolitos del nutriente.
4. Medición en sangre y/u orina de metabolitos anormales presentes en situaciones de deficiencia del nutriente.
5. Medición de la actividad enzimática relacionada con la concentración del nutriente.
6. Pruebas de sobrecarga del nutriente.
7. Pruebas de isótopos.

Estas pruebas son complementarias, ya que se consideran distintos aspectos del metabolismo de un nutriente. En ciertas circunstancias no todos estos tipos de pruebas son aplicables o necesarias, y otras veces tampoco son fáciles de realizar (p.16).

IV.2.b. Indicadores Clínicos

Parafraseando a Sasia, G., (2009) el examen físico es probablemente la forma más común de evaluar el estado nutricional, y está directamente ligado con el acto médico. A diferencia con los indicadores bioquímicos, acá la presencia de signos físicos aparece cuando el grado y/o duración de la deficiencia han sido severos. Su gran valor radica como orientadora para la pesquisa de otras deficiencias de nutrientes en el individuo, o del mismo nutriente en sus familiares directos o personas relacionadas con el medio que condiciona la deficiencia. En este sentido, el examen físico adquiere valor cuando la lesión sospechosa de determinada deficiencia aparece con alta prevalencia en un grupo de individuos. Este hallazgo obliga a la búsqueda sistemática por métodos más específicos de la deficiencia en otros individuos de la misma comunidad (p.17).

IV.2.c. Encuestas Dietéticas

Según el autor del párrafo anterior: aunque los resultados de encuestas dietéticas bajo ningún concepto pueden considerarse indicadores de estado nutricional, pueden sin embargo ser empleados para obtener evidencias presuntivas de la falta de adecuación alimentaria de una comunidad, de una familia, o de un individuo en particular. Las técnicas a emplear en encuestas dietéticas varían en relación con la información que se desea obtener. Distinta será la metodología, si se desea obtener información sobre alimentación de un grupo familiar o un sujeto, o si se desea obtener información global sobre la dieta (o sea sobre todos los nutrientes), o sobre un nutriente en particular (ejemplo: calcio, hierro, etc.). La encuesta alimentaria no es un instrumento para explicar la causa de deficiencias nutricionales detectadas por otros métodos. Ello no significa restarle importancia como metodología de investigación nutricional puesto que puede ser la base para la puesta en marcha de soluciones a los problemas detectados (p.17).

IV.2.d. Indicadores Antropométricos.

La antropometría es la medición científica del cuerpo humano, sus diversos componentes y del esqueleto. Es una palabra compuesta formada por “antropo” que se refiere al ser humano (hombre) y “metrología” a la ciencia que trata las unidades de medida. Es una de las mediciones cuantitativas más simples del estado nutricional; su utilidad radica en que las medidas antropométricas son un indicador del estado de las reservas proteicas y de tejido graso del organismo. Se emplea tanto en niños como en adultos. Los indicadores antropométricos nos permiten evaluar a los individuos directamente y comparar sus mediciones con un patrón de referencia generalmente aceptado a nivel internacional, en este caso con parámetros antropométricos según Organización Panamericana de la Salud – Nutrition Screening Initiative – Nhanes III 2000 - según Organización Mundial de la Salud

1997, y así identificar el estado de nutrición, diferenciando a los individuos nutricionalmente sanos de los desnutridos, con sobre peso y obesidad. Los indicadores antropométricos más comunes que conocemos son: a) peso-talla, b) talla-edad en niños, c) peso-edad, d) medición de circunferencia de cintura y de cadera en adultos, y e) índice de masa corporal. Las ventajas de los indicadores antropométricos entre otros son: a) no invasivos, b) accesible y fáciles de ejecutar, c) equipo barato para realizarlo. Entre sus desventajas podemos citar: a) requieren de personal capacitado, b) su confiabilidad depende de la precisión y exactitud. (Castillo Hernández, J, Zenteno Cuevas, R., s.f, p.59)

Los indicadores antropométricos a utilizar en el presente trabajo de investigación serán peso y talla para obtener de esta manera el índice de masa corporal, la circunferencia de cintura para valorar la adiposidad abdominal y el perímetro de pantorrilla que nos indicará el compartimento corporal magro o muscular.

El índice de masa corporal (IMC), según la Organización Mundial de la Salud (2016) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). El sobrepeso y la obesidad los define Organización Mundial de la Salud 2016 como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud; en el caso de adultos existe sobrepeso cuando el índice de masa corporal es igual o superior a 25 y obesidad cuando el índice de masa corporal es igual o superior a 30. El índice de masa corporal proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

La circunferencia de cintura es el parámetro antropométrico más empleando para valorar la adiposidad abdominal. Se trata además de un indicador de riesgo de complicaciones metabólicas. Según la Organización Panamericana de la Salud – Nutrition Screening Initiative – Nhanes III 2000 - según Organización Mundial de la Salud 1997 es normal un adulto hombre que tenga menor o igual a 94 cm. De circunferencia de cintura y menor o igual a 80 cm. De circunferencia de cintura en mujeres; están con riesgo incrementado si tienen entre 95 cm y 101 cm de circunferencia de cintura los hombres y entre 81 cm y 87 cm de circunferencia de cintura las mujeres; y en riesgo sustancialmente incrementado si tienen una circunferencia de cintura 102 cm o más los hombres y 88 cm o más las mujeres.

El perímetro de pantorrilla muestra una buena correlación con la masa libre de grasa y la fuerza muscular (Bonney, Jauffret, Kostka y Jusot, 2002). Un perímetro de pantorrilla menor a 31 cm se considera un indicador de sarcopenia¹⁰ (Cruz-Jensof et al., 2010) y desnutrición (Cuervo et al., 2009)

¹⁰ Sarcopenia implica pérdida de masa y potencia muscular. Es un hecho que acompaña al envejecimiento aunque no siempre tiene consecuencias clínicas (J. A. Serra Rexah, 2006)

o déficit según la Organización Panamericana de la Salud – Nutrition Screening Initiative – Nhanes III 2000 - según Organización Mundial de la Salud 1997, quienes también consideran un adulto normal el que tiene entre 31 y 33 cm de perímetro de pantorrilla y adulto en exceso el que tenga un perímetro de pantorrilla mayor a 33 cm.

CAPITULO V - ASPECTOS METODOLÓGICOS

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo y exploratorio, con corte transversal, llevando a cabo la recogida de información en un único momento en el tiempo.

Teniendo en cuenta que esta investigación busca describir el fenómeno estudiado, el tipo descriptivo posibilita detallar cómo se manifiestan sus características y propiedades, en este caso se describen las medidas antropométricas y el nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores afiliados a PAMI, y el tipo exploratorio, nos permitirá aproximarnos a datos desconocidos.¹¹

Se utilizan técnicas de análisis cuantitativas como estrategia metodológica, permitirá trabajar datos cuantificables (medibles). Una aproximación sistemática al estudio de hechos sociales “apoyándose” preferentemente en categorías numéricas y realiza el análisis a través de diferentes formas de interrelacionar estadísticamente esas categorías.

V.1. Contextualización del trabajo de campo – Unidades de análisis

Dado el tamaño de la población de estudio, 119 adultos mayores afiliados a PAMI residentes en la localidad de Saira, se hace posible realizar un censo. 77 fueron los que se encontraron en sus viviendas al momento de recolección de datos y no se negaron a contestar. Logrando esto con la visita en los diferentes talleres que pertenecen al centro de jubilados y talleres municipales donde asisten adultos mayores y recorriendo las viviendas.

V.2. Instrumentos de recolección de datos

Se lleva a cabo un trabajo de campo utilizando como técnica de recolección de datos el instrumento “encuesta estructurada” para conocer datos acerca de la actividad física. La misma se basa en una estandarización rigurosa de preguntas cerradas, se aplica de manera individual, siendo la relación con el entrevistado de manera instrumental, rápida y ágil en función de la obtención de los datos (Scribano, 2002). Realizándose por otro lado, mediciones antropométricas la cual nos permite evaluar a los individuos directamente y comparar sus mediciones con un patrón de referencia aceptado a nivel internacional para poder identificar el estado nutricional de los mismos. Las medidas antropométricas seleccionadas son las sugeridas por el programa HADOB, utilizando los siguientes materiales:

- Balanza digital
- Báscula de pie de pesos móviles (+/-0.100kg) (controlada y calibrada).
- Tallímetro o estadiómetro fijo tipo Stanley (+/-1mm).
- Cinta antropométrica.

¹¹ D’Ancona (1998). Metodología cuantitativa. Madrid: Giutesi. pp 81-121

Para la concreción de estas mediciones se tuvieron en cuenta los protocolos recomendados por ISAK¹² y protocolos de medición OMS.¹³

En cuanto al peso, lo que se mide es la masa de los sujetos, mediante el empleo de la báscula en los diferentes talleres y con balanza digital cuando se recorren las viviendas. Los evaluados se pesan con la menor ropa posible. El sujeto parado en el centro de la plataforma, inspira y mantiene la respiración. La lectura se hace en kilogramos y fracciones de 100 gramos (Kg.±0.100kg).

Para medir la talla, en este caso se utiliza un tallímetro o estadiómetro tipo Stanley adherido a la pared. Los evaluados son medidos descalzos y parados, tomando contacto con la pared (o tallímetro) talones, glúteos y cabeza. La cabeza se sostiene en el plano Frankfort¹⁴, pidiéndole al evaluado que haga una inspiración profunda, relaje hombros y se estire (para minimizar la diferencia de la talla durante el día). Se registra el valor total en centímetros con fracciones de milímetros.

La circunferencia de cintura permite observar el perímetro mínimo localizado en la parte más baja de la caja torácica y la cresta iliaca. Correspondiendo a lo que comúnmente se conoce como cintura natural. En personas obesas puede ser localizada palpando por debajo de la costilla 12 o la flotante más baja. La cinta debe pasarse alrededor del sujeto, cuidando que siga una trayectoria horizontal en todo el recorrido, una vez logrado ello, se toma la medida en centímetros y milímetros, al final de una espiración normal.

El perímetro de pantorrilla se toma situándose el sujeto de pie, separando piernas más p menos unos 20 cm. El evaluador se ubica detrás de la persona a medir, colocando la cinta perpendicularmente al eje longitudinal del miembro, desplazándola hacia abajo, hasta localizar el perímetro de mayor grosor. Después de una leve tensión de la misma se efectúa la lectura de la medición en centímetros y milímetros; con el objetivo de determinar la sección transversal y el área grasa de este sitio anatómico.

¹² Bianco, A. (s.f). *Antropometría aplicada a la nutrición. Manual de la Universidad de Concepción del Uruguay, Licenciatura en Nutrición*. S.I: s.n

¹³ Mata Gómez, E.. (s.f). *Evaluacion del fitness*. s.l, s.n.

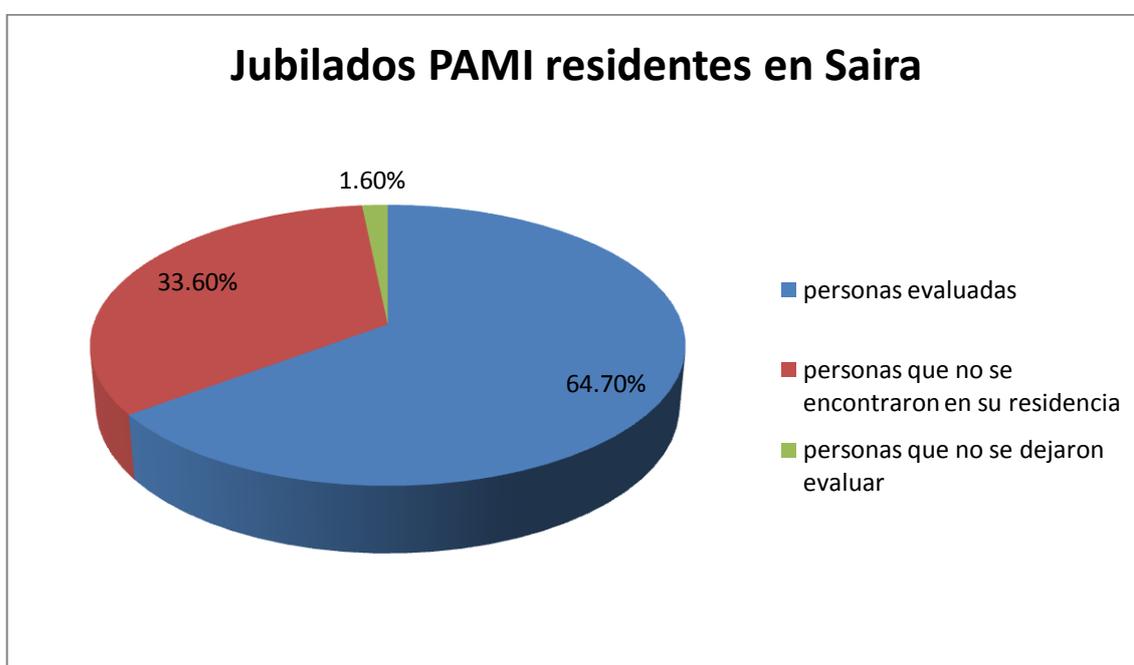
¹⁴ El plano de Frankfort se logra cuando el arco orbital (margen inferior de la órbita ocular) está alineado horizontalmente con el trago (protuberancia cartilaginosa superior de la oreja). Cuando está alineado, el vértex es el punto más alto del cráneo.

CAPITULO VI - ANÁLISIS DE LOS DATOS

Por medio de este trabajo se intenta describir y evaluar las medidas antropométricas y el nivel de práctica de actividad física de los adultos mayores jubilados al "Plan de Asistencia Médica Integral de la localidad de Saira.

Sobre una población total de 147 afiliados según el padrón de PAMI, 119 residían en la localidad al momento de la recolección de datos; de los cuales fueron medidos y encuestados 77 jubilados.

De los 119, se evaluó el 64,7%. El 35,3% restante, no se encontraba en su lugar de residencia al momento de la recolección de datos y hubo quienes se negaron a responder el cuestionario.



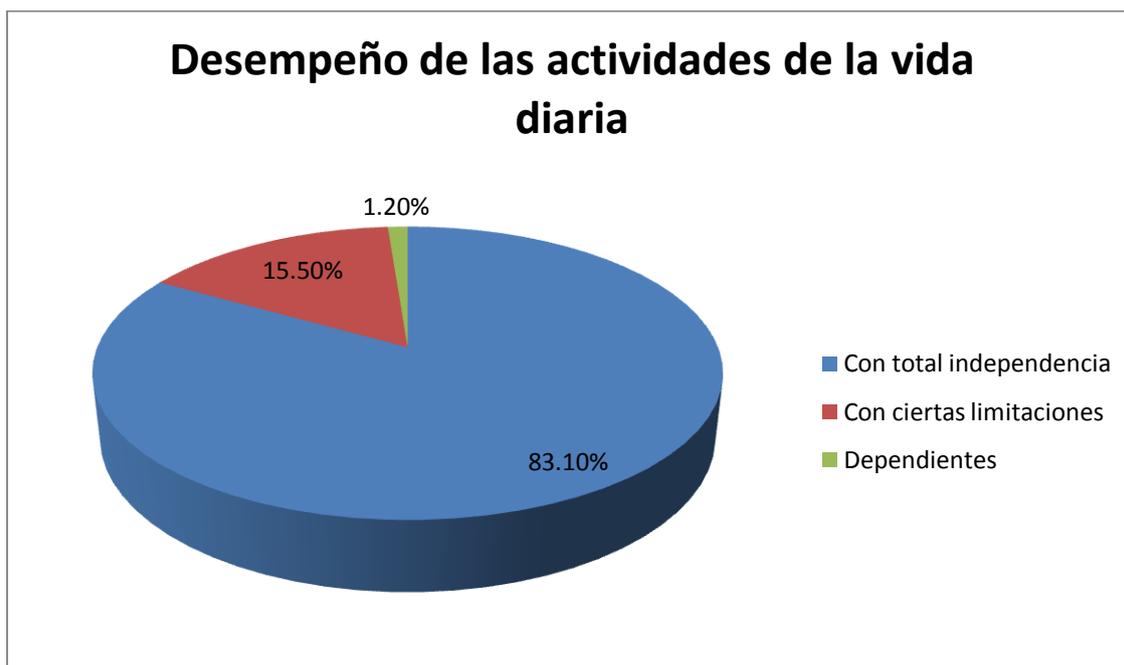
De acuerdo a la información recolectada en las encuestas, sobre una población total de 77 jubilados, se arribó a los siguientes resultados:

Frente a la pregunta de cómo se desempeñan en las actividades de la vida diaria¹⁵, se arroja un resultado significativamente alto, ya que un 83,1% manifiesta independencia en la realización de las mismas. Discriminando por género, el porcentaje, es similar en hombres y mujeres.

