

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA



**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADOS EN
NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**EL AMARANTO COMO ALTERNATIVA ALIMENTARIA PARA EL
MEJORAMIENTO NUTRICIONAL DEL ADULTO/A MAYOR DE LA
ASOCIACIÓN DE JUBILADOS/ DEL IESS DE LA CIUDAD DE OTAVALO –
PROVINCIA DE IMBABURA 2012**

**AUTORES: FLAVIO RECALDE
EDWIN FIERRO**

TUTORA.

DRA. HILDA MARIA SALAS

IBARRA-ECUADOR

MARZO 2013

**EL AMARANTO COMO ALTERNATIVA ALIMENTARIA PARA EL
MEJORAMIENTO NUTRICIONAL DEL ADULTO/A MAYOR DE LA
ASOCIACIÓN DE JUBILADOS/ DEL IESE DE LA CIUDAD DE OTAVALO –
PROVINCIA DE IMBABURA 2012**

Autores: Flavio Recalde

Edwin Fierro

Tutora: Dra. Hilda María Salas

Año 2012

RESUMEN:

La salud y nutrición en adultos mayores pueden ser adecuadamente conducidas para la prevención y protección de malnutriciones. El creciente número de personas de la tercera edad, y las estrategias de marketing hacen aparecer muchos productos nutricionales en el mercado, que orientan a practicar hábitos poco saludables por lo que implica una condición desfavorable para el consumo de alimentos propios de la región.

Hay que tener en cuenta que la falta de promoción sobre alimentos andinos a permitido desaparecer alimentos muy nutritivos como es el amaranto que tiene un nivel alto de nutrientes en relación con otros alimentos por su composición, la proteína del amaranto se asemeja a la de la leche y se acerca mucho a la proteína ideal propuesta por la FAO para la alimentación humana. Según la FAO y la OMS, sobre un valor proteico ideal de 100%, el amaranto posee el 75% la leche vacuna 72%, la soya 68%, el trigo 60%, y el maíz 44%. Además la digestibilidad de su grano es del 93%. Cuando se realizan mezclas de harina de amaranto con harina de maíz, la combinación resulta excelente, llegando a índices cercanos al 100%, esas condiciones lo hacen ser un alimento muy nutritivo.

La investigación tiene como objetivo: fomentar el consumo del amaranto como Alternativa Alimentaria para el mejoramiento nutricional del adulto mayor para lo cual se selecciono como muestra del estudio los miembros de la Asociación de Jubilados/as del IESE de la ciudad de Otavalo, que constituyo un muestra de 30 personas, de los cuales el 100% son de sexo femenino con niveles de instrucción media. Se realizaron pruebas de aceptabilidad de la preparación con harina de amaranto y fruta (tomate, mora y plátano) los resultados dieron como mezcla de mayor aceptación la preparada con tomate de árbol en el 97% de la población estudiada mientras que el 3% responde que

es poco agradable. Para lograr el propósito planteado realizamos un estudio de tipo descriptivo, transversal cualitativo y cuantitativo porque se probó su aceptabilidad y luego se distribuyó durante dos meses y se observó para ver si existe mejora en el estado nutricional del anciano. Dentro de la metodología para la evaluación nutricional se hizo toma de datos de IMC al inicio del estudio arrojando resultados entre 23 a 28 en la escala correspondiente a la clasificación de Peso Normal con un 74%, el segundo nivel de la escala de IMC es mayor a 28, equivalente al 16% y no menos importante en el tercer nivel con valores de IMC menor a 23 calificado como bajo peso un 10%. Los niveles indicados se mantuvieron en la evaluación nutricional aplicada luego de haber consumido la mezcla lo cual se concluye que el tiempo de consumo es muy corto para que presente variaciones este indicador. Peso/ talla, peso/ edad, en la evaluación nutricional inicial de peso/talla se encontraron porcentajes elevados de 30% en las personas que oscilan con un peso de 65 a 70Kg simultáneamente encontramos que la talla en el rango de 1,52m a 1,62m abarca el 73% de la población de estudio estos dos valores como máximos en el peso y la talla y en la relación peso/edad encontramos que el porcentaje más elevado se encuentra en las personas que tienen de 65 a 70Kg con un porcentaje correspondiente al 30% relativamente al 50% que abarca el indicador edad que se sitúa en 70 y 80 años de edad, cabe hacer una aclaración muy importante ya que los indicadores peso/edad y peso/talla tanto como en la primera como en la segunda medición se muestran en la forma en la que se describió anteriormente. La no variación de estos indicadores nos dan muestra que el factor tiempo es indispensable para evidenciar modificaciones en los valores de las variables. Entre las propiedades nutricionales del amaranto se considera importante la ausencia del gluten por lo que es recomendable el consumo de amaranto en personas de la tercera edad y en enfermedades con problemas de intolerancia a este nutriente, en la investigación se pudo demostrar que las personas de la tercera edad de la población investigada tiene una gran aceptabilidad por el batido de tomate y dado el factor tiempo los cambios nutricionales fueron mínimos hay que tomar en cuenta que el amaranto se constituye como un gran alimento y que la inserción de este demandara mucho tiempo para llegar a una correcta alimentación y nutrición de acuerdo a sus necesidades. Complementariamente se revisó literatura científica sobre el amaranto, evaluación nutricional y planes de alimentación que sirvieron como información irrefutable para fundamentar el estudio.

