



**REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES PARA UNA PROPUESTA DE ALIMENTACIÓN
EN PERSONAS CON ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES**

MODALIDAD

Proyecto de investigación

Camilo Andrés Corredor Cifuentes
CC. 1098814915

Yazlin Rocío Machuca Ramírez
C.C 1003336062

Emma Stephanie Rondon Álvarez
C.C 1005181617

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS Y EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA DEPORTIVA
BUCARAMANGA
17/ DICIEMBRE/ 2020**



REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES PARA UNA PROPUESTA DE ALIMENTACIÓN EN PERSONAS CON ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES

Camilo Andrés Corredor Cifuentes

CC. 1098814915

Yazlin Rocío Machuca Ramírez
C.C 1003336062

Emma Stephanie Rondón Álvarez
C.C 1005181617

**Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnología Deportiva**

DIRECTOR

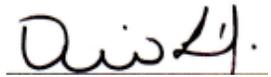
HERLY SIGNEY RODRIGUEZ PINZÓN

Grupo de Investigación Ciencia e Innovación Deportiva - GICED

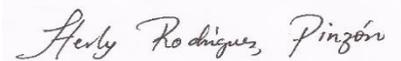
**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS Y EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA DEPORTIVA
BUCARAMANGA
17/ DICIEMBRE/ 2020**

Nota de Aceptación

APROBADO



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

Agradecidas con Dios por permitirnos llegar a este punto de nuestras vidas, adquiriendo el título de tecnóloga deportiva, a mis padres por estar siempre presente apoyándome tanto económicamente como moralmente y por siempre estar allí en los momentos difíciles, a mi familia y a mis amigos más cercanos por darme las fuerzas para seguir en el proyecto de mi vida
Yazlin Rocío Machuca Ramírez.

Le dedico este trabajo de grado a Dios y a mis padres quienes han sido un gran apoyo fundamental con su amor y gran esfuerzo para esta etapa de mi vida, a la universidad y los docentes que se esmeran por brindarme de sus conocimientos para mi desarrollo personal y profesional.
Camilo Andrés Corredor Cifuentes.

Agradecida con Dios por darme la oportunidad de culminar mi tecnología deportiva, por permitir terminar este logro y poder compartirlo con mis padres y mis hermanos; quienes han sido un pilar fundamental en vida, siendo ellos la fuente de motivación del día a día, para así cada día luchar por mis sueños y anhelos, también a cada una de las personas que han estado ahí brindándome su apoyo incondicional. De igual manera agradezco a Dios porque me acompañó en los momentos más difíciles de mi vida, siendo El la luz y la guía; brindándome cada día su amor, su paz y las promesas que hoy son cumplidas en mi vida. (Isaías 45:2-3) (Daniel 10:8-12)
Emma Stephanie Rondón Álvarez.

AGRADECIMIENTOS

Cada uno de los estudiantes de este proyecto de grado, se permite manifestar en agradecimientos con Dios por darnos la oportunidad de poder pertenecer a este macro proyecto, a cada uno de los profesores, a los tutores por la paciencia, por la entrega, por el amor y la pasión a su trabajo, fruto de ello hoy nos formamos como Tecnólogos Deportivos, alcanzando un peldaño más en nuestras vidas, también agradecemos a la Unidades Tecnológicas de Santander por confiar en nosotros, por hacernos parte de la gran familia uteista, por permitirnos no solo una formación académica sino también una formación integral, agradecimientos totales a cada una de las personas que han hecho posible la realización de esta propuesta, de ante mano muchas bendiciones y que cada día podamos seguir creciendo y podernos nuevamente encontrar en este ámbito deportivo tan lindo.

TABLA DE CONTENIDO

<u>RESUMEN EJECUTIVO</u>	9
<u>INTRODUCCIÓN</u>	10
<u>1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</u>	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2. JUSTIFICACIÓN	15
1.3. OBJETIVOS	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.4. ESTADO DEL ARTE	16
<u>2. MARCO REFERENCIAL</u>	19
<u>3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION</u>	33
<u>4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO</u>	34
<u>5. RESULTADOS</u>	35
<u>6. CONCLUSIONES</u>	37
<u>7. RECOMENDACIONES</u>	38
<u>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	39
<u>9. ANEXOS</u>	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa mental de los requerimientos nutricionales para para crear una propuesta de alimentación para las personas con enfermedades osteomusculares.

..... 44

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación y subclasificación de los grupos de alimentos **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 2. Alimentos aconsejados y permitidos de las personas con enfermedades osteomusculares. 20

Tabla 3. Alimentos no recomendables para las personas con enfermedades osteomusculares..... 23

Tabla 4. Energía y distribución de macronutrientes por AMDR*24

Tabla 5. Micronutrientes.....25

Tabla 6. Alimentos como fuente de fosforo.....25

Tabla 7. Alimentos como fuente de sodio y potasio.....26

Tabla 8. Alimentos como fuente de ácido fólico.....27

Tabla 9. Alimentos como fuente de hierro.....27

Tabla 10. Alimentos como fuente de calcio.....28

Tabla 11. Alimentos como fuente de ácido oxálico.....28

Tabla 12. Alimentos como fuente de Vitamina A.....28

Tabla 13. Alimentos como fuente de Vitamina C.....29

Tabla 14. Alimentos como fuente de fibras.....29

Tabla 15. Requerimientos nutricionales.....30

Tabla 16. Criterios de Inclusión.....33

Tabla 17. Menú básico según los requerimientos calóricos calculados para una persona con enfermedades osteomusculares.....35

RESUMEN EJECUTIVO

Basándonos en las enfermedades osteomusculares (EOM), nombradas como el desgaste de los huesos y disminución de los músculos, estimulando un mayor grado de flacidez, en el cual las lesiones inflamatorias se ocasionan a nivel muscular, nervios, articulaciones y tendones. También el adecuado desarrollo del ser humano es proveniente de un óptimo estado nutricional, por ello que en la presente investigación se hizo énfasis en la alimentación adecuada para personas con enfermedades osteomusculares, permitiendo lograr con ellos un balance en la integración de los alimentos; siendo la energía aportada por estos alimentos, en el cual será suministrada y absorbida por los músculos, huesos y a nivel general.

Por consiguiente, a medida que el tiempo avanza las actividades nutricionales deben ser incrementada en gran proporción, en estas se involucra diversos estudios donde se vincula el comportamiento sedentario y la calidad de dieta, viendo la magnitud del problema; es importante el buen acompañamiento de una excelente dieta buscando el equilibrio y la buena conducta de la persona que se enfrentara a largo plazo, entiendo que no debe haber espacio para una mala alimentación, porque abra un avance desmedido de esta enfermedad, es por ello que se permite aplicar y calcular lo que se ingiere organismo, entendiendo que cada alimento proporciona una función diferente en el organismo, logrando prolongar estas enfermedades, adecuando la dieta para desarrollar o ayudar en la musculatura y el balance óptimo de su organismo.