¹⁵ Entendiéndose por actividad de la vida diaria (AVD) al conjunto de tareas o conductas que una persona realiza de forma diaria y que le permiten vivir de forma autónoma e integrada en su entorno y cumplir su rol o roles dentro de la sociedad; según Archiles Diez D^a Eva, 2016.

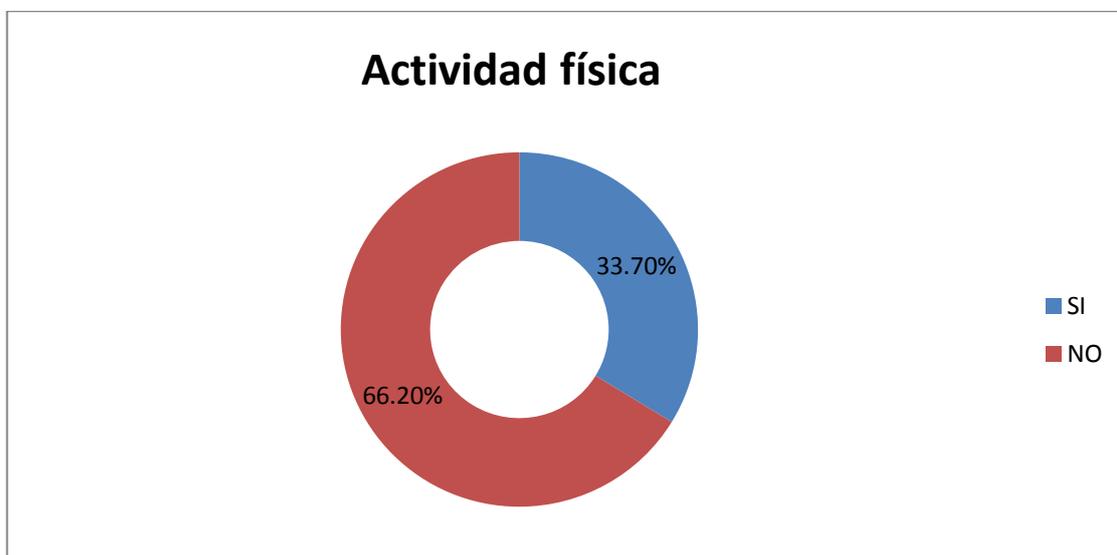
La población que corresponde a los adultos mayores que depende de otras personas para realizar las actividades de la vida diaria es solo un 1,2% de la población total, así mismo cabe destacar que el mayor porcentaje corresponde a hombres en relación a las mujeres. Quedando un 15,5% de la población total con ciertas limitaciones y que mantiene cierta independencia para desempeñar las actividades de la vida diaria, siendo mayor el porcentaje en los hombres (11,5%) que en las mujeres (7,7%).

AVD / SEXO	Femenino	Masculino	Total
Con total independencia	82,3%	84,6%	83,1%
Con ciertas limitaciones	7,7%	11,5%	15,5%
Dependientes	0,0%	3,8%	1,2%



Con respecto a la realización de actividad física, se destaca en mayor medida el porcentaje de jubilados que no realiza ejercicios físicos, siendo sólo el 33,7% de los encuestados quienes realizan actividad física. En relación al género es mayor el porcentaje en hombres que en mujeres, aunque con poca diferencia.

ACTIVIDAD FÍSICA / SEXO	Femenino	Masculino	Total
SI	31,1%	38,4%	33,7%
NO	68,6%	61,5%	66,2%



Respecto a la edad de los jubilados que practican actividad física se observa que un 46,1% corresponde a personas entre 65 y 69 años, un 34,6% entre 70 y 79 años y un 19,2% personas entre 80 y 89 años.

Cabe destacar que de la población que realiza actividad física (26% personas), en su totalidad manifestaron una antigüedad en la realización de las mismas, de tres meses y/o más. Resalta aquí la gran semejanza de jubilados con más de cinco y diez años de antigüedad (16,7%) con los porcentajes de normalidad en el IMC y aquellos que están dentro de lo normal ante riesgo de complicaciones metabólicas al medir circunferencia de cintura.

En el siguiente cuadro queda demostrada la antigüedad con la que realizan actividad física los jubilados al plan de asistencia médica integral evaluados.

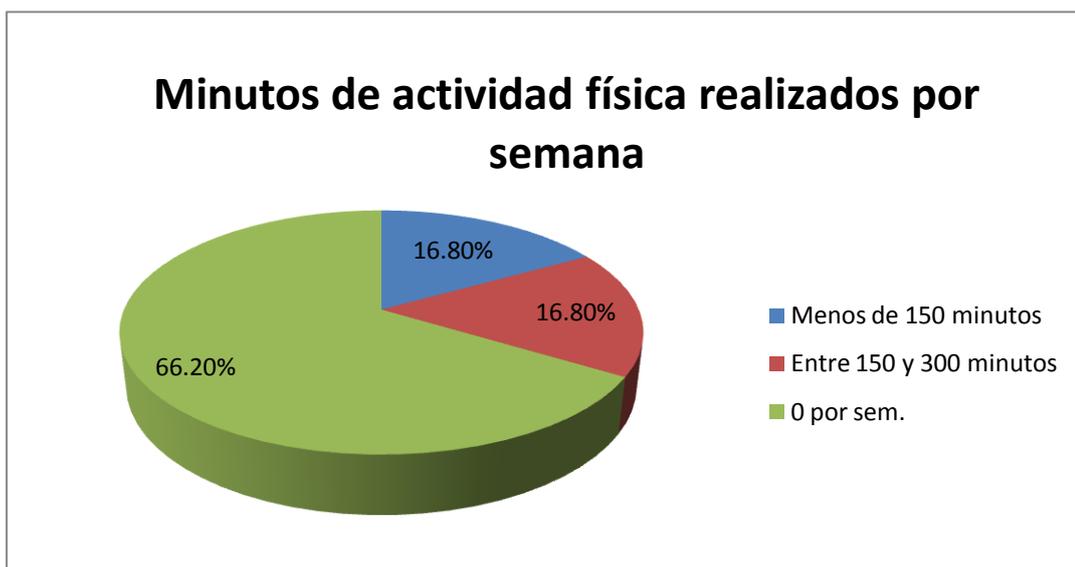
TIEMPO EN ACTV.	TOTAL
10 AÑOS Y MAS	11,6%
5 AÑOS Y MAS	5,1%
3 AÑOS	6,4%
2 AÑOS	3,8%
1 AÑO	1,2%
6 MESES	1,2%
3 MESES	2,5%

De la población que sí practica actividad física, el 50% lo hace más de 3 veces por semana; mientras que un 20% corresponde a aquellos que practican tres veces por semana, predominando el sexo masculino; y un 30% solo practica dos veces por semana, destacándose las mujeres con un mayor porcentaje que hombres.

PRIORIZACIÓN DE ACT. FIS. / SEXO	Femenino	Masculino	Total
2 veces por sem.	37,5%(6)	20%(2)	30%(8)
3 veces por sem.	12,5%(2)	30%(3)	20%(5)
Más de 3 veces por sem.	50%(8)	50%(5)	50%(13)

Sin embargo, frente a los minutos de actividad física que realizan por semana, son las mujeres las que arrojan mayor porcentaje, practican entre 150 y 300 minutos por semana. Mientras que los hombres, presentan un menor porcentaje en cuanto a la práctica correspondiendo a unos 150 minutos por semana. No existiendo en la población adultos mayores que hagan actividad física más de 300 minutos por semana.

CANTIDAD DE ACT. FIS. / SEXO	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
0 min. Por semana	68,6%(35)	61,5%(16)	66,2%(51)
Menos de 150 min. Por sem.	13,7%(7)	23%(6)	16,8% (13)
Entre 150 y 300 min. Por sem.	17,6%(9)	15,3%(4)	16,8% (13)
Más de 300 min. Por sem.	0	0	(0)



Ante la pregunta sobre el tipo de actividad física que realizan, las actividades más recurrentes son gimnasia y caminata. Más precisamente el 53,8% de la población que hace actividad física asiste al taller de gimnasia HADOB, el resto se divide en la práctica otras actividades como yoga, caminata, bicicleta, trote, ritmos y actividades acuáticas. Se observa que el 100% de las personas que practican gimnasia son mujeres.

Retomando el análisis de la población total, al margen de que practiquen actividad física o no, actualmente y de acuerdo a la pregunta si han practicado actividad física en su juventud se encuentran similares resultados entre positivos y negativos. Un 44,2% realizó actividad física, mientras que un 55,8% no realizó actividad física durante su juventud. Y frente a la pregunta si han practicado actividad física en su etapa adulta sólo un 27,2%, en su gran mayoría mujeres, realizó actividad física, mientras que el 72,7% no practicó actividad física durante esa etapa.

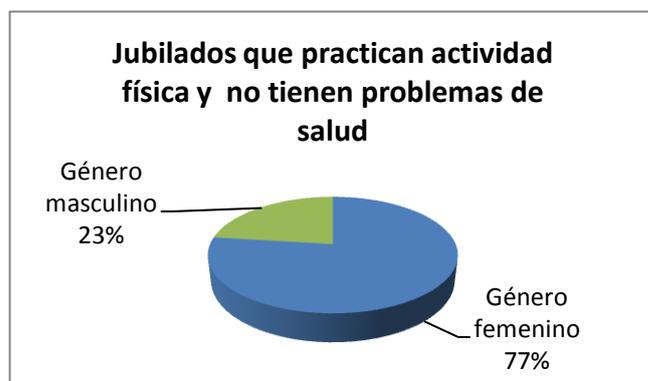
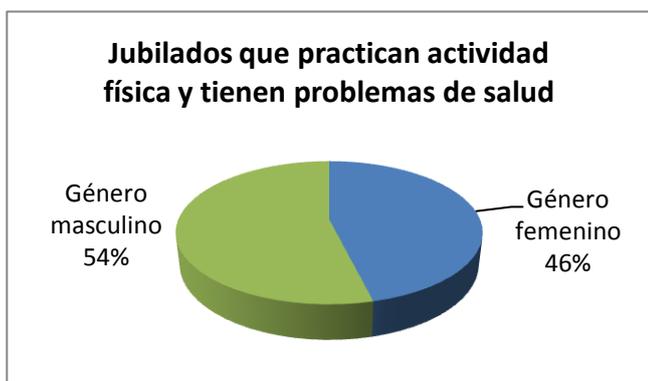
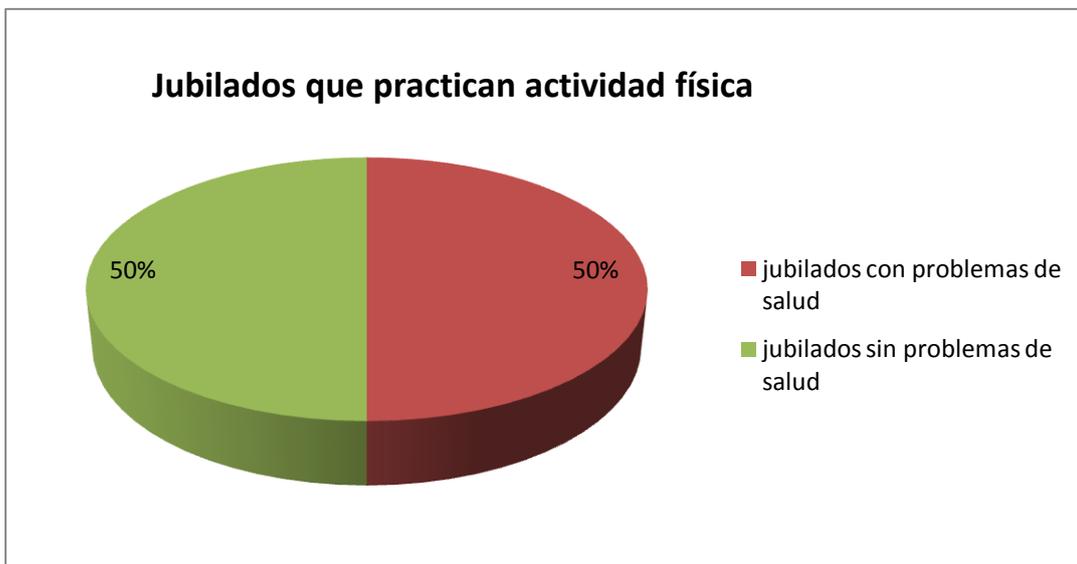
Ante la pregunta acerca de la presencia de problemas de salud, se destaca que el 76,6% tiene problemas de salud, mientras que el 23,3% se encuentra sin problemas de salud. De la población con problemas de salud predominan las mujeres, con el 62,7%, ya que el porcentaje de hombres con problemas es el 37,2%.

Respecto al tipo de problema que poseían se destaca que el 22% de la población con problemas, responde a la opción otros, aclarando su gran mayoría, que esos otros son problemas de columna, artrosis en segundo lugar, problemas de rodilla, de corazón, depresión, Alzheimer, entre otros.

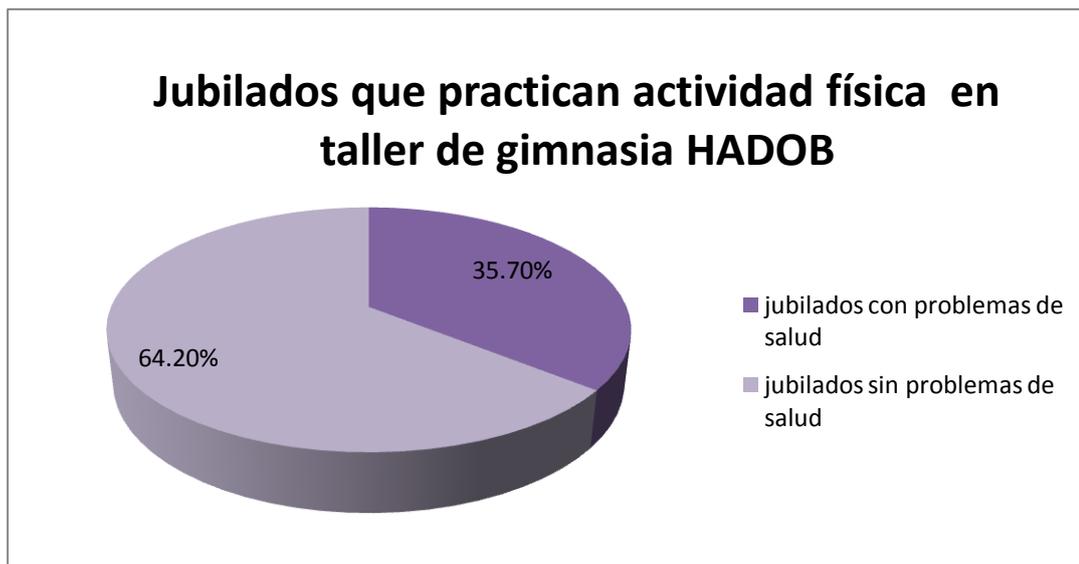
Especificando los jubilados que realizan actividad física y los que no lo hacen respecto a los problemas de salud se arribó a los siguientes resultados:

De los jubilados que practican actividad física un 50% tiene problemas de salud (de 13 personas el 53,8% corresponde al género masculino y el 46,1% al género femenino) y el otro 50% respondió que

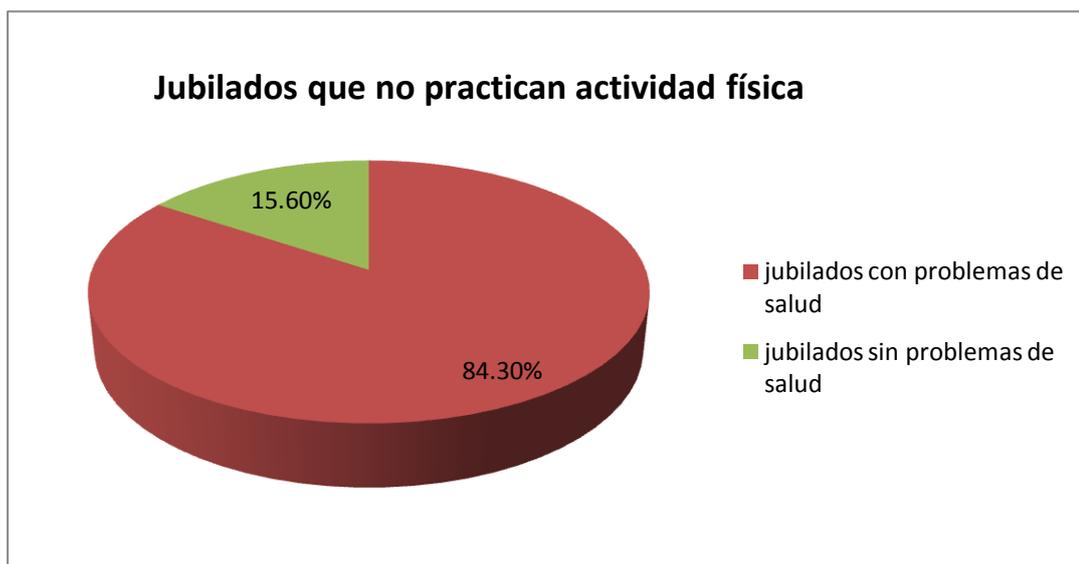
no tiene problemas de salud (de 13 personas el 23% corresponde al género masculino y el 76,9% al género femenino).

