

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

Efecto del estado nutricional en los síndromes geriátricos

Proyecto de titulación para obtener el título de Maestra en Nutrición
Clínica

LN. MIRIAM GUADALUPE SEPÚLVEDA VERA
Generación 2015-2017

Directora de proyecto de titulación: Dra. Angélica León Téllez Girón

Asesora de proyecto de titulación: Dra. Otilia Perichart Perera

Ciudad de México

Agosto 2017

DEDICATORIAS

A Dios, por permitirme cumplir una meta más, por haber puesto en este recorrido aprendizajes de vida que reafirmaron día a día mi confianza en él y sus maravillosas obras.

A mi Padre, por ser el impulso que guía mis alas para siempre cumplir cada uno de mis sueños.

*A mi Madre, por su ejemplo tenaz y perseverante de vida.
Por esa fe incansable que se contagia y me hace salir adelante siempre.*

A Daniel, por volver tus sueños y mis sueños, nuestros sueños. Por apoyar esta meta desde el primer minuto. Por habernos encontrado y decidir caminar juntos de la mano el resto de nuestras vidas.

A mi Hermano, por ser mi cómplice de vida y mi motor para dar lo mejor de mí cada día.

*A mi Vecis, por convertirse en mi familia.
Por esas carcajadas que aligeraron la carga de trabajo, por su apoyo en los momentos complicados.*

*A mi Carmen, mi abuela, mi nuevo ángel, por tus oraciones, tus porras, tu comprensión y ser mi inspiración para el tema de este proyecto.
En memoria a un año de tu partida.*

AGRADECIMIENTOS

Dra. Angélica León

Por su paciencia y amable atención siempre para con nosotros, sus alumnos. Por su liderazgo Innato, que son inspiración para profesionistas y futuros profesionistas en la Nutrición Clínica. Agradezco el tiempo prestado a la revisión y asesoría para la elaboración del presente proyecto.

Dra. Otilia Perichart

Por la creación y continuar a la cabeza de este posgrado, que ha permitido cumplir el sueño de muchos nutriólogos, incluyendo el mío, formarme como Maestra en Nutrición Clínica. Por su oportuna retroalimentación siempre. Por esa sencillez y confianza hacia sus alumnos. Agradezco el tiempo prestado a la revisión y asesoría para la elaboración del presente proyecto.

A mis maestros y supervisores de rotación

Por sus enseñanzas, retroalimentación y tiempo para continuar formando profesionistas en el área de la nutrición clínica.

Dra. Teresa Pozos

Por ser un ejemplo de profesionalismo y fomentar la atención integral para con sus pacientes. Agradezco el tiempo prestado para la revisión del presente proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

1.- Breve Resumen del Trabajo	8
2.- Presentación del tema	11
2.1 Epidemiología de los síndromes geriátricos	11
2.1.1 Panorama global	11
2.1.2 México	12
2.1.3 Institucional	13
2.1.4 Factores de Riesgo-Etiología	14
2.1.4.1 El Estado Nutricio como Factor de Riesgo.....	16
2.1.5 Componentes de los síndromes geriátricos como factor de riesgo	17
2.2 Fisiopatología de los síndromes geriátricos	18
2.2.1 Fisiología del envejecimiento	18
2.2.2 Definición de los síndromes geriátricos	22
2.2.3 Proceso fisiopatológico de los síndromes geriátricos	24
2.2.4 Complicaciones médicas	28
2.3 Diagnóstico Médico	29
2.4 Tratamiento Médico	32
2.5 Rol de la Nutrición en la Enfermedad.....	35
2.5.1 Problemas Nutricios relacionados con la Fisiología del envejecimiento	36
2.5.2 Problemas Nutricios relacionados con los síndromes geriátricos	37
2.5.2.1 Consumo restringido condicionado por los síndromes geriátricos	37
2.5.2.2 Alteraciones gastrointestinales: Demencia y el desarrollo de disfagia	39
2.5.2.3 Alteraciones en la composición corporal.....	40
2.5.2.4 Impacto del tratamiento médico en el estado nutricio	40
2.5.2.5 Baja disponibilidad de alimentos en los pacientes geriátricos	41
2.5.2.6 Red de apoyo deteriorada.....	43
2.5.2.7 Desnutrición, componente “Sinergia” de los síndromes geriátricos	44
2.6 Proceso de Atención Nutricia	45
2.6.1 Evaluación De Riesgo Nutricio: Tamizaje Nutricional	45
2.6.2 Evaluación del Estado Nutricio	46
2.6.2.1 Evaluación antropométrica	46
2.6.2.1.1 Perímetro de cintura.....	47
2.6.2.1.2 Circunferencia de Pantorrilla.....	48
2.6.2.1.3 Índice de Masa Corporal	48
2.6.2.1.4 Porcentaje de pérdida de peso	49
2.6.2.1.5 Composición Corporal	50

2.6.2.2 Evaluación bioquímica.....	52
2.6.2.2.1 Albúmina.....	52
2.6.2.2.2 Proteína C Reactiva	53
2.6.2.2.3 Colesterol	53
2.6.2.2.4 Micronutrientos.....	54
2.6.2.2.5 Pruebas de función renal y de electrolitos	54
2.6.2.3 Evaluación clínica.....	55
2.6.2.3.1 Estado de Salud: Historia Clínica.....	55
2.6.2.3.2 Exploración física: Estado Físico	56
a) Evaluación de reservas musculares y de tejido adiposo	57
b) Deficiencia de Micronutrientos	58
c) Presencia de úlcera por presión	59
2.6.2.4 Evaluación dietética	59
2.6.2.4.1 Historia relacionada con la alimentación	60
a) Cambios en la alimentación asociados a Sintomatología	60
2.6.2.4.2 Vía de alimentación.....	61
2.6.2.4.3 Métodos de medición de la ingesta dietética	61
a) Paciente hospitalizado	61
b) Paciente ambulatorio	61
2.6.2.4.4 Uso de suplementos orales.....	62
2.6.2.4.5 Consumo de líquidos	63
2.6.2.5 Evaluación del estilo de Vida	63
2.6.2.5.1 Depresión	63
2.6.2.5.2 Actividad física	63
2.6.2.5.3 Sueño.....	64
2.6.2.5.4 Cultura, tradiciones y religión.....	64
2.6.2.5.5 Situación económica y acceso a la alimentación.....	64
2.6.2.5.6 Red de apoyo	65
2.6.2.5.7 Percepción de la Calidad de Vida	66
2.6.3 Requerimientos	66
2.6.3.1 Energía	66
a) Medición de Gasto energético: Calorimetría Indirecta	67
b) Estimación de Gasto energético: Formulas predictivas	67
c) Fórmulas de emergencia.....	67
2.6.3.2 Proteína.....	68
2.6.3.3 Requerimiento Hídrico	68
2.6.3.4 Micronutrientos.....	68
2.6.4 Diagnóstico Nutricio	69

2.6.5 Intervención Nutricia.....	69
2.6.5.1 Objetivos de la Intervención Nutricia.....	69
2.6.5.2 Prescripción de la Alimentación	70
2.6.5.2.1 Desnutrición	70
2.6.5.2.2 Fragilidad (Sarcopenia)	71
2.6.5.2.3 Úlceras por presión (UPP)	72
2.6.5.3 Estrategias para la Alimentación	73
2.6.5.3.1 Estrategias para la Alimentación Vía Oral	73
a) Reemplazar alimentos y fortificación de las comidas	73
b) Mejorar el Ambiente del Comedor	73
c) Cenar con otros.....	73
d) Participación de los Adultos mayores en la planeación de las comidas ..	73
e) Liberalización de la Dieta	74
f) Asistencia Alimentaria.....	74
g) Uso de Estimulantes del apetito	74
h) Modificación de la textura de la dieta.....	74
i) Suplementos Nutricionales Orales	75
2.6.5.3.2 Soporte Nutricio en los síndromes geriátricos	77
a) Uso de nutrición enteral	77
b) Uso de Nutrición Parenteral	78
2.6.5.4 Otras recomendaciones	79
2.6.5.5 Estrategias Conductuales	80
2.6.5.6 Educación Nutricional	82
2.6.6 Monitoreo	82
2.6.7 Nuevas evidencias	83
2.6.7.1 Evaluación Nutricia	83
2.6.7.2 Intervención Nutricia	84
3.- Presentación de Caso Clínico	85
3.1 Antecedentes Clínicos del Caso	85
3.2 Evaluación Inicial	86
3.3 Segunda Evaluación	91
3.4 Tercera Evaluación	96
4.- Conclusiones	101
5.- Referencias Bibliográficas	103
6.- Anexos	111
Anexo 1 Carta de Shellen	111
Anexo 2 Tarjeta de Jaeger.....	112
Anexo 3 MiniMental test modificado	113

Anexo 4 Método de evaluación de confusión (CAM)	114
Anexo 5 Escala de depresión de Yesavage	115
Anexo 6 Escala de Lawton y Brody	117
Anexo 7 Índice de Katz	119
Anexo 8 Escala de Braden.....	120
Anexo 9 Mini Nutritional Assessment (MNA)	124
Anexo 10 Escala DETERMINE	127
Anexo 11 Algoritmo para el Método consistencia-viscosidad.....	128
Anexo 12 Escala de somnolencia de Epworth	129
Anexo 13 Factores de actividad física y estrés para el cálculo del gasto energético total en el Adulto mayor	130
Anexo 14 Taller de nutrición dirigido a cuidadores de adultos mayores	131
Anexo 15 Recetario de papillas	137

1.- BREVE RESUMEN DEL TRABAJO

“Efecto del Estado Nutricio en los síndromes geriátricos”

Los Síndromes Geriátricos definidos por D’Hyver y col, son “Un conjunto de síntomas y signos que pueden ser manifestaciones de una o diversas patologías que frecuentemente se entrelazan, producen por su interrelación una gran cantidad de morbilidad, deterioro de la autonomía y llegan a producir la muerte”. En sus primeras descripciones los especialistas los consideraban manifestaciones normales del envejecimiento, sin embargo en la actualidad es bien sabido que esto no es así. A pesar de que la transición epidemiológica es cada vez más un hecho, no existe un consenso sobre las alteraciones que son determinadas como parte de los síndromes geriátricos. Por lo anterior, los datos epidemiológicos existentes son escasos y difieren con base a las afecciones consideradas^{1, 2}. Las manifestaciones que mayormente son considerados componentes de los síndromes geriátricos son: Inestabilidad y caídas, incontinencia urinaria, demencia y deterioro cognitivo, desnutrición, alteraciones en vista y oído, depresión e insomnio, fragilidad, y polifarmacia².³. La mayoría de los síndromes geriátricos comparten tanto etiología como procesos fisiopatológicos relacionados con un alto riesgo de desnutrición y desnutrición. Por lo que se considera el factor sinergia, donde los profesionales de la salud, dentro de un equipo multidisciplinario podemos realizar estrategias de intervención para prevenir o paliar la presencia y/o desarrollo de los síndromes geriátricos^{4,5}. Por su parte, el tratamiento farmacológico, dependerá del tipo de síndrome geriátrico a tratar. Como técnica diagnóstica, la valoración geriátrica integral aborda el estudio del anciano simultáneamente desde el punto de vista biopsicosocial con la intención de elaborar un plan de tratamiento y seguimiento a largo plazo. Además de ella, existen pruebas específicas para la detección de cada síndrome geriátrico, tales como pruebas físicas, encuestas, cuestionarios entre otros^{6,7}. Como paso previo a la evaluación nutricional, se debe identificar si el individuo se encuentra en riesgo nutricio a través del tamizaje de riesgo nutricional, siendo el MNA y DETERMINE, los adecuados para nuestra población de estudio⁸⁻¹⁰.

La evaluación nutricional en el adulto mayor con la presencia de uno o más componentes de los síndromes geriátricos debe valorar por igual tanto datos subjetivos (signos y síntomas, estilo de vida) como datos objetivos (antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos)¹⁰, sin restarle importancia a ninguno de éstos, para obtener los indicadores necesarios y con ello detectar los problemas nutricios que afectan al adulto mayor y a su vez encaminar los objetivos y las estrategias de intervención¹⁰. Los problemas nutricios en nuestra población de estudio no tienen un origen lineal y único, si no se debe de pensar en ellos, como una entidad de problemas interconectados entre sí, que al enfocar la intervención nutricia en el problema principal, se verá el impacto también en los demás.

Como parte de los objetivos de la intervención en nuestra población de estudio, debido a los problemas nutricios más comunes en los mismos, encontramos la adecuación del consumo de energía para atenuar los cambios involuntarios en el peso corporal, proporcionar las estrategias alimentarias ajustadas a las necesidades propias de cada individuo (Disfagia, odinofagia, edentulia, anorexia) y así prevenir el consumo restringido de energía, macronutrientes y micronutrientes, controlar y/o prevenir la aparición de componentes de los Síndromes geriátricos como sarcopenia, úlceras por presión, síndrome de caídas, fragilidad, depresión entre otros, a través de un plan de alimentación entre otros¹¹. Existen recomendaciones específicas de energía, proteína y micronutrientes de algunos componentes de los síndromes geriátricos. Sin embargo hasta el momento no existe evidencia significativa que recomiende las superdosis terapéuticas de micronutrientes para la prevención y/o control de los componentes de los síndromes geriátricos. Por todo lo anterior, las estrategias alimentarias a utilizar en el adulto mayor, son aquellas que como primera opción tiene como objetivo promover la ingesta adecuada de alimentos vía oral, como lo son el comer en compañía, contar con un ambiente tranquilo para la ingesta de los alimentos, fortificación de alimentos, modificación de textura y consistencia, involucrar al adulto mayor para la elección del menú del día entre otros, sin dejar a un lado las estrategias conductuales apropiadas que pudieran fomentar cambios tanto en el paciente como en los cuidadores para promover un apego adecuada a la prescripción nutricional¹⁰.

El caso es acerca de una mujer de 74 años, que ingresa al servicio de Medicina Interna, tras 3 días de estancia hospitalaria en el servicio de urgencias con diagnóstico médico de Probable Neumonía adquirida en la comunidad, y la presencia de síndromes geriátricos como Síndrome de caídas, trastorno de la marcha, úlcera por presión [sacra grado 1 de 3 cms], patología dental, y deterioro funcional. El principal problema nutricional detectado tras su primera evaluación nutricional es "Desnutrición relacionada a edentulia, hiporexia, inhabilidad para preparar alimentos y capacidad para el autocuidado limitada evidenciada por IMC 11.1 kg/m², Porcentaje de peso Habitual de 67.4% y Porcentaje de Peso teórico de 44.36%, Hipofosfatemia, valor incrementado de PCR, presencia de anemia megaloblástica, úlcera sacra grado 1, síndrome de caídas positivo, así como consumo insuficiente de energía y proteína de periodicidad crónica, depleción muscular severa en escapula, gastronemios, temporales y Depleción de masa grasa subcutánea severa en tríceps, orbitales, rosario intercostal".

Se inicia esquema de suplementación de Complejo B IM (Tiamina, Piridoxina, Cianocobalamina), debido a antecedentes y valores de laboratorio alterados, a la par de esto, se prescribe Dieta con modificación en textura (Papilla fortificada con módulos de proteína) y complemento oral hiperproteico a tolerancia; con dicha modificación se logra un incremento en la ingesta, sin embargo esta continua siendo baja, <60% de las recomendaciones prescritas anteriores, por lo que dos días después, por órdenes del personal de jornada acumulada se coloca sonda nasogástrica, iniciando con nutrición enteral, donde al tercer día se alcanza el 100% de las recomendaciones de proteína

(45 g) y 89% de las recomendaciones de energía (1200 kcal), sin embargo el equipo multidisciplinario de la clínica de geriatría decide retirar la sonda nasogástrica puesto que la paciente muestra incomodidad e intranquilidad por la presencia de la sonda lo que limita más el consumo y además de que la estancia hospitalaria esperada no sería mayor a 7 días; en su lugar se implementaron cambios en las estrategias tanto de alimentación y conductuales como incrementar la prescripción del complemento oral y crear conciencia a través de la transmisión de información al cuidador primario sobre la importancia de la dieta asistida durante la estancia hospitalaria para lograr una ingesta mayor al 70% de las recomendaciones evitando así la recolocación de la sonda nasogástrica y promoviendo la disminución en los días de estancia hospitalaria. Tras la aplicación de las estrategias anteriores muestra mejoría en su ingesta consumiendo aproximadamente el 80% de la dieta modificada en papilla y el 100% del complemento oral, además de un fortalecimiento en su red de apoyo. La paciente es dada de alta por mejoría clínica 3 días después de la última evaluación de nutrición, se le brinda al cuidador primario un plan de alimentación individualizado (1200 kcal y 45 g de proteína) con distribución de equivalentes por grupos de alimentos, que se adaptan a la modificación de textura más las instrucciones para la elaboración de complemento oral (“artesanal”) de 200 kcal y 10 g de proteína; con lo que se pretende cubrir con el 100% de las recomendaciones anteriores. Además se proporciona al cuidador primario un recetario de papillas, para que sirva como apoyo en la elaboración de las mismas y la paciente tenga la facilidad de elegir la que sean de su preferencia. Se reforzaron conocimientos sobre fortificación de alimentos y la importancia de la alimentación en compañía y sus beneficios en la ingesta del adulto mayor. Se enfatiza al familiar la importancia de que la paciente continúe de manera ambulatoria con un tratamiento nutricional oportuno, por lo que se refiere a la consulta externa de nutrición.

2.- PRESENTACIÓN DEL TEMA

2.1 Epidemiología de los síndromes geriátricos

2.1.1 Panorama Global

A nivel mundial, la población está envejeciendo rápidamente. Entre 2015 y 2050, la proporción de la población de más de 60 años casi se duplicará, de 12% a 22%. A pesar de lo anterior, no existe un consenso sobre las alteraciones que son determinadas como parte de los síndromes geriátricos. Por lo anterior, los datos epidemiológicos existentes son escasos y difieren con base a las afecciones consideradas^{1,2}.

Las alteraciones que con mayor frecuencia son consideradas Síndromes geriátricos son: La Demencia, el Síndrome de Caídas, la polifarmacia, la fragilidad, el deterioro cognitivo, la úlceras por presión, la depresión, la desnutrición y la inmovilidad entre otros¹. Éstas se definirán con mayor amplitud dentro apartado de “Fisiopatología de los Síndromes geriátricos”.

La Organización Mundial de Salud, ha estudiado epidemiológicamente algunos de los síndromes geriátricos en mayores de 60 años. Entre éstos destaca la demencia, donde se estima que entre 5 a 8 por cada 100 adultos mayores padecen dicho síndrome³. Por su parte la Depresión presenta una prevalencia del 5.7% en los mismos. Sin embargo la depresión en los entornos de atención primaria es subdiagnosticada y subtratada por lo que esta prevalencia puede ser mucho mayor².

Este Organismo Mundial, también ha seguido de cerca la prevalencia del Síndrome de Caídas estimando que aproximadamente 28-35% de las personas mayores de 65 años sufren de éste síndrome. Aumentando la prevalencia de 32-42% para los mayores de 70 años de edad ^{12,13}.

En cuanto a Fragilidad, la OMS menciona, que ésta puede ser aún más frecuente en los países de ingresos bajos y medios, y es más común en las mujeres y en las personas de nivel socioeconómico bajo^{1, 14}.

La fragilidad se relaciona ampliamente con la Dependencia Funcional, la cual presenta una prevalencia en personas mayores de 75 años con amplia variabilidad desde un 17 % en países desarrollados como Suiza, hasta el 40% en países en vías de desarrollo como India y Ghana, en personas de la misma edad. Sin embargo es poco frecuente que se utilicen herramientas de manera rutinaria para su correcto diagnóstico¹.