ESTUDIOS SOBRE AMARANTO

En el Ecuador el encargado de las investigaciones de alimentos es el INIAP el cual investiga el amaranto.

Investigaciones de departamento de Nutrición y Calidad, y el Programa de Leguminosas y granos Andinos de la Estación Experimental Santa Catalina del Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIAP desarrollan estudios y propiedades del amaranto en la nutrición humana y en la aplicación de la Industria

CLASES DE AMARANTO

Existen tres especies de amaranto que producen semilla, y que a su vez son los más apreciados.

- *AmaranthusCaudatus*: se cultiva en la región de los andes y se comercializa como planta de ornato, principalmente en Europa y Norteamérica.
- *AmaranthusCruenus*: es originaria de México y Centroamérica, donde se cultiva principalmente para obtener el grano, también se consume como vegetal.
- *AmaranthusHipocondriacus*: procedente de la parte central de México se cultiva para obtener el grano. (CARBALLO, 1970)

COMPOSICIÓN QUIMICA DEL AMARANTO

El amaranto es uno de los alimentos más completos, pues una fuente rica en proteínas lípidos y minerales, vitaminas “A”, “B1”, “B2”, “B3”, también contiene ácido fólico, niacina, potasio, magnesio, calcio, fosfato, hierro, fibra, lisina, que es uno de los aminoácidos más importantes para una buena nutrición.

El grano del amaranto posee aproximadamente un 16% de proteína más alto que otros cereales tradicionales como el maíz, con un 9,33%, el arroz un 8,77%, y el trigo un 14,84%, sin embargo su importancia no radica en la cantidad sino en la calidad de la misma con un excelente balance de aminoácidos.

PROTEÍNAS DEL AMARANTO

La semilla del amaranto aunque apenas es mas grano que la de un grano de mostaza (0,9-1,7 mm de diámetro) se produce en cantidades masivas, con un contenido de proteína cercano al 16% la semilla de amaranto se compara favorablemente en contenido proteico con los cereales convencionales como el trigo.

A continuación se muestran los resultados del análisis proximal del grano de amaranto (*Amaranthushipochondiacus*). (GONZÁLEZ & ESPITIA, 1991)

Análisis	Amaranto
Humedad	11,1
Proteína cruda	17,9
Hidratos de carbono	57,0
Aceites/ grasas	7,7
Fibra	2,2
Cenizas	4,1

Fuente: (4)

El amaranto es único entre todos los vegetales de su especie que contiene todos los aminoácidos esenciales (aquellos que el organismo no puede producir), como son la lisina, leucina, valina, metionina, fenilalanina, treonina, e isoleucina. Estos aminoácidos básicos para la buena salud del organismo, se encuentra en mayor proporción en proteína del amaranto que en la de muchos otros cereales como el trigo, maíz arroz. De hecho casi todos los cereales tienen una deficiencia de aminoácidos esencial lisina y por lo tanto se constituye en el aminoácido limitante para muchas de las proteínas de origen vegetal. El amaranto en cambio contiene el doble de lisina que la proteína del trigo, el triple que la del maíz y es equivalente a la de la leche de vaca, la cual se considera el “goldstandard” de excelencia nutricional. El amaranto es por lo tanto un complemento nutricional optimo y “balance” en comparación con los cereales convencionales.