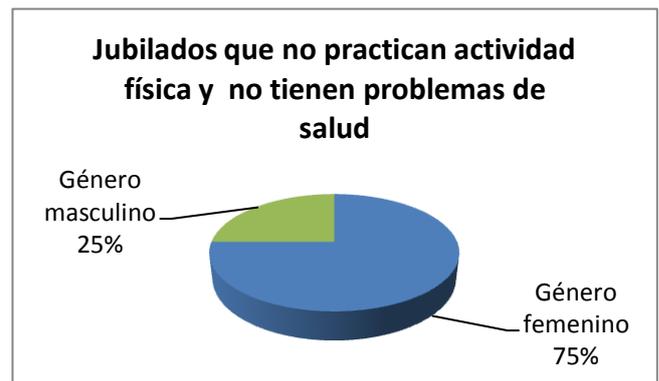
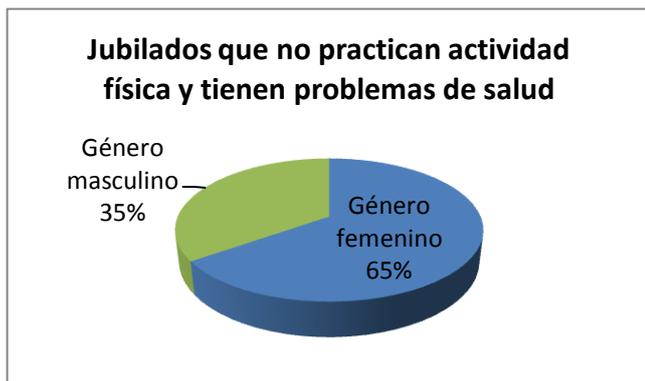


De las 14 mujeres que pertenecen al taller de gimnasia HADOB el 35,7% tiene problemas de salud, mientras que el 64,2% no tienen problemas de salud.



De la población que no hace actividad física (51 jubilados) el 84,3% tiene problemas de salud, mientras que el 15,6% no tiene problemas de salud.





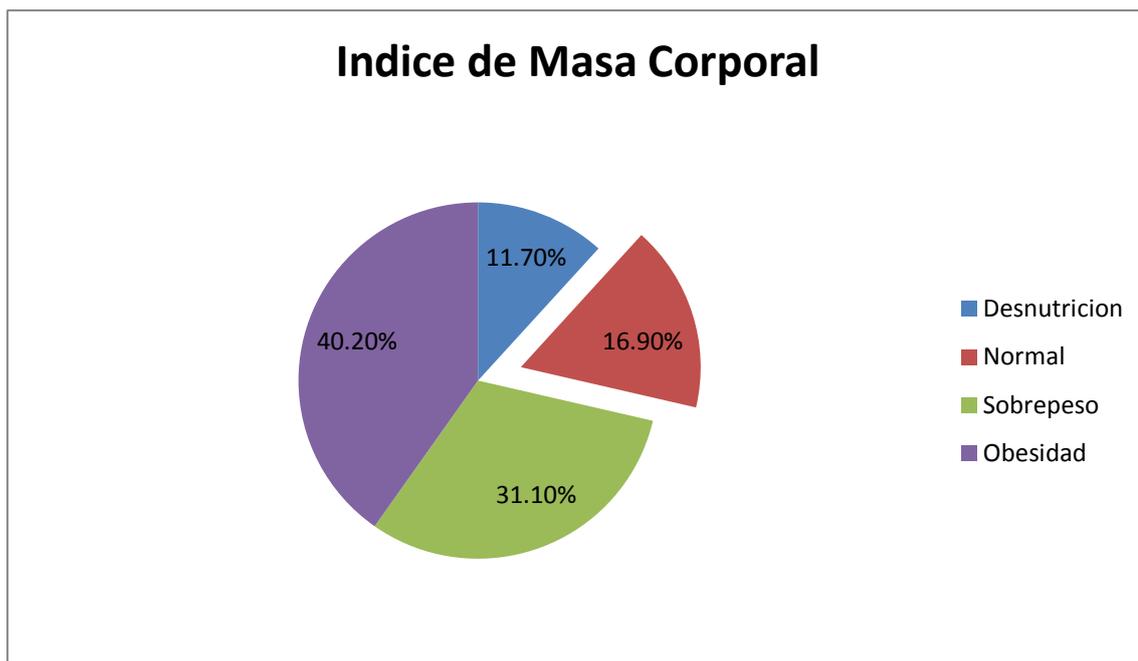
Cuando se interrogaba sobre si el médico sugiere la práctica de la actividad física, se observa que a más de la mitad de la población total, al 63,6%, el médico sugiere la realización de actividad física, específicamente se lo recomiendan a las mujeres en mayor medida. Mientras que a un 36,3% nunca le han sugerido la práctica de la actividad física. De la población a la cual sí le recomiendan la práctica de la actividad física (63,6%), al 41,5% se lo recomiendan por prevención, mientras que al 22% se lo recomiendan por enfermedad.

Respecto a los resultados obtenidos en función de la medición antropométrica, en lo que hace al Índice de Masa Corporal¹⁶ un gran porcentaje de la población total sufre de sobrepeso y obesidad, pocas son aquellas personas se encuentran con desnutrición (11,7%) y un pequeño porcentaje está dentro de parámetros normales (16,9%). Diferenciando por género, son más las mujeres que se encuentran con normalidad que los hombres. Cabe destacar que el porcentaje de sobrepeso en hombres es mucho mayor que en mujeres; pero como controversia se observa que el porcentaje de obesidad en mujeres es mucho mayor que en hombres.

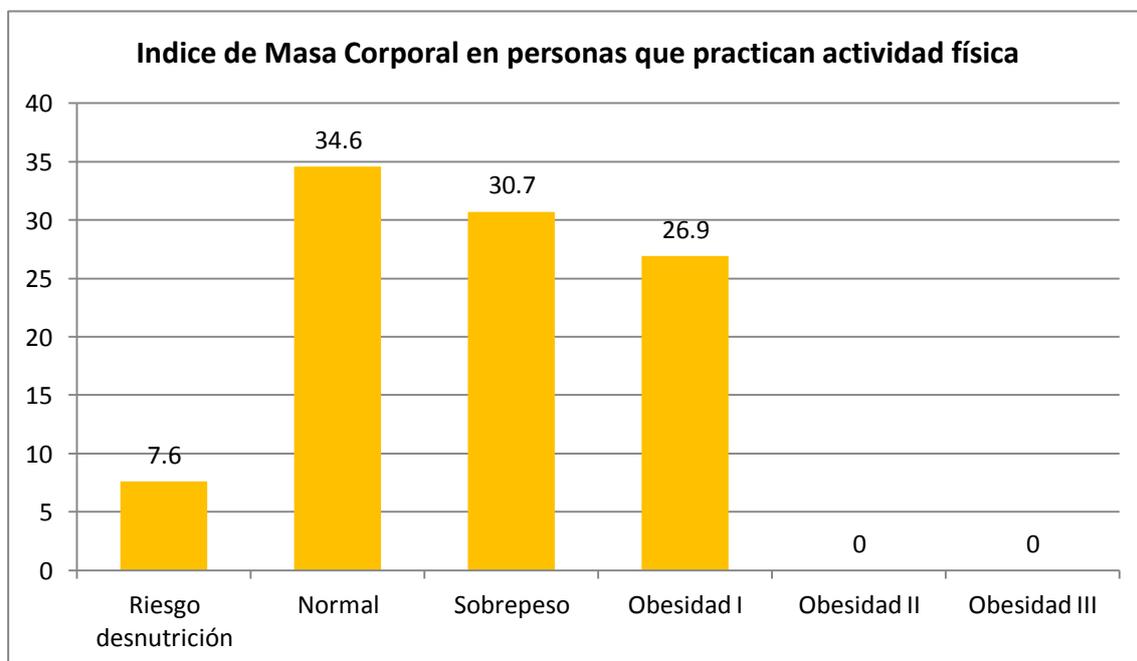
ÍNDICE DE MASA CORPORAL

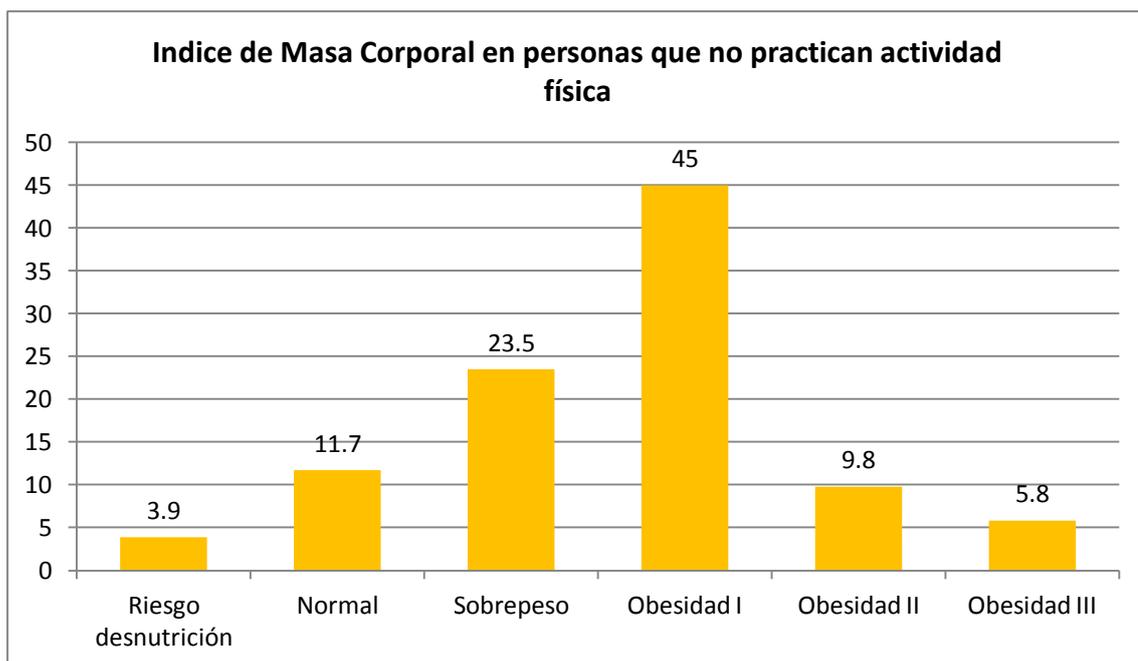
IMC. / SEXO	Femenino	Masculino	Total
DESNUTRICIÓN	11,7%(6)	11,5%(3)	11,7%(9)
NORMAL	19,6%(10)	11,5%(3)	16,9%(13)
SOBREPESO	17,6%(9)	57,6%(15)	31,1%(24)
OBESIDAD	50,9%(26)	19,2%(5)	40,2%(31)

¹⁶ Nominado bajo la sigla IMC

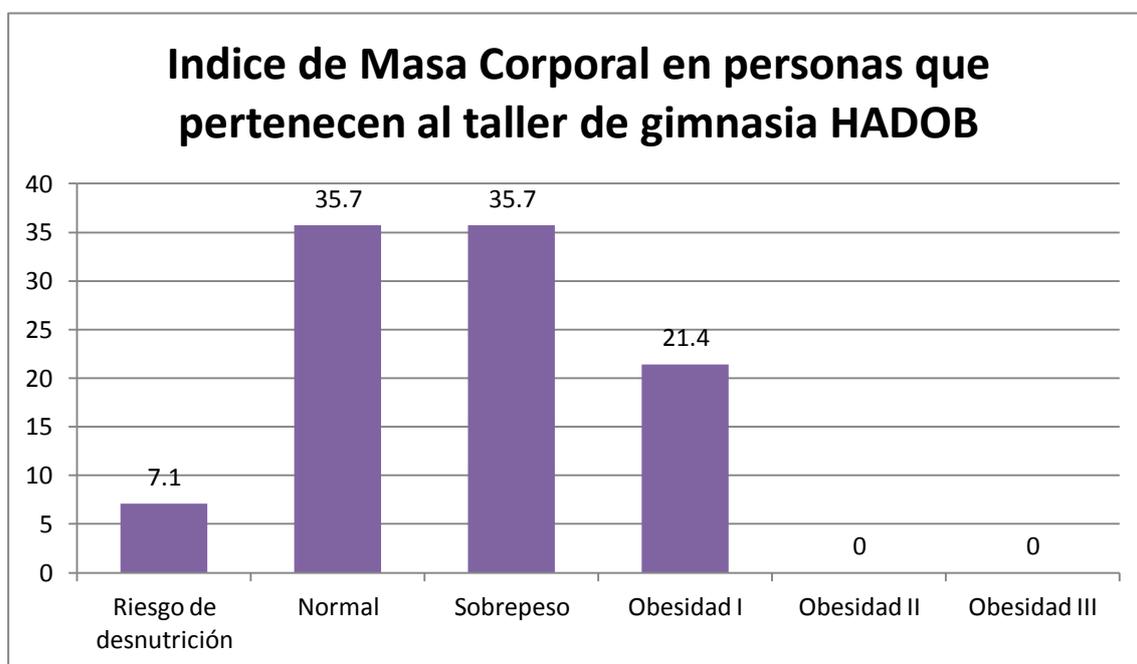


Diferenciando las personas que practican actividad física de las que no lo hacen, se observa una gran diferencia en normalidad, existiendo mayor porcentaje de normalidad en personas que practican actividad física y un menor porcentaje de obesidad I en estas mismas, no existiendo jubilados con obesidad II y III en este grupo.