PALABRAS CLAVE. Enfermedades osteomusculares, Nutrición, Músculos, Calidad, Alimentos.

INTRODUCCIÓN

“La mala alimentación es un asesino que no hace distinciones” (Afshin,2019) un moderno análisis de la revista (The Lancet,2017) nos afirma que la mala alimentación produce una de cada cinco muertes en el planeta, eso siendo provenientes de las dietas desequilibradas o excesos de comida no necesarias; según varios autores, pluralizan que la mayoría de años vida completados con una mala nutrición produce una alta mortandad en la población mundial.

Las Enfermedades Osteomusculares (EOM) es una enfermedad del sistema esquelético y se distingue por una disminución de la masa ósea y un desmejoramientos en los huesos, en el cual aumenta la fragilidad dándole cavidad a lesiones inflamatorias en los músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y nervios, generalmente están localizadas o ubicadas en zonas como cuello, espalda, hombro, muñecas, manos y rodillas, por lo tanto, estas enfermedades involucran tanto en tren superior como en tren inferior, se resalta que esta es una patología asintomática, es decir, que puede pasar desapercibida por un largo tiempo, por otra parte su comienzo es leve y finalmente hay un intenso dolor, permitiendo llegar a producir una fractura.

El tiempo y las necesidades nutricionales son proporcionales, es decir, si aumenta el tiempo igualmente la nutrición, diversos análisis encuentran una similitud en las conductas de la calidad de la dieta y el sedentarismo, estas enfermedades requiere el seguimiento continuo de una buena alimentación para su buen cuidado y un tratamiento a largo plazo, los riesgos de una mala alimentación puede mayormente en la edad adulta, en estas edades, llega a disminuir las diferentes respuestas del sistema inmunológico; aumentando a la vulnerabilidad.

Su afectación, tiene en común la variabilidad el tiempo y como otro factor secuencial es el organismo fisiológico del ser humano, es decir, a lo largo de su vulnerabilidad y la malnutrición produce directamente una pérdida escalonada en su tono muscular y en su fuerza, ya que en su alimentación hay una menor demanda de energía de los alimentos; por eso la relevancia de hacer un seguimiento de los hábitos de vida saludables, dietas equilibradas, para así lograr una ayuda en la mejora de la calidad vida llegando a prevenir o prolongar estas enfermedades.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las necesidades nutricionales se vincula con la nutrición, en la cual se puede deducir que la ingesta de los alimentos pueden llevar a cabo la suplencia de las carencias dietéticas del organismo, en el tiempo actual la buena ingesta es un factor sustancial e importante para impulsar, fomentar y mantener la buena salud a lo largo de las diferentes etapas de la vida. Por lo tanto la buena optimización de las necesidades nutricionales proviene de un balance de la ingesta de nutrientes y del gasto calórico proteico, las anormalidades de estas se valoran como desnutrición y sobrepeso o también llamado obesidad, en el cual tiene un mayor riesgo de morbimortalidad. Simultáneamente, encontramos que las Enfermedades Osteomusculares (EOM), son de mayor regularidad en el adulto mayor, debido a las dietas o a las alimentaciones deficientes; provocando una alteración en su organismo y dándole paso a las enfermedades musculares tales como, osteoporosis, osteoartritis, reumatismo, artritis, artrosis, sarcopenia, fibromialgia, escoliosis, entre otras.

En 2017, estas EOM fueron una de las causas elementales para discapacidades en el mundo (ocasionando el 16% de los años vividos con discapacidad). Sin embargo, ha variado con dependencia a la edad y a su respectivo diagnóstico, el 20% y el 33% de las personas manifiestan un trastorno musculo esquelético en el cual se reportan con un de dolor alto; cuatro de las seis regiones de la OMS (en la región del Mediterráneo Oriental fue la segunda, y en la Región de África, la tercera), de acuerdo con un reciente análisis en los Estados Unidos de América, las EOM afecta a uno de cada dos adultos estadounidenses; dicho de otra manera, es la misma cantidad de las personas que presentan enfermedades cardiovasculares y las que padecen de enfermedades respiratorias crónicas. Según la Organización Mundial

de la Salud (OMS); el envejecimiento de la población mundial evoluciona anualmente con un 2% en los adultos mayores de 60 años. Diferentes investigaciones, han podido mostrar que aproximadamente el 5% y el 10% de los adultos mayores que viven en comunidades donde se encuentran entre el 30% y el 60% están hospitalizados en unidades de cuidados intensivos o en asilos siendo este porcentaje para desnutrición es la población de adulto mayor.

De acuerdo con el Ministerio de Salud de Colombia (Min Salud); acompañado con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) la población de personas adultas mayores en Colombia es considerada como tal a partir de los 60 años tanto para hombres como para mujeres, la población colombiana en el año 2018 es de 49.834.240 de personas, de ellos 5.970.956 de personas el (11%) tiene más de 59 años, 3.150.61 personas el (55%) son mujeres, y 2.602.345 personas el (45%) son hombres; actualmente año 2020, por cada 100 personas en edad económicamente activa, habrá 20 personas mayores de 59 años. En promedio cada año se realiza 62.205.418 atenciones de salud a 3.164.074 siendo el (51%) de personas mayores a 59 años de edad, en el cual las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas un total de 1.026.327 personas; indicando una baja frecuencia de atención de servicios de nutrición siendo el (15,1%), el 2.2% expresa malnutrición y aproximadamente la mitad está en riesgo de malnutrición, siendo de estrato socioeconómico 1 y en zona rural es el doble de riesgo.

La vejez y la enfermedades de la población se asocia a un alto incremento de problemas nutricionales, los adultos mayores tienen mayores riesgos de experimentar problemas nutricionales por diversos factores tales como: factores sociales (falta de integración poca responsabilidad, soledad, aislamiento), cambios psicológicos (depresión, demencia, muerte de seres queridos), cambios físicos (poca realización en las actividades diarias, poca fuerza) y cambios fisiológicos

(poca funcionalidad gastrointestinal, enfermedades crónicas oncológicas y no oncológicas); por consecuencia de estas, se llegan a circunstancias como la disminución en la ingesta de alimentos o al escaso de interés a la una correcta nutrición por lo tanto ante esta problemática se plantea la siguiente pregunta de investigación. ¿Se puede diseñar una alimentación que ayude a disminuir los síntomas y complicaciones en las enfermedades osteomusculares?.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Ante los diferentes resultados de malnutrición y el alto porcentaje de usuarios con discapacidades musculares, resulta de gran interés determinar y dar a conocer cuáles son los distintos alimentos en las personas con Enfermedades Osteomusculares que contribuyen a las necesidades nutricionales, permitiendo un adecuado peso y un estado óptimo en las personas.