La FAO y la Organización Mundial de Salud OMS han establecido estándares puntuales para evaluar el puntaje químico de un alimento en base a la cantidad y calidad de los aminoácidos presentes, basándose en estos patrones el amaranto obtiene una elevada certificación por lo que es considerado como un alimento de alto valor para la alimentación del ser humano. (8)

Aminoácidos esencial	Patrón FAO/OMS
Isoleucina	250
Leucina*	440
Lisina	340
Metionina*	220
Fenilalanina	380
Treonina*	250
Triptófano	60
Valina	310

Fuente: (MONTEROS, 1994)

CALIDAD DE ÁCIDOS GRASOS

El amaranto también tiene un alto contenido de lípidos al compararlo con otros cereales. Entre los ácidos grasos que contiene el amaranto destaca el ácido linoléico (18:2), también conocido como omega 6 y el ácido linolénico (18:3) el cuál se encuentra presente en una proporción pequeña. A parte de los ácidos grasos esenciales referidos, el amaranto también contiene una gran cantidad de escualeno; el escualeno es un importante intermediario en la síntesis de esteroides en el cuerpo humano.

VITAMINAS Y MINERALES

Entre los minerales que se encuentran en el amaranto están el calcio, fósforo, hierro, y zinc, que son los que tienen mayor importancia nutricional, en los cuatros casos mencionados el amaranto contiene cantidades superiores a los cereales tradicionales e incluso se encuentra en una proporción mayor que la de la leche materna: calcio 1162mg/100g, fósforo 455mg/100g y hierro 10mg/100g.

En cuanto a vitaminas el amaranto contiene riboflavina, niacina, ácidos ascórbicos y fólico, tiamina, biotina, y b caroteno, todas ellas básicas en una buena alimentación. En general la carencia de vitaminas siempre conlleva la presencia de alguna enfermedad, y la presencia de amaranto en la dieta puede prevenir la aparición de estas enfermedades por la deficiencia vitamínica. El amaranto consumido como único alimento (aunque la monodieta nunca es recomendable), puede proveer gran parte de la ingesta diaria recomendada de los micronutrientes principales, recordado e los

micronutrientes principales, recordando que en los niños y en las mujeres embarazadas y amamantando aumenta la demanda de micronutrientes

Mineral	Amaranto
Fósforo	600
Potasio	563
Calcio	303
Magnesio	344
Hierro	5.3

Fuente: (MONTEROS, 1994)

BENEFICIOS DEL AMARANTO

Se conoce que el amaranto es un alimento altamente nutritivo que proporciona gran cantidad de proteínas, carbohidratos, ácidos grasos esenciales, calcio, fibra y vitaminas que ayuda a un incremento y mejoría del estado nutricional, óseo, y muscular, además de contener minerales que mejoran la oxigenación durante el ejercicio leve o moderado que realizan personas a esta edad. (BERTI & SERRI, 1997)

Ideal en anemias y desnutrición ya que es un alimento rico en hierro, proteínas, vitaminas y minerales.

Es un alimento a tener en cuenta en la osteoporosis ya que contiene calcio y magnesio, es una planta con mucho futuro ya que aparte de su interés nutricional también se puede aprovechar en la elaboración de cosméticos, colorante, e incluso plásticos e incluso biodegradables. (CABRERA N. y., 1987)

COMPARACION NUTRICIONAL CON OTROS ALIMENTOS

A diferencia de otros cereales comunes, el Amaranto es un alimento exento de gluten. Existen personas con intolerancia a este elemento lo que les provoca una inadecuada absorción de nutrientes. En estos casos, se recomienda el uso de esta planta en pacientes celíacos y personas con autismo. El gluten es una proteína que forma parte de algunos cereales comunes como el trigo, la cebada, el centeno y la avena y sus derivados, produciendo en las personas con intolerancia a este elemento, una lesión severa en la mucosa del intestino delgado, que ocasiona una inadecuada absorción de nutrientes (proteínas, grasas, hidratos de carbono, sales, minerales y vitaminas).

Esta intolerancia se conoce como enfermedad celíaca, es decir, una dolencia crónica que necesita de una dieta libre de gluten para obtener resultados óptimos en el paciente.

Ya que este elemento se encuentra en los principales grupos alimenticios resulta difícil encontrar alimentos que estén exentos de él. En este caso, el Amaranto es un compuesto de origen vegetal que ayuda a aliviar esta dolencia, y que constituye una fuente de vida no sólo para aquellos que sufren de esta enfermedad.