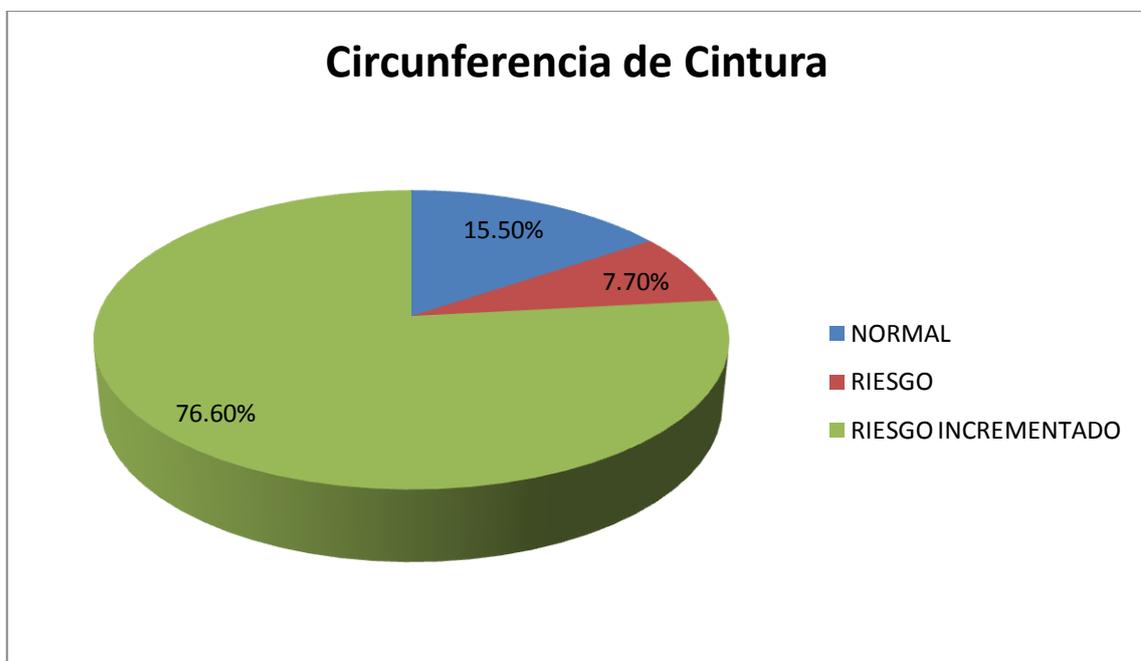
De las jubiladas que practican actividad física y pertenecen al taller de gimnasia HADOB existe igual porcentaje de normalidad y sobrepeso, siendo el mismo de 35,7%, menor porcentaje de obesidad (21,4%) y un mínimo porcentaje de riesgo de desnutrición (7,1%).



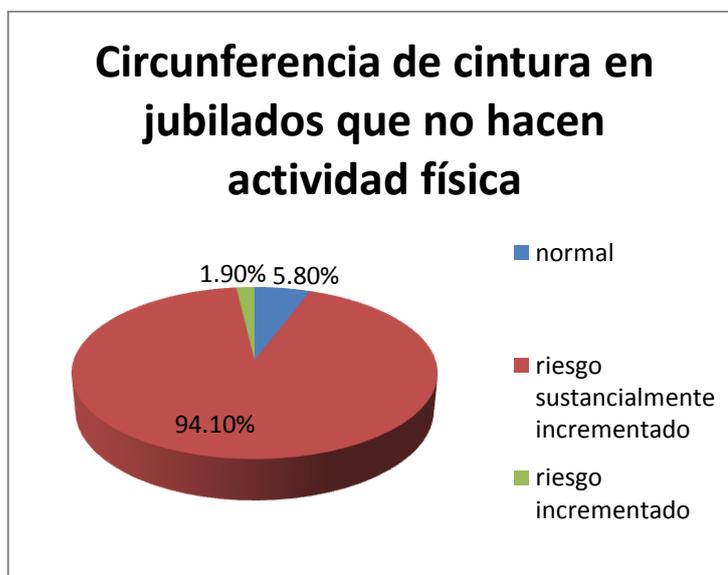
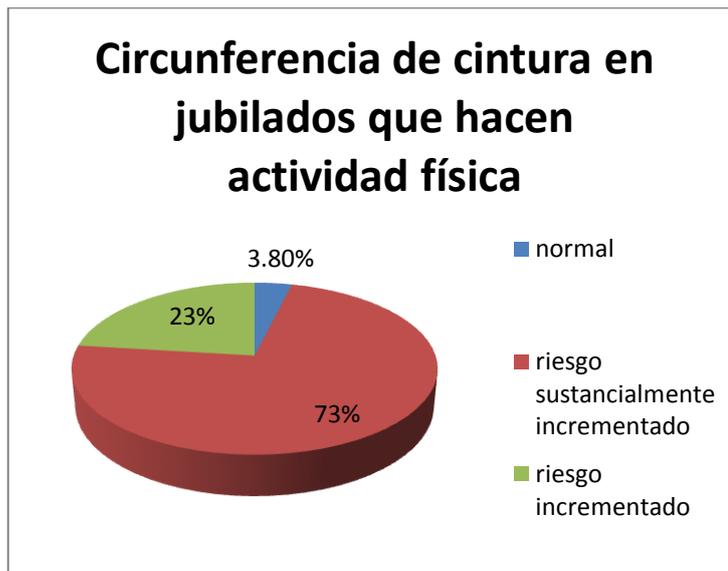
Otro aspecto medido fue la circunferencia de cintura, destacando el alto porcentaje de personas que se encuentran con riesgo incrementado, sobre el total de la población, siendo mayor el porcentaje en mujeres que en hombres. Son más hombres que mujeres los que predominan dentro de parámetros normales.

CIRCUNFERENCIA CINTURA

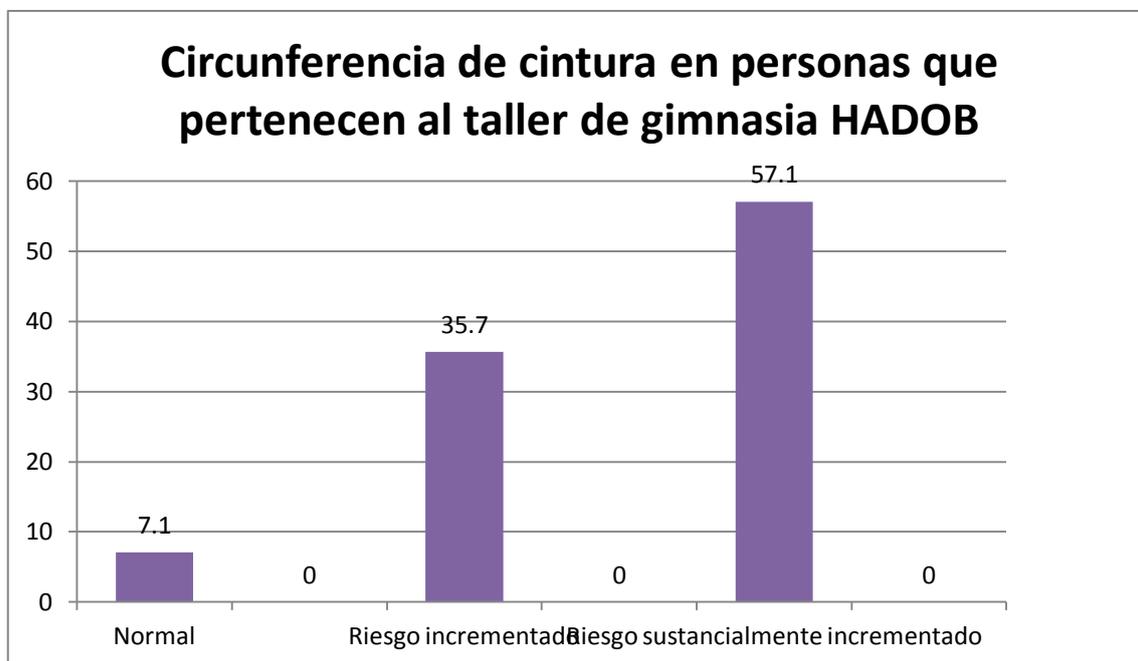
CIRCUNF. CINT. / SEXO	Femenino	Masculino	Total
NORMAL	7,8%(4)	30,7%(8)	15,5%(12)
RIESGO	7,8%(4)	7,6%(2)	7,7%(6)
RIESGO INCREMENTADO	84,3%(43)	61,5%(16)	76,6%(59)



De acuerdo a la diferenciación de los jubilados que hacen y los que no hacen actividad física la gran diferencia existe en el riesgo sustancialmente incrementado, en el grupo que no practica actividad física este valor es mucho mayor que en el grupo que si practica actividad física. Es muy similar el porcentaje en parámetros normales y mayor porcentaje de riesgo incrementado en el grupo de jubilados que hacen actividad física.



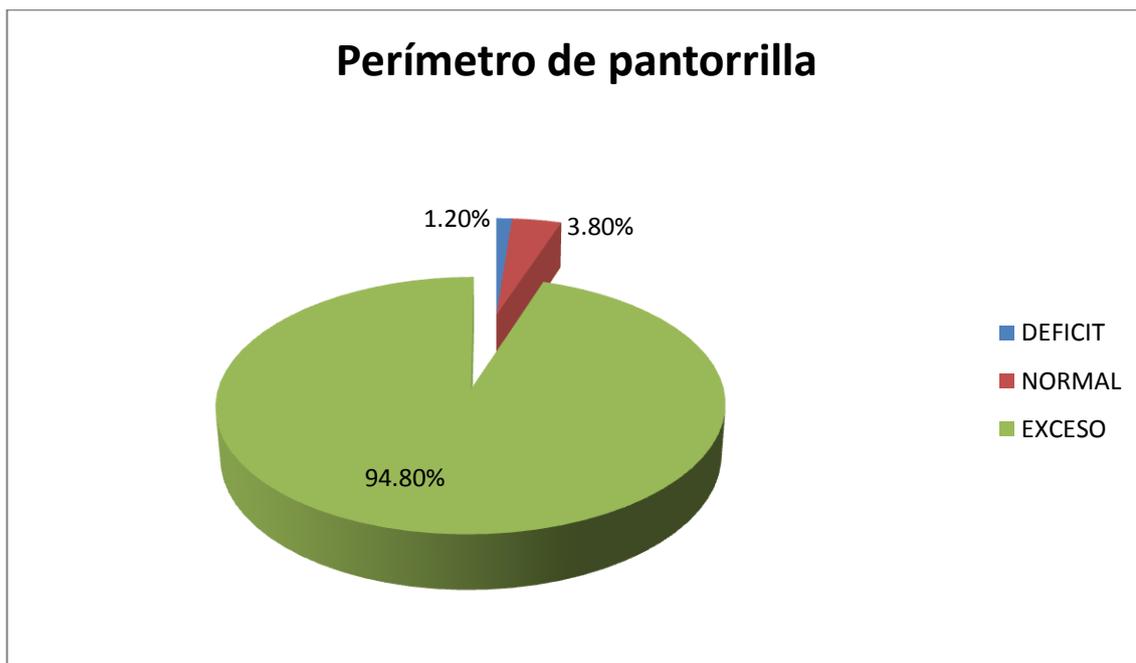
De las jubiladas que practican actividad física y pertenecen al taller de gimnasia HADOB existe un bajo porcentaje de personas con parámetros normales (7,1%), mayor en riesgo incrementado (35,7%) y sobresaliente porcentaje en riesgo sustancialmente incrementado (57,1%).



De acuerdo al análisis, según el perímetro de pantorrilla medido, más de un 90% se encuentra con exceso de compartimiento corporal magro, siendo similares los porcentajes en cuanto a diferencias según el género. Sólo un 1,2% está con déficit de comportamiento corporal magro, y es extremadamente mínima la cantidad de personas que se encuentra con un normal compartimiento corporal magro, el 3,8%.

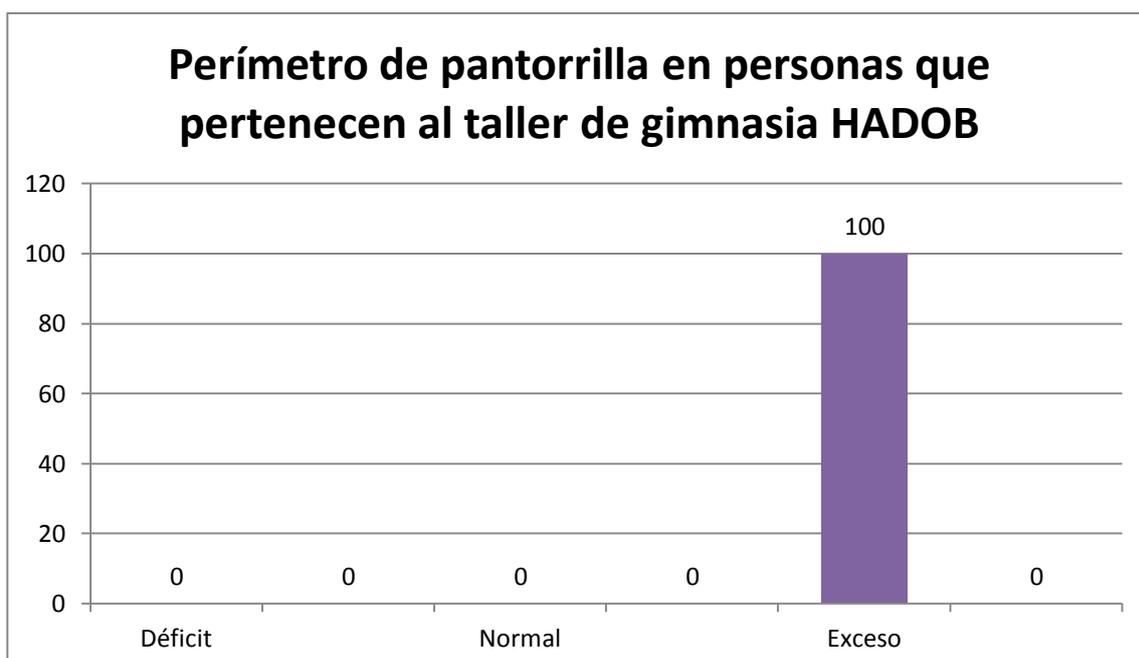
PERÍMETRO DE PANTORRILLA

PERIM. PANTORR. / SEXO	femenino	Masculino	Total
DÉFICIT	1,9%(1)	0	1,2%(1)
NORMAL	3,9%(2)	3,8%(1)	3,8%(3)
EXCESO	94,1%(48)	96,1%(25)	94,8%(73)



Cabe destacar que prácticamente no existen diferencias entre el grupo de personas que practica actividad física de los que no lo hacen entre los resultados de los diferentes parámetros que corresponden a la medición de perímetro de pantorrilla. Existiendo un pequeño porcentaje de déficit en el grupo que no practica actividad física, mientras que en el grupo de personas que practican actividad física no existe déficit.

En cuanto a la población que corresponde al taller de gimnasia HADOB, en su totalidad, los resultados fueron de exceso.



En virtud de todo lo expresado anteriormente, se destaca que la población de estudio, es una población donde predomina el adulto mayor que desempeña las actividades de la vida diaria con total independencia, representando el 83,1%. Sólo un 1,2% son personas totalmente dependientes y el 15,5% personas que tienen ciertas limitaciones para desarrollar las actividades de la vida diaria. Analizando los porcentajes anteriores, y siendo tan alto el porcentaje de adultos mayores independientes llama la atención que sólo el 37,7% de la población total, realice actividad física, y que el 66,2% sean adultos mayores que no realizan ningún tipo de actividad física.

Cabe destacar las similitudes en porcentajes, elevados, de personas con excesos y riesgos; el 71,1% de la población total son personas con sobrepeso y obesidad, el 76,6% son personas con riesgo incrementado de complicaciones metabólicas, y un 90% se encuentra con exceso de compartimiento corporal magro. Como así también las coincidencias en valores, menores, de normalidad; al evaluar el IMC el 16,9% se encuentra dentro de parámetros normales, al medir circunferencia de cintura el 15,5% se encuentra de la normalidad en cuanto a riesgo de contraer complicaciones metabólicas y el 3,8 en normalidad en cuanto a compartimiento corporal magro.

CAPITULO VII - CONCLUSIÓN

Los importantes beneficios obtenidos con el ejercicio físico deberían facilitar la implantación de su práctica habitual. Una buena prescripción de ejercicios consigue mantener unas condiciones físicas óptimas en los adultos mayores, la adaptación de sus componentes (intensidad, duración y frecuencia) a la capacidad y objetivos de cada persona. (Serra Grima, J, 1996)

Teniendo en cuenta lo expresado por el autor Serra Grima, y sumado a ello el elevado porcentaje de adultos mayores "teóricamente sanos" (denominándose así a las personas que desempeñan las actividades de la vida diaria con total independencia) que se observa según el resultado de las encuestas del presente trabajo de investigación y el mínimo porcentaje de adulto mayor frágil (es decir aquellas personas totalmente dependientes), según Escobar Sandoval, M; Paredes de Morris, O; Orozco Gallo, S (1995) existen muchas condiciones de posibilidad para que éstas realicen actividad física. Sin embargo el estudio de campo demuestra que más de la mitad de la población total son adultos mayores sedentarios, que según la Organización Mundial de la Salud 2016, son aquellas personas que no realizan ninguna actividad física.

Diferenciando por género, si bien es mínima la diferencia, proporcionalmente hay más hombres que mujeres dentro del grupo de jubilados que si practican actividad física.