Lo mismo sucede con la desnutrición en la vejez, son pocas las evaluaciones exhaustivas de la prevalencia mundial de las diferentes formas de desnutrición. Los datos indican que en todo el mundo una proporción considerable de personas mayores posiblemente esté afectada por la desnutrición. Un estudio efectuado en Europa, revelo que el Riesgo de desnutrición proteico-calórica era de entre

el 11 % y el 19 %, y que se acompañaba de deficiencia de vitaminas C, D y bajos niveles de carotinoides. Además, en muchos países se han documentado niveles más altos de desnutrición del 15 % al 60 % en adultos mayores, dependiendo del nivel socioeconómico de la población donde se haya hecho el estudio^{1, 15-16}.

Los datos epidemiológicos más recientes a nivel internacional, pertenecen a Australia en 2016 donde la prevalencia de los síndromes geriátricos estudiados se muestra en la tabla 1, de acuerdo a los grupos de edad¹⁷. Como se puede observar la Polifarmacia y la Fragilidad son los síndromes geriátricos más frecuentes en todos los grupos de edad.

Tabla 1. Epidemiología de Síndromes Geriátricos en Población Australiana por Grupos de Edad¹⁷.

Síndrome Geriátrico	70-74 años	75-79 años	80-84 años	85-89 años	90 -97 años
Inmovilidad	2.1%	4.6%	7%	19.3%	23.9%
Caídas	5.7%	6.2%	13.1%	13.3%	31.1%
Incontinencia Urinaria	4.9%	7.6%	7.2%	15%	14%
Demencia	2.3%	5%	10.6%	14.5%	20%
Polifarmacia	29.8%	39.8%	43.3%	51.1%	50%
Fragilidad	13.9%	20.2%	32.2%	48.1%	56.8%

n=1705 hombres mayores de 70 años

2.1.2 México

En el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), se registraron un total de 10.1 millones de personas adultas de más de 60 años. De las cuales el 53.4% son mujeres y el 46.6% hombres. Según las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), la población de la tercera edad, casi cuadruplicara su tamaño a 36.5 millones en 2050¹⁸.

El Instituto Nacional de Salud Pública a través de la ENSANUT 2012, describe la prevalencia de algunos síndromes geriátricos como el síndrome de caídas, deterioro visual y auditivo, deterioro cognitivo y demencia con una muestra representativa a nivel nacional. La tabla 2 presenta la prevalencia clasificada por grupos de edad en la población mexicana^{19, 20}. Se puede observar que todas las prevalencias se incrementan en la medida que la edad también aumenta.

Tabla 2. Epidemiología de Algunos Síndromes Geriátricos en México^{19, 20}

Grupos de Edad	Caídas	Déficit Visual	Déficit Auditivo	Deterioro Cognitivo	Demencia
60 a 69 a	32%	42%	36%	4.4%	3.9%

70 a 79 a	37%	47%	46%	8.8%	8.9%
80 +	40%	65%	62%	13.6%	19.2%

n=8864 hombres y mujeres mayores de 60 años

2.1.3 Institucional

En el 2011, D'Hyver y col, describieron la prevalencia de los principales síndromes geriátricos encontrados en el Hospital ABC de la Ciudad de México, siendo el más frecuente la polifarmacia con una prevalencia de 56.9%, y el menos frecuente el abuso/maltrato donde no se obtuvo reporte de algún caso²¹.

En contraparte, en 2015 se lleva a cabo un estudio con fines estadísticos para conocer la prevalencia de síndromes geriátricos en una Unidad Médica Familiar perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de León Guanajuato, en él se encontró que el síndrome geriátrico más frecuente fue la depresión con un 32% y el menos frecuente la polifarmacia con solo el 10% de prevalencia²².

La tabla 3 presenta la comparación de resultados de la prevalencia de síndromes geriátricos encontrada en dichas instituciones. Se puede inferir que la diferencia de resultados entre estas instituciones está determinada por el nivel socioeconómico de la población atendida.

Tabla 3. Comparación de Prevalencia de Síndromes Geriátricos en dos instituciones hospitalarias^{21, 22}.

Síndrome Geriátrico	Prevalencia Hospital ABC [n=369]	Prevalencia UMF IMSS [n=186]
Caídas	20.9%	14.5%
Depresión	21.7%	32%
Desnutrición	23.3%	-
Fragilidad	14.7%	-
Delirium	4.9%	-
Pérdida de la Autonomía	2.19%	11.8%
Úlceras por presión	1.9%	-
Deterioro cognitivo	22.2%	25.4%
Polifarmacia	56.9%	10%

2.1.4 Factores de riesgo – Etiología

Los Síndromes Geriátricos no son independientes entre sí, muchos se superponen y no está claro si se presentan simultáneamente o si siguen una trayectoria previsible de ocurrencia, lo mismo sucede con sus factores de riesgo. La Etiología de uno de ellos puede ser la condicionante para el desarrollo de otro(s) síndrome(s) y viceversa²³. Es importante destacar que las deficiencias nutricionales se encuentran consideradas dentro de los factores de riesgo de los síndromes geriátricos pero se explicaran con mayor amplitud en el apartado de “El Estado Nutricio como factor de Riesgo”^{12,13, 23,24}. En la tabla 4 se enlistan los factores de riesgo asociados a los síndromes geriátricos más frecuentes.

Tabla 4.- Factores de Riesgo relacionados con los Síndromes Geriátricos

Componente de los Síndromes Geriátricos	Factores de Riesgo		
	Intrínsecos	Extrínsecos	Factores protectores
Depresión²	-Presencia de Cardiopatías -Dolor crónico -Pérdida de la Independencia -Soledad -Angustia	-Haber pasado por circunstancias vitales adversas (Desempleo, jubilación, luto, traumatismos psicológicos). -Maltrato físico, emocional -Abuso sexual	
Síndrome de Caídas^{12,13,23,24}	-Historial de caídas previas -Edad (a mayor edad, se incrementa la incidencia) -Sexo Femenino -Vivir solo(a) -Etnia Caucásica -Polifarmacia -Condición médica -Movilidad reducida y déficit en la marcha. -Comportamiento sedentario -Miedo a caer -Deficiencias nutricionales	-Peligros ambientales como: Mala iluminación, pisos resbaladizos, superficies irregulares, etc. -Calzado y prendas de vestir inapropiadas -Dispositivos de ayuda para caminar inadecuados (Bastón, andadera, muletas.)	-Estilo de vida saludable (No tabaquismo, consumo moderado de alcohol, mantener peso saludable para la edad, practicar un deporte adecuado para el adulto mayor) -Caminata

	<ul style="list-style-type: none"> -Deterioro cognitivo -Deterioro visual -Alteraciones en los pies 		<ul style="list-style-type: none"> -Adaptación de las instalaciones que faciliten el desplazamiento de adulto mayor.
Demencia y Deterioro cognoscitivo^{25,26}	<ul style="list-style-type: none"> -Traumatismo Cráneo Encefálico -Obesidad en la mediana edad -Hipertensión arterial en la mediana edad -Tabaquismo -Diabetes -Historial de depresión -Escolaridad baja 	<ul style="list-style-type: none"> -Bajo compromiso social 	<ul style="list-style-type: none"> -Grado de escolaridad alto -Actividad física -Dieta mediterránea -Ejercicios Cognoscitivos
Fragilidad²⁷	<ul style="list-style-type: none"> -Edad Avanzada -Sexo Femenino -No buena autopercepción de salud. Presencia de: Enfermedad Coronaria, EPOC, EVC, ICC, DM2, HTA, Artritis, Anemia, Depresión, Tabaquismo, Uso de Terapia de Reemplazo hormonal, Polifarmacia, Deficiencia de Vitamina D. -2 o más caídas en los últimos 12 meses -Fractura de cadera después de los 55 años de edad -Fuerza disminuida en las extremidades superiores -Deterioro Cognitivo 	<ul style="list-style-type: none"> -Baja Escolaridad -Ingresos familiares bajos -Hospitalización reciente 	<ul style="list-style-type: none"> -Actividad física moderada -Alto nivel de escolaridad -Peso saludable para la edad -Independencia en todas las actividades de la vida diaria

	<ul style="list-style-type: none"> -IMC <18.5 kg/m² -Dependencia en al menos una actividad básica de la vida diaria. 		
Úlceras por presión ²⁸	<ul style="list-style-type: none"> -Edad >65 años -Sexo Femenino -Desnutrición -Estado cognoscitivo -Estado General de Salud -Presencia de otro(s) Síndromes geriátricos. -Discapacidades asociadas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Estancia Hospitalaria prolongada -Inicio Tardío de la Rehabilitación -Fricción y Cizallamiento -Ausencia del cuidador 	<ul style="list-style-type: none"> -Ingesta proteico-energética adecuada. -Buen Estado de Hidratación -Capacidad para autoalimentarse sin alteraciones. -Mantener un peso saludable.
Polifarmacia ²⁹	<ul style="list-style-type: none"> -Edad -Genero -Raza o Etnia -Condiciones clínicas -Comportamiento -Aumento de la expectativa de vida 	<ul style="list-style-type: none"> -Estatus Socioeconómico -Desarrollo de nuevas terapias y tecnologías -Incremento del uso de estrategias preventivas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Fomentar adherencia al tratamiento -Verificar y corregir terapia innecesaria e inefectiva -Estilo de vida saludable -Mantenimiento de peso adecuado para la edad

2.1.4.1 El Estado Nutricio como Factor de Riesgo

La desnutrición en el adulto mayor evidenciada por un Índice de Masa corporal bajo (<22 kg/m²) se asocia con aumento del riesgo de presentar Caídas [OR 1.8, IC 1.2-2.5]. Aunado a esto la presencia de desnutrición pudiera estar condicionado a su vez una deficiencia de vitamina D, y ésta conducir

a una marcha anormal, debilidad muscular, osteomalacia y osteoporosis; y por tanto un riesgo inminente de Caer³⁰.

Continuando con la desnutrición, se sabe que la pérdida no intencionada de peso, es uno de los criterios de diagnóstico para el síndrome Geriátrico de Fragilidad. La presencia de este criterio en un adulto mayor con fragilidad, incrementa el riesgo de Discapacidad crónica [HR 1.9 IC 1.5-2.4], Uso de cuidadores permanentes [HR 2.0 IC 1.4-2.9], lesiones por caídas [HR 1.5 IC 0.9-2.23] y mortalidad [HR 1.7 IC 1.3-2.2]³¹.

Además aunque la evidencia sigue siendo contradictoria, múltiples estudios han encontrado asociación entre desnutrición y el desarrollo de depresión. Para adultos mayores con IMC <20 kg/m², la depresión se ha asociado positivamente [OR 2.3 [IC del 95%: 1.1-4.5] mientras el IMC 20-22.4 kg/m² se considera factor protector [OR 0.8 [IC del 95% 0.4-1.4]³².

La polifarmacia por su parte se ha asociado con una pérdida de peso no intencionada; Las personas que consumen ≥ 5 fármacos tienen el triple de riesgo de experimentar pérdida de peso en un periodo de un año en comparación con aquellos que usan menos fármacos. Por otro lado un IMC ≥ 30 kg/m² incrementa al doble el riesgo de presentar polifarmacia en comparación con aquellas personas con un IMC menor³³. Por lo tanto ambos extremos, incrementan el riesgo de que un adulto mayor pueda desarrollar este síndrome geriátrico.

La obesidad y sobrepeso no solo se ha asociado como factor de riesgo de polifarmacia además ello se ha reportado que las personas que tuvieron sobrepeso en la mediana edad tienen un riesgo de demencia incluyendo Alzheimer de alrededor del 30% en comparación con aquellos que presentaron IMC normal [Alzheimer RR 1.35; IC 1.19-1.54] [Demencia RR 1,26, IC 1.10-1.44] mientras las personas con obesidad a la mediana edad duplicaron el riesgo [Alzheimer RR 2.04; IC 1.59-2.62] [Demencia RR 1.64, IC 1.34-2.00]²⁵.

2.1.5 Componentes de los síndromes geriátricos como Factores de Riesgo

Caídas.- Después de un año, el 20% de los que caen con frecuencia, se encontraron en el hospital, o con cuidador de tiempo completo o habrán muerto. Las caídas son la principal causa de muerte por lesiones en personas mayores de 65 años. Aproximadamente el 10% de las caídas resultan en lesiones graves, de las cuales el 5% son fracturas. Las fracturas de cadera comprenden aproximadamente el 25% de las fracturas resultantes de caídas en la comunidad. Además aproximadamente la mitad de los adultos mayores que fracturan sus caderas nunca vuelven a caminar funcionalmente y el 20% morirá a los seis meses de la fractura²⁴.

Deterioro Cognitivo y Demencia.- Múltiples estudios han demostrado más de un 100 por ciento de aumento relativo en mortalidad en personas mayores [>65 años] con demencia. El estudio canadiense sobre la salud y el envejecimiento demostró que las personas mayores con deterioro de la memoria asociado a la edad (OR, 17,5 [IC del 95%, 14,0-22,0]) o deterioro cognitivo leve puntuación MMSE <23 (OR, 29,1 [IC del 95%, 25.1-33.8]) tuvieron un aumento sustancial en las probabilidades de colocación en un asilo de ancianos²³.

Fragilidad.- Se ha detectado que el 57.7% de los pacientes con fragilidad, desarrollan comorbilidades. Además el 27.7 % de los pacientes, se vuelve dependiente de cuidados; Menos del 10% de los pacientes con fragilidad recuperara su salud ¹. La fragilidad en el adulto mayor predice hasta el doble de riesgo de morir por cualquier causa comparado con la población general²⁷.

Polifarmacia.- Se asoció significativamente con la hospitalización. La cohorte de Demostración de Riesgo de Medicare reportó un aumento del 190% (OR, 2,9 [IC del 95%, 2,2-4,1) en probabilidades de hospitalización entre aquellos con uso de más de cinco fármacos en comparación con aquellos con menos de cinco fármacos concurrentes²³.

2.2 Fisiopatología de los síndromes geriátricos

2.2.1 Fisiología Del Envejecimiento

El envejecimiento es una situación biológica normal, que en la ausencia de la enfermedad, es considerado un proceso benigno. Éste implica un decrecimiento paulatino de las funciones biológicas y concluye con el fallecimiento. Es importante destacar que el envejecimiento afecta de manera diferente a cada persona e inclusive a cada órgano^{34, 35}.

La causalidad del envejecimiento, se adjudica a la interacción entre diferentes componentes como la herencia, las características culturales, la dieta, el ejercicio, las enfermedades previas a lo largo de la vida^{34, 35}. La tabla 5, enlista los principales cambios fisiológicos normales durante el envejecimiento a nivel celular, tisular, orgánico y sistémico.

Tabla 5. Principales cambios fisiológicos en el envejecimiento^{36,37}

NIVEL	PRINCIPALES CAMBIOS FISIOLÓGICOS
CELULAR	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las células incrementan su tamaño, se atenúa su capacidad de dividirse y reproducirse. ✓ Se incrementan las sustancias lipídicas en el interior de la célula. ✓ Disfunción celular
TISULAR	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inflexibilidad en el tejido conjuntivo, lo que provoca hipoxia en los mismos y dificultad para eliminar el dióxido de carbono.

ORGÁNICO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atrofia de tejidos en ocasiones tumorales y con aparición de nódulos. ✓ Tejido óseo se vuelve más poroso y frágil por desmineralización constante 								
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los órganos que muestran cambios mayormente significativos en su reserva son el corazón, riñón y pulmón. 								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%; text-align: center;">Corazón</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Riñón</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Pulmón</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Órganos de los Sentidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> -Disminuye la elasticidad de los vasos sanguíneos por calcificación. -Cambios en el tamaño del corazón. -Desarrollo de fibrosis -Pérdida de miocitos </td> <td style="vertical-align: top;"> -Disminuye el flujo sanguíneo renal -Disminuye la excreción urinaria de creatinina -Disminuye la tasa de filtración glomerular [1ml/min/1.73m² por año después de los 40 años] -Disminución de los glomérulos a partir de los 50 años </td> <td style="vertical-align: top;"> -Disminuye la capacidad vital. -Disminuye la cantidad máxima de oxígeno. (VO₂). -Disminuye la capacidad de inspiración -Endurecimiento de tejido pulmonar. </td> <td style="vertical-align: top;"> -Hiposmia [Puede traer como consecuencia anorexia] -Presbicia (Altera la lectura de cerca) -Opacificación del cristalino -Ageusia o Disgeusia, [Puede traer como consecuencia anorexia] -Pérdida de progresiva de la Audición (Presbiacusia) </td> </tr> </tbody> </table>	Corazón	Riñón	Pulmón	Órganos de los Sentidos	-Disminuye la elasticidad de los vasos sanguíneos por calcificación. -Cambios en el tamaño del corazón. -Desarrollo de fibrosis -Pérdida de miocitos	-Disminuye el flujo sanguíneo renal -Disminuye la excreción urinaria de creatinina -Disminuye la tasa de filtración glomerular [1ml/min/1.73m ² por año después de los 40 años] -Disminución de los glomérulos a partir de los 50 años	-Disminuye la capacidad vital. -Disminuye la cantidad máxima de oxígeno. (VO ₂). -Disminuye la capacidad de inspiración -Endurecimiento de tejido pulmonar.	-Hiposmia [Puede traer como consecuencia anorexia] -Presbicia (Altera la lectura de cerca) -Opacificación del cristalino -Ageusia o Disgeusia, [Puede traer como consecuencia anorexia] -Pérdida de progresiva de la Audición (Presbiacusia)
Corazón	Riñón	Pulmón	Órganos de los Sentidos						
-Disminuye la elasticidad de los vasos sanguíneos por calcificación. -Cambios en el tamaño del corazón. -Desarrollo de fibrosis -Pérdida de miocitos	-Disminuye el flujo sanguíneo renal -Disminuye la excreción urinaria de creatinina -Disminuye la tasa de filtración glomerular [1ml/min/1.73m ² por año después de los 40 años] -Disminución de los glomérulos a partir de los 50 años	-Disminuye la capacidad vital. -Disminuye la cantidad máxima de oxígeno. (VO ₂). -Disminuye la capacidad de inspiración -Endurecimiento de tejido pulmonar.	-Hiposmia [Puede traer como consecuencia anorexia] -Presbicia (Altera la lectura de cerca) -Opacificación del cristalino -Ageusia o Disgeusia, [Puede traer como consecuencia anorexia] -Pérdida de progresiva de la Audición (Presbiacusia)						
SISTÉMICO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">Sistema respiratorio</td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminuye la movilidad de la caja torácica ✓ Disminuye la eficacia de los músculos intercostales y el diafragma ✓ Perdida de elasticidad en los alveolos provocando distensión a nivel alveolar, modificando así el parénquima alveolar ✓ Alteraciones de la relación ventilación/perfusión provocando hipoxia. </td> </tr> </table>	Sistema respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminuye la movilidad de la caja torácica ✓ Disminuye la eficacia de los músculos intercostales y el diafragma ✓ Perdida de elasticidad en los alveolos provocando distensión a nivel alveolar, modificando así el parénquima alveolar ✓ Alteraciones de la relación ventilación/perfusión provocando hipoxia. 						
Sistema respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminuye la movilidad de la caja torácica ✓ Disminuye la eficacia de los músculos intercostales y el diafragma ✓ Perdida de elasticidad en los alveolos provocando distensión a nivel alveolar, modificando así el parénquima alveolar ✓ Alteraciones de la relación ventilación/perfusión provocando hipoxia. 								