ALIMENTACIÓN Y NUTRICION DEL ADULTO MAYOR

El envejecimiento puede producirse a velocidad variable dependiendo de varios factores entre ellos la nutrición. Aunque ningún tipo de alimento logra retardar el proceso, es innegable que la nutrición en su conjunto influye en la longevidad, dado que la buena nutrición y la buena salud son inseparables, los efectos de una dieta defectuosa aparecen tarde o temprano.

En la etapa geriátrica es importante una buena nutrición para conservar la salud y prolongar la vida al retardar la aparición de enfermedades crónicas degenerativas, cáncer, artritis y osteoporosis.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DEL ADULTO MAYOR

Energía.- los requerimientos de energía suelen disminuir, dos tercios de la reducción se debe a menor actividad física y el resto a disminución del metabolismo basal. Los requerimientos recomendados (RDA) para este grupo de personas son: 2300 Kcal para los varones y 1800 para las mujeres, se ha observado que ingesta menores de 1500 Kcal por día presenta problemas de salud.

Proteínas.- el consumo de proteínas se relaciona con la necesidad de energía aunque esta última tiende a disminuir con la edad, la recomendación de proteínas continúa siendo de 0,8-1 g/k/d, en el anciano enfermo las necesidades de proteínas aumenta en la relación con la gravedad y duración de enfermedades. Las infecciones gastro-intestinales y cambios metabólicos por enfermedades crónicas pueden reducir la eficiencia en la utilización del nitrógeno de la dieta, el estrés físico y psicológico pueden también originar un equilibrio nitrogenado negativo.

Hidratos de Carbono.- una disminución de la tolerancia a la glucosa toma a los ancianos más susceptibles a la hipoglucemia e hiperglucemia temporal. La sensibilidad de la insulina mejora si se reduce el uso de azúcares simples y aumenta la cantidad de carbohidratos complejo y de fibra soluble en la dieta. Con frecuencia la disminución de la secreción de la lactasa originaria intolerancia a los productos lácteos, se recomienda que consuma HCO de 55 a 60% de la energía total.

Lípidos.- en los varones los valores séricos de colesterol tienen a llegar al máximo durante la edad madura y posteriormente disminuyen ligeramente, en tanto que en la mujer continua el aumento con la edad. La disminución de la grasa total de la dieta, en especial de la grasa saturada y del colesterol, puede disminuir los valores sanguíneos de lípidos y el riesgo subsecuente de cardiopatía.

La cantidad recomendada de grasa de la dieta es no más del 30% del total de kilocalorías diarias, lo que apoya también los conceptos de control de peso y la prevención de cáncer. (15)(Nutriología & 17-20, 1996)

Aspectos Dietéticos.- en la vejez como en otras edades, debe preocuparse que la dieta:

- Contenga alimentos variados
- Que permita mantener el peso deseado
- Que evite excesos de grasas saturadas
- Incluir una cantidad insuficiente de fibra
- Que no contenga cantidades excesivas de sodio y azúcares refinados

Apoyo Nutricional

El apoyo nutricional en el anciano debe ser:

- Preventivo y continuo
- Multi-disciplinario
- Individualizado
- Realistas
- Oportuno
- Integrado a los requerimientos fisiológicos y psicológicos
- Humanitario
- Auxilio para la alimentación (Nutriología & 17-20, 1996)

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Es una Investigación participativa (IP), como opción metodológica, que posibilita la investigación verdadera del grupo en estudio y de los investigadores, para conocer y transformar su realidad y así lograr su involucramiento.

El presente estudio es de tipo descriptivo, transversal cualitativo y cuantitativo porque se probará su aceptabilidad y luego se distribuirá durante dos meses y se observará a ver si existe mejora en el estado nutricional del anciano.

LOCALIZACIÓN

La investigación se realizó en adultos/as mayores jubilados/as que asisten a la asociación de jubilados/as del IESS en el barrio Copacabana, parroquia el Jordán, al norte del mercado Copacabana de la ciudad de Otavalo Provincia de Imbabura.