Esta propuesta se ha desarrollado con el fin de impulsar la educación y el conocimiento nutricional en las personas con Enfermedades Osteomusculares (EOM), con el propósito de estar informados que alimentos deben ser consumidos y cuáles no; cuáles son los que benefician en gran cantidad, por medio de esta, se incorpora esta propuesta para determinar los requerimientos nutricionales, permitiendo la facilidad de la información para los diferentes hogares de Colombia.

De esta manera se busca proporcionar una gran información que será útil a toda la población con Enfermedades Osteomusculares, permitiendo transmitir y comunicar los beneficios de está, buscando mejorar el conocimiento nutricional y prevenir o prolongar las Enfermedades Osteomusculares (EOM).

Debido a que no se cuenta con suficientes estudios de alcance nacional y local sobre el estado nutricional y los aportes de estas mismas para las personas determinadas con EOM, se permite estimar la vinculación del conocimiento sobre los beneficios que se llevan a cabo durante un plan nutricional, para permitir un alcance óptimo en las diferentes etapas de la vida.

Por otra parte, la investigación permite ampliar los datos ya informados y que han sido contrastado a nivel de Latinoamérica y de igual forma a nivel mundial sobre la nutrición a la población de adulto mayor en relación con personas identificadas con Enfermedades Osteomusculares permitiendo analizar los Macronutrientes y

Micronutrientes de beneficio y dando de igual manera la manera y la forma a conocer para que sean consumidos correctamente.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Diseñar una propuesta de alimentación para personas con Enfermedades Osteomusculares.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Seleccionar los requerimientos energéticos para la propuesta de alimentación en personas con Enfermedades Osteomusculares.
- Categorizar los nutrientes necesarios para personas con Enfermedades Osteomusculares.
- Clasificar los alimentos que son aptos y no se recomiendan para personas con Enfermedades Osteomusculares.

1.4. ESTADO DEL ARTE

El presente estado del arte tiene como propósito mostrar investigaciones relevantes donde se tocan temas de edad, dolor, efectos, trastornos y características de las enfermedad osteomuscular.

En total se seleccionó tres (3) documentos relacionados con las enfermedades osteomusculares en un periodo de año 2010-2020, donde se categorizó por internaciones y nacionales. En cuanto a lo internacional se destaca Venezuela e igualmente en lo nacional se destaca la ciudad de Bucaramanga .

Entre los documentos encontrados a nivel internacional se resalta las Enfermedades y trastornos del sistema osteomuscular y la planificación de políticas

de salud pública en Venezuela escrito por Lesdybeth Rodriguez, Yudith Acosta, Caridad Irausquín y Valentina Millano; publicado en la revista multiciencias de la universidad de Zulia Venezuela.

Como lo asegura Quintero las enfermedades osteomusculares son más propensas en personas que tienen mala alimentación es decir personas con obesidad, desnutrición, anorexia, bulimia y demás.

Cabe aclarar que los niños, jóvenes y adolescentes también pueden sufrir dicha enfermedad pero en menor medida, así como lo dice el documento; (los jóvenes venezolanos sufren el 10% de la población de este tipo de enfermedades).

En medio de la crisis que se vive actualmente en Venezuela las personas enfermas tienen dificultades en el servicio de salud, es decir, que hay poca facilidad al acceso de sus terapias y medicamentos, en el cual los vuelve aún más vulnerables; por otro lado le es difícil llevar una dieta balanceada que sea de beneficio para su salud y fortalecimiento en sus articulaciones.

En el documento encontrado se resalta el tema del dolor osteomuscular y reumatológico en España hablado por J.L. Rodríguez Hernández, publicado en la revista de la sociedad española del dolor por otro lado, J.L. Rodríguez Hernández asegura que el tratamiento analgésico es muy importante, dentro de una clínica localizada el tratamiento consiste en infiltraciones locales, en control del dolor y restablecimiento de la fuerza muscular y movilidad.

Según lo leído se evidencia que el tratamiento propuesto por Rodríguez Hernández es de suma relevancia e importancia ya que ayuda a disminuir el dolor y reestablece la movilidad y la fuerza muscular; favoreciendo las labores diarias que realizan las personas con enfermedades osteomusculares

En cuanto a lo nacional se destaca el estudio de manera fundamental la clasificación de los trastornos musculo esqueléticos y soporte social notado en el adulto mayor de la ciudad de Bucaramanga, Colombia , desarrollado por Ara Mercedes, Ana Uribe, Jeferson Matajira, Maria Salas, de la universidad pontificia bolivariana.

Por medio de un enfoque metodológico cuantitativo, descriptivo, se elaboró un modelo de conformidad; en 120 adultos mayores del departamento de Santander, Bucaramanga, Colombia; los resultados de este muestreo fue un porcentaje de 73% en mujeres diagnosticadas con trastornos musculares. Los fuertes dolores que presentan la mayoría entre los 65 a 75 años, en el cual sobresale la explicación de un dolor incisivo, atroz y excesivo. (Mercedes, Uribe, Matajira y Salas. 2018. P1). A partir de dicha investigación se puede identificar diferentes características de dolor osteomuscular resaltando un dolor punzante, excesivo y molesto en las personas, estas personas se ven con más intensidad en las mujeres en un rango de edad entre 65-75 años.

Es de suma importancia este estudio para el correcto desarrollo de la investigación pues se evidencia datos relevantes, como lo es el dolor que se presenta en las personas diagnosticadas con estas enfermedades osteomusculares.

2. MARCO REFERENCIAL

MARCO TEORICO

Para la población con estas sintomatologías es necesario elegir la clasificación de los grupos alimenticios, entendiendo que cada alimento tiene su finalidad dentro de cada lista, por ende, es necesario comprender, ordenar y catalogar cada nutriente en su respectivo grupo.

2.1. Seleccionar los requerimientos energéticos para la propuesta de alimentación en personas con enfermedades osteomusculares.

Para estas clasificaciones y subclasificaciones de estas, será con bases en las RIEN (Recomendaciones de Ingesta de Energía y Nutrientes), basados en cuestiones de salud, alimentación y comida para las personas seleccionadas.

Tabla 1.

Clasificación y subclasificación de los grupos de alimentos.