El mayor porcentaje de personas que practican actividad física corresponde a los jubilados de menor edad (entre 65 y 69 años), un menor porcentaje de personas entre 70 y 79 años y es mínima la cantidad de jubilados de 80 y mas años que practican actividad física.

De la población que realiza actividad física la mitad corresponde a una población físicamente activa, ya que practican entre 150 y 300 minutos por semana de actividad moderada aeróbica, donde predominan mujeres sobre hombres. Y la otra mitad de población que practica actividad física son personas semi activas, es decir que practican menos de 150 minutos por semana; tomando como referencia las consideraciones de la Organización Mundial de la Salud 2016, destacándose aquí mas los hombres que las mujeres en cuanto a cantidad.

Se destaca el elevando porcentaje de personas con problemas de salud en el grupo de jubilados que no realiza actividad física, ya que es mínima la cantidad de personas que no tienen problemas de salud en este grupo. A diferencia del grupo de personas que si hacen actividad física, donde la mitad tiene problemas de salud y la otra mitad no.

A raíz de la gran cantidad de adultos mayores sedentarios, se indagan las medidas antropométricas tomadas, para conocer el estado nutricional actual de la población total y se destaca una gran similitud en los porcentajes que indican la población dentro de parámetros normales; dejando en claro que son valores bajos. Dichos valores se pueden relacionar directamente con la población físicamente activa, ya que se asemejan en cantidad porcentual.

Lo que llama la atención, por lo preocupante que son los problemas de salud que ello puede traer aparejado, son los altos porcentajes que existen indicando riesgos y excesos según los indicadores

de estado nutricional tomados y las similitudes de esos porcentajes con el porcentaje de sedentarismo.

Es aquí donde la hipótesis del presente trabajo de investigación, "los adultos mayores que practican actividad física se encuentran con un mejor estado nutricional, de acuerdo a medidas antropométricas, que aquellos adultos que no practican" comienza a tomar valor y a ser corroborada.

Un gran porcentaje de la población total son personas con sobrepeso y obesidad. Coincidiendo con la OMS que la causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas; y que a nivel mundial ha ocurrido un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa, y un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización. Así es que se hace evidente el sedentarismo como la causa principal de tal porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad. Sobresaliendo porcentajes elevados de sobrepeso, obesidad I, obesidad II y obesidad III en aquellas personas que no practican actividad física y siendo muy bajo el porcentaje de personas con normalidad. Existiendo resultados totalmente diferentes en aquellos jubilados que si practican actividad física, destacándose aquí el mayor porcentaje en personas con normalidad y menor porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad. Cabe aquí hacer la aclaración del grupo de personas que asisten al taller de gimnasia HADOB, en su totalidad mujeres, donde los porcentajes de normalidad y sobrepeso son exactamente iguales, siendo menor el porcentaje de obesidad y casi insignificante el porcentaje de riesgo de desnutrición; destacándose en este grupo el elevando porcentaje de personas que no tienen problemas de salud y mucho menor el porcentaje de personas que si tienen problemas de salud. En su gran mayoría, en este grupo, las personas que asisten al taller de gimnasia HADOB por recomendación médica.

La cantidad de personas con riesgo incrementado de complicaciones metabólicas es muy elevada. Es decir, que al medir la circunferencia de la cintura, esta población se encuentra con valores entre 95 y 102 cm los hombres y entre 81 y 87 cm las mujeres. Existen complicaciones que son comunes en el adulto mayor entre las que destacan las enfermedades de las arterias coronarias, la hipertensión, los fallos congénitos del corazón, la diabetes, la artritis y los desórdenes cognitivos. No obstante mediante la actividad física regular todas estas afecciones presentan cambios positivos. En la realidad del presente trabajo más de la mitad de la población es sedentaria, por lo cual estos cambios positivos no están presentes en estas personas, y el riesgo de complicaciones metabólicas se hace presente de manera incrementada. Siendo muy bajos los porcentajes de normalidad y muy elevados los porcentajes de riesgo sustancialmente incrementado tanto en personas que no practican como en las que practican actividad física.

Al analizar la medición circunferencia de la pantorrilla y evaluando a través de este el compartimento corporal magro y así las posibilidades de desnutrición se puede observar que solo una mínima parte de la población se encuentran por debajo del punto establecido para determinar la existencia de desnutrición (Cuervo et a., 2009), cabe destacar que es insignificante esta cantidad en

relación a la población total. No existe déficit en la población que hace actividad física. Los porcentajes de normalidad son mayores en las personas que si practican actividad física y menores en aquel grupo que no practica ninguna actividad física, siendo muy similares los porcentajes que indican exceso en ambos grupos. Destacándose aquí que las personas que perteneces al grupo del taller de gimnasia HADOB, en su totalidad se encuentran en exceso.

Una de las cuestiones observadas de la población estudiada es como ha ido variando la práctica de la actividad física en las diferentes etapas de sus vidas. El número de jubilados que realizó actividad física durante su juventud supera a la cantidad de personas que respondieron positivo en la pregunta si practicaban actividad física en su etapa adulta, pero no supera el número de personas que actualmente practican actividad física. Es decir, fue durante la juventud cuando más realizaron actividad física, por sus comentarios en la etapa adulta el tiempo libre era muy poco, las tareas domésticas requerían mucho tiempo y/o las ocupaciones laborales no permitían el tiempo para la práctica de la actividad física. Por tales motivos, es que el adulto mayor poco a poco se debería ir incorporando a la práctica de la actividad física, por disponer de mayor tiempo libre tras la jubilación, por prescripción médica o simplemente por la oferta de programas dirigidos a adultos mayores que existen en la localidad; sin embargo el número de adultos mayores que realizan actividad física en forma habitual es bajo.

Desde mi profesionalidad considero de suma importancia el trabajo de interacción entre profesores, médicos, nutricionistas y aquellas personas que trabajen en el área de la salud con estos adultos mayores jubilados al plan de asistencia médica integral. De esta manera se podría individualizar la práctica de la actividad física gracias a la prescripción específica del médico o nutricionista.

A raíz de ello, y como profesora de educación física a cargo del taller de gimnasia del programa de prevención de hipertensión arterial diabetes y obesidad brindado por el plan de asistencia médica integral, propongo talleres, a cargo de médicos, nutricionistas y profesores de educación física, que brinden información sobre actividad física y salud, destinados a los adultos mayores teóricamente sanos, a adultos mayores enfermos y para adultos mayores frágiles, es decir, con y sin problemas de salud, para que la prevención, rehabilitación o simplemente recreación sean objetivos de su práctica de actividad física.

Es cierto que con la edad se produce una serie de cambios morfológicos en los diferentes órganos y aparatos, especialmente en el sistema cardiovascular. Estos cambios modifican la fisiología del organismo, y su adaptación a diferentes situaciones. Pero también es cierto que la práctica de la actividad física retrasa dichos cambios, manteniendo una capacidad funcional que permite llevar a una vida más independiente y activa.

Para evitar el abandono de la práctica de la actividad física, debe intentarse adaptar los gustos individuales a los diferentes tipos de ejercicios, y sobre todo mantener la motivación evitando las actividades excesivamente rutinarias.

No debemos olvidar que la existencia de muchas patologías no impide realizar los ejercicios. Será necesario adaptarlo o buscar la actividad más indicada para cada una de ellas. Incluso, en gran cantidad de casos, la práctica del ejercicio físico es fundamental en el proceso de recuperación._

BIBLIOGRAFÍA

Arroyo,P., LeraL., Sánchez,H, Bunout,D., Santos,J., Albala,C. (2007). Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos. *Revista médica de Chile* vol. 135 N° 7. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000700004

Bianco, A (2010). Apunte del área departamento de educación física. Ipem 256 anexo Noetinger. P. 7

Bianco, A. (s.f). *Antropometría aplicada a la nutrición. Manual de la Universidad de Concepción del Uruguay, Licenciatura en Nutrición*. S.l: s.n

Borrelli, B. (2010). Condición Motriz y Calidad de Vida en Adultos Mayores. *Revista Académica Calidad de Vida UFLO*. Número 6, pp. 71. Recuperado de http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/41/1184/calidaddevidauflo_n6pp69_81.pdf

Carazo Vargas, P. (2001).Actividad física y capacidad funcional en el adulto mayor: el taekwondo como alternativa de mejoramiento. *Revista Educación*, año/vol. 25, pp-pp 125-135. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/440/44025211.pdf>

Carlstrom, F.; Miotti, A; Zulatto, M,(2000). La actividad física para la vejez pasiva orientada a la salud (tesis). Villa María, Cba.

Castillo Hernández, J, Zenteno Cuevas, R. (s.f) (Artículo de revisión) .Valoración del Estado Nutricional. Facultad de Nutrición Universidad Veracruzana. Instituto de Salud Pública Universidad Veracruzana.

D'Ancona (1998). Metodología cuantitativa. Madrid: Giutesi.

Escobar Sandoval, M., Paredes de Morris, O., Gallo, S.(1995). *La tercera edad un nuevo campo de intervención para el trabajo social*. Guatemala. Recuperado de <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/congresos/reg/slets/slets-015-027.pdf>

Gómez, H. (s.f). Hábitos físicos-deportivos en la región de Murcia. *Actividad física, salud y calidad de vida*. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10788/HellinGomez04de15.pdf?sequence=4>

Gutiérrez, L. (1999). El proceso de envejecimiento humano: algunas implicaciones asistenciales y para la prevención. *Papeles de Población*, vol. 5, núm. 19, pp. 125-147. México: Universidad Autónoma del Estado de México Toluca.

Mata Gómez, E.. (s.f). *Evaluacion del fitness*. s.l, s.n.

Majen Serra LL, Aranceta Bartrina J.(2006). *Nutrición y salud pública*. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Elsevier 2^o ed. De Onzari Marcia (2010). *Alimentación y deporte: guía práctica*. Buenos Aires: El Ateneo. 1^o ed.p.28.

OMS (2016) Recuperado de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/TITULO

PAMI (2016) *Haciendo un poco de historia*. Recuperado de http://www.pami.org.ar/me_in_historia.php

Restrepo, S., Morales, R. , Ramírez, M., López, M.V., Varela, L (2006). Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en salud -*Revista Chilena de Nutrición* Vol. 33, N°3. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000500006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Romero García, A. (2003). *Revista Digital Actividad física beneficiosa para la salud*. <http://www.efdeportes.com/> - Buenos Aires - Año 9 - N° 63

Sánchez Bañuelos. (1996). Actividad física y salud: aclaración conceptual. *Revista digital EFDeportes.com* – Año 19 – N° 193. 2014 Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd193/actividad-fisica-y-salud-aclaracion-conceptual.htm>

Scribano A (2002). Introducción al proceso de investigación. Buenos Aires: Copiar.

Shepard, (1995); González y Gorostiaga, (1995); Navarro, (1994), en Sánchez Bañuelos. (1996). Actividad física y salud: aclaración conceptual. *Revista digital EFDeportes.com* – Año 19 – N° 193. 2014 Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd193/actividad-fisica-y-salud-aclaracion-conceptual.htm>

Serra Grima, J (1996). Prescripción de ejercicios físicos para la salud. Barcelona: Paidotribo.

Sasia, G. (2009). Descripción del nivel de crecimiento y estado nutricional de los alumnos de nivel inicial, egb 1 y egb 2 de las localidades de Ana Zumaran, Alto Alegre, Colonia 25 de mayo y Chilbroste. (Tesis). Universidad Nacional. Villa María, Cba.

MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS CONSULTADOS

Achilli E, (2000). *Investigación y Formación Docente*. Rosario: Laborde Editor.

Airasca, D. (2002). Actividad Física y Salud. *Publice Standard*. Recuperado de <http://www.actividadfisica.net/actividad-fisica-actividad-fisica-salud.html>

Archiles Diez D^a Eva. (2016). "La sobrecarga de los cuidadores informales de personas mayores dependientes en Medina del Campo". Trabajo fin de grado en trabajo social. Universidad de Valladolid.

Alemán, M., Romero, M.C., Valencia, M. (1999). Antropometría y composición corporal en personas mayores de 60 años. Importancia de la actividad física. *Revista Salud Pública de México*, vol. 41. núm. 4, pp. 309-316. Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41n4/41n4a08.pdf>

Boone, T. y Zwiren, L (s.f.). Anatomía de superficie para la programación de ejercicio. S.l.: s.n.

Gettman, L (s.f.) Manual de consulta para el control y la precisión del ejercicio. S.l.: s.n.

Chávez Samperio, J., Lozano Dávila, Ma E., Lara Esqueda, A., Velázquez Monroy, O.(s.f). *La actividad física y el deporte en el adulto mayor. Bases fisiológicas*. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7516.pdf>.

Fernández Díaz, I., Martínez Fuentes, A., García Bertrand, A., Díaz Sánchez, M., y Xiqués Martín, X. (2004). Evaluación nutricional antropométrica en ancianos. *Revista cubana de medicina general integral*. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000400004

González Richmond, A. (1982). Estudio comparativo de diferentes índices antropométricos y sistemas de clasificación del estado nutricional. Monografía L-47 INN-SZ. S.l.: s.n.

Guzmán, I.; Silva Hernández, E. (2001) Elementos antropométricos para evaluar el estado de nutrición. Universidad Veracruzana. S.l: s.n.

Martínez Roldán C., Veiga Herreros P., Cobo Sanz J. M^a y Carbajal Azcona A. (2011). Evaluación del estado nutricional de un grupo de adultos mayores de 50 años mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Revista Nutrición Hospitalaria* vol. 26 N°5. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309228876024.pdf>

Sánchez Delgado, Juan, C. (2002) .Organización Panamericana de la Salud y Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud .*Guía regional para la promoción de la actividad física, Promover un estilo de vida para personas adultas mayores*. Washington. S.n.

Urteaga R Ramos HAtalah S (2001). Validación del criterio de evaluación nutricional global del adulto mayor. *Revista médica de Chile* v. 129 n. 8. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872001000800005&script=sci_arttext

Velazquez, M., Castillo Martinez, L., Irigoyen, E., Zepeda, M., Gutiérrez, L., Cisneros, P. (1996). Estudio antropométrico en un grupo de hombres y mujeres de la tercer edad en la ciudad de México. *Revista Salud pública de México*. Año/vol 38, N° 006. Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México pp.466 - 474.

ANEXOS

ANEXO Nº1 - RESOLUCIÓN PROGRAMA HADOB

Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados

178-07

BUENOS AIRES, 76 JUL 2007

VISTO la Resolución Nº 718 /DE/07 y las Disposiciones Nros. 1115/GPM-2006 y 086/GPM – GPS y C/07

CONSIDERANDO

Que la República Argentina se encuentra entre los países en los que epidemiológicamente la transición demográfica ha originado un desplazamiento en la pirámide poblacional que implica un aumento en los grupos añosos con el consecuente incremento de las patologías crónicas e invalidantes.

Que dentro de estas enfermedades, están las cardíacas y cerebrovasculares, metabólicas y degenerativas que, junto a las oncológicas representan las de mayor prevalencia, teniendo en cuenta que su causalidad se encuentra en mayor medida en los estilos de vida y el ambiente y en menor medida en lo biológico o la oferta en salud.

Que el Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados tiene predominio de edades avanzadas en su padrón de afiliados.

Que para accionar de manera categórica en las enfermedades anteriormente referidas hay que lograr un mejoramiento de la calidad de vida de los afiliados, trabajando desde la salud, haciéndose imprescindible un enfoque que conjugue los niveles médicos prestacionales convencionales, con acciones institucionales.

Que este tipo de acciones se deben desarrollar en programas con objetivos médicos terapéuticos y desde la propia comunidad, que tiendan a reinsertar o mantener a las personas enfermas como autoválidas e interactuantes con su medio, permitiendo impulsar, promover y desarrollar aptitudes personales y grupales en el marco de una política positiva en salud.

Que la actual gestión del Instituto, a través de objetivos claramente enunciados en las Resoluciones Nros. 140/04, 694 / 337 y 284/05, entre otras, viene desarrollando un sin fin de acciones que ponen énfasis en la *Salud como Derecho* para todos los beneficiarios del mismo

Que las acciones a desarrollar excederían el estricto campo médico tradicional y en este sentido deberían alcanzar criterios terapéuticos no medicamentosos, con impacto directo en los estilos de vida y en el propio ambiente de los afiliados.