POBLACIÓN

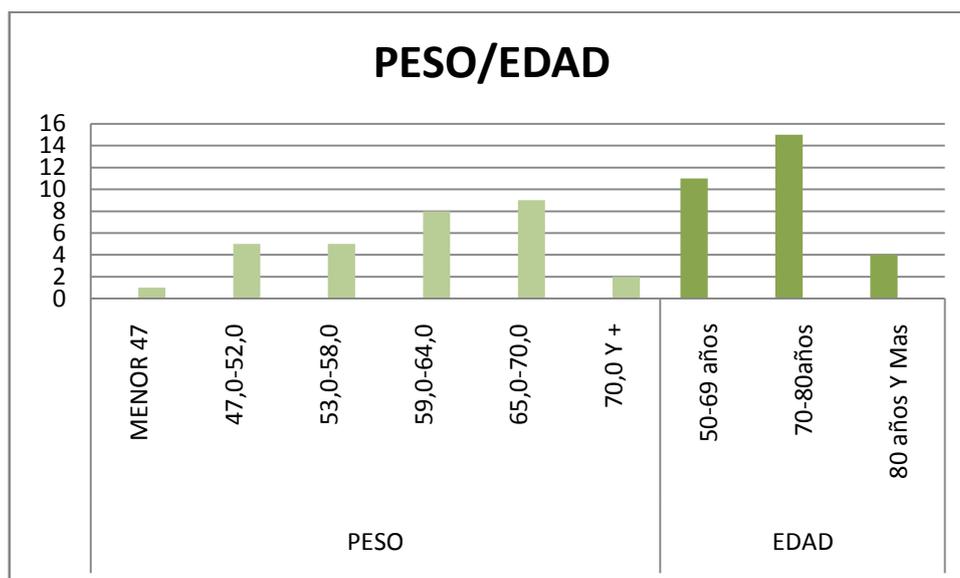
El universo de la investigación lo constituyen treinta personas de la tercera edad jubilados/as que se dedican a actividad física, talleres y cursos artesanales, preparación de alimentos, manualidades, et., miembros de la asociación de jubilados del IESS de la ciudad de Otavalo.

El grupo de trabajo lo constituyen finalmente las mujeres jubiladas de edades que oscilan entre 60 y 82 años con una condición socioeconómica entre media y baja.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

- Condiciones socioeconómicas
- Elaboración del complemento con amaranto
- Aceptabilidad del producto
- Valor nutricional del producto
- Consumo del producto
- Estado nutricional del adulto mayor antes y después del consumo del producto

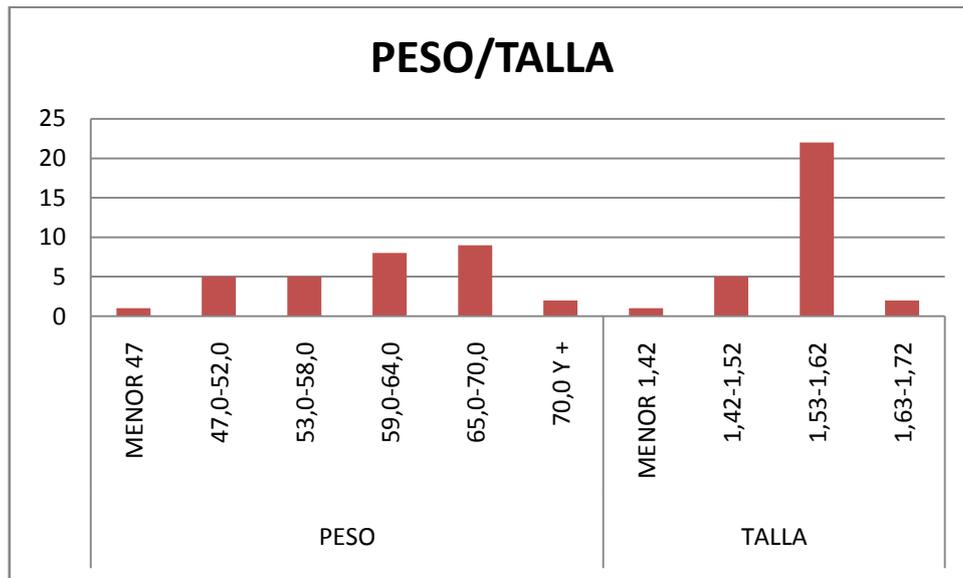
RELACION DE PESO EDAD PRIMERA MEDICION



FUENTE: ESTUDIO PARA EVALUAR LA ACEPTABILIDAD DEL AMARANTO
RESPONSABLES: EDWIN FIERRO - FLAVIO RECALDE

Como se puede observar en la grafica que los asociados del IESS tienen un rango de edad de 50 hasta más de 80 años concentrándose la mayor población en edades que oscilan entre 70 y 80 años de edad y en menor cantidad los asociados con más de 80 años. Relativamente el peso de menor a mayor va entre 47kg hasta los 70kg. Consecuentemente la mayor población estudiada se ubica entre los 65 a 70kg destacando por ello que la relación mayoritariamente se encuentra en estado de normalidad en la relación peso/ edad.