<p>Sistema Nervioso</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pérdida neuronal en algunas zonas del tálamo, lo que ocasiona una pérdida global del 30% de masa cerebral a los 80 años; a pesar de ello el envejecimiento normal no conlleva una pérdida neuronal significativa ✓ Disminución global de neurotransmisores como la serotonina, catecolaminas, dopamina y tirosina. ✓ Disminución en el número y la capacidad funcional de los receptores. ✓ Amiotrofia, a causa de una disminución progresiva de la inervación periférica de los músculos esqueléticos. ✓ Degeneración axonal en nervios periféricos ✓ Lo anterior trae como consecuencia una disminución en la percepción sensorial, disminución en la respuesta muscular a estímulos así como en la cognición y memoria, inclusive alteración del estado de vigilia/sueño.
<p>Sistema Inmune</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminución de la proliferación de linfocitos T ✓ Disminución de la producción de IL-2, IL-4, al igual que sus receptores. ✓ Aumenta la producción de la IL-6 ✓ Lo anterior contribuye al declive paulatino de la respuesta inmunitaria al relacionarse con nuevos antígenos; Este proceso se conoce como inmunosenescencia.
<p>Sistema Cardiovascular</p>	<p>Además de las disfunciones ya mencionadas a nivel orgánico, también se ha encontrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Incapacidad para obtener una frecuencia cardíaca máxima, la cual se compensa con una dilatación telediastólica y un aumento del volumen de eyección sistólica. ✓ Aumento de las resistencias vasculares periféricas, desencadenado una elevación en la tensión arterial. ✓ Disminución del índice cardíaco ✓ Aumento de la resistencia a la eyección promoviendo la hipertrofia ventricular izquierda.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor riesgo trombótico, a consecuencia de mayor actividad procoagulante.
	Aparato Digestivo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Edentulia ✓ Disminución del flujo salivar ✓ Disminución de la secreción de ácido clorhídrico de las células parietales gástricas; por esto disminuye la absorción de hierro, calcio y vitamina b12. ✓ Aumento del tiempo de tránsito intestinal por disminución del peristaltismo, conllevando al desarrollo de estreñimiento y la falta de hidratación.
	Sistema Tegumentario	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración en el tejido elástico ✓ Engrosamiento fibroso de la dermis ✓ Disminución en el número de melanocitos [Encanecimiento del pelo] ✓ Retardo en la renovación de la dermis, [duración más de 30 días después de los 50 años] ✓ Pérdida de elastina, la dermis se adelgaza [aspecto papel de seda]. ✓ Disminución de la capacidad de cicatrización y producción de vitamina D. ✓ Disminuye velocidad del crecimiento del pelo y las uñas. ✓ Resequedad cutánea a consecuencia de la disminución de la actividad de las glándulas sebáceas, sudoríparas, ecrinas y apocrinas.
	Sistema Endocrino	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminución de la testosterona y estrógenos [afectando en la disminución del apetito y/o anorexia del envejecimiento] ✓ Presencia de intolerancia a la glucosa y disminución de la actividad insulínica ✓ Concentración de catecolaminas elevadas ✓ Déficit de hormona de crecimiento y de factor de crecimiento tipo insulina 1, con esto se favorece la disminución de la masa libre de grasa y el aumento de la masa grasa. ✓ Disminución de los niveles de melatonina y deshidroepiandrosterona.

Sistema Locomotor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción de masa ósea ✓ Alteraciones en el metabolismo fosfocalcio ✓ Atrofia de fibras musculares [tipo II] ✓ Sustitución de la masa muscular por tejido graso y conjuntivo
------------------------------	---

2.2.2 Definición de los síndromes geriátricos

Los Síndromes Geriátricos son “Un conjunto de síntomas y signos que pueden ser manifestaciones de una o diversas patologías que frecuentemente se entrelazan, producen por su interrelación una gran cantidad de morbilidad, deterioro de la autonomía y llegan a producir la muerte”²¹. La expresión de sus cuadros patológicos no encaja en los de las enfermedades habituales. Kane en 1989, propuso una regla nemotécnica para fácil memorización de los síndromes geriátricos a través de las “les”. Integrándose por: **I**nmovilidad, **I**nestabilidad y caídas, **I**ncontinencia urinaria y fecal, **d**emencia y deterioro cognoscitivo (“Intellectual impairment”), **I**nfecciones, **d**esnutrición (“Inanition”), alteraciones en vista y oído (“Impairment of vision and hearing”), **E**streñimiento (**I**rritable colon), **D**epresión (“Isolation”), **I**atrogenesis, **I**munodeficiencias, **I**mpotencia o alteraciones sexuales³⁸.

Por su parte la Organización Mundial de la Salud, afirma que no existe un acuerdo sobre que afecciones pueden considerarse parte de los Síndromes Geriátricos, pero que las que frecuentemente son consideradas parte de éstos son: la fragilidad, la incontinencia urinaria, las caídas, el deterioro cognoscitivo y demencia, las úlceras por presión, la depresión, la polifarmacia y la desnutrición¹. En la tabla 6, se observan las definiciones de cada uno de los síndromes geriátricos más frecuentes considerados en la literatura.

Tabla 6. Definición de los principales Síndromes Geriátricos

SÍNDROME GERIÁTRICO	DEFINICIÓN
FRAGILIDAD^{1,39}	No existe un acuerdo sobre la definición de fragilidad ¹ , Según la OMS “La fragilidad es un deterioro progresivo relacionado con la edad de los sistemas fisiológicos que provoca una disminución de las reservas de capacidad intrínseca, lo que confiere extrema vulnerabilidad a factores de estrés y aumenta el riesgo de una serie de resultados sanitarios adversos”. Se caracteriza por una fatiga extrema, pérdida de peso inexplicada e infecciones frecuentes asociando estas características a los principales

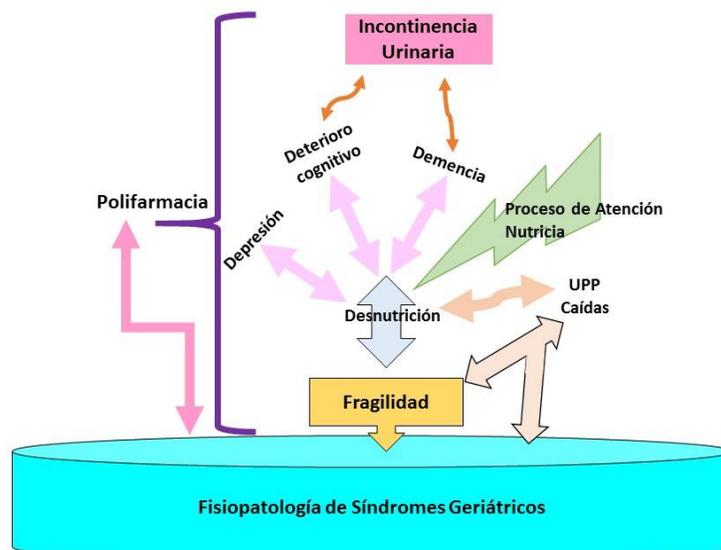
	componentes de la fragilidad que son un sistema inmune frágil y fragilidad en el musculo esquelético (Sarcopenia).
INCONTINENCIA URINARIA⁴⁰	“Perdida involuntaria de orina asociada con una urgencia o al hacer esfuerzo físico, al estornudar o toser”
SINDROME DE CAIDAS^{12,39}	<p>“Descansar inadvertidamente en el suelo, piso u otro nivel inferior, excluyendo cualquier cambio intencional de posición para descansar en los muebles, muros u otros objetos”.</p> <p>Se pueden subdividir en dos tipos las Caídas llamadas “calientes” se asocian a una enfermedad que reduce el equilibrio por debajo de un umbral crucial necesario para mantener la integridad de la marcha. Por otro lado las caídas espontáneas se asocian con la presencia de fragilidad con mayor severidad, los sistemas vitales a cargo de la postura (visión, equilibrio y fuerza) ya no son compatibles con la navegación segura a través de entornos inclusive poco exigentes.</p>
DETERIORO COGNITIVO^{3,41}	“Es la pérdida de funciones cognitivas, específicamente en memoria, atención y velocidad de procesamiento de la información, que se produce con el envejecimiento normal”. Éste es comúnmente acompañado, y ocasiones precedido, por el deterioro inclusive en el control emocional, el comportamiento social y/o la motivación.
DEMENCIA³	“Síndrome, generalmente de naturaleza crónica o progresiva, en el que hay deterioro en la función cognitiva más allá de lo que se podría esperar del envejecimiento normal. Afecta la memoria, el pensamiento, la orientación, la comprensión, el cálculo, la capacidad de aprendizaje, el lenguaje y el juicio, sin embargo no se ve afectada la conciencia”.
ÚLCERAS POR PRESION⁴²	“Son el resultado de la compresión de los tejidos blandos entre una prominencia ósea y una superficie externa por un periodo prolongado de tiempo, con la consecuencia de daño a los tejidos blandos subyacentes”.
DEPRESION⁴³	“Trastorno mental, caracterizado por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración”.
POLIFARMACIA^{44,45}	No existe una definición estándar para este término, autores coinciden en la definición de “Uso de cinco o más fármacos”. Otros sugieren que se refiere a la “Administración de más medicamentos que los que están clínicamente indicados, representando un uso innecesario de los fármacos”.
DESNUTRICIÓN⁴⁶	"Estado resultante de la falta de absorción o ingesta de nutrición que conduce a alteración de la composición corporal (disminución de la masa

libre de grasa) y la masa corporal de las células que conduce a la disminución de la función física y mental y el deterioro del resultado clínico de la enfermedad".

2.2.3 Proceso fisiopatológico de los Síndromes geriátricos

El Modelo interactivo Concéntrico propuesto por Decker y Suasville en 2005, consiste en la interacción de los diferentes factores de riesgo, que componen una patología en concreto. Entre estas interacciones se propone en el modelo, un factor de riesgo "Sinergia", el cual es el resultado de la interacción de dos o más factores de riesgo, y donde se pueden aplicar intervenciones específicas para impactar en el proceso fisiopatológico^{4,5}. Aunado a ellos, el modelo tiene la capacidad de integrar la exposición a desafíos específicos como lo son los dominios sociales, espirituales y económicos relevantes. La presencia de dicha superposición biológica entre distintos factores de riesgo, ofrece oportunidades únicas para dar sentido a esta complejidad e identificar objetivos prioritarios para el desarrollo de intervenciones clínicamente útiles^{4,5}. Este modelo, encaja a la perfección, con los sinergismos identificados entre los diferentes factores de riesgo de los síndromes geriátricos.

Figura 1. Modelo Concéntrico Interactivo adaptado a la fisiopatología de los Síndromes geriátricos



Modelo Concéntrico Interactivo adaptado a los Síndromes Geriátricos

En base al modelo antes mencionado, en la figura 1, se propone la representación gráfica que asemeja la interacción entre los componentes de los Síndromes geriátricos y como cada uno tiene una relación bidireccional en la fisiopatología del otro.

Se ha visto que alteraciones en el sistema nervioso central como lo son el deterioro cognitivo y la demencia producen hiperactividad vesical trayendo como consecuencia la incontinencia urinaria. Por otro lado el deterioro cognitivo, demencia y la depresión, son factores de riesgo importantes para la desnutrición y viceversa. La pérdida de peso significativa no intencionada, la cual entra dentro de los criterios de diagnóstico de desnutrición, es también junto con otros componentes fisiopatológicos causante del síndrome de fragilidad. Ambos componentes de los Síndromes geriátricos, al causar un deterioro del estado general en su modalidad más severa, se relacionan fuertemente con la fisiopatología de síndrome de caídas y úlceras por presión^{39, 41,46-51}.

Todos los componentes anteriores condicionan al adulto mayor a someterse a la polifarmacia, ya sea por indicación médica o lo más común autoprescripción al buscar una mejoría en el estado general⁴⁹.

Como en el modelo de Decker lo propone, en el componente “Sinergia”, se pueden realizar intervenciones específicas que impacten en los demás componentes. En nuestra propuesta, se identifica a la Desnutrición como el componente “Sinergia”, y como al realizar un proceso de atención nutricia adecuado impactara en los demás componentes de los Síndromes geriátricos. Esto se evidenciara más a fondo en el apartado Rol de la Nutrición con los Síndromes Geriátricos.

Para completar los procesos fisiopatológicos, en la tabla 7, se describe de manera breve, pero individual la fisiopatología asociada a cada componente de los Síndromes geriátricos.

Tabla 7. Breve descripción de la fisiopatología de cada Síndrome Geriátrico

Componente de Síndrome Geriátrico	Fisiopatología
Deterioro Cognitivo ⁴¹	<p>Éste se atribuye a la disminución de la transmisión colinérgica a nivel de hipocampo, aunada a ello una disminución en la velocidad de procesamiento en relación con afectación de la sustancia blanca y de las vías frontales (disminución de la actividad cortical), enlentecimiento motor y pérdida de flexibilidad mental.</p> <p>La afectación en la memoria a largo plazo se atribuye a una Disminución de la síntesis de proteínas fundamentales mientras que la afectación de la memoria a corto plazo, se ve alterada por modificación postraslacional.</p>

Demencia ⁴¹	Se ha establecido que la causa principal de demencia, es la enfermedad de Alzheimer; En dicha enfermedad el proceso fisiopatológico se asocia a una alteración en la vía acetilcolinérgica en el núcleo de Meynert, aunada a una pérdida de neuronas colinérgicas en éste mismo núcleo, en el cortex frontal e hipocampo.
Fragilidad ³⁹	Para describir sus procesos fisiopatológicos, se debe hacer hincapié en que este síndrome es un trastorno que implica múltiples sistemas fisiológicos que además se interconectan entre sí. La disminución de la reserva biológica que ocurre durante el envejecimiento se ve acelerada y los mecanismos homeostáticos fracasan, es decir, se muestra un declive acumulativo de varios sistemas fisiológicos y la claudicación de la reserva homeostática originando vulnerabilidad en el estado de salud, tras acontecimientos de estrés.
Incontinencia Urinaria ⁴⁰	La fisiopatología de la incontinencia urinaria se asocia al tipo de incontinencia por ejemplo la Hiperactividad vesical, se produce cuando la vejiga se ve exenta del control inhibitorio ejercido por el sistema nervioso central, y aparecen contracciones involuntarias, que al no ser detenidas producen pérdidas urinarias. Esta alteración del Sistema Nervioso central se asocia con mayor frecuencia a enfermedades como Parkinson, demencia, hidrocefalia y algún tipo de tumor o enfermedades vesicales como litiasis, infección y neoplasia, así como obstrucciones en tracto urinario inferior por hiperplasia prostática y/o estenosis uretral. Por otro lado la incontinencia urinaria asociada a estrés, se relaciona a una debilidad del suelo pélvico, por intervenciones quirúrgicas principalmente. Se producen pequeños escapes de orina, cuando la presión intravesical rebasa la presión uretral.
Síndrome de Caídas ³⁹	No existe un proceso fisiopatológico lineal como tal para el síndrome de caídas, éste resulta de una interacción entre las características individuales que incrementan que el individuo sea más propenso a caer y los factores de riesgo extrínsecos que proporcionan la oportunidad de caer.
Úlceras por presión ⁴²	El aplastamiento entre una prominencia ósea y la superficie externa durante un período prolongado tiene como consecuencia el surgimiento de las úlceras por presión. Para que este proceso isquémico que concluye en muerte celular y necrosis de tejido, se origine, la presión capilar se debe encontrar por arriba de los 20 mm Hg y la presión tisular media por arriba de los 33 mm Hg. Aunque en el desarrollo de las úlceras por presión, parece tener mayor relevancia la continuidad de la presión que la intensidad de la misma. Por lo anterior los

	<p>autores se atreven a concluir que la presión y el tiempo son inversamente proporcionales en el desarrollo de las úlceras por presión.</p>
Polifarmacia ^{44,45}	<p>La fisiopatología de este síndrome no se puede definir de manera concreta. Sin embargo si se puede atribuir a cambios en la farmacodinamia y farmacocinética relacionados con la edad. Estudios han demostrado que en la vejez, la sensibilidad y el número de receptores modifican la respuesta celular, además de que en algunas patologías comunes en los adultos mayores se alteran las respuestas del sistema nervioso central, periférico y autónomo. Todo lo anterior condiciona la respuesta a los fármacos, ya sea aumentando o disminuyendo su sensibilidad en cada situación en particular. Aunado a esto existen cambios fisiológicos a nivel gastrointestinal como el aumento del pH gástrico, la disminución de la producción de ácido clorhídrico, disminución en el vaciamiento gástrico, motilidad intestinal entre otras, que condiciona la absorción de los medicamentos de manera enteral.</p>
Desnutrición ⁵⁰	<p>Se relaciona con una respuesta inflamatoria, potenciada por la condición inflamatoria de bajo grado que produce el envejecimiento, trayendo como consecuencia una lipólisis global. Aunado a ello, existe la expresión de moléculas anoréxicas en el cerebro y la activación de las vías proteolíticas como el sistema ubiquitina-proteosoma. Esta activación, más la resistencia a la insulina propia del envejecimiento condicionan el debilitamiento muscular. También se deben tomar en cuenta los mecanismos fisiopatológicos propios del deterioro cognitivo, la demencia y la depresión ya que estos se encuentran sumamente relacionados con la fisiopatología de la desnutrición.</p>
Depresión ⁵¹	<p>La depresión, en el adulto mayor se asocia en una gran parte a una alteración funcional generada principalmente por una alteración emocional, y/o el declive en la función cognitiva y física; afectando la capacidad e independencia, siendo a su vez esta incapacidad un factor de riesgo para la depresión bastante descrito. Las características primordiales (signos y síntomas) de la depresión en el adulto mayor a tomar en cuenta: Escasa expresividad de la tristeza, tendencia al retraimiento y aislamiento, dificultad para reconocer los síntomas depresivos, expresión en formas de quejas somáticas, mayor frecuencia de síntomas psicóticos, delirio, posibles trastornos de conducta, irritabilidad, además de los factores de riesgo mencionados con anterioridad.</p>

2.2.4 Complicaciones Médicas

Como se ha recalcado, los componentes de los Síndromes geriátricos interactúan entre sí, en sus factores de riesgo, fisiopatología y las complicaciones médicas no son la excepción. En la tabla 8 se enlistan las principales complicaciones médicas de cada una.

Tabla 8. Complicaciones Médicas de los Síndromes Geriátricos y su Interrelación

Fragilidad ¹⁶	Incontinencia Urinaria ⁴⁰	Sx de Caídas ³⁹	Úlceras por presión ⁴⁸
-Inmovilidad (UPP*) -Pérdida de fuerza muscular, (Caídas) -Enfermedades Cardiovasculares. -Infecciones	-Infecciones urinarias -Infección de UPP* -Aislamiento -Depresión (pérdida de autoestima, ansiedad)	-Contusiones, heridas, desgarros. -Fracturas (Inmovilidad, UPP*) -Miedo a volver a caer (depresión) -TCE (deterioro cognitivo y demencia)	-Necrosis en articulaciones. -Fistulas y hemorragias graves. -Osteomielitis -Sarcopenia (Fragilidad)
Desnutrición ⁴⁶	Polifarmacia ⁴⁴	Depresión ⁵¹	Deterioro cognitivo y Demencia ⁴¹
Intoxicación por fármacos (<i>Polifarmacia</i>) Sarcopenia Caídas -Edema <i>-Fragilidad</i> <i>-Deterioro cognitivo</i>	-Reacciones Adversas a Medicamentos -Interacciones Fármaco -Fármaco y Fármaco-Nutrimiento -DNT** (Anorexia, disgeusia)	-Abuso de sustancias -Polifarmacia -Ansiedad -DNT** (anorexia)	-Incontinencia urinaria y fecal -DNT** (Alteraciones en la deglución y masticación) -Fragilidad

*UPP: úlcera por presión; **DNT: Desnutrición

En la tabla 8 se puede observar la clara interacción entre los componentes de los Síndromes geriátricos y como estos llegan a ser una complicación médica entre los mismos. Esto como consecuencia de su fisiopatología interactiva y sus factores de riesgo en común. Además de lo anterior, existen complicaciones médicas aisladas exclusivas de cada síndrome como lo son, en la fragilidad, las infecciones a causa de un deterioro en el sistema inmune o enfermedades cardiovasculares a consecuencia del deterioro sistémico y la pérdida homeostática. En la incontinencia urinaria, el adulto mayor se ve propenso al aislamiento social mismo que lo condiciona al desarrollo de depresión. Por su parte las úlceras por presión tiene como consecuencia clínica el desarrollo de necrosis en las articulaciones, fistulas que pueden llegar a producir hemorragias graves

y osteomielitis, la cual es una infección súbita que llega a afectar tejidos óseos incluyendo la médula ósea^{39-41, 46-51}.