Que por ello, se considera prioritario implementar un Programa que contemple la incorporación de actividades terapéuticas no medicamentosas (ATNM) para impactar directamente en las causales de la enfermedad, manteniendo los criterios terapéuticos convencionales (TC), para después evaluar y conocer resultados que, por su gran alcance a nivel nacional, sólo este Instituto puede obtener.

Que dentro de esas patologías prevalentes se encuentran la Hipertensión Arterial, la Diabetes Mellitus, la Obesidad y la Enfermedad de Alzheimer.

Que en función de lo anteriormente expresado se elaboró el Programa denominado HIDIOWEA y aprobado por Disposición Nº 086/07 conjunta de la Gerencia Prestaciones Médicas y de la Gerencia de Prestaciones Sociales y Comunitarias.

Que con posterioridad se ha decidido dejar sin efecto la inclusión de la Enfermedad de Alzheimer (EA) en dicho Programa, que amerita una consideración diferenciada, que permita realizar un análisis especial que evalúe el aumento proyectado de las personas en riesgo de desarrollar la enfermedad en nuestra población, sumado al gasto que

*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

genera, lo cual determina un problema sanitario particular.

Que, consecuentemente, se ha efectuado la reformulación del mencionado Programa, generándose uno nuevo que incluye la Hipertensión Arterial, la Diabetes Mellitus y la Obesidad.

Que este Programa, en adelante HADOB, tiene como eje sustancial al médico de cabecera que representa una de las puertas de ingreso al mismo que debe corroborar el diagnóstico y efectuar la vigilancia de la evolución del cuadro clínico asociado al esquema terapéutico.

Que el médico de cabecera debería ser retribuido por su efectiva participación en el Programa siendo esa retribución por paciente y en función de los resultados que se produjeran.

Que la mencionada retribución debería ser un adicional del 15% al valor de la cápita base en forma inicial, con evaluaciones trimestrales.

Que si los indicadores mostraran una mejoría en la calidad de vida de los pacientes debería recibir hasta dos incentivos más del 15% cada uno, siempre calculados sobre la cápita base.

Que de no cumplirse esta condición y no arrojando los indicadores indicios de mejora en la calidad de vida de los beneficiarios, la retribución debería retrotraerse a la cápita de base.

Que las evaluaciones se continuarían en el tiempo con igual frecuencia y el comportamiento retributivo de igual manera, entendiéndose por ello que el máximo reconocimiento sería del 45% sobre la cápita base.

Que el mencionado Programa incluye además la realización de reuniones educativas dirigidas a los beneficiarios incluidos o no en Programa, con fines de prevención, promoción e instrucción a los afiliados en el cuidado y comportamiento en cada una de las enfermedades.

Que, atento a la idiosincrasia y realidades sanitarias regionales las propuestas de los temas a tratar será resorte de los médicos de cabecera o grupos de médicos de cabecera (colegios o asociaciones médicas) de cada Unidad de Gestión Local, al igual que la frecuencia, metodología pedagógica y el lugar de realización de las mismas siendo estos lineamientos centralizados.

Que las mismas deberían ser retribuidas al expositor en función de la concurrencia verificada por la Unidad de Gestión Local correspondiente.

Que se le debería dar la participación que le compete a la Gerencia Económico Financiera a través de su Departamento de Costos y Estudios Económicos para el cálculo del valor de las mencionadas reuniones.

Que este Programa, en adelante HADOB debe formar parte de un estamento superior tomando el marco normativo del Programa de Desarrollo de Prestadores y Médicos de Cabecera, sus conceptos académicos y teóricos en cuanto a la formación integral de los profesionales y los prestadores para alcanzar los resultados buscados.

Que es la Subgerencia de Programas y Prestaciones Especiales de la Gerencia de Prestaciones Médicas quien propone el Programa HADOB, por lo cual se estima pertinente que lleve a cabo su posterior seguimiento.

Que por las características expuestas es necesario el accionar conjunto de la Gerencia de Promoción Social y Comunitaria en todo lo concerniente a las ATNM y la Gerencia de Prestaciones Médicas en el diagnóstico y seguimiento de las TC.

*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

Por ello y en uso de las facultades conferidas por la Resolución N° 738-DE/04 y N° 287/06.

EL GERENTE DE PRESTACIONES MEDICAS
Y
EL GERENTE DE PROMOCION SOCIAL y COMUNITARIA

DISPONEN:

ARTÍCULO 1º.- Derógase la Disposición conjunta N° 086/07 de la GPM y la GPS y C en todos sus términos.

ARTICULO 2º.- Apruébase el Programa HADOB para los beneficiarios de este Instituto enfermos de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y Obesidad, a ponerse en vigencia como prueba piloto en la Unidad de Gestión Local XXXI – Junín a partir del mes de Junio y en las Unidades de Gestión Local: III – Córdoba; V- Bahía Blanca; VI – Capital Federal ya partir del mes de Julio del corriente año y que, como Anexo I pasa a formar parte de la presente.

ARTICULO 3º.- Regístrese, comuníquese, envíese copia a Dirección Ejecutiva, Subdirección Ejecutiva, Coordinación Ejecutiva, Sindicatura General, Unidad de Auditoria Prestacional, Unidad de Auditoria Interna, Gerencia Económico Financiera, Gerencia de Coordinación de Unidades de Gestión Local, Subgerencia de Programas y Prestaciones Especiales, Subgerencia de Prestaciones Médicas, publíquese en el Boletín de Instituto y en la página WEB. Cumplido Archívese.

DISPOSICION N°:

173-07

JAVIER GORI
GERENTE
Gerencia de Promoción Social y Comunitaria
I.N.S.S.I.P.

Dr. JAIME ANGEL de la PARRA
Gerencia de Prestaciones Médicas
I.N.S.S.I.P.

*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

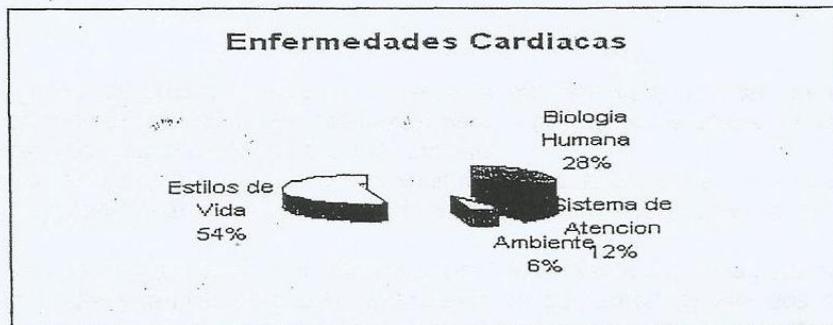
172-07

ANEXO I
PROGRAMA ESPECIAL DE
HIPERTENSIÓN ARTERIAL, DIABETES Y OBESIDAD
PARA AFILIADOS AL INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES
PARA JUBILADOS Y PENSIONADOS

1.- FUNDAMENTACIÓN

La Argentina se encuentra dentro de los países en los que epidemiológicamente se ha realizado, la transición demográfica, es decir, en la duración media de vida y en las patologías prevalentes, tanto en la infancia o adultez tardía; esto tiene consecuencias sistémicas y obviamente en el sistema de salud. En tales términos nos hallamos, con algunas salvedades, en la etapa post-industrial en donde existen notables descensos de mortalidad infantil y disminución o casi abolición de enfermedades infecto contagiosas mortales en la niñez, gran incidencia y prevalencia de patologías de la tercera edad, con aumento notable del promedio de vida en la población general. Este desplazamiento de la pirámide poblacional implica un crecimiento en los grupos de edades añosas con el consecuente incremento de las patologías crónicas, degenerativas e invalidantes. Dentro de estas enfermedades, se encuentran las cardíaco y cerebrovasculares, metabólicas y degenerativas que, junto a las oncológicas representan la mayor prevalencia. En cuanto a los causales de esas enfermedades se han descripto y graficado las más relevantes que se muestran en los gráficos adjuntos (ver gráficos 1 a 3)

Gráfico 1 Enfermedades Cardíacas



[Firma manuscrita]

*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

178-07

Gráfico 2 Enfermedades Cerebro Vasculares

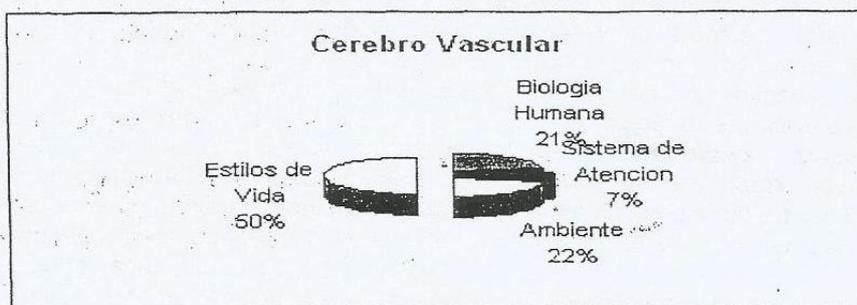
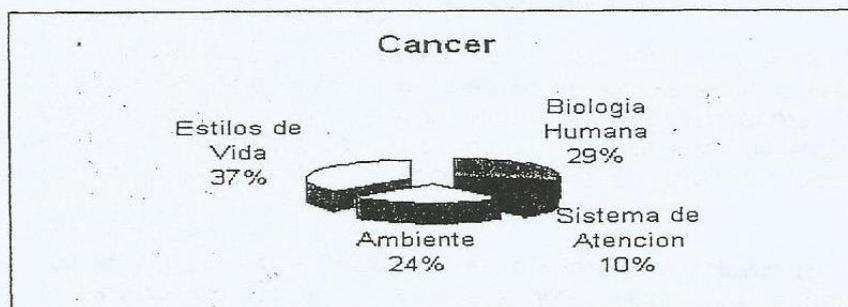


Gráfico 3 Enfermedades Oncológicas y Cáncer



Surge de los gráficos arriba presentados la importancia que tienen los estilos de vida y el ambiente, versus la baja causalidad para lo biológico y la oferta en salud, para las enfermedades tomadas en el trabajo de Denver.

De lo expuesto queda claro que actualmente para accionar de manera categórica en salud hay que tomar esos caracteres de estilos de vida y ambiente desde y para la salud.

Atento a ello y dado que el Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados, tiene rangos de edades avanzadas en su padrón de afiliados en todo el país, se hace imprescindible un enfoque que tienda a conjugar los niveles médicos prestacionales convencionales, con acciones institucionales que mejoren la calidad de vida de sus afiliados, desde el ambiente y los estilos de vida.

Indudablemente, este tipo de enfoque se debe plasmar en programas que tiendan a reinsertar, o al menos mantener a las personas enfermas y/o con necesidades como personas válidas e interactuantes con su medio. Esas acciones nacidas con objetivos médicos terapéuticos y desde la propia comunidad deben permitir, impulsar, promover y

*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

178-07

desarrollar aptitudes personales y grupales favoreciendo, en general, una política positiva en salud.

La actual gestión de este Instituto, a través de objetivos claramente enunciados en la Resoluciones Nros. 140/04, 694, 337 y 284/05, entre otras, viene desarrollando un sin fin de acciones que ponen énfasis en la *Salud como Derecho* para todos sus beneficiarios. Esas acciones exceden sin duda, el estricto campo médico tradicional y en este sentido deberían alcanzar criterios terapéuticos no medicamentosos, con impacto directo en los estilos de vida y porque no, en el propio ambiente de los afiliados.

Por ello se considera prioritario encauzar actividades terapéuticas no medicamentosas (ATNM) para impactar directamente en los hasta hoy supuestos causales de la enfermedad, sumados obviamente a los criterios terapéuticos conocidos y consensuados, para después evaluar y conocer resultados que por su gran alcance a nivel nacional, solo este Instituto puede dar.

Así entonces, es necesario hacer un Programa en donde, además de lo estrictamente asistencial y terapéutico tradicional, se puedan brindar actividades terapéuticas no medicamentosas (ATNM) para enfermedades de alto impacto en la población del Instituto, y de ellas se han seleccionado en este caso la Hipertensión Arterial, la Diabetes mellitus y la Obesidad, dejando la Enfermedad de Alzheimer para una consideración diferenciada y especial por el alto impacto que provoca tanto en el aspecto sanitario como en la comunidad.

Esas ATNM sumadas a lo terapéutico convencional (TC) a través de grupos o cohortes y a través del tiempo deben poder medirse y evaluarse, tanto en gestión como en resultados, para así abordar a conclusiones en las diferentes modalidades.

Para refuerzo de los criterios que se intentan inculcar a los beneficiarios sería oportuno que los mismos médicos de cabecera brindasen clases o reuniones a los propios beneficiarios, acordadas en particular en cada UGL.

En forma progresiva sería necesario:

- 1) Definir Centralmente el Programa con operatividad descentralizada.
- 2) Transversalizar acciones con otros sectores Intra y Extra Institucionales tendientes a la optimización de los recursos disponibles para diagnóstico y tratamientos, ATNM y convencionales.
- 3) Monitorear y evaluar resultados que permitan cuantificar el alcance de los objetivos..
- 4) Retribuir en respuesta a esos resultados objetivados a través de incentivos y/o por clases efectivamente realizadas.

Tanto para criterios operativos como normativos que hagan al Programa HADOB los mismos se resolverán a través de las Gerencias con competencias en los temas que correspondiere.

2.- OBJETIVOS PROGRAMATICOS

2.1.- Objetivo General: Optimizar los tratamientos validados, no medicamentosos (ATNM) y medicamentosos convencionales (TC) en la hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad, enfermedades prevalentes en la población del Instituto, para, a través de una mejor calidad de atención lograr una mejor calidad de vida de nuestro afiliados.

*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

178-07

2.2.-Objetivos Específicos:

a.- Seleccionar los grupos cohortes desde Nivel Central y para las UGLs: III – Córdoba; V – Bahía Blanca; VI- Capital Federal y XXXI – Junin, en las que se efectuará una prueba piloto.

b.- Sensibilizar a los médicos de cabecera de la UGLs incluidas en Programa para que participen del mismo.

c.- Implementar en forma sistemática y a través de los médicos de cabecera de las UGLs las pautas de diagnóstico, tratamiento y monitoreo de las patologías a los beneficiarios incluidos en Programa.

d.- Implementar reuniones educativas dirigidas a los beneficiarios del Instituto incluidos o no en Programa con fines de promoción, prevención e instrucción en el cuidado y comportamiento en las diferentes enfermedades.

e.- Elaborar las pautas de diagnóstico, tratamiento y control evolutivo de las patologías seleccionadas, basados en la mejor evidencia científica disponible.

f.- Releva la respuesta terapéutica en cada modalidad no medicamentosa (ATNM) y medicamentosa (TC) según corresponda y sistematizar la información recogida para efectuar mediciones y determinar los progresos/beneficios obtenidos en el paciente, del médico de cabecera, del Programa en si y a nivel Institucional.

2.3 Actividades

a.- Objetivo Específico 1:

Se efectuará una prueba piloto en las Unidad de Gestión Local XXXI – Junin, a partir del día 1 de Junio de 2007 y III – Córdoba; V – Bahía Blanca; VI- Capital Federal a partir del día 1 de Julio de 2007 , que incluya a los médicos de cabecera pertenecientes a las mismas que deseen participar del Programa.

Pacientes:

- Selección: Desde Nivel Central se seleccionarán los cohortes y para cada UGL tomando como metodología la que se detalla a continuación:

- De la información que brindan los médicos de I Nivel en la transmisión de datos del Nuevo Modelo Prestacional, se seleccionarían aquellos pacientes afiliados al Instituto, con diagnóstico de Hipertensión Arterial , Diabetes Mellitus y Obesidad (HTAx1N; DBTx1N; OBx1N).

- Selección, a través de datos de medicamentos, de pacientes con Hipertensión, Diabetes y Obesidad en función de los medicamentos que a los afiliados se le prescriben y/o consumen (HTAxM; DBTxM; OBxM).

- Selección de los pacientes que acceden a Programas Sociales y que se



*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

178-07

encuentran referenciados en algunos de los dos puntos anteriores o que por otro motivo se los reconozca como Hipertensos, Diabéticos y Obesos (HTAxS; DBTxS; OBxS).