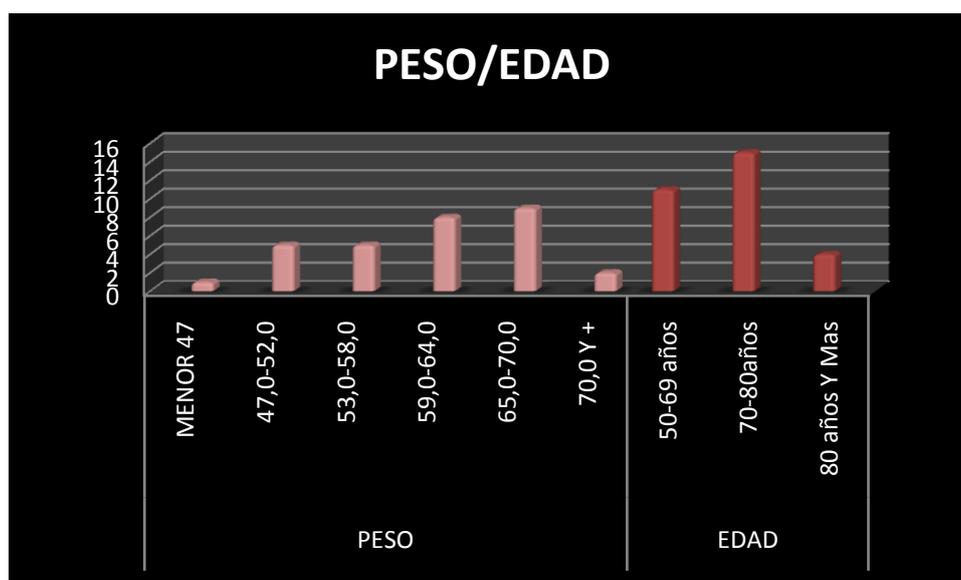
RELACION DE PESO TALLA PRIMERA MEDICION



FUENTE: ESTUDIO PARA EVALUAR LA ACEPTABILIDAD DEL AMARANTO
RESPONSABLES: EDWIN FIERRO - FLAVIO RECALDE

Como se puede observar en la grafica que los asociados del IESS tienen un rango de talla de 1,42m hasta 1,72m encontrándose la mayor población en el rango que oscila entre 1,53 y 1,62m. Relativamente el peso de menor a mayor va entre 47kg hasta los 70kg. Consecuentemente la mayor población estudiada se ubica entre los 65 a 70kg destacando por ello que la relación mayoritariamente se encuentra en estado de normalidad en la relación peso talla.