La principal complicación médica en la polifarmacia son las reacciones adversas a medicamentos, estas son consideradas cuando los fármacos son utilizados a dosis habituales pero son obligados a la suspensión ya que produce efectos perjudiciales. Lo anterior a consecuencia de un incremento anormal en la concentración plasmática, o el desarrollo de una hipersensibilidad al fármaco, o por la interacción no prevista entre fármacos y/o nutrientes⁴⁹.

2.3 Diagnóstico médico

Como se ha descrito hasta ahora, los componentes de los Síndromes geriátricos interactúan entre sí y en la mayoría de los casos son condicionantes para su desarrollo uno del otro, por lo que es necesaria una valoración completa que evalúe a todos ellos al mismo tiempo, para confirmar o descartar su diagnóstico médico y asignar el tratamiento más adecuado para la corrección o atenuar la progresión de los mismos. La Valoración Geriátrica Integral cuenta con las características suficientes para lograr un diagnóstico oportuno, y fácil de realizar desde los primeros niveles de atención médica^{6, 7, 52}.

La Valoración Geriátrica Integral, CGA por sus siglas en Inglés, es un "Proceso multidisciplinario de diagnóstico y tratamiento que identifica las limitaciones médicas, psicosociales y funcionales de una persona mayor con el fin de desarrollar un plan coordinado para maximizar la salud general con el envejecimiento"⁴⁵. Incluye cuatro esferas: la clínica, la mental, la social, y funcional las cuales son abordadas a través de la anamnesis, la exploración física y una serie de instrumentos más específicos denominados escalas de valoración^{6, 7}.

La Valoración Médico-Biológica, en ella, a través de la anamnesis y el interrogatorio se evalúan los Síndromes geriátricos de polifarmacia, déficit de visión y auditivo e Incontinencia urinaria de la siguiente manera^{6, 7, 52}.

- Evaluación Farmacológica: Se analiza la lista de medicamentos prescritos y automedicados, inclusive si son herbolarios u homeopáticos. La polifarmacia se considera positiva con el uso de 5 o más fármacos^{6, 7}.
- Evaluación de problemas de visión y audición:
Para evaluar la visión: Pedir al paciente que lea la Carta de Snellen (Anexo 1) para la visión lejana y la Tarjeta de Jaeger (Anexo 2) para la Visión cercana.
Para evaluar la audición: Se puede realizar la prueba de la voz susurrada o del susurro (Sensibilidad y Especificidad varía entre el 70-99%) y preguntar si presento dificultad para escuchar.

En ambas pruebas de encontrar positivo el deterioro se debe referir al especialista (oftalmólogo, otorrinolaringólogo), correspondiente según sea el caso para una evaluación exhaustiva^{6, 7}.

- Evaluación de incontinencia Urinaria: A través de la entrevista al paciente, obtener la información. Se considera incontinencia urinaria positiva, como “Cualquier escape de orina que provoque molestias al paciente”^{6, 7}.

La Evaluación Mental y psicoafectiva, esta evaluación busca valorar alteraciones cognitivas y emocionales que deterioran la psique del adulto mayor. En ella se evalúan los Síndromes geriátricos de: Deterioro cognitivo y demencia, trastornos de sueño, depresión y delirium.

- Evaluación del deterioro cognitivo: Se recomienda evaluar a través de test; el más reconocido es el Mini Examen del Estado Mental Modificado (Ver Anexo 3). El cual tiene una sensibilidad 79-100%, especificidad 46-100% para diagnosticar deterioro cognitivo. Este se puede realizar en 5 minutos, y en cualquier nivel de atención. Es de importancia para su aplicación considerar el nivel de escolaridad del paciente. Una vez positivo, canalizar al Neurólogo para confirmar diagnóstico^{6, 7}.
- Evaluación del trastorno de sueño: Se recomienda interrogar al paciente con preguntas como: ¿Tiene problema para conciliar o mantener el sueño?, ¿Se siente despierto y activo durante el día? Al responder afirmativo, se considera positivo un trastorno de sueño^{6, 7}.
- Evaluación de delirium: La escala recomendada para la identificación rápida de delirium, especialmente diseñada para médicos que no son especialistas en psiquiatría, este es conocido como Método de Evaluación de Confusión o CAM por sus siglas en inglés (Anexo 4). Se ha encontrado con una sensibilidad 94%, Especificidad 90%, VPP 91%, VPN 90%, para el diagnóstico de delirium^{6, 7, 52}.
- Evaluación de depresión: La herramienta más útil para el diagnóstico de la depresión en el anciano es la Escala de Depresión Geriátrica, también conocida como escala de depresión de Yesavage, se ha asociado con una sensibilidad 97%; y especificidad de 85% (Anexo 5). Cuando se detecte la depresión positiva en el paciente se debe referir al especialista correspondiente^{6, 7}.

La evaluación funcional, va dirigida a obtener información, sobre la capacidad funcional del adulto mayor, para que esta pueda realizar actividades y mantenerse independiente. Por tanto auxilia en obtener la información necesaria para diagnosticar la existencia de síndromes geriátricos como la

dependencia funcional, la inmovilidad, el Síndromes de caídas y las úlceras por presión a través de los siguientes test y evaluaciones:

- Escalas de Funcionalidad:

Actividades Instrumentales de la Vida Diaria: La escala más recomendada para valorarlas es la Escala de Lawton-Brody (Anexo 6), esta valora 8 rubros como lo son la capacidad para realizar compras, preparar comida, utilizar el teléfono, realizar tareas del hogar, lavar la ropa, utilizar transporte, capacidad de controlar la propia medicación y manejar el dinero^{6,7}

Actividades Básicas de la Vida Diaria: Son necesarias escalas para detectar la dependencia o independencia del paciente, la más recomendada es el Índice de Katz (Anexo 7), este indaga sobre las 6 funciones básicas: Baño, vestido, uso de w.c, movilidad, continencia y alimentación^{6,7}.

- Evaluación de Riesgo de Caídas: Su evaluación están simple como realizar preguntas específicas como: ¿Se ha caído en los últimos 6 meses? De contestar afirmativo se considera positivo a Caídas^{6,7}.
- Evaluación de Riesgo de úlceras por presión: Además de considerar los factores de riesgo como la inmovilidad, para desarrollar ulceras por presión, existen la escala de Braden (Anexo 8) la cual se ha validado con una Sensibilidad 57.1%, Especificidad 67.5%, para detección de riesgo de ulceras por presión, además es simple, pudiéndola llevar a cabo cualquier miembro del personal de salud^{6,7,52}.

Por ultimo La evaluación socio-familiar: A través de la entrevista, detecta alguna alteración en la función socio familiar (red de apoyo). De ser así, se debe de profundizar con instrumentos específicos como la Carga del Cuidador de Zarit, la escala OARS de recursos sociales, escala de valoración sociofamiliar de Gijón y Escala de Filadelfia^{6,7}.

De manera formal, dentro de la valoración geriátrica Integral no existe un apartado como tal para valorar el estado nutricional del adulto mayor, pero anexa a ella se debe aplicar un tamizaje de riesgo nutricional, el más indicado para esta población (>65 años) es el Mini Nutritional Assessment, (Anexo 9), conocido como MNA por sus siglas en inglés. Existe dos versiones del mismo, la versión larga del MNA requiere entre 10 y 15 minutos y la versión corta se puede elaborar en menos de 5 minutos. En ambas versiones se conserva una validez y precisión adecuada para este sector de la población. Los autores reportan sensibilidad del 96%, especificidad del 98%, valor predictivo positivo del 97%.

La versión corta tiene una sensibilidad del 98%, especificidad del 100%, y valor predictivo positivo del 99%.^{8,9}

Estudios han encontrado mayor correlación del estado nutricional con la utilización del MNA, sobre tamizajes como el GNRI (Geriatric Nutritional Risk Index)^{53,54}.

2.4 Tratamiento Médico

En los Síndromes Geriátricos, los clínicos, debe ser muy realistas en el planteamiento de los objetivos terapéuticos, ya que en la mayoría de los componentes, solo se podrá atenuar la severidad de los mismos y no perseguir la curación.

Comenzando por la fragilidad, existe investigación limitada en relación con los agentes farmacológicos y su tratamiento. Se ha encontrado mejoría estructural y bioquímica en la función del músculo esquelético al utilizar inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA's). Los IECA's atenúan la disminución de la fuerza muscular en la vejez y mejoran la capacidad de ejercicio y calidad de vida. Además de éstos otro agente farmacológico involucrado con la fragilidad es la testosterona, ésta mejora la fuerza muscular sin embargo también incrementa los resultados adversos tanto cardiovasculares como respiratorios. Por lo anterior, el uso de agentes farmacológicos para la prevención y el tratamiento de la fragilidad es, sin duda, un tema para investigaciones futuras³⁹.

Por otro lado, las opciones terapéuticas para Incontinencia urinaria, dependen de la etiología de la misma. Éstas ayudan a recuperar la continencia en un 30 a 40%, atenuando la severidad en otro 40 a 50% de los casos. Si la etiología de la incontinencia es de urgencia o mixta se pueden utilizar fármacos con acción anticolinérgica como la oxibutinina, cloruro de trospio y tolterodina. Mientras que si su origen se trata de hiperactividad vesical, los fármacos que se han relacionado con mayor eficacia son la tolterodina y la oxibutinina (antimuscarinico y anticolinérgico respectivamente). Por otra parte si se trata de una incontinencia cuya etiología es el estrés, la cirugía puede ser el tratamiento médico a elegir, a través de la fijación de la musculatura pélvica por medio de diferentes técnicas quirúrgicas. La cirugía también es el tratamiento electivo cuando se trata de una incontinencia por rebosamiento, en ella se corrige la obstrucción al tracto urinario de salida causada por una hiperplasia prostática, estenosis uretral o prolapso uterino. Por ultimo cuando se trata de incontinencia cuyo origen es una alteración funcional, las medidas paliativas como el uso de absorbentes, o los sistemas oclusivos uretrales son el tratamiento a recomendar⁴⁰.

A diferencia de los componentes descritos con anterioridad, el síndrome de caídas, posee un tratamiento médico, clínico meramente preventivo. Dicho tratamiento tiene como objetivo obtener la máxima movilidad del anciano, y con ello reducir el riesgo de caídas futuras y las implicaciones

relacionadas con la morbilidad. En la tabla 9, se muestra un resumen de los tipos de prevención aplicables a este componente, y las acciones que se pueden realizar para lograr la aplicabilidad de la misma.

Tabla 9.- Tipos de Prevención y sus acciones en el Síndrome de caídas^{1, 3, 15, 55}

Prevención primaria	Prevención secundaria	Prevención Terciaria
Objetivo: Evitar el desarrollo de las caídas, a través de acciones preventivas.	Objetivo: Atenuar la aparición de nuevas caídas en pacientes que ya sufrieron alguna.	Objetivo: Disminuir la incapacidad a consecuencia de una caída.
Acción 1.- Promoción de la actividad física a través sus beneficios en la salud. Recomendaciones: Realizar ejercicios de intensidad leve-moderada dependiendo de las características individuales de los adultos mayores.	Acción 1.- Valoración de los factores tanto intrínsecos como extrínsecos, que formaron parte de la etiología de la caída previa.	Acción 1.- Abordaje multidisciplinario de las complicaciones de las caídas (Fractura de cadera, miedo a caer, rigidez, úlceras por presión).
Acción 2.- Revisión periódica de gafas, uso correcto de dispositivos de apoyo para caminar, incluyendo sillas de ruedas.	Acción 2.- Una vez que se tenga la valoración, corregir las causas.	-Fractura de cadera: Tratamiento quirúrgico más rehabilitación física temprana. Además durante la recuperación se debe brindar reeducación para la marcha, de manera progresiva (uso de dispositivos de apoyo, andadera, bastón etc.). Miedo a caer.- A través de una intervención psicosocial, donde se trata de mejorar el estado funcional y social óptimo para recuperar la independencia en las actividades diarias del anciano. Rigidez y úlceras.- Intervenciones fisioterapéuticas para atenuar dichas consecuencias con el apoyo de un equipo multidisciplinario.
Acción 3.- Disminuir el número de focos de riesgo en el entorno diario del paciente, incrementando la seguridad del mismo.		
Acción 4.- Detección precoz de padecimientos considerados factores de riesgo para el desarrollo de las caídas.		

Por su parte el deterioro cognitivo y la demencia, son otro de los componentes, que por desgracia a la fecha no disponen de una cura, o algún tratamiento que logre alterar su curso progresivo. Existen una gran cantidad de tratamientos, que continúan en investigación, a través de diversas etapas de ensayos clínicos aleatorizados, pero nada comprobado al 100% hasta la fecha. En el área farmacológica, se cuenta con algunos medicamentos utilizados para el control de los síntomas psicológicos de la demencia, entre ellos, los antipsicóticos, ansiolíticos, antidepresivos y antiepilépticos. Sin embargo, ante ellos se debe tomar en cuenta que los adultos mayores tienen una peor tolerancia y son más vulnerables a los efectos secundarios. Como parte del tratamiento médico, existen medidas para apoyar y mejorar la calidad de vida de las personas con demencia y sus familias. Éstas consisten, en la identificación y el tratamiento de enfermedades físicas acompañantes, la detección y el tratamiento de síntomas psicológicos a través de un acompañamiento por profesionales de la salud dedicados a este campo¹⁷.

El tratamiento médico en el componente de úlceras por presión, dependerá del estadio en el que se encuentre la lesión. En el estadio 1, se aplican medidas terapéuticas de limpieza de la lesión con ácidos grasos hiperoxigenados evitando la presión. Si en ellas existe un alto riesgo de ulceración se utilizan hidrocoloides. En el estadio 2, se utiliza la irrigación de la lesión con fenitoina, para mejorar la evolución de la úlcera; si ésta llegara a flictenar se sugiere perforar con seda. Los estadios 3 y 4 al ser los más avanzados en el proceso ulcerativo, son también aquellos con el tratamiento más agresivo. En la tabla 10, se describe de manera breve, los tipos de tratamiento más utilizados para los estadios 3 y 4 de las úlceras por presión⁴⁸.

Tabla 10.- Descripción de tratamiento médico más utilizado en los estadios 3 y 4⁴⁸

<p>Desbridamiento</p>	<p>Al necrotizarse el tejido en la úlceras, favorece la infección e impide que se realicen curaciones óptimas, por lo que es preciso retirarlo. Existen diversos métodos para realizarlo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -<i>Quirúrgico</i>.- a través de un método estéril y utilizando analgésicos tópicos para prevenir el dolor. -<i>Químico</i>.- En pacientes que no son candidatos para el método anterior, se utilizan agentes proteolíticos y/o fibrinolíticos como la colagenasa favoreciendo el desbridamiento. -<i>Autolítico</i>.- Se realiza por medio de apósitos húmedos como los hidrogeles, actuando los fibrinolíticos y colagenasas sobre los tejidos desvitalizados, fomentando un desbridamiento lento pero más tolerable para el paciente.
------------------------------	--

Limpieza de la Herida	Se recomienda el uso de suero salino isotónico, evitar la fricción en la limpieza y el secado.
Prevención y abordaje de la infección	Si a pesar de las medidas anteriores persiste la infección por más de 2 a 4 semanas, se recomienda comenzar dosis de antibiótico (sulfadiacina, metronidazol). De continuar realizar cultivos bacterianos para determinar la causa de la infección y aplicar el tratamiento adecuado.
Cura en ambiente húmedo	Previene la deshidratación tisular y la muerte celular a través del uso de apósitos dentro de las lesiones. Éstos pueden estar elaborados por: alginatos (rellenan cavidades hasta por 4 días), poliuretanos (Cambio cada 5 días), Hidrocoloides (absorción de ligera a moderada impermeable a gases, cambio 1 a 2 veces por semana).

La depresión es otro componente, en el que si cuenta con un tratamiento farmacológico para su control. Sin embargo el tratamiento farmacológico a considerar debe tener en cuenta, los cambios que ocurren en el sistema fisiológico después de los 65 años y que alteran las propiedades farmacocinéticas de los medicamentos y aumentan la frecuencia y la intensidad de los efectos secundarios. Por lo anterior los medicamentos psicotrópicos a elegir en los adultos mayores se deben iniciar en dosis bajas y seguir un esquema de dosis simples sin dejar a un lado el monitoreo. Aunado a ello se debe tomar en cuenta la existencia de comorbilidades y su probable interacción fármaco nutrimento con los psicotrópicos. Además del tratamiento farmacológico se cuenta con intervenciones psicosociales que al ser aplicados en conjunto aumentan el cumplimiento del tratamiento y apoyan al individuo en la búsqueda de soluciones adecuadas. Entre ellas se enlistan la psicoterapia, psicoterapia psicodinámica, la psicoterapia de apoyo, las terapias cognitivo-conductuales, la terapia de grupo, la terapia familiar y las terapias de revisión de la vida⁵¹.

Por último la Polifarmacia, es el componente que obliga a los clínicos a realizar una evaluación exhaustiva, y posteriormente a ella, el tratamiento para su prevención no es más que retirar los fármacos innecesarios o aquellos que estén causando las reacciones adversas en el paciente, incluyendo las interacciones fármaco-fármaco y fármaco medicamento. Además de retirar aquellos medicamentos con los que ya se haya cumplido la temporalidad y/o la meta del tratamiento⁵⁶.

2.5 Rol de la Nutrición en la Enfermedad

Como se mencionó con anterioridad, dentro del Modelo de Decker adaptado a los Síndromes Geriátricos, se identificó a la desnutrición como “Factor de Riesgo Sinergia”; es decir, un estado nutricional comprometido, es una característica en común asociada a la presencia y/o desarrollo de los

diferentes componentes de los Síndromes geriátricos⁵. Por lo anterior, es el elemento indicado para realizar intervenciones específicas que impactaran en el resto de los factores de riesgo independientes, justificando así como intervención específica, la aplicación del Proceso de Atención nutricia.

Un estado nutricional deteriorado junto con la presencia de los Síndromes geriátricos, han sido asociados a una gran variedad de Problemas nutricios, desarrollándose los más destacados dentro de este apartado.

2.5.1 Problemas Nutricios relacionados con la Fisiología del envejecimiento

Los cambios fisiológicos en el envejecimiento, pueden condicionar el estado nutricional de los adultos mayores, a través de situaciones biológicas inevitables, que en ocasiones, convergen entre sí, dando como resultado problemas nutricios significativos.