En consideración a criterios de inclusión como condiciones físicas, intencionalidad y accesibilidad, de x1N; xM y xS se definen 6 (seis) cohortes de la siguiente manera: hipertensos, diabéticos y obesos en ANTM de inicio (I) y en continuidad (II); en tratamiento convencional (TC) de inicio (III) y en continuidad (IV); en ATNM + TC de inicio (V) y en continuidad (VI).
Es decir:

I-ATNM de inicio (HTAeATNMt0)

II-ATNM en continuidad, ya en uso del beneficiario (DBTeATNMt1)

III-TC de inicio (OBeTCt0)

IV-TC en continuidad, ya en uso del beneficiario (HTAeTCt1)

V- ATNM + TC de inicio (HTAeATNM+TCt0)

VI-ATNM + TC en continuidad, ya en uso del beneficiario (DBTeATNM+TCt1)

- Convocatoria: Las UGLs participantes desde su área de Servicios Sociales y Pami Escucha y Responde, convocarán a los pacientes y los sensibilizarán a incluirse en Programa.

b.- Objetivo específico 2:

UGLs: Serán los responsables que las UGLs designen quienes deberán informar y sensibilizar a los médicos de cabecera a participar del Programa e involucrarlos en la participación y el conocimiento de los resultados de su propia práctica profesional.

c.- Objetivo Especifico 3: Los médicos de cabecera deberán confirmar el diagnóstico e implementar el plan de tratamiento según pautas, de todos los beneficiarios de su cápita que ingresen en Programa, ya sea convocados por ellos mismos o por otras fuentes. Consecuentemente una de las puertas de entrada al Programa será el Médico de cabecera.

d.- Objetivo específico 4: Dada la idiosincracia, las realidades regionales y las particularidades sanitarias de cada lugar geográfico, serán los médicos de cabecera o grupos de Médicos de cabecera (colegios – asociaciones médicas) de cada UGL quienes definan la propuesta en cuanto a temas, frecuencia de las reuniones, metodología pedagógica y lugar. También deberán seleccionar a los educandos tomando en cuenta su formación, capacitación y trayectoria profesional, siempre previamente consensuado con niveles de la UGL y a través de ellas con Nivel Central.

Las clases serán retribuidas al educando por beneficiario asistente.

La concurrencia deberá ser verificada por un representante del Instituto designado por la Unidad de Gestión Local quien deberá llevar un registro donde conste: Unidad de Gestión Local - Fecha -Nombre y Apellido del beneficiario y firma del mismo.

Se dará la participación que le compete a la Gerencia Económico Financiera a través de

*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

178-07

su Departamento de Estudios Económicos para el cálculo del valor a reconocer por beneficiario concurrente.

e.- Objetivo específico 5:

Pautas de Diagnóstico, Tratamiento y Monitoreo de los pacientes: en el marco de la Resolución Nº 397/DE/05, y en el contexto del Programa de Desarrollo de Prestadores.

Para elaborar las pautas a efectos de este Programa se considerarán los siguientes elementos:

- Diagnóstico clínico y por exámenes complementarios.
- Tratamientos tanto los convencionales (TC) como las Actividades Terapéuticas No Medicamentosas (ATNM).
- Seguimiento, de ser posible con herramientas objetivas y funcionales, de los pacientes en sus cohortes y en estadíos (0, 3, 6, 9 y 12 meses) y seguimiento en el tiempo de igual manera.

f.- Objetivo específico 6: Relevar la respuesta terapéutica en cada modalidad no medicamentosa (ATNM) y medicamentosa según corresponda. Sistematizar la información recogida para efectuar mediciones y determinar los progresos/beneficios obtenidos en el paciente, del médico de cabecera, del Programa en si y a nivel Institucional.

Las fuentes de información para la evaluación de los resultados serán las siguientes
Laboratorio e Imágenes I Nivel y Consulta Oftalmológica: Se tomará como fuente la transmisión de datos de los efectores, la cual podrá ser analizada por Unidad de Gestión Local Médico de cabecera y paciente. Se valorará el tipo de examen complementario y su frecuencia de solicitud.

II Nivel Internación: Se tomará como fuente la transmisión de datos de los efectores, la cual podrá ser analizada por Unidad de Gestión Local Médico de cabecera, Efector de II Nivel y paciente. Se valorará la internación de los pacientes por descompensación de las patologías incluidas en el programa, su alta u óbito.

Medicamentos: Se tomará como fuente la transmisión de datos de los efectores de la dispensa de Medicamentos.

Items a valorar:

Dosis Diaria Definida: Como Unidad de medida para determinar las tendencias en el consumo de medicamentos.

Esquema de dosificación y consumo para los fármacos (recomendación terapéutica) relacionados a la patología.

Consumo para los fármacos no relacionados a la patología

Utilización de esquemas terapéuticos progresivos, consensuados y normados

Modificación del esquema de dosificación de los fármacos utilizados relacionados y no relacionados a la patología

Modificación de esquemas terapéuticos (pasaje de utilización de 2 o 3 drogas a plan menor- cambio del tipo de droga a otra de menor coste).

4.-OPERATIVIDAD/ORGANIZACIÓN FUNCIONAL/INCENTIVOS

La Subgerencia de Programas y Prestaciones Especiales será el referente desde Nivel Central para la puesta en marcha y seguimiento del presente Programa en las diferentes Unidades de Gestión Local dando inicio a la prueba piloto en las Unidades de Gestión

*Instituto Nacional de Servicios Sociales
para Jubilados y Pensionados*

178-07

Local III – Córdoba; V- Bahía Blanca; VI – Capital Federal y XXXI – Junín. Dicha Subgerencia facilitará la incorporación de los beneficiarios según la metodología descripta, en aquellas Unidades de Gestión Local que adhieran al Programa. Estas últimas serán las que deban constatar "en terreno" la realización de las prestaciones de actividades terapéuticas no medicamentosas en función de los objetivos.

De existir prestaciones excluidas del menú se realizará la Acreditación y Selección de los prestadores necesarios, sean estos médicos y/o sociales. Esas prestaciones se harán a través de Ordenes de Prestación, convalidadas en la Unidad de Gestión Local, conformadas en el Departamento Programas Especiales y por las Áreas Técnicas de la Gerencia de Promoción Social y Comunitaria, abonadas desde Nivel Central a valores estipulados.

Las clases o reuniones instructivas para los beneficiarios, que se desarrollen en el contexto del presente Programa se abonarán por prestación, las que serán conformadas por las Unidades de Gestión Local donde se realizaren,

Incentivos: Se retribuirá con un adicional del 15% al valor de la cápita base en forma inicial a todos los médicos de cabecera que ingresen en Programa. Se harán evaluaciones trimestrales. Luego de la primera evaluación, si los indicadores presentan características de mejora en los pacientes, deberá recibir otro 15% sobre la cápita base. De igual manera luego de la evaluación del segundo trimestre, permaneciendo los indicadores con tendencia a la mejora recibirá un 15% sobre la cápita base. Si no se cumpliera esta condición y los indicadores no arrojaran indicios de mejora en la calidad de vida de los beneficiarios la retribución deberá retrotraerse a la cápita de origen (base).

Las evaluaciones continuarán en el tiempo con igual frecuencia y comportamiento retributivo, entendiéndose por ello que el máximo reconocimiento es el 45% sobre la cápita base.

Para esta retribución la Gerencia de Prestaciones Médicas hará las reservas pertinentes a través de la Unidad Gestión Estratégica y Presupuestaria (UGEP)

5.-CONTROL DE GESTIÓN

La Subgerencia de Programas y Prestaciones Especiales seguirá, con los estamentos Institucionales existentes a tal fin, el accionar de los distintos actores involucrados en el Programa. Con el seguimiento referido se desarrollará el monitoreo y los informes periódicos con dos niveles de análisis:

- Cuantitativo (Producción)
- Cualitativo (Optimización)

Ambos caracteres en especial para los que impliquen resultados de los diferentes grupos o cohortes.

6.-EVALUACIÓN

La Subgerencia de Programas y Prestaciones Especiales analizará y evaluará el impacto socio-sanitario sobre la población blanco en cortes trimestrales.

El informe deberá contener observaciones de los grupos destinatarios del Programa, como también general, para su validación externa.

7.- AUDITORIA: El Instituto se reserva el derecho de efectuar la auditoría de los diferentes estamentos del Programa cuando así lo decida.

ANEXO Nº2 - PROTOCOLO ANTROPOMETRICOS OMS

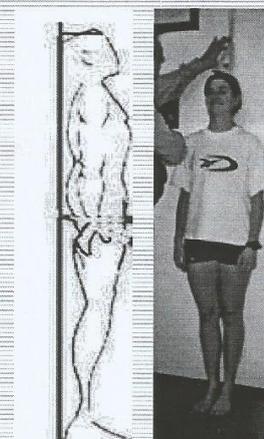
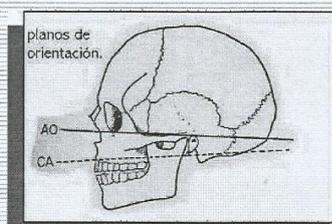
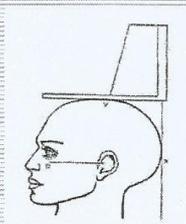
PESO



- MATERIAL: BÁSCULA digital, precisión mínima 100g
- PROCEDIMIENTO:
 - DOS REGISTROS: alternar el apoyo del primer pie
 - KG
 - POSICIÓN:
 - CENTRO DE LA BÁSCULA
 - RECTO
 - DE ESPALDAS AL REGISTRO
 - LIBRE DE CONTACTOS

TALLA

- MATERIAL: tallímetro (1mm precisión)
- PUNTOS ANATÓMICOS
 - PLANTA PIES-VERTEX
 - PLANO DE FRANKFORT



TALLA

PROCEDIMIENTO

■ 1 REGISTRO

■ CM

■ TÉCNICA:

Pedir inspiración profunda

Tracción craneal desde maxilar inferior (Frankfort)

■ POSICIÓN:

Talones juntos y pies 45°

Talones, glúteos, espalda y occipital en contacto con superficie vertical del tallímetro



IMC

$$IMC = \frac{\text{Peso(Kg)}}{\text{Altura}^2(\text{m})}$$

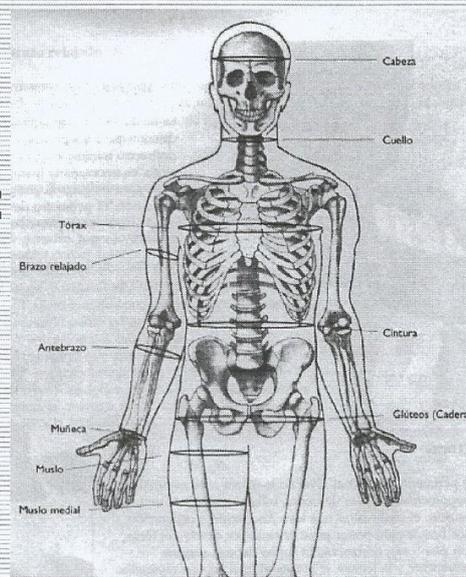
- Clasificación internacional del sobrepeso y obesidad en relación al I.M.C. según la Organización Mundial de la Salud, 2000. Datos para adultos, independientemente de la edad y el sexo.

CLASIFICACIÓN	I.M.C.
Bajo peso	< 18,5
Peso óptimo	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidad	≥ 30,0
Tipo I	30,0 – 34,9
Tipo II	35,0 – 39,9
Tipo III	≥ 40,0

PERÍMETRO CINTURA



- MATERIAL: cinta antropométrica
- PUNTOS ANATÓMICOS:
 - Punto medio borde costal y cresta ilíaca
 - Menor circunferencia del abdomen



PERÍMETRO CINTURA



- PROCEDIMIENTO:
 - DOS REGISTROS (cm)
 - POSICIÓN:
 - Antropométrica
 - Frente al evaluador
 - TÉCNICA:
 - Cinta métrica en mano derecha
 - El extremo libre en la mano izquierda
 - Mantener perpendicular al segmento
 - No comprimir tejidos blandos
 - Lectura: en la yuxtaposición

ANEXO Nº3 - PROTOCOLO ANTROPOMETRICOS ISAK

RECOMENDACIÓN DE MATERIAL DIDACTICO PARA SER LEIDO Y ESTUDIADO POR ASPIRANTES A NIVELES 1, 2 Y 3, ANTES DE PARTICIPAR DEL CURSO

5. EL PERFIL ANTROPOMETRICO

Existen dos "perfiles" generales comúnmente utilizados para la evaluación antropométrica, los perfiles denominados RESTRINGIDO y TOTAL. Ambos pueden registrarse en la misma proforma (Figura 10). La parte superior de la proforma incluye una sección en donde se completa la información demográfica. Esta incluye un número de identificación del test y del evaluador, nombre del evaluado, deporte u ocupación, fecha de nacimiento y del test, código posterior del sujeto (para futuros análisis geográficos), sexo, y país de nacimiento. También tiene un lugar para colocar la altura de la caja antropométrica (si se utiliza), así como un casillero para registrar los niveles de ejercicio físico. La información sobre los patrones de ejercicio comprende un resumen de la actividad regular durante los últimos doce meses. Las primeras dos mediciones que se toman en el perfil antropométrico, es decir, el peso y la estatura, también deberían anotarse en la parte superior de la proforma. A lo largo de este capítulo los sitios antropométricos son numerados de modo que corresponden al número de identificación en la proforma. Los 16 números de identificación sombreados en la proforma corresponden a variables incluidas en el perfil antropométrico restringido. Las otras 22 variables son las requeridas para completar el perfil antropométrico total. Se pueden agregar variables específicas a algún deporte o población en especial.

PERFIL ANTROPOMETRICO RESTRINGIDO

Además de la estatura y el peso, para este perfil restringido se necesitan medir los siguientes items, nueve pliegues cutáneos, cinco perímetros, y dos diámetros:

TABLA 1. Sitios de mediciones incluidos en el perfil restringido

PLIEGUES CUTANEOS		PERIMETROS	DIAMETROS
triceps	abdominal	brazo (relajado)	húmero
subescapular	muslo (frontal)	brazo (flexionado)	fémur
biceps	pantorrilla medial	cintura (mínima)	
cresta ilíaca	axila medial	glúteos (cadera)	
supraespinal		pantorrilla (máximo)	

Para una mayor eficiencia del perfil, estos sitios serán identificados en este capítulo con el símbolo R. Las referencias anatómicas necesarias para la ubicación exacta de estos sitios también están identificados con este símbolo R. La medición de estos sitios (junto con la estatura y el peso), permitirá que se realicen los cálculos necesarios para obtener el somatotipo, la grasa corporal relativa (utilizando un número restringido de ecuaciones de predicción), índices del área de superficie corporal, índice de masa corporal (IMC o BMI), cociente cintura/cadera, patrones de distribución de grasas, y perímetros corregidos por los pliegues cutáneos. También pueden realizarse otras comparaciones como estimaciones de la obesidad y rankings proporcionales de peso, en relación a otras poblaciones de interés.

PERFIL ANTROPOMETRICO TOTAL

Además de la estatura y el peso corporal, el perfil antropométrico largo o completo incluye la medición de nueve pliegues cutáneos, trece perímetros, y dieciseis longitudes y diámetros:

TABLA 2. Sitios incluidos en el perfil completo

PLIEGUES CUTANEOS	PERIMETROS	LONGITUDES/ ALTURAS	DIAMETROS
tríceps	cabeza	acromial-radial	biacromial
subescapular	cuello	radial-estiloidea	bi-ileocrestídeo
bíceps	brazo (relajado)	medioestiloidea-	
cresta iliaca	brazo (flexionado)	dactiloidea	
supraespinal	antebrazo (máximo)	ileoespinal hasta	transverso del
abdominal	muñeca (estiloides	el piso	tórax
muslo (frontal)	distal)	trocantérea hasta	antero-posterior
pantorrilla medial	tórax(mesoesternal)	el piso	del tórax
axila medial		trocantérea-tibial-	
	cintura (mínima)	lateral	
	glúteos (cadera)	tibial lateral	húmero
	muslo (1 cm del	hasta el piso	fémur
	glúteo)	tibial medial-	
	muslo (med troc-	maleolar medial	
	tib-lat)	longitud del pie	
	pantorrilla(máxima)	altura sentado	
	tobillo (mínimo)		

La medición de estos sitios (además de la estatura y el peso corporal) permitirá que se realicen los cálculos del somatotipo, la grasa corporal relativa (utilizando un gran número de ecuaciones de regresión), índices del área de la superficie corporal, índice de masa corporal (body mass index), cociente cintura-cadera, patrones de distribución de grasas, y perímetros corregidos por los pliegues cutáneos. El perfil total o completo también permite estimar las masas ósea, muscular, grasa, y residual utilizando la técnica de fraccionamiento de las masas corporales (Drinkwater & Ross, 1980; Kerr, 1988). Debido a que están incluidas las longitudes segmentarias, se pueden realizar análisis de proporcionalidad. También se pueden llevar a cabo otras comparaciones como estimaciones de la obesidad y rankings de proporcionalidad del peso en relación a otras poblaciones de interés. En este capítulo también se describen otros sitios antropométricos específicos para otros deportes. Los mismos se incluyen ya que frecuentemente son utilizados para realizar comparaciones entre poblaciones deportivas específicas (por ejemplo, la envergadura de brazos en los nadadores).