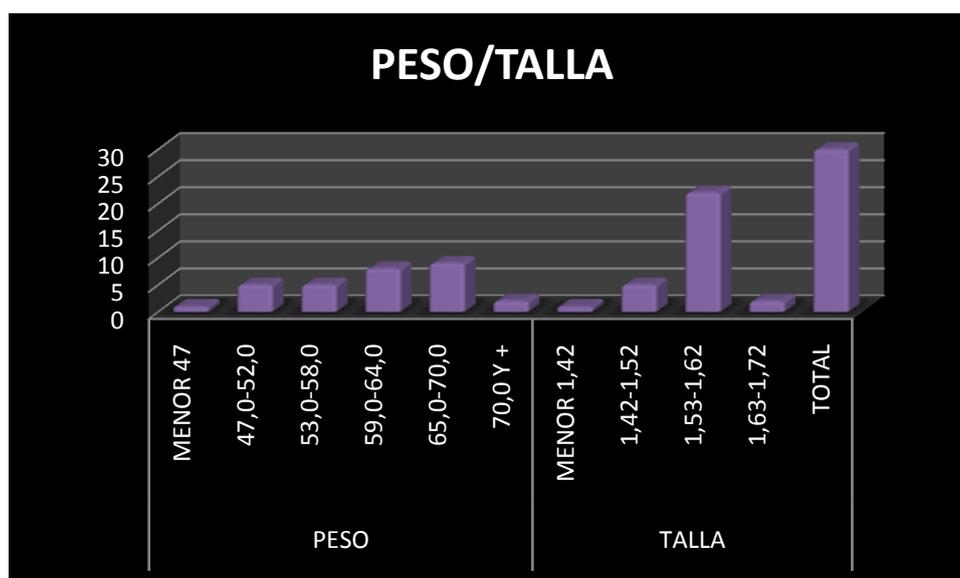
RELACION DE PESO EDAD SEGUNDA MEDICION



FUENTE: ESTUDIO PARA EVALUAR LA ACEPTABILIDAD DEL AMARANTO
RESPONSABLES: EDWIN FIERRO - FLAVIO RECALDE

Como se puede observar en la grafica que los asociados del IESS tienen un rango de edad de 50 hasta más de 80 años concentrándose la mayor población en edades que oscilan entre 70 y 80 años de edad y en menor cantidad los asociados con más de 80 años. Relativamente el peso de menor a mayor va entre 47kg hasta los 70kg. Consecuentemente la mayor población estudiada se ubica entre los 65 a 70kg destacando por ello que la relación mayoritariamente se encuentra en estado de normalidad en la relación peso edad. Esta grafica nos indica que comparativamente entre la primera medición y la segunda no hay cambios significativos.

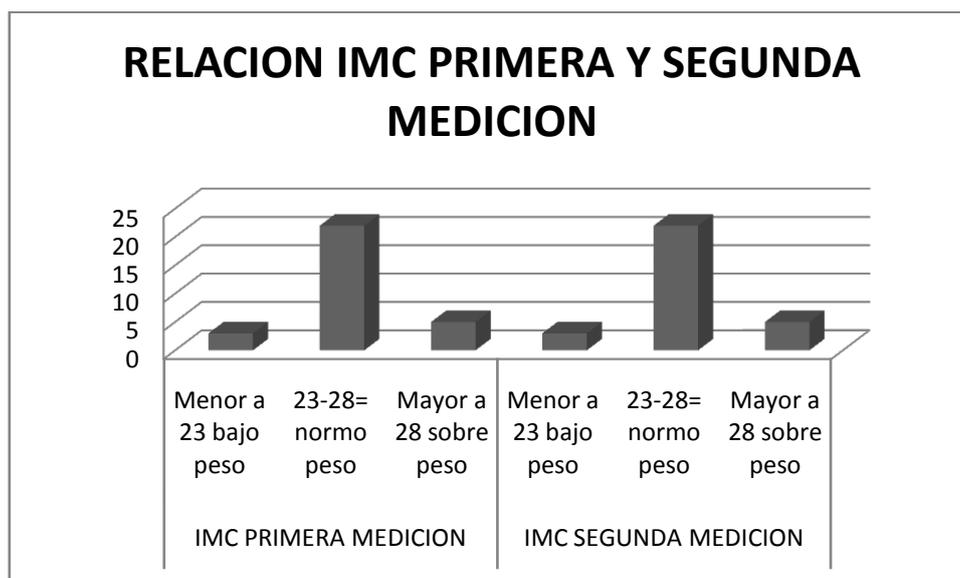
RELACION DE PESO TALLA SEGUNDA MEDICION



FUENTE: ESTUDIO PARA EVALUAR LA ACEPTABILIDAD DEL AMARANTO
RESPONSABLES: EDWIN FIERRO - FLAVIO RECALDE

Como se puede observar en la grafica que los asociados del IESS tienen un rango de talla de 1,42m hasta 1,72m encontrándose la mayor población en el rango que oscila entre 1,53 y 1,62m. Relativamente el peso de menor a mayor va entre 47kg hasta los 70kg. Consecuentemente la mayor población estudiada se ubica entre los 65 a 70kg destacando por ello que la relación mayoritariamente no se encuentra en estado de normalidad en la relación peso talla. Esta grafica nos indica que comparativamente entre la primera medición y la segunda no hay cambios significativos.

RELACION DE IMC PRIMERA Y SEGUNDA MEDICION



FUENTE: ESTUDIO PARA EVALUAR LA ACEPTABILIDAD DEL AMARANTO
RESPONSABLES: EDWIN FIERRO - FLAVIO RECALDE

La ilustración grafica de la primera y segunda medición correspondiente al IMC evaluado a los integrantes de la asociación de jubilados de Otavalo podemos comparar y evidenciar que no se produjo cambio alguno en estos valores manteniéndose niveles iguales en la primera y segunda medición, la mayoría de la población se concentra en el rango de 23 a 28 en la escala del IMC correspondiente a la clasificación de Peso Normal con un 74% relegando al segundo puesto de la escala IMC mayor a 28 en las dos mediciones equivalente al 16% y no menos importante en el tercer lugar los valores IMC menor a 23 calificado como bajo peso un 10%.