GRUPO DE ALIMENTOS	SUB GRUPOS DE ALIMENTOS
1. Cereales, raíces, tubérculos, plátanos y derivados	Cereales
	<ul style="list-style-type: none"> ● Refinados/ Procesados ● Enteros/ Integrales ● Pseudo- Cereales
	Raíces
	Tubérculos
2. Frutas y verduras	Plátanos
	Verduras
3. Leche y productos lácteos	Frutas
	Leches (vaca, cabra, búfala)
	Productos lácteos (quesos, yogurt, kumis, kéfir)

4. Carnes, huevos, leguminosas secas, frutos secos y semillas	<p>Carnes</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rojas y blancas ● Pescado y frutos de mar ● Vísceras (todos los animales)
5. Grasas	<p>Huevos</p> <p>Leguminosas secas y mezclas vegetales</p> <p>Frutos secos y semillas</p> <p>Poliinsaturadas</p> <p>Monoinsaturadas</p> <p>Saturadas</p>
6.. Azúcares	<p>Azúcares simples</p> <p>Dulces y postres</p>

Fuente: Guías alimentarias basadas en Alimentos para la población colombiana mayores de 2 años.

En la anterior tabla se aclaró las clases de alimentos. En el cual se pudieron plantear de acuerdo a su compactación en la población colombiana, también se resalta la contribución y su fundamentación en sus dietas.

Por consecuente se verá una lista de alimentos recomendados y permitidos en cada uno de los grupos alimenticios teniendo en cuenta su aporte nutricional, cabe aclarar que estas tablas pueden ser adaptadas correspondientemente a las necesidades alimentarias de cada persona por resultado de su diagnóstico.

a. Alimentos recomendables para personas con enfermedades osteomusculares.

Tabla 2.

Alimentos aconsejados y permitidos de las personas con enfermedades osteomusculares.

GRUPO ALIMENTO	ACONSEJADOS (todos los días)	PERMITIDOS (alguna vez a la semana)
LECHE Y LÁCTEOS	<ul style="list-style-type: none"> - Leche descremada - Yogur descremado - Queso fresco - Queso bajo en grasa - Queso Ricotta 	<ul style="list-style-type: none"> - Leche deslactosada - Yogures enteros - Quesos poco curados
FRUTAS	-Todas	<ul style="list-style-type: none"> - Aguacate - Frutas en almíbar, jarabe.
VERDURAS	-Todas	
AZUCARES Y DULCES	-Ninguna	<ul style="list-style-type: none"> - Azúcar de mesa - Miel - Mermelada - Bocado
FÉCULAS CEREALES Y LEGUMBRES	<ul style="list-style-type: none"> - Arroz blanco e integral - Pastas, sémola (Proviene del trigo) - Tapioca (proveniente de la raíz de yuca) - Legumbre - Galletas integrales 	-Repostería artesanal
CARNES PESCADOS Y HUEVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Pollo, pavo y conejo - Pescado Azul - Pescado Blanco - Huevo codorniz - Huevo cocido 	<ul style="list-style-type: none"> - Carne magra - Lomo de cerdo - Solomillo de cualquier tipo - Jamón dulce - Huevo revuelto
GRASA Y ACEITE	<ul style="list-style-type: none"> - Aceite de oliva - Aceite de semillas (girasol, maíz y soja) 	<ul style="list-style-type: none"> - Frutos secos - Mahonesa casera
AGUA Y LIQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Agua y mineral - Infusiones - Zumos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Zumo comerciales - Bebidas alcohólicas sin destilar (vino, cerveza, sidra).

- Caldos desgrasados

Fuente: Azucena Sebrango, Alberto Caverni Muñoz, Alejandro Sanz Paris, Carlos Zamora Gorbeña (2018). Dietas en enfermedades neuromusculares, preguntas, respuestas y platos del mundo.

La siguiente tabla se presenta porque no existe un aporte diario de calorías, grasas, proteínas, vitaminas y minerales de manera óptima en el cual cubra las necesidades nutricionales de las personas con EOM.

2.2. Clasificar los alimentos que no se recomiendan para las personas enfermedades osteomusculares.

Tabla 3.

Alimentos no recomendables para las personas con enfermedades osteomusculares.

GRUPO DE ALIMENTOS	LIMITADOS / NO RECOMENDADOS
LECHE Y LÁCTEOS	<ul style="list-style-type: none"> - Leche entera o condensada - Yogures tipo Griego - Quesos grasos y fundidos - Queso crema - Queso curado - Crema de leche
FRUTAS	<ul style="list-style-type: none"> -Coco fresco o seco
VERDURAS	<ul style="list-style-type: none"> -Cremas o puré de verduras que incorporen salsas grasas (Mantequilla, quesos.)
AZUCARES Y DULCES	<ul style="list-style-type: none"> -Pastelería y confitería -Chocolates, gomas y confiterías -Repostería Industrial -Papas fritas

**FÈCULAS CEREALES Y
LEGUMBRES****CARNES PESCADOS Y
HUEVOS**

- Embutidos grasos
- Pastas con embutidos
- Pescado muy ahumados y salados
- Conservaciones en lata
- Concentrados o embutidos
- Bacalao salado
- Marisco, crustáceos y moluscos

GRASA Y ACEITES

- Mantequilla y margarina
- Mahonesa comercial
- Manteca y tocino
- Aceite de coco y de palma

AGUA Y LIQUIDOS

- Bebidas alcohólicas
- Café fuertes
- Caldos comerciales.

Fuente: Azucena Sebrango, Alberto Caverni Muñoz, Alejandro Sanz Paris, Carlos Zamora Gorbeña (2018). Dietas en enfermedades neuromusculares, preguntas, respuestas y platos del mundo.

Por consiguientes es de suma importancia hacer descripciones de manera específica, comprendiendo la clasificación ya sea hombre o mujer manejando unidades de porcentajes para cada clase requerida. (Tabla 5 y 6).

2.3. Recomendaciones, macronutrientes, micronutrientes, vitaminas y minerales en personas con Enfermedades Osteomusculares.

Tabla 4.

Energía y organización de macronutrientes por el Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes

GRUPO DE EDAD	Energía (KCAL)			Proteína (g)		Grasa (g)		Carbohidratos	
	Hombre	Mujer	Promedio	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
				15% AMDR*		30% (6 - >60) AMDR		55% (6- >60) AMDR	
18-59 años	2650	2100	-	99.5	78.7	88.3	70.0	364.5	288.7
>60 años	2172	1895	2000	75,0		66,7		275,0	

Fuente: Guías alimentarias basadas en Alimentos para la población colombiana mayores de 2 años.

Tabla 5.

Micronutrientes

GRUPO DE EDAD	Fibra (g)		Ca (mg)	Fe (mg)		Zn (mg)		VIT A (ER)		ÀC Fólico (mg)
	14g/1000 Kcal		Ambos sexos	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Ambos sexos
18-59 años	37	29	1000	13	27	14	8	900	700	400
>60 años	28		1150	13		11		800		400

Fuente: Guías alimentarias basadas en Alimentos para la población colombiana mayores de 2 años, Elaboración del CTNGA según documento RIEN. ICBF. Documento interno aun no publicado.