FIGURA 10. Proforma antropométrica standard

PROFORMA DE ANTROPOMETRIA

Nro. Test	Lab: ID del evaluador - - - : -
Nombre:	Deporte:
Fecha de nacim.:	
Fecha evaluación:	Intensidad Frecuencia Duración
Código posterior del sujeto:	
Sexo: M ... F ...	Muy baja < 2 < 3

País de nacimiento: Caminata > 3 3-12
 Altura de la caja: Intensa > 12
 Peso (kg): Talla (cm):

	Nro.	Sitio	Medic. 1	Medic. 2	Medic. 3	Mediana
PLIEGUES	1	tríceps				
CURVANEOS (mm)	2	subescapular				
	3	bíceps				
	4	cresta ilíaca				
	5	supraespinal				
	6	abdominal				
	7	muslo (frontal)				
	8	pantorrilla medial				
	9	axila medial				
	PERIMETROS (cm)	10	cabeza			
	11	cuello				
	12	brazo (relajado)				
	13	brazo (flexionado en tensión)				
	14	antebrazo (máximo)				
	15	muñeca (estiloides distal)				
	16	tórax (mesoesternal)				
	17	cintura (mínima)				
	18	glúteos (cadera, máx.)				
	19	muslo (1 cm del glúteo)				
	20	muslo (medial tro-tib-lat)				
	21	pantorrilla (máximo)				
	22	tobillo (mínimo)				
LONGITUDES (cm)	23	acromial-radial				
	24	radial-estiloidea				
	25	medioestiloidea- dactiloidea				
	26	altura ileoespinal				
	27	altura trocánterea				
	28	trocánterea-tibial lateral				
	29	tibial lateral hasta el piso				
	30	tibial medial- maleolar medial				
DIAMETROS/ LONGITUDES (cm)	31	biacromial				
	32	biileocrestídeo				
	33	longitud del pie				
	34	talla sentado				
	35	tórax transverso				
	36	tórax antero-post.				
	37	húmero				
	38	fémur				
SITIOS DEPORTIVOS	39					
	40					

ESPECIFICOS 41
42

5.1 ESTATURA

Existen tres técnicas generales para medir la estatura (o talla): parado libre, altura en extensión máxima, y reclinado. Esta última podría utilizarse para niños de hasta 2-3 años o adultos imposibilitados de pararse, pero no será considerada en estas páginas. Los otros dos métodos dan valores levemente diferentes. También debe recordarse que hay variación durante el día. Por lo general, los sujetos son más altos en la mañana y más bajos en el atardecer. Es común observar una reducción en la altura de casi el 1 % durante el transcurso del día (Reilly, Tyrrell & Troup, 1984; Wilby, Linge, Reilly & Troup, 1985). Si se van a realizar mediciones reiteradas es conveniente tomarlas a la misma hora del día en que se hizo la evaluación original.

EQUIPAMIENTO

En el laboratorio se debería montar un estadiómetro contra una pared y utilizarse junto con una escuadra móvil en ángulo recto, de al menos 6 cm de ancho, la cual pueda ser colocada firmemente sobre la cabeza del sujeto mientras se fija al estadiómetro. La superficie del piso debe ser dura y estar nivelada.

El estadiómetro debería tener un rango mínimo de medición de 60 cm a 210 cm. La precisión de medición necesaria es de 0.1 cm. Debería controlarse periódicamente contra una altura standard como el antropómetro Siber-Hegner. En el campo, cuando no es posible contar con un estadiómetro, se podría utilizar una cinta para perímetros fijada a una pared, controlando la altura y que esté posicionada verticalmente, en conjunción con una tabla a 90 grados, como un cuadrado grande de carpintero. Como "último recurso" se podría utilizar un pedazo de papel pegado a una pared para identificar la altura, usando un cartón en la cabeza. La evaluación de la altura puede llevarse a cabo utilizando una cinta de acero. Este método no es aceptable en el laboratorio.

METODOLOGIA

La técnica para registrar la altura en extensión máxima requiere que el sujeto se pare con los pies y los talones juntos, la cara posterior de los glúteos y la parte superior de la espalda apoyada en el estadiómetro. Cuando la cabeza se ubica en el plano de Frankfort no necesita estar tocando el estadiómetro. El plano de Frankfort se logra cuando el arco orbital (margen inferior de la órbita ocular) está alineado horizontalmente con el trago (protuberancia cartilaginosa superior de la oreja). Cuando está alineado, el vértex es el punto más alto del cráneo como lo muestra la Figura 11.

El evaluador coloca las manos debajo de la mandíbula del sujeto con los dedos tomando los procesos mastoideos. Se le pide al sujeto que respire hondo y que mantenga la respiración, y mientras se mantiene la cabeza en el plano de Frankfort, el evaluador aplica una suave tracción hacia arriba a través de los procesos mastoideos. El anotador coloca la pieza triangular en escuadra firmemente sobre el vértex, apretando el cabello lo más que se pueda. El anotador ayuda además a observar que los pies se mantengan en posición y que la cabeza siga estando en el plano de Frankfort. La medición se toma al final de una respiración profunda.

(VA FOTO)

FIGURA 11. La cabeza en el plano de Frankfort

5.2 PESO CORPORAL

El peso corporal muestra una variación diurna de aproximadamente 1 kg en los niños y 2 kg en los adultos (Sumner & Whitacre, 1931). Los valores más estables son los que se obtienen regularmente en la mañana, doce horas después de haber ingerido alimentos y luego del vaciado urinario. Ya que no siempre es posible estandarizar el tiempo de evaluación, podría ser importante registrar la hora del día en la cual se realiza la medición.

EQUIPAMIENTO

El instrumento de elección es una balanza con pesas o balanzas electrónicas portátiles que incorporan una célula de carga. Ambas deben tener una precisión dentro de los 100 gr.

METODO

El peso desnudo puede medirse pesando primero la ropa que se usará durante la evaluación, restándolo luego del peso total. Por lo general, el peso con ropa mínima es lo suficientemente preciso. Controlar que la balanza esté en el registro cero; luego el sujeto se para en el centro de la misma sin apoyo y con el peso distribuido en forma pareja entre ambos pies. La cabeza deberá estar elevada y los ojos mirando directamente hacia adelante.

5.3 MARCAS O REFERENCIAS ANATOMICAS (ver Figura 12)

Las referencias anatómicas son puntos esqueléticos identificables que, por lo general, están cerca de la superficie corporal y que son los "marcadores" que identifican la ubicación exacta del sitio de medición, o a partir del cual se localiza un sitio de tejido blando, por ejemplo, el pliegue subescapular y el perímetro de brazo. Todas las marcas se encuentran a través del tacto. Para la comodidad del sujeto, las uñas de los dedos del evaluador deberían mantenerse cortas.

La marca es identificada con el pulgar o el dedo índice. Se retira el dedo del punto para evitar cualquier deformación de la piel, luego se trata de reubicar, y se marca el punto con un lápiz de fibra fino o con una lapicera dermatográfica. El sitio es marcado directamente sobre el punto. Luego la marca es chequeada nuevamente para asegurarse que no haya habido desplazamiento de la piel con relación al hueso subyacente.

Las marcas anatómicas aquí descritas son las necesarias para los sitios de medición incluidos en este capítulo. Todas las marcas son identificadas antes de realizar cualquier medición. El orden de su identificación es como se enumera aquí. Estos sitios representan sólo una pequeña porción del número potencialmente infinito de sitios que existen sobre la superficie corporal. Se los incluye ya que son las marcas típicamente referidas cuando se hace el perfil morfológico de los individuos y son consistentes con las recomendaciones del grupo de trabajo de ISAK que se ocupa de la Estandarización de Mediciones e Instrumentación, y respaldadas por el Laboratorio de Esquemas de Asistencia de Standards (LSAS) de la Comisión de Deportes de Australia. Sin embargo, debería destacarse que hay otros sitios que son frecuentemente necesarios

5.5.1 TECNICAS PARA MEDIR LOS PERIMETROS

Para la medición de todos los perímetros se utiliza la llamada técnica de manos cruzadas, y la lectura se realiza de la cinta en donde, para una mejor visión, el cero es ubicado más en sentido lateral que medial, en el sujeto. Para medir los perímetros la cinta se sostiene en ángulo recto a la extremidad o segmento corporal que está siendo medido, y la tensión de la cinta debe ser constante. Esta tensión constante se logra asegurando que no haya huecos entre la piel y la cinta, y que la misma mantenga su lugar en la marca o referencia especificada. Si bien se pueden conseguir diferentes cintas con tensión constante, es preferible la cinta Lufkin ya que permite que el antropometrista controle la tensión. Para ubicar la cinta, sostener la caja de la cinta con la mano derecha y el extremo de la misma con la izquierda. Colocándose en frente del segmento corporal a medir, pasar el extremo de la cinta alrededor del mismo y tomar la punta de la cinta con la mano derecha, la cual, a partir de aquí, sostiene tanto el extremo como la caja. En este momento, la mano izquierda está libre para manipular la cinta en el nivel correcto. Aplicar suficiente tensión a la cinta con la mano derecha para mantenerla en esa posición, mientras la mano izquierda pasa por debajo de la caja para tomar nuevamente el extremo. Ahora la cinta contornea el segmento a ser medido. Los dedos medios de ambas manos están libres para ubicar exactamente la cinta en la marca y orientarla de manera que el cero sea fácilmente leído. La yuxtaposición de la cinta asegura que haya una contigüidad de las dos partes de la misma, a partir de lo cual se determina el perímetro. Cuando se registra la lectura, los ojos del evaluador deben estar al mismo nivel de la cinta para evitar cualquier error de paralelismo entre cinta y extremidad o segmento.

5.5.2 MARCAS ANATOMICAS PARA LOS PERIMETROS - ver Figura 31

10. CABEZA

El perímetro de la cabeza se obtiene con la cabeza en el plano de Frankfort, en un nivel inmediatamente superior a la glabella (punto medio entre los dos arcos de la cejas), con el sujeto sentado o parado. La cinta tiene que sujetarse fuerte para presionar el cabello. A menudo, es necesario utilizar los dedos medios en el costado de la cabeza para evitar que la cinta se deslice sobre la misma. Excluir las orejas y asegurarse de que no haya hebillas, clips, u objetos similares en el cabello durante la medición.

(VA FOTO)

FIGURA 24. Medición del perímetro de cabeza

11. CUELLO

El perímetro del cuello se mide inmediatamente por encima del cartílago tiroideo (nuez de Adán). El sujeto debería mantener la cabeza en el plano de Frankfort, y puede estar sentado o parado. Es importante no tensionar demasiado la cinta en esta región ya que los tejidos son compresibles. La cinta se sostiene perpendicular al eje longitudinal del cuello, el cual puede no necesariamente estar en el plano horizontal.

(VA FOTO)

FIGURA 25. Medición del perímetro del cuello

16. TORAX

Este perímetro se toma al nivel de la marca mesoesternal. El antropometrista se para a la derecha del sujeto, el cual realiza una leve abducción o separación de los brazos para poder pasar la cinta por detrás del tórax, en un plano casi horizontal. El sujeto debería respirar normalmente y la lectura se realiza al final de una espiración normal ("end tidal"), con los brazos relajados a los costados. Es necesario tener cuidado para que la cinta no se desvíe del plano horizontal, particularmente en la espalda.

(VA FOTO)

FIGURA 30. Medición del perímetro del tórax

FIGURA 31. Marcas o referencias anatómicas para los perímetros

17. CINTURA R

Esta medición se realiza en el nivel del punto más estrecho entre el último arco costal (costilla) y la cresta iliaca. Si la zona más estrecha no es aparente, entonces la lectura se realiza en el punto medio entre estas dos marcas. El evaluador se para en frente del sujeto para localizar correctamente la zona más estrecha o reducida. La medición se realiza al final de una espiración normal, con los brazos relajados a los costados del cuerpo.

(VA FOTO)

FIGURA 32. Medición del perímetro de cintura

18. GLUTEOS (CADERA) R

Este perímetro es tomado al nivel del máximo relieve de los músculos glúteos, casi siempre coincidente con el nivel de la sínfisis pubiana. El evaluador se para al costado del sujeto para asegurar que la cinta se mantenga en el plano horizontal. El sujeto se para con los pies juntos y no debería contraer los glúteos.

(VA FOTO)

FIGURA 33a. Medición del perímetro de glúteos o cadera (vista lateral)

(VA FOTO)

FIGURA 33b. Medición del perímetro de glúteos o cadera (vista anterior)

19. MUSLO

El perímetro del muslo se toma 1 cm por debajo del pliegue glúteo, perpendicular al eje longitudinal del muslo. El sujeto se para erecto, con los pies ligeramente separados, y el peso corporal distribuido equilibradamente entre ambos pies. Normalmente, es útil pedirle al sujeto que se pare en un cajón o banquito para esta medición. Pasar la cinta alrededor de la porción inferior del muslo y luego deslizarla hacia arriba hasta lograr el plano correcto.

(VA FOTO)

FIGURA 34a. Medición del perímetro del muslo (vista posterior)

(VA FOTO)

FIGURA 34b. Medición del perímetro del muslo (vista lateral)

20. MUSLO MEDIAL

Es la medición del perímetro del muslo derecho tomada perpendicular al eje longitudinal del muslo. Se toma en el nivel medio entre las marcas trocantérea y tibial lateral. Normalmente, ayuda pedirle a los sujetos que se paren en un cajón o banquito. Deberían asumir la misma posición que en la descripta para el "perímetro del muslo" (anteriormente).

(VA FOTO)

FIGURA 35. Medición del perímetro del muslo medial

21. PANTORRILLA R

Es el máximo perímetro de la pantorrilla. El sujeto se para enfrentando al evaluador en una posición elevada, por ejemplo, en un cajón o banquito, con el peso equitativamente distribuido en ambos pies. La posición elevada facilitará al evaluador alinear los ojos con la cinta. La medición se realiza en la cara lateral de la pierna. Contornear la cinta alrededor de la pantorrilla, en la forma descripta previamente. El máximo perímetro se encuentra usando los dedos medios para manipular la posición de la cinta en una serie de mediciones hacia arriba y abajo, hasta identificar la circunferencia máxima. Marcar este nivel en la cara medial de la pantorrilla en preparación para la medición del pliegue.

(VA FOTO)

FIGURA 36. Medición del perímetro de la pantorrilla

22. TOBILLO

Debe obtenerse el menor perímetro del tobillo, tomado en el punto más estrecho, por encima de los maléolos tibial y peróneo. La cinta debe ser movida hacia arriba y abajo para asegurar la lectura del mínimo perímetro.

(VA FOTO)

FIGURA 37. Medición del perímetro del tobillo

5.6 LONGITUDES/ALTURAS SEGMENTARIAS

5.6.1 TECNICAS PARA MEDIR LAS LONGITUDES/ALTURAS SEGMENTARIAS

Existen dos métodos para medir las longitudes de los segmentos corporales. Uno comprende la medición de la distancia vertical desde el piso hasta la serie de puntos o marcas anatómicas señaladas mediante el uso de un antropómetro. En este caso, el sujeto asume la posición de parado erecto con los pies juntos, como se describió previamente. Este es el método de medir longitudes segmentarias proyectadas, y se ilustra en la Figura 42. Luego de estas mediciones, es posible (por sustracción)