CONCLUSIONES:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación llegamos a las siguientes conclusiones.

- La formulación del complemento nutricional con amaranto para el consumo de adultos mayores, tuvo una aceptabilidad elevada entre quienes lo consumieron, puesto que los adultos mayores tenían un previo conocimiento del alimento y la idea de orientar al consumo del amaranto en batidos combinados con fruta fue muy acogida por su sabor coloración y aroma de la preparación.
- Se pudo determinar la composición nutricional del complemento a base de amaranto. Reúne las potencialidades nutricionales para ser considerado como una alternativa alimentaria de la población considerada en etapa senil.
- Al término del estudio se concluye que la aceptabilidad del complemento nutricional entre las personas de la tercera edad fue un 97% de la población estudiada por lo que podemos aseverar que su aceptabilidad fue total.
- En la evaluación nutricional inicial de peso/talla se encontraron porcentajes elevados de 30% en las personas que oscilan con un peso de 65 a 70Kg simultáneamente encontramos que la talla en el rango de 1,52m a 1,62m abarca el 73% de la población de estudio estos dos valores como máximos en el peso y la talla.
- En relación al peso/edad encontramos que el porcentaje más elevado se encuentra en las personas que tienen de 65 a 70Kg con un porcentaje correspondiente al 30% relativamente al 50% que abarca el indicador edad que se sitúa en 70 y 80 años de edad.
- Entre las propiedades nutricionales del amaranto se considera importante la ausencia del gluten por lo que es recomendable el consumo de amaranto en personas de la tercera edad y en enfermedades con problemas de intolerancia a este nutriente.
- El factor que influye en la alimentación no adecuada de las personas de la tercera edad además de su baja economía es la soledad y el desgaste físico consecuencia de la edad y las enfermedades.
- El agrupamiento entre personas con las mismas características como en este caso las personas de la tercera edad constituye un elemento motivador de vivencia y distracción lo cual les hace muy participativas y con mucha apertura y apoyo para realizar estudios sociales.

- A pesar de que la Provincia de Imbabura como zona andina de altura es productora de amaranto, no se lo procesa en grandes volúmenes para poder generalizar y difundir su consumo.
- Nos podemos dar cuenta que este trabajo nos permitió encontrar información importante sobre evaluación nutricional y aceptabilidad hecho que nos lleva a concluir luego de la primera y segunda medición IMC no hubo mayor variación por el corto tiempo del estudio.
- Una conclusión muy importante en el estudio es que los indicadores peso/edad y peso/talla tanto como en la primera como en la segunda medición se muestran con igual resultado sin una variación nos dan muestra que el factor cantidad y tiempo para el consumo del producto es indispensable para evidenciar modificaciones y cambios tanto en los valores como en las personas.

RECOMENDACIONES:

- El complemento nutricional con amaranto para el consumo de adultos mayores, se lo debe hacer en distintas preparaciones pero lo recomendable por la etapa fisiológica que atraviesa el grupo de estudio es que lo hagan en base a preparaciones suaves y blandas, es decir batidos, coladas con unas buenas características organolépticas adecuados para la edad.
- Se recomienda el consumo continuo en diferentes preparados y en tiempos prolongados para obtener resultados nutricionales visibles que son proporcionados por la frecuencia en el consumo de este producto, ya que aporta con nutrientes esenciales indispensables para todos los grupos etarios por su alto contenido proteico.
- Se recomienda que para procesar este producto es necesario asociarse para poder disminuir los costos de producción y comercialización, sugiriendo como alternativa de apoyo los programas de economía popular y solidaria impulsados por el Gobierno.
- Coordinar con las distintas instituciones responsables de programas de alimentación se incorpore dentro de la propuesta alimentaria un complemento a base de amaranto, con muchas ventajas además de las nutricionales, las económicas, productiva, laborales y de comercialización.
- Un factor que no favorece a la comercialización y consumo del amaranto es su procesamiento, sería recomendable establecer desde los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's) planes de producción y de industrialización del producto.

Finalmente la información presentada en este estudio pretende motivar y generar nuevas iniciativas de investigación sobre el amaranto ya sea desde la Universidad o de las Instituciones públicas y/o privadas con profesionales idóneos ya que la temática es muy interesante y de actualidad.