En las tablas se pudieron observar las clasificaciones de los macronutrientes, micronutrientes para personas mayores de 18 años de edad; estos porcentajes y promedios fueron tomados por un estudio de la Universidad de Antioquia y aquellos con programas donde su tema a tratar sea de alimentación adecuada en el país de

Colombia, en la cual realizaron una lista de intercambio para el establecimiento de un patrón alimenticio a futuro.

Posteriormente desde la tabla número 7 hasta la tabla número 15, se encontró la realización de los grupos alimentarios, donde se clasificaron en alimentos que contienen mayor aporte en Fosforo, Sodio, Potasio, Hierro, Calcio, Ácido fólico, Ácido oxálico, Vitamina A, Vitamina C, Fibra.

Tabla 6.

Alimentos como fuente de fosforo.

ALIMENTOS COMO FUENTE DE FOSFORO			
Yogur natural	Queso fresco	Queso Gouda	Requesón
Carne de caballo	Carne de carnero	Carne de cerdo	Carne de res magra
Gallina con piel	Pato	Pavo	Pollo con piel
Pollo sin piel	Corazón de cerdo	Corazón de res	Hígado de cerdo
Hígado de pollo	Hígado de res	Lengua de cerdo	Lengua de res
Rabo de res	Riñón de cerdo	Riñón de res	Sesos de res
Lomo ahumado	Morcilla	Huevo de gallina entero	Pescado de carne blanca
Pescado de carne oscura	Pescado (promedio)	Calamar	Camarón
Langosta	Mariscos (Promedio)	Frijol blanco	Frijol colorado
Garbanzo	Lenteja	Frijoles negros	Frijoles (promedio)
Ajonjolí	Maní	Harina	Pan duro

Fuente: Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

Tabla 7.

Alimentos como fuente de sodio y potasio.

ALIMENTOS COMO FUENTE DE SODIO Y POTASIO			
Leche en polvo descremada	Leche evaporada	Leche de vaca fluida	Yogur Natural

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPREDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

Queso Gouda	Queso gouda	Queso blanco fresco	Lomo ahumado
Lacón	Jamón	Riñón de cerdo	Hígado de cerdo
Carne de res magra deshuesada	Carne de carnero	Pollo sin piel	Carne de pavo
Carne de cerdo	Pato	Gallina con piel	Conejo
Huevo de gallina entero	Huevo de gallina (clara)	Huevo de gallina (yema)	Pescado de carne blanca
Pescado	Pescado fresco	Mariscos	Salmuera
Sardina en aceite	Sardina en tomate	Frijoles	Ajonjolí
Maní	Arroz blanco pulido	Harina de maíz seco	Harina de trigo
Galleta de soda	Pan de corteza dura	Pan de corteza blanda	Ñame
Papa	Plátano verde	Acelga	Aguacate
Vegetales	Zanahoria cruda		

Fuente: Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

Tabla 8.

Alimentos como fuente de ácido fólico.

ALIMENTOS COMO FUENTE DE ÀCIDO FÒLICO			
Hígado de pollo	Hígado de res	Hígado de cerdo	Perejil crudo
Berro	Maní	Riñón de res	Vegetales hojas
Huevo (yema)	Riñón de cerdo	Acelga	Aguacate
Picadillo de soya	Col cruda	Ajonjolí	Remolacha hervida
Quimbombó	Molleja de pollo	Frijoles (promedio)	Huevo gallina (entero)
Otros vegetales cocidos	Habichuela hervida	Masa cárnica (ave)	Maíz mazorca hervida
Jugo de naranja	Rábano	Harina de trigo	Carne de res
Coco	Leche descremada	Queso fresco	Leche polvo entera

Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

Tabla 9.

Alimentos como fuente de hierro.

ALIMENTOS COMO FUENTE DE HIERRO			
Hígado de cerdo	Riñón de res	Ajonjolí	Hígado de pollo
Hígado de res	Riñón de cerdo	Perejil	Corazón de res
Huevo de gallina (Yema)	Corazón de cerdo	Molleja de pollo	Lengua de cerdo
Tamarindo	Pato	Pan de corteza dura	Sesos de res
Jamón pierna	Frijol (promedio)	Frijol negro	Lengua de res
Maní	Lenteja	Huevo de gallina	Lechuga

Fuente: Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

Tabla 10.

Alimentos como fuente de calcio.

ALIMENTOS COMO FUENTE DE CALCIO			
Leche en polvo descremada	Ajonjolí	Leche en polvo entera	Pescado con espinas
Queso blanco fresco	Queso gouda	Instacereal	Leche evaporada
Yema de huevo	Huevo entero de gallina	Yogur Natural	Mariscos

Fuente: Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

Tabla 11.

Alimentos como fuente de ácido oxálico

ALIMENTOS COMO FUENTES DE ÁCIDO OXÁLICO			
Amaranto (beldó)	Frijoles	Hojas de remolacha	Brócoli
Coles	Zanahoria	Yuca	Coliflor
Apio	Cebollino	Berza	Berenjena
Ajo	Lechuga	Perejil	Rábano
Espinaca	Boniato	Nabo	Berro

Fuente: Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

Tabla 12.

Alimentos como fuente de Vitamina A.

ALIMENTOS COMO FUENTE DE VITAMINA A			
Hígado de res	Hígado de cerdo	Hígado de pollo	Margarina
Zanahoria cruda	Zanahoria hervida	Mantequilla	Queso crema
Huevo de gallina (yema)	Harina lacteada	Mango	Vegetales cocidos (promedio)
Queso blanco	Lechuga	Acelga	Compota de mango
Riñón de cerdo	Huevo de gallina	Plátano verde	Queso Gouda

Fuente: Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

Tabla 13.

Alimentos como fuente de Vitamina C.

ALIMENTOS COMO FUENTE DE VITAMINA C			
Acerola	Marañón	Guayaba	Mamoncillo
Lima	Limón criollo	Naranja	Toronja
Ciruela	Carambola	Mango	Naranja agria
Anón	Guanábana	Piña	Uva
Plátano fruta	Pimentón maduro	Pimentón verde	Vegetales de hoja
Col cruda	Rábano	Uva	Lechuga
Tomate maduro	Tomate verde	Aguacate	Mandarina

Fuente: Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

Tabla 14.

Alimentos como fuente de fibras.