La disminución del olfato y gusto a causa de la pérdida de papilas gustativas y el aumento de hormonas anorexígenicas como la colecistoquinina y la amilina, originan una disminución importante del apetito en los adultos mayores. No solo la regulación del apetito se ve afectada si no también la regulación de la sed, lo cual compromete al adulto mayor a una ingesta insuficiente de líquidos y una dificultad significativa para mantener el equilibrio hídrico. Además de lo anterior existe una pérdida de la fuerza muscular masticatoria, pérdida de piezas dentales y la disminución en la coordinación de la deglución, condicionando al anciano a alteraciones en la masticación y deglución⁵⁷.

El adulto mayor también se ve comprometido a padecer alteraciones gastrointestinales comenzando por la dificultad en la formación del bolo, esto como consecuencia de la reducción en la secreción salival. Asimismo, se reducen las secreciones gástricas comprometiendo la absorción de micronutrientes como lo son el hierro, calcio, ácido fólico y vitamina B12, aumentando por tanto los requerimientos de estos micronutrientes. El estreñimiento crónico, es otra de las alteraciones presentes debido a la disminución del tránsito gastrointestinal. Además de los micronutrientes ya mencionados, existe aumento en los requerimientos de calcio y vitamina D, a consecuencia de una disminución de la absorción de la vitamina D, menor exposición al sol, y menor conversión a nivel renal de la misma, provocando por ende menor absorción de calcio⁵⁷.

Los adultos mayores también enfrentan problemas nutricios relacionados a la funcionalidad, entre ellos, la Dificultad para autoalimentarse, y la Inhabilidad para preparar comidas y platillos, esto asociado a una disminución en la agudeza visual, olfato y tacto, así como un posible aislamiento social en gran parte de esta población⁵⁷.

En conclusión, la gran mayoría de los cambios fisiológicos “normales” en el envejecimiento, convergen en problemas nutricios que afectaran el consumo adecuado de nutrientes, los cuales son necesarios para esta etapa del ciclo vital.

2.5.2 Problemas Nutricios relacionados con los Síndromes Geriátricos

Los problemas nutricios relacionados a los Síndromes Geriátricos, en su mayoría, no son diferentes a los asociados a las causas fisiológicas normales del envejecimiento, la presencia de uno, dos o múltiples componentes de los síndromes geriátricos potencializan los problemas nutricios que se presentan a causa del envejecimiento fisiológico per se.

2.5.2.1 Consumo restringido condicionado por los Síndromes Geriátricos.

El principal problema nutricio en los adultos mayores, es el consumo insuficiente de energía y proteína, con frecuencia acompañado de un suministro deficiente de micronutrientes esenciales²⁴, esto relacionado a los cambios propios del envejecimiento, potenciado por la presencia de los componentes de los Síndromes geriátricos, lo cuales impactan en el consumo, en ocasiones de manera simultánea, estas situaciones y su asociación a alguno de los síndromes geriátricos se enlistan a continuación.

Dentro de los criterios para el diagnóstico de Fragilidad, Fried y col. determinaron la “ingesta dietética inadecuada” como parte de éstos; misma que genera y mantiene la cascada de los demás procesos que conducen a la fragilidad⁵⁸. Estudios han encontrado que la ingesta de energía y proteína insuficiente se da con mayor frecuencia en ancianos con fragilidad que en aquellos que no padecen este componente. Inclusive existen resultados más específicos donde encuentran que la ingesta dietética de grasa total, grasa monoinsaturada, carbohidratos y proteínas son menores en el adulto mayor con fragilidad que en el adulto mayor no frágil^{58, 59}. En el estudio conocido como InCHIANTI (n=502), llevado a cabo en Italia, se encontró que el 53% de los pacientes frágiles tenía una ingesta deficiente de energía <21 kcal/kg/día y de al menos uno de los nutrientes como proteína, hierro, calcio, vitamina D, vitamina E, vitamina A, vitamina C, folato y zinc, además se pudo observar que entre más criterios para el diagnóstico de fragilidad estuvieran presentes en el paciente, incrementaba con ello el número de deficiencias de nutrientes⁵⁹. Se ha visto que la deficiencia de energía y nutrientes afecta la función mitocondrial, asociada a síntomas musculares como la fatiga y la debilidad; la deficiencia específica de proteína, promueve el catabolismo muscular en los adultos mayores, y por último la deficiencia de vitaminas y micronutrientes con papel antioxidante promueve las lesiones oxidativas al no tener factores que se le oponga a estas situaciones propias de la patología. ⁵⁸⁻⁶⁰

Además de lo anterior los pacientes con pre-fragilidad y fragilidad han demostrado tener mayor dependencia a los cuidados, dificultad masticatoria y dificultad para tragar o deglutir que un paciente que no presenta este componente de los síndromes geriátricos. Bollwein y Col. En el 2012, encontraron que de los 108 adultos mayores con pre-fragilidad y fragilidad analizados en su estudio, el 68% presenta dificultad masticatoria, 22.7% dificultad para tragar o deglutir, y el 66% mostró

incapacidad para preparar alimentos. Lo anterior potencializa el consumo insuficiente en la población con este componente⁶⁰.

Al igual que la Fragilidad, el Síndrome de Caídas, se ha relacionado con la dependencia, la incapacidad para preparar alimentos, y la dificultad para autoalimentarse, a causa de las consecuencias clínicas propias de las caídas como las contusiones, fracturas, heridas, desgarros, traumatismo craneo encefálico, torácico y abdominal que orillan al adulto mayor a limitarse ante las actividades de la vida diaria⁵⁵. Lo anterior condiciona al paciente geriátrico a un consumo insuficiente de energía y nutrimentos^{55, 61}

Las caídas tienen como consecuencia clínica la Inmovilidad, misma que sin los cuidados oportunos, traen a su vez como resultado en el paciente geriátrico, el desarrollo de úlceras por presión. Éste componente de los síndromes geriátricos también se asocia con un consumo insuficiente de energía, macronutrimentos, y micronutrimentos condicionado por la dificultad para autoalimentarse, inhabilidad para preparar alimentos, incapacidad para el autocuidado entre otros problemas nutricios relacionados con la funcionalidad⁶².

El deterioro cognitivo y la demencia, son otros componentes de los Síndromes geriátricos que afectan el estado funcional diario y las actividades instrumentales así como las de la vida diaria que resultan con discapacidad, dependencia y disminución de la ingesta oral. La disminución de la ingesta oral, se potencializa con situaciones como la dificultad masticatoria y la disminución del apetito afectando significativamente el consumo adecuado de energía macro y micronutrimentos en estos pacientes⁶³.

La pérdida de la Independencia, el autocuidado y la funcionalidad en el adulto mayor como resultado de los componentes de los Síndromes geriátricos antes mencionados y/o alguna otra condición patológica o social, se asocia con afecciones a nivel psicológico, trayendo como consecuencia la presencia o desarrollo de otro componente de los Síndromes geriátricos, la depresión. Al igual que en la fragilidad, la depresión posee como signo importante para su diagnóstico, la “disminución de la ingesta”, lo que se traduce en un consumo insuficiente de energía, macro y micronutrimentos⁴³⁻⁶⁴. Además de ello, Wilson y colaboradores durante un estudio observacional en pacientes geriátricos ambulatorios, encontraron que la depresión fue la primer causa de un consumo insuficiente de nutrimentos en dicha comunidad⁶⁵.

Independiente a las alteraciones de funcionalidad, la polifarmacia, en mayores de 65 años se ha correlacionado con una disminución significativa en la ingesta de fibra, Vitaminas A, D, E, B1, B3, B6, con un número creciente de fármacos en uso. Por el contrario se ha observado un incremento en la ingesta de glucosa, sodio y colesterol de la dieta, proporcional al número de fármacos en uso⁶⁶.

2.5.2.2 Alteraciones gastrointestinales: Demencia y el desarrollo de Disfagia

Como se mencionó con anterioridad, independiente a los Síndromes geriátricos, existen cambios propios en la fisiología del envejecimiento que afectan la deglución de los adultos mayores como lo son:

- Disminución de la sensibilidad de la faringe y el área supraglotal
- Pérdida de dentición que disminuye la capacidad para la manipulación del bolo
- Disminución de la capacidad para producir saliva
- Disminución de la presión de la lengua durante el tránsito del bolo
- Disminución de la fuerza de la lengua
- Retraso del inicio del reflejo faríngeo
- Necesidad de mayores volúmenes faríngeos para desencadenar el reflejo faríngeo⁶⁷

Estos cambios pueden potencializar el desarrollo de Disfagia durante el curso de la Demencia, la cual se ha visto que se manifiesta en algún momento del síndrome geriátrico en aproximadamente el 45% de los pacientes con Demencia⁶⁸.

La disfagia en pacientes con demencia se debe a las lesiones en el área difusa del cerebro, dando lugar a trastornos propios de la cognición y alteraciones en las funciones orales, faríngeas y laríngeas. Propiamente existe una reducción de la activación cortical de la cognición, la cual podría afectar la capacidad de los adultos mayores con demencia para lograr el reconocimiento de los alimentos en la boca y con ello impedir a los pacientes iniciar la deglución. Las lesiones cerebrales llegan a modificar la duración y la intensidad de la actividad muscular de la lengua, la elevación del hioides, la aducción de la cuerda vocal y la contracción del esfínter esofágico superior. Además, las lesiones en el área subcortical como los ganglios basales y la cápsula interna reducen el tiempo de tránsito oral y la eficiencia global de la deglución. Aunado a lo anterior, la conexión cortical con el tronco encefálico, área importante responsable de la deglución, podría influir en la función de la deglución conectada a ella, incluyendo la sensación y el movimiento de las áreas oral, faríngeo y laríngeo⁶⁸.

Los síntomas más comunes se caracterizan por dificultades con la masticación, tos o asfixia con alimentos o líquidos y la necesidad de recordatorios por parte de los cuidadores para tragar los alimentos. Existen características propias que contribuyen de acuerdo a la fase de la deglución; Por ejemplo en la fase oral se incluye la incapacidad de reconocer la comida visualmente, la agnosia oral-táctil y la apraxia de la deglución y la alimentación, mientras que la disfagia de la fase faríngea incluye la aspiración antes, durante y después de la deglución⁶⁷⁻⁶⁹.

Un Estudio realizado entre los 2 tipos más comunes de demencia, el Alzheimer y la demencia vascular, se identificó que los pacientes con Alzheimer presentan deterioro en el retraso de tránsito

oral con líquidos [P = 0.008] mientras que la demencia vascular presentó en su mayoría déficit en la formación de bolo y la masticación de alimentos semisólidos [P=0.039], excursión Hialaríngea [P=0.043], inversión epiglótica [P=0.032], y aspiración silenciosa [P=0.011]. Los autores concluyeron que los trastornos de la deglución relacionados al Alzheimer, puede ser por un deterioro en el sistema temporoparietal, mientras que la demencia vascular se debe principalmente a deterioros motores ocasionados por interrupciones en el tracto corticobulbar⁶⁸.

Por todo lo anterior, los trastornos de la deglución en pacientes con Demencia, complican un consumo adecuado de energía, macro- y micronutrientes en los pacientes, lo que se acompaña de una pérdida de peso inintencionada, volviéndolos vulnerables para padecer otros Síndromes geriátricos como la fragilidad, las caídas, la polifarmacia, úlceras por presión y por ende un deterioro significativo en el estado nutricional.

2.5.2.3 Alteraciones en la composición corporal

- Sarcopenia asociada a fragilidad

La fragilidad, es el componente de los síndromes geriátricos, donde coexiste una alteración en la composición corporal. El inicio del ciclo de este componente, radica en la acumulación de efectos asociados con el envejecimiento aunado a la disminución de la actividad física, alimentación inadecuada, enfermedades y fármacos. Donde lo anterior converge en una desnutrición crónica y una pérdida de masa muscular. A dicha pérdida se le conoce como Sarcopenia, caracterizada por una disminución en la fuerza y una pérdida gradual de la masa muscular esquelética. Ésta pérdida se asocia a la ruptura muscular activada por la interleucina 6 y el Factor de necrosis tumoral α , con el objetivo de generar energía a través de aminoácidos, lo cual es una respuesta protectora que se vuelve anormal gracias a la presencia de una respuesta inflamatoria hiperactiva sin regulación que caracteriza a la fragilidad ^{27,39}.

-Cambios involuntarios en el peso corporal asociado a Síndromes geriátricos

La mayoría de los componentes de los Síndromes geriátricos se relacionan con problemas de pérdida de funcionalidad y autocuidado, lo cual aunado a las condiciones propias del envejecimiento y el desarrollo de afecciones psicoafectivas relacionadas a la pérdida de funcionalidad, condiciona al anciano a limitar la ingesta de alimentos, y por ende propiciar una pérdida involuntaria en el peso corporal. Inclusive, por lo anterior, componentes como la fragilidad y la depresión, toman como signo la pérdida involuntaria de peso, como elemento para sospechar de su presencia y consolidar un diagnóstico con las pruebas correspondientes^{27,43}.

En la fragilidad, el fenotipo de Fried, establece el criterio en la pérdida involuntaria >4.5 kg o 5% del peso corporal en el año previo, mientras que los criterios de Ensrud, considera la pérdida de peso independientemente si fue intencionalmente o no en los últimos 3 años. Este último es el más

recomendado para su uso en la población mexicana. Ésta pérdida de peso además del compromiso de la ingesta del adulto mayor, se explica por el proceso inflamatorio, hipercortisolismo que se vive en la presencia de la fragilidad^{27, 39}.

Por otra parte la polifarmacia se ha asociado con cambios no intencionados de peso, en ambas de sus condiciones, es decir, ganancia y pérdida. Ejemplo de lo anterior, es el uso de fármacos cardiovasculares como los glucósidos cardiacos y diuréticos, y los psicotrónicos como los antipsicóticos y antidepresivos se han correlacionado con una pérdida de peso del 5% en 6 meses. Por otro lado se necesita más evidencia de estudios que relacionen la polifarmacia con el aumento de peso y/o obesidad, ya que los resultados existentes hasta ahora tienen variables confusas a considerar, es decir por apariencia, se puede correlacionar el incremento no intencionado de peso entre mayor sea el uso de fármacos, sin embargo la explicación puede ser que las personas obesas tienen mayor carga de comorbilidad (enfermedades crónicas degenerativas), lo que significa una mayor necesidad de tratamientos con fármacos y no una relación inversa⁵⁸.

2.5.2.4 Impacto del Tratamiento Médico en el Estado Nutricio

El tratamiento Médico usado en los componentes de los Síndromes geriátricos, afecta al estado nutricio del adulto mayor en diferentes dimensiones. Comenzando con los fármacos de uso común en esta población que ha sido asociado a deficiencias vitamínicas significativas. En la tabla 11 se presentan los fármacos y sus deficiencias vitamínicas más comunes.

Tabla 11. Deficiencias vitamínicas asociadas a los fármacos más comunes en los adultos mayores⁷⁰.

	Fármaco	Acción		Fármaco	Acción
A	Neomicina Colestaramina Sales de Aluminio	↓Absorción	B6	Diuréticos Isoniacida Cloranfenicol Primidona Hidralacina	↑Excreción
C	Salicilatos	↓Biodisponibilidad metabólica	B1 2	Antagonistas H ₂ Inhibidores Bomba de H ⁺ Primidona Neomicina Cloranfenicol Clofibrato Colestaramina	↓Absorción
K	Neomicina Primidona Fenobarbital Fenitoína Tetraciclinas	↓Síntesis de la vitamina k por bacterias intestinales			

D	Neomicina Colestaramina Anticonvulsivantes Primidona Rifampicina Isoniacida Ketoconazol	↓Absorción	B9	Sulfasalazina Fenobarbital Fenitoína Primidona Sulfamidas Nitrofurantoína	↓Absorción
B1	Diuréticos	↑Excreción	B2	Cloranfenicol	↓Absorción

Cada componente de los Síndromes Geriátricos presenta efectos adversos propios de los fármacos más usados para el control y/o la prevención de la progresión de los mismos. En la tabla 12, se muestran las principales Efectos adversos en el Estado Nutricio en cada componente de los Síndromes Geriátricos.

Tabla 12. Efectos adversos en el Estado Nutricio asociado a cada componente de los Síndromes geriátricos

Componente de los Sx Geriátricos	Principales Efectos adversos en el Estado Nutricio
Fragilidad ⁷⁰	El uso de Calcitriol, tiene como efectos adversos la presencia de Náusea, vómito e hipercalcemia, que puede dar lugar a la calcificación vascular generalizada. Antagoniza el efecto terapéutico de los bloqueadores de Calcio. Al ser combinado con tiazidas aumenta el riesgo de hipercalcemia.
Incontinencia Urinaria ⁴⁰	Los anticolinérgicos, en este caso los muscarínicos, utilizados como tratamiento en este componente, tienen como efecto adverso significativo el estreñimiento.
Deterioro Cognitivo y Demencia ^{58,70}	-Los inhibidores de la acetilcolinesterasa utilizados para el tratamiento de Alzheimer, tienen como efectos adversos la aparición de náuseas y diarrea, afectando así el estado nutricional del adulto mayor. -Los antipsicóticos (Haloperidol, risperidona, clorpromazina, levomepromazina) provocan síntomas extrapiramidales en el paciente como agitación y movimientos parkinsonianos lo que condicionan la funcionalidad del paciente, y a su vez el estado nutricional.

	<p>-Los ansiolíticos (Benzodicepinas, Análogos de Benzodicepinas, derivados de difenilmetano) pueden provocar marea, náusea, vómito sialorrea y agitación</p> <p>-Los antiepilépticos (Pregabalina, Gabapentina), sus efectos se ven potenciados por sustancias como el etanol, provoca cambios extremos en el apetito (anorexia, incremento de apetito), estreñimiento, vomito, flatulencia, sialorrea, disfagia.</p>
Úlceras por presión ⁴⁸	El uso de antibióticos como la sulfadiazina, metronidazol como parte del tratamiento de para úlceras grado 3 y 4, condiciona al paciente al desarrollo de anemia, agranulocitosis, pancitopenia y efectos adversos gastrointestinales como: diarrea, náusea, vómito, estreñimiento, sialorrea y disgeusia entre otros.
Depresión ⁷⁰	Su uso puede provocar incremento del apetito, flatulencias, poliuria, sialorrea, disgeusia y ganancia o pérdida de peso.
Polifarmacia ⁵⁸	Son múltiples las reacciones que puede causar la polifarmacia en el estado nutricional de los ancianos, todo dependerá de la combinación de fármacos que se tengan presente en el tratamiento médico. Un ejemplo es el uso conjunto de diuréticos, antidepresivos, antipsicóticos y AINES, interferirán en la regulación renal promoverán Hiponatremia (135 mEq/L), principalmente en personas mayores con secreción inapropiada de hormonas antidiuréticas

2.5.2.5 Baja disponibilidad de alimentos en los pacientes geriátricos

La OMS, en su Informe de Envejecimiento y Salud del 2016 menciona que “las personas que experimentan mayores necesidades de salud en algún momento de la vida también pueden ser las que tengan menos recursos para afrontarlas”. Con ello se hace referencia no solo a la disponibilidad de recursos de salud, a la que el paciente pueda acceder, si no a los suministros de alimentos para hacerle frente a los problemas nutricionales a las que este “ente patológico” lo condiciona¹.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la seguridad alimentaria: “Existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana.”⁷¹ Por lo que la inseguridad alimentaria se considera a la inexistencia de estas mismas condiciones.