ALIMENTOS COMO FUENTES DE FIBRAS			
Frijol blanco	Frijol colorado	Garbanzo	Lenteja
Ajonjolí	Maní	Arroz integral	Arroz blanco pulido
Harina de Maíz seco	Harina de trigo blando	Harina de trigo integral	Pastas alimenticias
Pastas integrales	Salvado de trigo fino	Salvado de trigo grueso	Galleta de soda
Pan integral	Pan de corteza blanda	Ñame	Papa
Plátano	Vegetales cocidos	Mandarina	Naranja
Toronja	Anón	Ciruela	Chirimoya
Guanábana	Guayaba	Mamey colorado	Mango
Manzana	Marañón	Piña	Tamarindo
Mafufo	Jugo de naranja natural	Jugos cítricos (Promedio)	Compota de frutas y zanahorias
Yuca	Viandas (promedios)	Cebolla cruda	Col cruda
Lechuga	Pepino	Pimentón	Rábano
Tomate	Calabaza	Zanahoria hervida	Vegetales con hojas (promedio)

Fuente: Moisés Fernández Hernández, Santa Jiménez. Temas de Nutrición Dietorapia (2008). La habana; Editorial Ciencias Médicas.

2.4. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

Tomando referencia bibliografía de la tabla número 5 se permite la clasificación para personas con enfermedades osteomusculares.

REQUERIMIENTOS ENERGETICOS Y NUTRIENTES	
	CHO 50%
Kcal/ Kg/día	PROTEINAS 15%
	GRASA 30%

Cálculo de requerimientos calóricos tomando en cuenta los valores nutricionales expresados anteriormente, donde existe múltiples fórmulas para estimar los requerimientos energéticos en esta población y por lo general estima en un gasto

energético basal propuesta por Harris- Benedict, en él que es incrementado por una causa de estrés de 1.2.

$$20 - 25 \text{ Kcal/kg/día} = 25 \text{ Kcal/kg/día} \times 68 \text{ kg} = 1700 \text{ Kcal/día}$$

(Mujer). Harris – Benedict= $665,1 + (9,56 \times \text{peso (kg)} + (1,85 \times \text{talla cm}) - (4,68 \times \text{edad años})$.

$$= 665,1 + (9,56 \times 68 \text{ kg}) + (1,85 \times 152 \text{ cm}) - (4,68 \times 66 \text{ años})$$

$$= 665,1 + 650,08 + 281,2 - 308,88$$

$$= 1287,5 \text{ Kcal / día}$$

GET= Metabolismo basal x factor de estrés (1.2)

$$\text{GET} = 1287,960 \text{ Kcal/día} \times 1.2 = 1545$$

Tabla 15.

Requerimientos nutricionales.

20-25Kcal/kg/día = 25Kcal/kg/día x68kg = 1700 Kcal/día				
	gr/kg	gr/día	Kcal	%
PROTEINAS	0.93	63.75	255	15%
GRASAS	0.83	56.66	510	30%
CARBOHIDRATOS	3.43	233.75	935	55%
TOTAL			1700 kcal	100%

Fuente. Elaboración propia.

MARCO CONCEPTUAL

2.5. NUTRICIÓN: Según Velásquez G,(2006). Interpreta que es “La ciencia de los alimentos, los nutrientes y otras sustancias; su acción, interacción y balance con la salud y la enfermedad”, en cambio del Dr A. Muñoz Soler y F. J. López describe cerca de una “Serie de fenómenos complejos por los que el alimento se ingiere, se asimila y se utiliza para que puedan llevarse a cabo de manera adecuada todas las funciones del organismo, posteriormente se elimina o se excreta en forma de residuo no reutilizable por el propio individuo” ambas definiciones acabar de manera correcta permitiendo transmitir una definición concreta con respecto a la solución

2.6. ALIMENTACIÓN: Según Baeza, M & Benito, P & Simón, J. hace su referencia en que la “Alimentación es un conjunto de actos que proporcionan al organismo las materias primas necesarias para el mantenimiento de la vida”, todo lo contrario, el autor Inostroza Jave H; nos afirma que “La alimentación es la etapa en el proceso de la nutrición y se refiere al conjunto de alimentos preparados en forma de comida o bebida”.

2.7. MALA ALIMENTACIÓN: Según Morales, G. (2012) “La mala alimentación es un desorden alimenticio; es un inadecuado de alimentos, el causante de déficits de nutrientes de los que equilibran y mantienen saludables nuestro organismo”, de otra manera según Chavez, A & Chavez. (2013) añaden que “La influencia de la mala alimentación en la salud no se percibe fácilmente porque su efecto, tanto en el bueno como en el malo no es inmediato” en otras palabras “La mala alimentación es el reflejo de malos hábitos alimenticios, que no son fáciles de percibir o apreciar”

2.8. INGESTA: Alimento de manera sólida o líquida que se incorpora al organismo por la boca en un periodo determinado.

2.9. ENFERMEDAD: La OMS cita como “Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestadas por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible”. Basado en esto, autores como Canguilhem (1956) define la enfermedad como un estado anormal (Patológico) que predispones al organismo a un resultado adverso, dañino y susceptible de ser tratado, complementando que “El estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente a la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS,1946)

2.10. OSTEOMUSCULARES: Abarca todas las sintomatologías relacionadas con los músculos, los huesos, los tendones, ligamentos, articulaciones y cartílagos en relación al tren superior y tren inferior.

2.11. ENFERMEDADES OSTEOMUSCULARES: Síntomas predominante del dolor, en el cual agrupa pérdida de fuerza, inflamación y disminución o incapacidad funcional del lugar afectado, comprendiendo que se ve afectado a cualquier población ya sea jóvenes, adultos o adulto mayor, esto puede ser proveniente por repeticiones.

MARCO LEGAL

En el actual trabajo se permite exponer una ley decretada por el congreso nacional de la república de Colombia en el cual es fundamental para la investigación de nuestro proyecto, representando las medidas para el cuidado y la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Por medio de la Ley 1335 en el artículo 1: “Se declara la obesidad como una enfermedad crónica de Salud pública, la cual es causa directa de enfermedades como artritis, entre otras, todas ellas aumentan considerablemente la tasa de mortalidad de los colombianos”.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La revisión del tema se ejecutó en un proceso de búsqueda bibliográfica esta se llevó a cabo por medio de una base de datos como: Google académico, pubmed, scielo.

Las búsquedas se realizaron en español y también en Temas de Nutrición Dietoterapia realizado por Hernández Fernández; Moisés y col (2018) de igual manera Dieta en enfermedades neuromusculares; Azucena Sebrango (Sin fecha) ; donde se encontró información de manera nutricional para personas con enfermedades osteomusculares. Específicamente el tratamiento dietoterapeutico a seguir y dentro de sus criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 16.

Criterios de inclusión.