En México, la ENSANUT en su edición 2012, clasificó la inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos en 3 categorías. La inseguridad alimentaria leve, hace referencia a que existe preocupación por el acceso a los alimentos, y existe un sacrificio a la calidad de la dieta; La inseguridad alimentaria moderada, además del sacrificio en calidad, refieren restricciones en la

cantidad de alimentos consumidos, por último la inseguridad alimentaria Severa, además de lo anterior, cuenta con experiencias de hambre en adultos, adultos mayores y finalmente en niños. Esta misma Encuesta Nacional reveló que el 40.1% de los hogares mexicanos con adultos mayores presentó inseguridad alimentaria leve, el 17.3% inseguridad alimentaria moderada y el 9.9% de los hogares con inseguridad alimentaria severa⁷².

Esto nos hace resaltar, que más del 50% de los hogares con adultos mayores, sacrifican la calidad de los alimentos y mantienen circunstancias que dificultan el acceso al suministro de los mismos. Condicionando así la ingesta adecuada y suficiente de alimentos, potencializando un consumo insuficiente que además se ve afectado por las situaciones descritas con anterioridad.

2.5.2.6 Red de apoyo deteriorada

La Red de apoyo es parte fundamental de la vida de todo individuo. Sin embargo los adultos mayores, se convierten en individuos vulnerables que necesitan de una red de apoyo “fuerte”, que se encargue de procurar el bienestar del anciano. En ocasiones la red de apoyo del anciano se ve limitado a un solo cuidador, o en el peor de los casos, algunos de ellos viven en el abandono social. En ambas situaciones, ésta debilidad en la red de apoyo condiciona al anciano a la vulnerabilidad ante situaciones funcionales⁵⁷ como la limitación del autocuidado, incapacidad para el automonitoreo, inhabilidad para preparar alimentos entre otras.

2.5.2.7 Desnutrición, componente “sinergia” de los Síndromes geriátricos

La desnutrición, es considerada un componente más de los Síndromes geriátricos, sin embargo como se ha abordado en la presente revisión, es el resultado de las interacciones de la fisiología “normal” del envejecimiento, la presencia de enfermedades malignas y las alteraciones en el estado nutricional causadas por los demás componentes de los síndromes geriátricos mismos que impactan en las funciones cognitivas, la dependencia funcional y la dimensión psicoafectiva.

Además de ello, se considera un factor de riesgo significativo en el desarrollo de todos los componentes de los síndromes geriátricos, previo a la aparición de los mismos. No solo es considerada un factor de riesgo si no también un factor pronóstico durante la presencia de cualquier componente. Es por esto que se considera un componente sinergia, donde de acuerdo al modelo de Decker se puede realizar estrategias de intervención para prevenir o paliar la presencia y/o desarrollo de los síndromes geriátricos⁵.

En resumen, el consumo insuficiente de energía, macro- y micronutrientes, las alteraciones gastrointestinales como lo es el desarrollo de disfagia en la demencia, las alteraciones de la composición corporal como la sarcopenia en la presencia de fragilidad o los cambios involuntarios de peso asociado a los demás componentes de los síndromes, la inhabilidad para preparar alimentos, la pérdida de la independencia así como el impacto del tratamiento médico en el estado

nutricio, y las limitaciones en la accesibilidad de alimentos potencializados por los cambios normales del envejecimiento convergen en un constante deterioro al estado nutricional, promueven un constante proceso inflamatorio, resultando en el desarrollo de Desnutrición en el adulto mayor^{5,63}.

2.6 Proceso De Atención Nutricia

El Proceso de Atención Nutricia, es un método creado por la Academia de Nutrición y Dietética (AND), para la resolución de problemas sistemáticos que los nutriólogos y/o dietistas utilizan con pensamiento crítico y puedan tomar decisiones acerca de problemas relacionados con la práctica. Se aplica en pacientes, grupos y comunidades sin importar la edad ni condición de salud o enfermedad. El modelo está integrado por cuatro pasos, interconectados e interrelacionados: Evaluación nutricional, Diagnóstico Nutricional, Intervención Nutricia, y Monitoreo⁷³. A continuación, se hace una propuesta de como este modelo con cada uno de sus pasos, debe ser aplicado en los adultos mayores con la presencia de uno o más componentes de los síndromes geriátricos.

2.6.1 Evaluación De Riesgo Nutricio: Tamizaje Nutricional

Según la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN), el Tamizaje nutricional es “El proceso que se utiliza para identificar en el paciente características que se relacionan con problemas de nutrición”. Lo anterior a través de la identificación rápida de los individuos desnutridos o en riesgo nutricional. Donde el Riesgo Nutricional se define como “La probabilidad de mejor o peor evolución debida a factores nutricionales y que puede ser modificado mediante una intervención nutricional”⁷⁴.

El tamizaje no se considera un paso del Proceso de atención nutricional, sin embargo, por lo descrito sirve como filtro para identificar a los individuos que se verán beneficiados de una terapia médica nutricional, a través de la aplicación completa del Proceso de Atención Nutricia⁷³.

De acuerdo a su metodología y validación, el “Mini Nutritional Assessment” (MNA) es el tamizaje nutricional más adecuado para la valoración de riesgo nutricional en el adulto mayor⁸⁻¹⁰, (Anexo 9)

La Academia de Nutrición y Dietética (AND), menciona que además del MNA, el tamizaje conocido como “DETERMINE, Your Nutritional Health Nutrition Screening Initiative” puede ser utilizado en adultos mayores, ya que ambos usaron a la población geriátrica como población diana para su metodología¹⁰ [Sensibilidad 0.72/ Especificidad 0.64 / Valor predictivo positivo 0.45]. Éste se muestra en forma de lista de verificación que evalúa la presencia de la enfermedad, y características como el comer pobremente, la pérdida de piezas dentales, la existencia de Dificultad económica, el contacto social reducido, el uso de múltiples medicamentos, la pérdida o ganancia involuntaria de peso, la dependencia funcional y la edad (>80 años)⁷⁵. En el anexo 10 se muestra la lista de verificación, con su respectivo puntaje de clasificación de riesgo nutricional.

2.6.2 Evaluación Del Estado Nutricio

La evaluación del estado nutricio, es considerada el primer paso del Proceso de Atención Nutricia. En dicha evaluación se debe tener una visión sistemática para recopilar, registrar e interpretar datos relevantes de los pacientes, e inclusive de los miembros de su familia y cuidadores. Para lograr lo anterior, el nutriólogo clínico, debe darse a la tarea de recopilar los datos, reevaluar continuamente y analizar la situación del paciente en comparación con los criterios ya establecidos⁷³.

2.6.2.1 Evaluación Antropométrica

La Evaluación antropométrica consta de la obtención de los datos antropométricos a través de técnicas de medición previamente establecidas, una vez obtenidos los Datos, prosigue la combinación de los mismos para obtener los Índices, mismos que al ser comparados contra estándares o patrones de referencia establecidos se transforman en Indicadores. Los indicadores, tras su interpretación reflejaran el estado nutricio del individuo⁷⁴.

La obtención de las medidas antropométricas suele complicarse en el adulto mayor, cuando los sujetos presentan deformidades esqueléticas importantes de la columna vertebral u otras deformidades anatómicas o en ancianos enfermos, frágiles, encamados o en silla de ruedas. Por lo anterior la obtención de los datos en ocasiones se ve sesgada o con diferencias significativas de variabilidad interobservador¹⁴. En la tabla 13 se presentan los principales datos antropométricos a obtener en los adultos mayores, y la forma de estimación más adecuada en caso que la medición no pueda ser realizada de la manera convencional.

Tabla 13. Datos Antropométricos en el Adulto mayor^{10, 76}

Datos Antropométricos	Consideraciones Especiales	Forma de Estimación, y/o Interpretación
Peso	Se debe considerar la posible presencia de edema o ascitis en los sujetos. En adultos mayores encamados se pueden utilizar basculas de cama o sillones basculas, en caso de no estar disponibles en la siguiente columna se	<p>Formula de estimación Rabito et al:</p> $P.Estimado=(0.5759(CB_{cms})+0.5263(Cabd_{cms})+1.2452(Cpant_{cms})-4.8689(sexo\ 1\ [M],\ 2\ [F])-32.9241)$ <p>**Coeficiente de Correlación Intraclase: 0.72 (p<0.00)⁷⁷</p>

	presentan las opciones de estimación ⁷⁶	
Talla	En el adulto mayor existe una alta prevalencia de patologías invalidantes. Por esto se complica la obtención de la talla cuando existen dificultades de movimiento, deformidades importantes de la columna vertebral, o cuando están encamados o en sillas de ruedas ⁷⁶	<p>Debido a que los huesos largos mantienen la longitud del adulto en su madurez, a partir de su medida se han calculado formulas con las que podemos estimar la talla, haciendo una aproximación bastante exacta¹⁴</p> <p>Formula de estimación</p> <p>Rabito et al:</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>T. Estimada= 63.525 - 3.237 (sexo 1 [M], 2[F] - 0.06904(edad-1.293(media brazada_{cms})))</p> </div> <p>**Coeficiente de Correlación Intraclase: 0.88 (p<0.00) ⁷⁷</p> <p>Chumlea et al:</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>H: (2.02 x altura de rodilla-talón_{cms})-(0.04 x edad)+64.19</p> <p>M: (1.83 x altura de rodilla-talón_{cms})-(0.24 x edad)+84.88</p> </div> <p>**Coeficiente de Correlación: 0.73 (p<0.05) ⁷⁸</p>

Para los adultos mayores, principalmente en aquellos con el riesgo de desarrollo o la presencia de uno o más componentes de los síndromes geriátricos es de utilidad determinar e interpretar los siguientes indicadores antropométricos⁷⁴:

2.6.2.1.1 Perímetro de Cintura

Éste se considera un buen parámetro para evaluar la masa grasa visceral en todas las edades y se ha asociado a factores de riesgo cardiovascular relacionados con obesidad en el adulto mayor. Los datos de perímetro de cintura considerados de alto riesgo cardiovascular son⁷⁹:

H >: 90 cms

M >: 80 cms

2.6.2.1.2 Circunferencia de Pantorrilla

Se ha visto que esta medición guarda correlación directa con la masa libre de grasa y la fuerza muscular. Además se correlaciona con los resultados obtenidos con el tamizaje MNA para detectar riesgo de desnutrición. Se recomienda realizar la medición con el adulto mayor de pie y el peso repartido en ambas piernas. Se toma la medición en la pantorrilla derecha en la zona más ancha entre la distancia del tobillo y la rodilla sin comprimir tejidos blandos de la zona. Ésta medición por sí sola no se recomienda para realizar diagnóstico de Sarcopenia. Los datos de circunferencia de pantorrilla considerados de alto riesgo de desnutrición tan en hombres como en mujeres es⁷⁹:

H o M: <31 cms

2.6.2.1.3 Índice de Masa Corporal

Este Índice, es aquel que correlaciona el peso con la estatura. La fórmula para estimar dicho índice es la siguiente¹⁰:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla}^2 (\text{m}^2)}$$

En base a los cambios fisiológicos del envejecimiento y múltiples estudios que correlacionan el IMC entre 22 a 27 kg/m², como un factor protector dentro de ciertas enfermedades crónico-degenerativas (Enfermedad Renal Crónica, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Cáncer entre otros), organizaciones han sugerido un cambio en los puntos de cohorte de IMC para los adultos mayores de 60 años. La siguiente clasificación ha sido sugerida y utilizada dentro de guías de práctica clínica de múltiples ministerios de salud a nivel global⁷⁹:

Tabla 14 Interpretación del Índice de Masa Corporal en el Adulto Mayor⁵

IMC (kg/m ²)	Interpretación
<22	Desnutrición
22-27	Normal
>27	Sobrepeso
>30	Obesidad

Recordemos que un Índice de masa corporal bajo o en desnutrición (<22 kg/m²) se asocia como factor de riesgo ante componentes como el síndrome de caídas, úlceras por presión, fragilidad, depresión, entre otros, mientras que un IMC de 22 a 27 kg/m², se considera un factor protector para

el desarrollo de comorbilidades, una vez que los componentes de los Síndromes están presentes. Contrario a esto IMC >30 kg/m² se ha llegado a determinar con un factor de riesgo ante el desarrollo de Polifarmacia^{25, 30-32}. Por lo anterior, dicho indicador se considera imprescindible dentro de la evaluación antropométrica del adulto mayor con la presencia de uno o más componentes de los síndromes geriátricos.

2.6.2.1.4 Porcentaje de pérdida de Peso

Este indicador, correlaciona la existencia de un cambio (pérdida) de peso en relación al peso habitual, y la temporalidad con la que se llevó a cabo dicha pérdida, para así determinar si la pérdida de peso es significativa y contribuye al deterioro del estado nutricional del adulto mayor¹⁰.

$$\%PP = \frac{\text{Peso habitual} - \text{peso actual}}{\text{Peso habitual}} \times 100$$

La clasificación de Blackburn se utiliza para evaluar el porcentaje de pérdida de peso de acuerdo a la temporalidad en pacientes ambulatorios y hospitalizados. En la siguiente tabla se muestra la temporalidad y su clasificación de acuerdo al porcentaje perdido⁷⁹.

Tabla 15 Clasificación del Porcentaje de pérdida de peso⁷⁹

Tiempo	Pérdida de peso significativa (%)	Pérdida de peso severa (%)
1 semana	1-2	>2
1 mes	5	>5
3 meses	7.5	>7.5
6 meses	10	>10

Este indicador, al igual que el índice de Masa Corporal, se ha identificado como un factor de riesgo para el desarrollo de los componentes de los Síndromes geriátricos. Además de ello es considerado como un criterio de diagnóstico para el síndrome Geriátrico de Fragilidad. Además dentro de este componente se considera un factor pronóstico para el desarrollo de comorbilidades como la Discapacidad crónica, la dependencia funcional, lesiones por caídas y la muerte³¹.

2.6.2.1.5 Composición corporal

La evaluación de la composición corporal se ha definido como una forma indispensable para determinar la presencia de Sarcopenia en el adulto mayor a través de 3 características básicas la disminución de la masa muscular, la disminución de la fuerza muscular y la disminución del desempeño funcional para que el diagnóstico sea considerado positivo el adulto mayor debe contar con al menos 2 de las 3 características previamente mencionadas⁸⁰. En la tabla 16 se mencionan las principales mediciones o pruebas de gabinete adecuadas para la evaluar la presencia de sarcopenia en el adulto mayor.

Tabla 16. Estudios de composición corporal para determinar la presencia de Sarcopenia en el adulto mayor^{80, 81}.

	Prueba de Gabinete o Técnica	Descripción	Puntos de Cohorte
Evaluación de Masa Muscular	>Tomografía computarizada y Resonancia Magnética	-Se consideran el Gold estándar para determinar la composición corporal pero dentro del Área de la Investigación. -Constan de sistemas de imágenes muy precisos que pueden separar la grasa de otros tejidos blandos del cuerpo. -Presentan desventajas como: alto costo, el acceso limitado al equipo, exponen al paciente a radiación.	
	>DEXA	-Se puede utilizar tanto en la investigación como en la práctica clínica. -Distingue los tejidos grasos, minerales óseos y magros. -Ventajas: Utiliza mínima radiación -Desventajas: Equipo no portátil	Índice de masa muscular esquelética: Masa del músculo esquelético apendicular/ altura ⁷⁴ H: 7.2 kg / m ² M: 5.6 kg / m ²
	>BIA	-Estima el volumen de grasa y masa corporal magra.	Índice de masa muscular absoluta esquelética:

		<p>-Se considera “económico”, fácil de usar, fácilmente reproducible así como apropiado para pacientes ambulatorios y postrados.</p> <p>-Se ha correlacionado con mediciones tomadas por resonancia magnética.</p> <p>-Buena alternativa portátil al DEXA</p>	<p>Masa del músculo esquelético absoluta/ altura²</p> <p><u>Hombres:</u></p> <p>-Sarcopenia Severa: $\leq 8.50 \text{ kg/m}^2$</p> <p>-Sarcopenia Moderada: $8.51-10.75 \text{ kg/m}^2$</p> <p>-Músculo Normal: $\geq 10.76 \text{ kg/m}^2$</p> <p><u>Mujeres:</u></p> <p>-Sarcopenia Severa: $\leq 5.75 \text{ kg/m}^2$</p> <p>-Sarcopenia Moderada: $5.76-6.75 \text{ kg/m}^2$</p> <p>-Músculo Normal: $\geq 6.76 \text{ kg/m}^2$</p>
Evaluación de Fuerza muscular	>Fuerza de Agarre	<p>-La fuerza isométrica de la mano está fuertemente relacionada con la fuerza muscular de las extremidades inferiores, el par de extensión de la rodilla y el área del músculo transverso de la pantorrilla</p> <p>- La fuerza de agarre baja es un marcador clínico de movilidad y un mejor predictor de los resultados clínicos de baja masa muscular. Además se ha encontrado una relación lineal entre la fuerza de agarre y la discapacidad incidente para las actividades de la vida diaria.</p> <p>-Es necesario el uso de dinamómetro.</p>	<p>Positivo a Disminución en la fuerza muscular de acuerdo a IMC en Hombres y mujeres</p> <p><u>Hombres:</u></p> <p>IMC $\leq 24 \rightarrow \leq 29 \text{ kg}$</p> <p>IMC $24.1-26 \rightarrow \leq 30 \text{ kg}$</p> <p>IMC $26.1-28 \rightarrow \leq 30 \text{ kg}$</p> <p>IMC $> 28 \rightarrow \leq 32 \text{ kg}$</p> <p><u>Mujeres:</u></p> <p>IMC $\leq 23 \rightarrow \leq 17 \text{ kg}$</p> <p>IMC $23.1-26 \rightarrow \leq 17.3 \text{ kg}$</p> <p>IMC $26.1-29 \rightarrow \leq 18 \text{ kg}$</p> <p>IMC $> 29 \rightarrow \leq 21 \text{ kg}$</p>
Evaluación de desempeño funcional	>Evaluación de rendimiento físico Corto	<p>-Evalúa el equilibrio, la marcha, la fuerza y la resistencia examinando la capacidad del individuo para mantenerse con los pies de lado a lado, sematándem y en tándem, así como tiempo para caminar 2.5 metros, tiempo para levantarse de una</p>	<p>Puntaje <8 positivo disminución en el desempeño funcional para</p> <p>Puntaje 0–6: Bajo Desempeño</p> <p>Puntaje 7-9: Desempeño intermedio</p> <p>Puntaje 10-12: Alto Desempeño</p>

		silla y volver a la posición sentada en 5 repeticiones. -Puede utilizarse tanto en la investigación como en la práctica clínica.	
	> Velocidad Habitual de la Marcha.	-Estudios han sugerido que el tiempo de marcha habitual proporciona un valor predictivo para el inicio de la discapacidad. -Puede utilizarse tanto en la práctica clínica como en la investigación. -Es parte de la Evaluación de rendimiento físico corto, sin embargo puede utilizarse de forma unitaria, para evaluar desempeño funcional.	Se considera positiva la disminución de la velocidad habitual de la marcha: Curso de 6 metros -Velocidad de la marcha <1 m / s Curso de 4.572 metros: <u>Hombres:</u> Altura ≤ 173 cm: VM <0,65 m / s Altura > 173 cm: VM <0,76 m / s <u>Mujeres:</u> Altura ≤ 159 cm: VM <0,65 m / s Altura > 159 cm: VM <0,76 m / s

2.6.2.2 Evaluación bioquímica

La Evaluación bioquímica, al igual que en la evaluación antropométrica, inicia con la obtención de los datos bioquímicos, mismos que al ser analizados contra patrones de referencia, se transforma en indicadores. La interpretación de los indicadores bioquímicos requiere, en conjunto, del análisis de datos clínicos, dietéticos y antropométricos que puedan afectarlos⁷⁴.

Aunque los indicadores bioquímicos son parte de la evaluación nutricional, ninguno de ellos es confiable para evaluar el riesgo de malnutrición por sí solo. Por tanto es imprescindible utilizar en conjunto con los indicadores antropométricos⁷⁹.

2.6.2.2.1 Albúmina

La albumina es una proteína visceral, reactante de fase aguda, la cual es fácil de determinar. Cuya principal problemática para ser considerada como marcador nutricional son los cambios volemicos, situaciones patológicas (síndrome nefrótico, enteropatías perdedoras de proteínas, insuficiencia hepática), así como cualquier grado de agresión pueden condicionar una disminución de sus valores plasmáticos. Por tanto más que determinar el estado nutricio en el adulto mayor, es útil como predictor de morbi-mortalidad, estancia y readmisiones hospitalarias. Valores de albúmina <3.3g/dL

en adultos mayores >70 años se han correlacionado con mortalidad, presencia de úlceras por presión, reingreso hospitalario cuando este se adiciona a los cambios involuntarios de peso⁸².

Albúmina Sérica
Valores Normales: 3.5 a 5 g/dL
Predictor de morbi-mortalidad: <3.3g/dL

2.6.2.2.2 Proteína C Reactiva (PCR)

Al igual que la albumina es considerada una proteína reactante de fase aguda, solo que a diferencia de ésta, la PCR aumenta ante situaciones de estrés metabólico e inflamación. Por lo cual, este dato bioquímico, permitirá interpretar con más cautela la mayoría de estos parámetros bioquímicos que se alteran también por la agresión metabólica (Proteínas viscerales) ⁸².

PCR como marcador de Inflamación
Riesgo bajo: < 1 mg/L
Riesgo moderado: 1.5 a 3 mg/L
Riesgo alto: > 3 mg/L

2.6.2.2.3 Colesterol

En adultos mayores, una disminución en los niveles séricos de colesterol total se ha asociado con un incremento del riesgo de mortalidad. Es considerado como un factor de protección contra la desnutrición en este grupo etario⁸².

Colesterol Total
Factor protector: >160 mg/dL
Valores Normales: 130 a 159 mg/dL
Desnutrición: <130 mg/dL

2.6.2.2.4 Micronutrientos

Ante la presencia de Síndromes geriátricos como la fragilidad se han observado valores disminuidos de micronutrientos. Entre ellos el Selenio, vitamina B6 y B12 los cuales se han relacionado como predictivos de la disminución de la capacidad funcional en los adultos mayores. Esto se explica debido a que las vitaminas B6 y B12 participan en el metabolismo de la homocisteína. Su déficit produce hiperhomocisteinemia, la cual se asocia a estrés oxidativo, disfunción endotelial, enfermedad vascular oclusiva y disminución de la función cognitiva. Además de estos micronutrientos ante la presencia de fragilidad y algún otro componente de los síndromes geriátricos como lo es el Síndrome de Caídas se han asociado a niveles bajos de retinol, hidroxivitamina D y folato). En la tabla 17 se presentan los valores normales de los micronutrientos mencionados con anterioridad^{82, 83}.

Tabla 17 Valores normales séricos de Micronutrientos en el Adulto Mayor⁸⁴

Vitamina B6	5 a 25 ng/ml
Vitamina B12	210-911 pg/ml Homocisteína 4 a 12 μ mol/L
Folato	280 a 291 ng/ml
Vitamina D (25-OH)	25 a 40 ng/ml
Retinol	20 a 80 μ g/dL
Selenio	0.5 a 2.5 mmol/L

2.6.2.2.5 Pruebas de función renal y de electrolitos

Es común en los adultos mayores, a consecuencia de los cambios fisiológicos normales del envejecimiento o propios de comorbilidades de enfermedades crónico-degenerativas, se encuentre en ellos alteraciones en la función renal y desequilibrios hidroelectrolíticos. La evaluación de este indicador, apoya al nutriólogo clínico, a integrar alteraciones identificadas dentro de las evaluaciones antropométrica, clínica, dietética y a enfocar las recomendaciones nutricionales adecuadamente de acuerdo a las alteraciones encontradas.

Valores Normales de las pruebas de función Renal y Electrolitos⁸⁴

Pruebas de Función Renal	Electrolitos
BUN: 8 -20 mg/dL	Sodio: 135-145 mEq/L Calcio: 9-10.5 mg/dl
Creatinina: 0.4-1.0 mg/dL	Potasio: 3.5-5 mEq/L
	Fosforo: 2.2-4.3 mEq/dL
	Magnesio: 1.8 a 2.5 mg/dL
	Cloro: 101 a 111 mEq/dL

2.6.2.3 Evaluación Clínica

La evaluación clínica en el adulto mayor con la presencia de Síndromes geriátricos, comprende la integración de múltiples aspectos de la esfera mental, funcional y clínica del adulto mayor. En el apartado de Diagnóstico Médico se describen las técnicas o cuestionarios al interrogatorio para conocer los datos clínicos y analizar los indicadores de los mismos. Los indicadores obtenidos se deben relacionar con otros indicadores importantes encontrados en las evaluaciones antropométricas, bioquímicas, dietéticas y de estilo de vida para su correcta interpretación.

2.6.2.3.1 Estado de Salud: Historia Clínica

Dentro de la evaluación clínica, es imprescindible conocer:

- La presencia de enfermedades crónicas y/o agudas, así como las comorbilidades asociadas a estas, es decir los diagnósticos médicos confirmados actuales así como la evolución de los mismos. Además de si existen hospitalizaciones recientes a causa de las mismas.
- Si las enfermedades fueron remitidas, es importante referirlos como antecedentes patológicos personales.
- Otros antecedentes a conocer de importancia son los antecedentes heredofamiliares, ya que éstos deben ser considerados para la estimación de riesgo ante el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas⁸⁵.
- Dentro de la misma es importante indicar la sintomatología reciente (Generales, Gastrointestinales) presente en el paciente, así como los signos vitales

(Frecuencia Respiratoria, Frecuencia Cardíaca, Tensión Arterial, Temperatura corporal) al momento de la evaluación.

- Uso de medicamentos: Dentro de la evaluación clínica, se deben tomar en cuenta los fármacos que el paciente consume junto con su tipo y dosis, así como la presencia de la polifarmacia. Los fármacos más utilizados en los pacientes con la presencia de uno o más componentes de los síndromes geriátricos se describen en el apartado de Tratamiento médico. Es también considerado un indicador clínico las principales interacciones fármaco-nutriente y efecto adverso que pueden causar los fármacos en el adulto mayor, mismos que se describen con mayor detenimiento en el apartado de Rol de la Nutrición en la enfermedad⁸⁵.
- Evaluación de la Cognición: Dentro de los indicadores clínicos, es necesaria la evaluación del área cognitiva en el adulto mayor para descartar o confirmar los componentes de los síndromes geriátricos de deterioro cognitivo o demencia. Para ello el test más recomendado es el “Mini Examen del Estado Mental Modificado”, mismo que se describe con mayor amplitud en el apartado de Diagnóstico Médico y Anexo 3. Conocer si el paciente presenta o no una disminución cognitiva, le dará la pauta al Nutriólogo clínico para seleccionar las estrategias de intervención nutricional adecuadas para el grado de cognición del paciente, así como proyectar los posibles problemas nutricios asociados a la presencia del deterioro cognitivo y demencia¹⁰.
- Evaluación de la funcionalidad: Tiene como objetivo, conocer las actividades que el adulto mayor puede realizar sin complicaciones, así como la independencia para realizar las mismas. Estas actividades se subdividen en Actividades Instrumentales de la Vida Diaria y Actividades Básicas de la Vida Diaria, para su correcta evaluación se cuenta con múltiples escalas las más recomendadas son la escala de Lawton-Brody y el índice de Katz, respectivamente^{10, 85}. Para la descripción específica de cada uno véase apartado de Diagnóstico Médico y Anexos 6 y 7.

2.6.2.3.2 Exploración física: Examen Físico

El examen físico enfocado en Nutrición debe de evaluar en los pacientes, la apariencia general, las reservas musculares, tejido adiposo de reserva, cavidad oral incluyendo el número y función de las piezas dentales, así como el pelo, uñas piel, en búsqueda de depleción de las ya mencionadas reservas sugiriendo déficit de energía, proteína y deficiencias de micronutrientos respectivamente⁸⁶.

a) Evaluación de reservas musculares y de tejido adiposo

Se propone realizar esta observación en base a los pasos determinados para la exploración física dentro de la valoración global subjetiva determinada por el paciente, para llevar un orden y cubrir con una estandarización del método:

Paso 1°.- Evaluación de la grasa subcutánea: La pérdida de grasa subcutánea sugiere un déficit de energía y puede evaluarse al observar zonas en las que normalmente se almacena el tejido adiposo. Se deben de examinar las almohadillas de grasa bajo el ojo, que es uno de los primeros lugares donde las pérdidas de tejido adiposo se hacen evidentes. Otra área a tener en cuenta es la capa de grasa sobre el área tríceps. Por último se examinan, las reservas de grasa sobre las costillas inferior en la parte anterior. Cada sitio es clasificado de acuerdo a los siguientes parámetros: 0 = sin déficit, 1+ = déficit leve, 2 + = déficit moderado, y 3+ = déficit grave. Una calificación global de depósitos de grasa se basa en el "promedio" para la clasificación de todos los sitios examinados^{86, 87}.

Paso 2°.- Evaluación de las reservas musculares: Debe incluir una evaluación del volumen muscular, así como el tono y la funcionalidad. Hay algunas diferencias con respecto al sexo. Es importante tener en cuenta que los músculos de la parte superior del cuerpo son más susceptibles al agotamiento secundario que a la privación nutricional, mientras que el agotamiento de los músculos de la parte inferior del cuerpo puede ser secundaria a la inactividad (que también puede ser debido a desnutrición). Uno de los primeros cambios sutiles, que se pueden observar en una desnutrición leve o moderada en el paciente, es el ahuecamiento de los temporales, lo cual se debe a la pérdida de masa del músculo temporal, uno de los sitios evaluados durante el examen físico. Otros sitio para ser examinados para la pérdida de masa muscular incluyen los pectorales y los músculos deltoides que rodea la clavícula y los hombros; el músculo interóseo entre el pulgar y el índice, los músculos trapecios y deltoides que rodean la escápula, el cuádriceps del muslo y los músculos gemelos de la pantorrilla. La clasificación de estos sitios examinados es la misma que para evaluar las reservas de grasa^{86, 87}.

3°.- Evaluación del estado de Hidratación: Esto se debe evaluar porque la desnutrición severa a menudo provoca un edema debido a los cambios de la presión oncótica. El peso puede ser sesgado debido a la presencia de ascitis y / o edema. Los pacientes son examinados para el "Edema de pedal" (de pie y tobillo), así como edema en el sacro en pacientes encamados. Finalmente, se observa la presencia de ascitis. La clasificación es similar para las evaluaciones anteriores^{86, 87}.

La puntuación para todo el examen físico es de naturaleza global, y la pérdida de masa muscular se pondera en mayor medida que la pérdida de grasa o la sobrecarga de líquidos. La puntuación no es la suma de los tres compartimientos corporales, sino una visión global del estado de nutrición del paciente^{86, 87}.

b) Deficiencia de Micronutrientos

En la tabla 18 se presentan los principales signos de deficiencias de micronutrientos a identificar a la exploración física a través de la revisión de Cabello, ojos, cavidad oral, uñas y piel.

Tabla 18 Signos de deficiencia de micronutrientos a la exploración física⁸⁸.

Cabello	Seco o sin brillo: Energía, proteína, biotina Despigmentación: Proteína, Cu Signo de Bandera: Proteína De fácil desprendimiento: DNT proteico-energética
Ojos	Vitamina A: Manchas de Bitot, keratomalacia, xerosis, ceguera nocturna Vitamina B2, Vitamina B6: Enrojecimiento, fisura en los ángulos Vitamina B1, Fósforo: Oftalmoplejía Hierro, Ácido Fólico, Vitamina B12: Conjuntivas Pálidas Hiperlipidemia: Xantelasma, arco corneal
Boca	Vitaminas B2, B6, B9, B12, Hierro: Glositis, lengua magenta/escarlata Vitaminas B2, B6, B9, B12, Hierro, Zinc y Proteína: Atrofia papilar Vitamina C, vitamina B2: Encías hinchadas y sangrantes Vitaminas B2, B3, B6: Estomatitis angular, quilosos Zn: Disgeusia
Dientes	Exceso de flúor: Fluorosis Calcio: Pérdida de esmalte
Piel	Vitamina A, Zinc, Ácidos grasos: Quebradiza y escamosa Zinc, Ácidos grasos, vitaminas B2, B6: Seborrea naso labial Vitaminas A, C: Hiperqueratosis folicular Vitaminas C, K: Púrpura Vitamina C: Petequias. Vitamina A: Xerosis Vitamina B3: Dermatitis Pelagrosa Proteína, Vitamina C, Zinc: Problemas de cicatrización Vitamina C, Zinc: Escaras Vitamina A: Pigmentación amarilla de palmas
Uñas	Hierro: Coiloniquia Proteína: Despigmentación, grietas transversales Proteína y Calcio: Quebradizas.

c) Presencia de úlceras por presión

Como parte complementaria a la evaluación de funcionalidad, se debe evaluar la presencia de úlceras por presión en el adulto mayor, dentro de la exploración física. Si estas no son detectadas de primer momento, se puede aplicar la escala de Braden para medir el riesgo de desarrollar úlceras por presión. Dicha escala se describe con mayor detenimiento en el apartado de diagnóstico médico y anexo 8.

Aunado a la identificación de presencia de la(s) úlcera(s) por presión, es prioritario que se cuente con el estadio de la lesión, ya que esta información apoyara al nutriólogo clínico con la selección adecuada de recomendaciones, además de identificar con mayor facilidad el tratamiento médico con fines terapéuticos que se le brindara al paciente y con ello prever las posibles interacciones fármacos nutrimento y efectos adversos en el paciente¹⁰. En la tabla 19 se presenta las características de acuerdo al estadio de las úlceras por presión.

Tabla 19 Estadio de las úlceras por presión y sus características⁴⁸

Estadio 1	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Eritema que no palidece. Piel intacta (calor, edema e induración).	Pérdida parcial de la epidermis, dermis o ambas. Abrasión, ampolla o úlcera superficial.	Pérdida completa de la piel que implica daño o necrosis del tejido subcutáneo con presencia de exudado.	Pérdida total de la piel con destrucción extensa. Afectación muscular, ósea y estructuras de sostén. Abundante exudado.

Además de la evaluación de la presencia de los Síndromes geriátricos mencionados en este apartado (polifarmacia, dependencia funcional, úlceras por presión, deterioro cognitivo y demencia). Es necesaria dentro de la evaluación clínica identificar si existe o no la presencia en el paciente de Síndrome de caídas, incontinencia urinaria, déficit visual y auditivo, si no estás no han sido evaluadas por el detectadas por el personal médico, el nutriólogo clínico puede abordar al paciente con las preguntas correspondientes descritas en el apartado de diagnóstico médico, y referir con el especialista al ser detectada una alteración de los mismos^{10, 85}.

2.6.2.4 Evaluación Dietética

La evaluación dietética es, sin duda, de las partes más importantes dentro de la Evaluación del estado nutricional en los adultos mayores, en especial con la presencia de uno o más componentes de los Síndromes geriátricos. Ya que como se vio en el apartado de Rol de la Nutrición con la enfermedad, la mayoría de los problemas nutricionales asociados a los Síndromes geriátricos aunados a los cambios fisiológicos del envejecimiento convergen en una ingesta restringida de alimentos por

parte del anciano. La valoración dietética, será la primer forma de identificar a los pacientes que presenten riesgo nutricio, a través de una ingesta limitada que tendrá como resultado un déficit calórico-proteico, debido a que otros componentes de la evaluación nutricia(exploración clínica, antropométrica, parámetros bioquímicos) no son útiles en periodos muy tempranos de la desnutrición, ya que toman mucho tiempo para manifestarse⁸⁹.

La evaluación dietética no solo abarca el conocer la cantidad y calidad los alimentos que se está consumiendo y si ésta es adecuada a sus necesidades, a través de métodos o cuestionarios validados que describiremos a continuación, si no también es importante conocer la Historia relacionada con la alimentación o situaciones que complican una adecuada ingesta en el adulto mayor (por ejemplo, pérdida de apetito, problemas de deglución, dependencia alimentaria). Además de lo anterior es necesario evaluar el uso de suplementos o complementos alimenticios, cuyo uso es más frecuente en el adulto mayor⁸⁹.

2.6.2.4.1 Historia relacionada con la alimentación

A través de la entrevista, se debe obtener información acerca de los hábitos dietéticos presentes en el adulto mayor como los horarios de las comidas, si usualmente realiza colaciones, si él o ella se encarga de planear sus comidas o si alguien más lo hace, como suelen ser las preparaciones de sus alimentos (papilla, textura suave, cocidos, fritos, capeados, empanizados). Es importante también identifica el lugar regular de las comidas y enfatizar si el consumo se hace fuera de casa en lugares de comida rápida. Así como, independientemente del lugar que actividades acostumbra a realiza durante las comidas. Dentro de la historia dietética es imprescindible evaluar el consumo de líquidos (cantidad y tipo), ya que es frecuencia la deshidratación en los adultos mayores⁹⁰.

Se debe hacer énfasis en cuestionar al paciente, sobre aquellos alimentos que les lleguen a provocar aversión, alergias o intolerancias⁸⁹.

a) Cambios en la alimentación asociados a Sintomatología

Como parte del historial dietético se debe dar énfasis a la presencia de cambios en la alimentación habitual del adulto mayor. Como se ha visto, manifestaciones como anorexia, hiporexia, saciedad temprana, falta de piezas dentales son cambios fisiológicos del envejecimiento que impactan en la ingesta habitual del adulto mayor. Además de ellos, el tratamiento farmacológico puede traer al adulto mayor cambios sensoriales como la disgeusia, la anosmia, e inclusive potencializan la hiporexia propia del envejecimiento. Por otro lado puede haber fármacos que como efecto secundario incrementen el apetito⁸⁹.

En el apartado de Rol de Nutrición se describió los cambios en la deglución como consecuencia clínica de la demencia, por lo que se debe descartar o confirmar la presencia de dichos cambios para

prever una posible disminución significativa en la ingesta y adecuar las intervenciones nutricionales a la misma. Son varias las técnicas para determinar el estado de la deglución orofaríngea, que van desde la evaluación clínica no instrumental hasta el análisis de señales de la deglución en un laboratorio de disfagia. Para fines de esta revisión, se describe el Método de exploración clínica volumen –viscosidad en el anexo 11.

2.6.2.4.2 Vía de alimentación

Es preciso como parte de la evaluación dietética, identificar la vía de consumo, es decir si esta es oral, enteral o parenteral. Esta información nos dará la pauta para elegir el método de medición adecuada. En caso de que el paciente este utilizando Nutrición Enteral es importante analizar la cantidad infundida, el tipo de fórmula y su composición.

Si se trata de Nutrición Parenteral, es necesario conocer el volumen total, la cantidad infundida, el tipo de nutrientes (dextrosa, aminoácidos, lípidos, glutamina, etc.) y la concentración en los que los mismos se encuentran^{89, 90}.

En el siguiente subtema se describen los métodos de medición adecuados para estimar la ingesta vía oral en los adultos mayores.