Criterios de inclusión
✓ Idioma español
✓ 2008 en adelante
✓ Pacientes con enfermedades osteomusculares
✓ Requerimientos nutricionales para personas con enfermedades osteomusculares

Fuente: Elaboración propia

Ya terminada la selección de documentos, se seleccionó sus principales características relacionadas al tema de investigación para completar los datos.

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

El proceso metodológico de la siguiente propuesta; se realizó con el fin de diseñar un menú de alimentación para personas con enfermedades osteomusculares, se toma en cuenta los requerimientos nutricionales de dicha patología, junto a la aplicación de fórmulas para el cálculo de los requerimientos nutricionales de un individuo como se presenta en este reporte.

La investigación se realizó con una persona de sexo femenino, en el cual se tomaron las siguientes medidas antropométricas tales como: peso, estatura; siendo su peso de 68 kilogramos (Kg) y su Talla o estatura de 152 centímetros (cm), por lo tanto el índice de masa corporal de esta mujer de 66 años de edad, según su estado nutricional es de 29.4 (kg/m²) siendo superior a lo normal, es decir una preobesidad, el cual esta mujer fue diagnosticada con la enfermedad denominada sarcopenia; donde se presenta en las personas mayores de 40 años, se genera por un proceso degenerativo que consiste en la disminución de la masa del músculo esquelético, se resalta la realización de ejercicio físico 3 veces a la semana, como fuente primordial el fortalecimiento muscular.

5. RESULTADOS

Durante un mes de ejecución, principalmente se logró establecer un menú básico para personas con enfermedades osteomusculares permitiendo impartir una educación nutricional.

Tabla 17.

Menú básico según los requerimientos calóricos calculados para una persona con enfermedades osteomusculares.

Cubiertos del día	1) 1700 kcal (porciones caseras) M
Desayuno:	
2 huevos cocidos	50 gr c/u
3 tostadas Integrales	35 gr
1 banano	150 gr
1 vaso de leche deslactosada	150 ml
Media Mañana:	
Papaya en cubitos	1 taza
2 onzas Yogurt griego	60 cc
Almuerzo:	
Pescado Bocachico sudado	150 gr
Arroz Integral	100 gr
Ensalada de fruta (Lechuga, aguacate, Manzana verde y pepino)	1 taza
Garbanzos cocidos	100 gr
Jugo de Mora	200 ml
Media Tarde:	
Avellanas	80 gr
Leche descremada	100 ml
Comida:	
Huevos batidos	50 gr c/u
2 rodajas de pan integral	30 gr cada rodaja
Queso fresco	55 gr
Café con leche descremada.	100 ml
Merienda Nocturna:	
1 manzana	130 gr

Fuente: Elaboración propia

Raciones de 1700 kcal/día.

Calorías:

Grasas 56.66 gr/días (30%) Proteínas 63.5 gr/días (15%) Carbohidratos 233.75 gr/días (55%).

Posteriormente terminado el mes, se pudo observar en la mujer de 66 años una mejoría en sus movimientos, a pesar de que no subió ni bajo de peso, es decir se mantuvo en su peso inicial. Sin embargo la realización de los ejercicios físicos, acompañado del menú básico de alimentación (realización propia) donde se eliminó el consumo de purinas, carnes rojas y ciertos granos, permitieron que el usuario alcanzará mayores rangos de movimiento y mayor tiempo de estabilidad corporal.

6. CONCLUSIONES

En relación a la determinación de las enfermedades osteomusculares son de mayor regularidad en el adulto mayor por el deterioro, de igual manera en la actualidad podemos encontrar a poblaciones más jóvenes propensas a estas enfermedades las más comunes que encontramos son osteoporosis, osteoartritis, reumatismo, artrosis, artritis, sarcopenia, fibromialgia, escoliosis.

Por lo tanto la alimentación en el tiempo actual es de manera fundamental para así lograr impulsar, fomentar y mantener la buena salud en los diversos momentos de la vida, permitiendo que estas sea de elemento fundamental y prioritario en las actividades de prevención, dando a conocer la educación nutricional en las personas con enfermedades osteomusculares con el propósito de saber que alimentos deben ser consumidos y cuales nos para así poder intervenir y prevenir o prolongar de manera oportuna en las enfermedades osteomusculares.

7. RECOMENDACIONES

- ✓ Tener una alimentación con alto contenido de fósforo, sodio, potasio, Hierro, Calcio, Ácido fólico, Ácido oxálico, Vitamina A, Vitamina C, Fibra para así permitir el buen desarrollo óptimo de las necesidades nutricionales.
- ✓ Eliminar el uso de cigarrillos, tabaco, alcohol o bebidas embriagantes.
- ✓ Evitar consumir frecuentemente alimentos de alto contenido de azúcar, sofritos o embutidos.
- ✓ Exposición solar de manera moderada
- ✓ Realizar ejercicio físico por lo mínimo 3 veces a la semana (Caminar, Yoga, Bailoterapias, Natación, entre otras.)
- ✓ Tener buena iluminación, en el hogar o en el sitio de trabajo para así evitar las caídas, de igual manera eluda los pisos mojados para que no haya accidentes domésticos. (Prevención de caídas)
- ✓ Frecuentar al médico de cabecera si presenta cualquier sintomatología, o estar en constante revisión (Chequeo médico) y evitar la prolongación de estas enfermedades.
- ✓ Antes de cualquier realización a un plan nutricional o ejercicio físico es importante que lo consulte a su médico.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández-Travieso, Julio César. Enfermedades músculo-esqueléticas en los ancianos: una breve revisión Revista CENIC. Ciencias Biológicas, vol. 46, núm. 3, septiembre-diciembre, 2015, pp. 203 -221 Centro Nacional de Investigaciones Científicas Ciudad de La Habana, Cuba <https://www.redalyc.org/pdf/1812/181241373001.pdf>
- Varela, Luis Fernando. Nutrición en el Adulto Mayor Revista Médica Herediana, vol. 24, núm. 3, 2013, pp. 183-185 Universidad Peruana Cayetano Heredia San Martín de Porres, Perú <https://www.redalyc.org/pdf/3380/338030978001.pdf>
- Alvarado-García, A., Lamprea-Reyes, L., & Murcia-Tabares, K. (2017). La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enfermería Universitaria*, 14(3), 199-206. doi: 10.1016/j.reu.2017.05.003 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632017000300199
- Salud, C. (2019). La mala alimentación mata a más gente en el mundo que el tabaco. Retrieved 26 November 2020, from <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2019/04/04/5ca5004121efa>
- ¿Qué es la malnutrición? (2020). Retrieved 26 November 2020, from <https://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>

- Repositorio Institucional Universidad Distrital - RIUD: Página de inicio. (2020). Retrieved 26 November 2020, from <http://repository.udistrital.edu.co/>
- Prevalencia del estado de desnutrición en los adultos mayores de la Unidad Médica Familiar Núm. 53 de León, Guanajuato, México. Lucía Elizabeth Fuentes- Pimentel,* Alicia Camacho- Guerrero. Enero-Abril 2020 / Volumen 15, Número 1. p. 4-11(2020). <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2020/rr201b.pdf>
- Envejecimiento y salud. (2018). Retrieved 26 November 2020, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- Ministerio de Salud y Protección Social Oficina de Promoción Social 31 de Mayo,(2019). <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/sal-a-situacional-poblacion-adulta-mayor.pdf>
- Bolet Astoviza, M., & Socarrás Suárez, M. (2009). La alimentación y nutrición de las personas mayores de 60 años. *Revista Habanera De Ciencias Médicas*, 8(1), 0-0. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000100020
- Rodríguez, M., & Sichacá, E. (2019). Mortalidad por desnutrición en el adulto mayor, Colombia, 2014-2016. *Biomédica*, 39(4), 663-672. doi: 10.7705/biomedica.4733 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7363351/>

- Organización mundial de la salud. Malnutrición. 1 Abril (2020).
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Alexander Morales, Giovana Marcella RosasEunice Yarce, Yenny Vicky Paredes, Mildred Rosero, Arsenio Hidalgo. Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años, San Juan de Pasto (Colombia 2016)
<http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n1/0120-2448-amc-41-01-00021.pdf>
- Janery Tafur Castillo, Merilyn Guerra Ramírez, Aidee Carbonell, María Ghisays López Enfermera. PhD en Ciencias de la Educación. MsC: Educación énfasis en Cognición. Profesora. Programa. Enfermería. Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia
<http://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2519/Factores%20que%20afectan%20el%20estado%20nutricional%20del%20adulto%20mayor.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- María del Consuelo Velázquez Alva. Desnutrición en los adultos mayores: la importancia de su evaluación y apoyo nutricional. Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. (Ciudad de México, México). <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2011/spn112g.pdf>
- Varela Pinedo, L. (2013). Nutrición en el Adulto Mayor: Nutrition in the elder population. *Revista Medica Herediana*, 24(3), 1-2. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2013000300001

- Trastorno musculoesquelético - Enfermedad Profesional. (2020). Retrieved 26 November 2020, from <http://tusaludnoestaennomina.com/enfermedades-osteomusculares/>
- Organización Mundial de la Salud. Nutrición. (2020). <https://www.who.int/topics/nutrition/es/>
- María del Consuelo Velásquez Alva Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. (Ciudad de México, México). Abril - Junio 2011 <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2011/spn112g.pdf>
- Herrero Jaén, S. (2016). Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. *Ene*, 10(2), 0-0. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2016000200006
- Peña, Adolfo; Paco, Ofelia El concepto general de enfermedad. Revisión, crítica y propuesta. Primera parte Anales de la Facultad de Medicina, vol. 63, núm. 3, 2002, pp. 223-232 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú <https://www.redalyc.org/pdf/379/37963308.pdf>
- Jhon UZ. (2015, November). *Enfermedades osteomusculares*. Slideshare.net. <https://es.slideshare.net/JhonUZ/enfermedades-osteomusculares>
- Dr. Moisés Hernández Fernández, Dra. Delia Placiencia Concepción, Lic. Isabel Martínez Gonzales Catálogo Editorial Ciencias Médicas 2008 la Habana

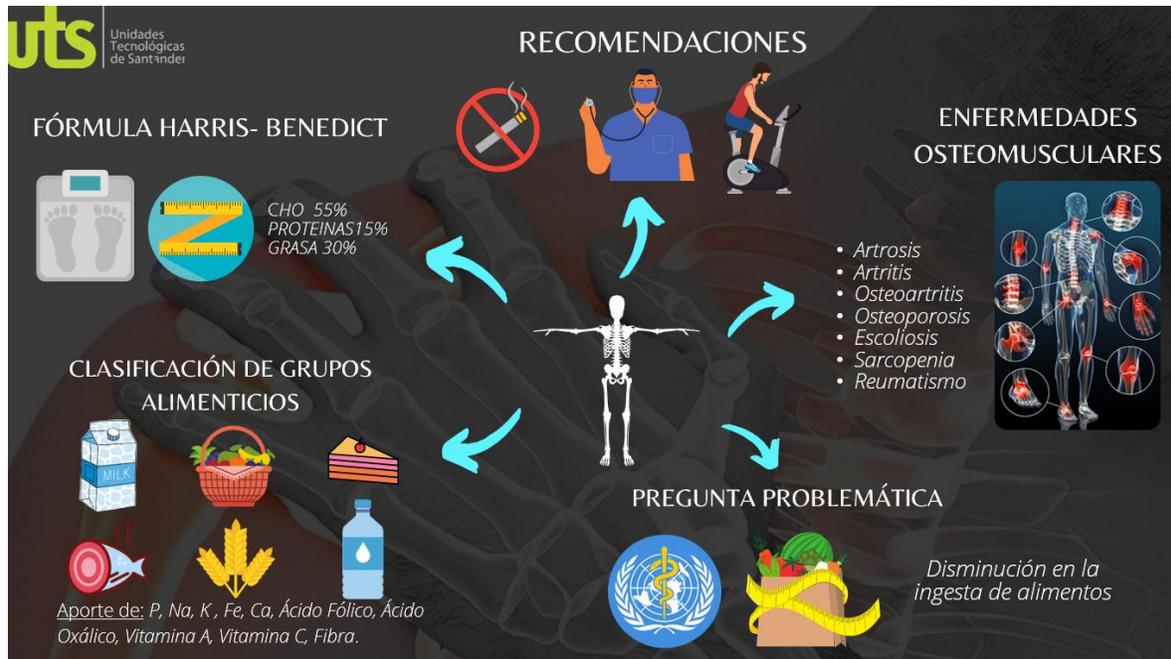
[https://www.paho.org/cub/index.php?option=com_docman&view=download
&category_slug=mnt&alias=893-temas-de-nutricion-dietoterapia-la-habana-
2008&Itemid=226](https://www.paho.org/cub/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=mnt&alias=893-temas-de-nutricion-dietoterapia-la-habana-2008&Itemid=226)

- Pablo Zamora y David Montero, Mayo 2018, Federación Española de Enfermedades Neuromusculares – Federación ASEM– <https://www.asem-esp.org/wp-content/uploads/2019/04/2018-11-Libro-Nutricion-en-ENM.pdf>

9. ANEXOS

Figura 1

Mapa mental de los requerimientos nutricionales para para crear una propuesta de alimentación para las personas con enfermedades osteomusculares.



Fuente: Elaboración propia.