2.6.2.4.3 Métodos de medición de la ingesta dietética.

a) Paciente hospitalizado

Si el paciente es alimentado por vía oral, la técnica más utilizada dentro de los nosocomios es el conteo calórico de la charola. Lo ideal es a través de la observación directa de la charola, lo cual es tardado por aguardar a que el paciente termina la charola para estimar la cantidad de los alimentos consumidos y con ello identificar el porcentaje de consumo de la dieta previamente prescrita por el profesional de la salud⁹⁰.

b) Paciente ambulatorio

Los métodos de medición pueden proporcionar tanto información cualitativa como cuantitativa, y pueden ser retrospectivos o prospectivos. Utilizar estos métodos de medición en los adultos mayores puede presentar problemas o sesgos que en otros grupos etarios no se manifestarían. Métodos retrospectivos como recordatorio y frecuencia de alimentos resulta inapropiado si la memoria del paciente está deteriorada. Los pacientes pueden ser apoyados por sus cuidadores para referir las raciones y cantidades de alimentos, aunque estos pueden sobreestimar las porciones^{89, 90}.

Una vez que se aplica el método seleccionado para la estimación de la ingesta, si el método es cuantitativo se debe evaluar la cantidad consumida de energía y nutrientes, para obtener el grado de adecuación respecto al requerimiento o recomendación de macro y micronutrientes. Si el método

utilizado es cualitativo, se debe evaluar la elección de alimentos en cuanto a su calidad. En la tabla 20 se describen los métodos más comunes para la evaluación dietética en el adulto mayor^{89, 90}.

Tabla 20, Método de medición para la evaluación dietética para el adulto mayor^{89,90}

Método de Medición	Tipo	Descripción
Diario de alimentos	Prospectivo/ Cualitativo Cuantitativo	El paciente documenta su ingesta alimentaria, ya que se produce durante un período específico de tiempo. Los registros se mantienen durante un período de 3 a 5 días y deben incluir tanto los días entre semana como los fines de semana. Los adultos mayores se pueden auxiliar de los cuidadores para lograr el registro.
Recordatorio de 24 horas	Retrospectivo /Cuantitativo	El paciente recuerda toda la comida y bebida que se ha consumido en el anterior período de 24 horas bajo la guía del clínico. No aplica para los pacientes con deterioro cognitivo ni demencia.
Dieta Habitual	Retrospectivo/Cualitativo	Descripción de alimentos y bebidas que suele consumir un sujeto. Incluye las opciones más comunes para cada tiempo de comida.
Frecuencia de alimentos	Retrospectivo/Cualitativo- Cuantitativo	Listado de alimentos y opciones de respuesta respecto de la frecuencia con que se consume el alimento

2.6.2.4.4 Uso de suplementos orales

Es importante que sea cual sea el método utilizado para estimar la ingesta de los adultos mayores, además de los alimentos se haga énfasis en el consumo de Suplementos tanto alimenticios como vitamínicos, ya que son cada vez más común su uso en esta población, donde la mayoría de las ocasiones son auto prescritos, o recomendados por algún familiar, sin saber si son realmente necesarios. Se debe conocer el tipo, la dosis, y la frecuencia con los que los mismos se consumen. Durante la entrevista o la aplicación del instrumento se recomienda hacer preguntas directas sobre los mismos, para evitar un dato faltante⁹⁰.

2.6.2.4.5 Consumo de líquidos

Dentro de los métodos de evaluación dietética es indispensable la evaluación del consumo de líquidos, ya que los cambios fisiológicos del envejecimiento interfieren disminuyendo la percepción de sed en el adulto mayor, tendiendo a disminuir el consumo de líquidos, promoviendo a su vez un estado de deshidratación⁸⁹.

2.6.2.5 Evaluación del estilo de Vida

Como paso final de la evaluación nutricia encontramos a la Evaluación del estilo de vida. El Estilo de vida definido por Organización Mundial de la Salud se refiere a “La forma de vivir basado en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características de cada individuo, las interacciones con la sociedad y las condiciones socioeconómicas y ambientales en las que vive”. El análisis de éstas interacciones y el impacto que puedan tener dentro del estado nutricional del paciente, le dan la pauta al nutriólogo clínico para seleccionar las estrategias de intervención adecuadas para cada paciente. El estilo de vida será marcado por la situación económica, red de apoyo y entorno doméstico, cultura, religión propia del individuo.

Cabe resaltar que como tal no existe índices o indicadores del estilo de vida como tal. Los datos a interpretar pueden ser recabados tras la entrevista directa o por medio de métodos y cuestionarios validados.

2.6.2.5.1 Depresión

Como se ha visto a lo largo de esta revisión los adultos mayores con la presencia de uno o más componentes de los Síndromes geriátricos, se encuentran más propensos a alteraciones en el equilibrio emocional las cuales pueden claudicar en depresión, considerándose esta también un componente de los Síndromes geriátricos. Para evaluar la presencia de la misma en el adulto mayor la herramienta más recomendada es la Escala de depresión de Yesavage o Escala de la depresión geriátrica⁷. Ésta escala se describe de manera más detallada dentro del apartado de Diagnóstico Médico y el anexo 5.

2.6.2.5.2 Actividad Física

Se define como cualquier movimiento corporal producido por el músculo esquelético y que resulta en un incremento sustancial del gasto energético. Ésta puede ser ocupacional, doméstica, recreativa. La actividad física no debería de ser un aspecto del estilo de vida peleado con la edad. Sin embargo, la presencia de enfermedades crónicas, los cambios fisiológicos del envejecimiento y la presencia de Síndromes geriátricos, en ocasiones condenan al anciano a una vida de sedentarismo,

inmovilidad absoluta o confinado a cama. Existen dos tipos de métodos para medir la actividad física, los métodos objetivos y los subjetivos. Los métodos objetivos como la Calorimetría directa e indirecta, agua doblemente marcada, podómetro, acelerómetros llegan a ser precisos pero inaccesibles o accesibles pero imprecisos respectivamente. Por su parte los métodos subjetivos constan de escalas o cuestionarios que evalúan las actividades realizadas por el individuo asignando un puntaje a las mismas. El método subjetivo recomendado para la aplicación en el adulto mayor es la escala conocida como PASE, "Physical Activity Scale for the Elderly"⁸⁵.

2.6.2.5.3 Sueño

Las alteraciones en la calidad y horas de sueño se han visto relacionadas con cambios en la función y rendimiento cognitivo, cambios en el humor e inclusive, la disminución o aumento de las horas del mismo se asocia como signo a identificar para la presencia de Depresión. Los adultos mayores deben dormir entre 7 a 8 horas, por lo cual es necesario conocer la cantidad de horas reales de sueño, si cuentan con la presencia de insomnio, o si el sueño es realmente reparador, esto se puede hacer a través de escalas validadas. Una escala que puede ser aplicada al adulto mayor por su sencillez es la escala de Somnolencia de Epworth (Anexo 12). Donde a través de la pregunta ¿Qué tan probable es que se duerma en...? Diversas situaciones de la vida cotidiana, como ver la televisión, como pasajero de un carro durante una hora de marcha continua, sentado y conversando con alguien etc., sirve de apoyo para saber cuándo la mala calidad de sueño se convierte en un problema que debe ser referido al especialista^{91,92}.

2.6.2.5.4 Cultura, tradiciones y religión

Dentro del Informe de envejecimiento y salud de la Organización Mundial de la Salud, se considera estos tres aspectos del estilo de vida, como derechos civiles a los que todo adulto mayor sin importar condición puede escoger y vivir con libertad. En algunas situaciones llegan a ser impedimento para acceder a servicios de salud adecuados para sus condiciones patológicas, ya que se ven sometidos a discriminación. Éste grupo etario posee tradiciones muy arraigadas que en ocasiones influyen en su estado de nutrición (remedios caseros y herbolarios, ayunos prolongados, omisión de grupos de alimentos). Es por esto que estos derechos civiles deben ser tomados en cuenta durante la evaluación del estilo de vida, para comprender según sea el caso, los comportamientos del adulto mayor. Y con ello, proveer de las recomendaciones nutricionales adecuados respetando las creencias, o brindado la información necesaria para que cese las prácticas de las mismas siempre y cuando estas atenten contra el estado de salud del adulto mayor¹.

2.6.2.5.5 Situación económica y acceso a la alimentación

Como se describió en el apartado de Rol de la Nutrición con la enfermedad, el acceso limitado en alimentos suele ser un problema que condiciona el estado nutricional del adulto mayor. En México una

cantidad significativa de hogares donde habitan adultos mayores, sufren de inseguridad alimentaria, condicionándolos a una dieta poco variada, así como situaciones de angustia y depresión entre otros. Este elemento no se debe hacer a un lado dentro de la evaluación del estilo de vida, el plan de intervención debe ser un plan “real”, es decir se debe considerar la accesibilidad de alimentos, suplementos o terapias alternativas que pudieran ser adecuadas como tratamiento nutricional en el adulto mayor con la presencia de Síndromes geriátricos. Si no se toma en cuenta este elemento las probabilidades de que el individuo se apegue al tratamiento son escasas¹.

2.6.2.5.6 Red de apoyo

La parte final de la Valoración geriátrica Integral, como se describió, es la “Evaluación socio-familiar”, en otras palabras, es la red de apoyo con la que cuenta el adulto mayor. La Red de apoyo es parte fundamental de la vida de todo individuo. Sin embargo los adultos mayores, se convierten en individuos vulnerables que necesitan de una red de apoyo “fuerte”, que se encargue de procurar el bienestar del anciano. La familia y el entorno social del paciente, son piezas claves para que en realidad se lleve el plan de intervención que se le brinda al paciente, por lo que se vuelve de suma importancia conocerlo. A través de la entrevista, se puede comenzar a indagar, con el objetivo de detectar alguna alteración en la función socio-familiar. Lo anterior a través de preguntas como: ¿Es usted soltero, casado o viudo?, ¿Tiene hijos?; en caso afirmativo, ¿cuántos?, ¿Viven en la misma ciudad?, ¿Con quién vive?, ¿Tiene contactos con familiares, amigos o vecinos?, ¿Con qué frecuencia?, ¿Recibe algún tipo de ayuda para su autocuidado?, ¿Quién es la persona que principalmente le ayuda o le cuida?, ¿Tiene esa persona algún problema de salud?, ¿Recibe algún tipo de ayuda formal?. Para esquematizar esta información obtenida en la entrevista, se pueden usar escalas validadas en la población geriátrica⁶. En la tabla 21 se muestran algunos de los instrumentos que pueden ser utilizados con este objetivo.

Tabla 21 Escalas para la valoración de la Red de apoyo socio-familiar en el adulto mayor⁶.

Escalas	Descripción
OARS de recursos sociales	Proporciona información acerca de cinco áreas: estructura familiar y recursos sociales, recursos económicos, salud mental, salud física y capacidades para la realización de las actividades de la vida diaria. Evalúa las respuestas en una escala de 6 puntos, que van desde excelentes recursos sociales (1 punto) hasta el deterioro social total (6 puntos).
Valoración sociofamiliar de Gijón	Valora la situación social y familiar de las personas mayores que viven en domicilio. Su objetivo es detectar situaciones de riesgo y problemas sociales para la puesta en marcha de intervenciones sociales. Evalúa cinco áreas de riesgo social: situación familiar, vivienda, relaciones y contactos sociales, apoyos de la

	red social y situación económica. La puntuación oscila entre 0 y 20, indicando mayor puntuación peor situación social.
Filadelfia	Evalúa la actitud frente al envejecimiento, la insatisfacción con la soledad y la ansiedad con un objetivo claro, el de medir el grado subjetivo de satisfacción del anciano. Sin embargo su aplicación se ve limitada ante la presencia de deterioro cognitivo.

2.6.2.5.7 Percepción de la Calidad de Vida

La calidad de vida fue definida por la Organización Mundial de la Salud en 1995, como “La Percepción del individuo ante su posición en la vida en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que viven y en relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones”⁹³. La presencia de uno o más componentes de los Síndromes geriátricos en los adultos mayores modifican la percepción del individuo ante la vida, debido a las alteraciones que estos producen en la salud del anciano, volviéndolo frágil, vulnerable y dependiente. Por lo anterior en los adultos mayores se recomienda evaluar la Calidad de vida relacionada a la Salud, esto a través del Cuestionario de Salud SF-36. Dicho cuestionario fue desarrollado a partir de una extensa batería de cuestionarios utilizados en el Estudio de los Resultados Médicos (Medical Outcomes Study) (MOS). Detecta tanto estados positivos de salud como negativos, así como explora la salud física y la salud mental. Consta de 36 temas, que exploran 8 dimensiones del estado de salud: Salud Mental, Rol Emocional, Función Física, Rol Físico, Salud General, Dolor Corporal, Vitalidad y Función Social. Los temas y las dimensiones del cuestionario proporcionan unas puntuaciones que son directamente proporcionales al estado de salud; cuantos mayores sean, mejor estado de salud. El rango de las puntuaciones para cada dimensión oscila de 0 a 100⁹⁴.

2.6.3 Requerimientos

Según la IOM define requerimiento como “El nivel mínimo de ingestión continua de un nutrimento que mantendrá un nivel definido de nutrición en un individuo”. El conocimiento por parte del nutriólogo clínico de los requerimientos en diferentes etapas de la vida y para diversidad condiciones fisiológicas es esencial para la promoción de un estado nutricio óptimo⁹⁵.

2.6.3.1 Energía

Actualmente no existe evidencia clara, sobre los requerimientos de energía específicos para cada componente de los Síndromes geriátricos. Estudios han demostrado datos controversiales ante el estudio del gasto energético basal y la presencia de Síndromes geriátricos como la fragilidad, demencia entre otros. Estos han arrojado resultados poco claros que reportan tanto incremento como

disminución del gasto energético basal. Además de lo anterior se debe considerar para la estimación de energía el uso de tratamientos médicos que disminuirán el gasto energético total como los sedantes o aquellos que las consecuencias clínicas como la agitación y los temblores implique un gasto energético extra^{85,96,97}.

a) Medición de Gasto energético: Calorimetría Indirecta

Este es considerado el Gold Estándar para la medición del gasto energético inclusive en adultos de edad avanzada. Determina las Mediciones de volumen de gas inspirado y expirado, es decir, el intercambio gaseoso: consumo de O₂ (VO₂) y producción de CO₂ (VCO₂). Se basa en el principio de la oxidación de los sustratos consume O₂ y produce CO₂ y H₂O, y que las pérdidas urinarias de Nitrógeno reflejan la oxidación de las proteínas en un organismo⁹⁸.

b) Estimación de Gasto energético: Formulas predictivas.

No existe una fórmula de estimación, cuya metodología haya sido en una población exclusiva de adultos mayores. Inclusive Fórmulas de predicción como Mifflin St-Jeor, Harris Benedict, FAO-OMS, no cuentan con una proporción adecuada representativa de adultos mayores dentro de su metodología. Sin embargo al estudiar la correlación del uso de fórmulas predictivas con la CI, se ha encontrado una predicción dentro del +/-10% del Gasto energético en reposo medido en >60% de los sujetos con fórmulas como Muller y Fredix⁹⁹, estas se muestran en la tabla 22.

Tabla 22. Formulas predictivas correlacionadas con Calorimetría Directa en el Adulto mayor⁹⁹

Muller	GER= (0.047*(peso kg) -0.01452*(edad)+1.009*(Sexo)+3.21) Sexo: Mujer 1 ; Hombre 2
Fredix	GER=(1641 +10.7 (peso kg) – 9 * (edad)– 203* (Sexo)) Sexo: Mujer 1 ; Hombre 2

Tanto a la medición de gasto energético como a las formulas predictivas se le debe agregar el factor de Actividad física. En el Anexo 13 se la clasificación de Actividad física y Factores de estrés para adulto mayor¹⁰⁰.

c) Fórmulas de emergencia

La AND propone estimar el gasto energético total en adultos mayores sanos, a través de fórmulas rápidas, cuya metodología considero un GER medido con calorimetría indirecta más factores de actividad física desde 1.25 a 1.75¹⁰.

Gasto Energético Total

Mujer: 25 a 35 kcal

Hombre: 30 a 40 kcal

2.6.3.2 Proteína

El RDA de proteína en adulto mayor se ha considera por décadas de 0.8g/kg/d, sin embargo se ha visto que tal cantidad de proteína es insuficiente. La ESPEN enlista los requerimientos de proteína para adultos mayores de 1 g/kg/d para adultos mayores sanos y de 1.2 a 1.5 g/kg/d para adultos con enfermedades agudas o crónicas¹⁰¹. La AND no difiere manifestando como requerimiento 1 a 1.6 g/kg/d en adultos mayores sanos⁸⁵.

2.6.3.3 Requerimiento Hídrico

En un estado Hídrico sin alteraciones se considera un requerimiento hídrico de 25 a 30 ml/kg/d en los adultos mayores⁸⁵.

2.6.3.4 Micronutrientes

En la tabla 23 se encuentra los niveles de ingesta diaria recomendada para adultos mayores de 51 a 70 años y >71 años. En las columnas se proporciona las recomendaciones para población estadounidense y mexicana respectivamente.

Tabla 23 Ingesta diaria de Recomendada de Micronutrientes en el Adulto mayor^{102, 103}.

Micronutrientes	Estados Unidos (IOM)				México			
	♀ 51-70 a	♂ 51-70 a	♀>70a	♂>70 ^a	♀51-70 a	♂51-70 a	♀>70a	♂>70 ^a
Vitamina A (µg)	700	900	700	900	570 (IDS)	730 (IDS)	-----	-----
Vitamina C (mg)	75	90	75	90	75	84	70	80
Vitamina D (µg)	10	10	15	15	10	10	15	15
Vitamina E (mg)	15	15	15	15	13	13	13	13
Vitamina K (µg)	90	120	90	120	75 (IDS)	100 (IDS)	75(IDS)	100(IDS)
Tiamina (µg)	1.1	1.2	1.1	1.2	0.9	1	0.9	1
Riboflavina (mg)	14	16	14	16	0.9	1.1	0.9	1.1
Niacina(mg)	14	16	14	16	12	13	12	13
Vitamina B6 (mg)	1.5	1.7	1.5	1.7	-----	-----	-----	-----
Folato (µg)	400	400	400	400	460	460	460	460
Vitamina B12(µg)	2.4	2.4	2.4	2.4	3.6	3.6	3.6	3.6
Calcio (mg)	1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000	1000
Cromo (µg)	20	30	20	30	18 (IDS)	27(IDS)	18(IDS)	27(IDS)
Cobre (µg)	900	900	900	900	730	750	730	750
Flúor (mg)	3	4	3	4	2.4	3.05	2.35	2.9

Yodo (µg)	150	150	150	150	120	125	120	125
Hierro (mg)	8	8	8	8	12	15	12	15
Magnesio (mg)	320	420	320	420	260	340	260	340
Fosforo (mg)	700	700	700	700	560	570	560	570
Selenio (µg)	55	55	55	55	48	48	48	48
Zinc (mg)	8	11	8	11	11	-----	11	-----
Potasio (g)	4.7(IA)	4.7(IA)	4.7(IA)	4.7(IA)	-----	-----	-----	-----
Sodio (g)	1.3(IA)	1.2(IA)	1.3(IA)	1.2(IA)	-----	-----	-----	-----
Cloro	2(IA)	1.8(IA)	2(IA)	1.8(IA)	-----	-----	-----	-----

2.6.4 Diagnóstico Nutricio

Al concluir la Evaluación nutricia, es necesario integrar y analizar la información obtenida para identificar los problemas o focos rojos asociado a las condiciones de riesgo nutricional ante uno o más componentes de los Síndromes Geriátricos. Estos problemas nutricionales han sido descritos con mayor detenimiento dentro del apartado de Rol de la nutrición con la enfermedad. El Diagnóstico Nutricional es la pieza clave dentro del Proceso de Atención Nutricia para enfocar la Intervención nutricia hacia la resolución de esos problemas nutricionales prioritarios identificados en el individuo¹⁰³.

2.6.5 Intervención Nutricia

2.6.5.1 Objetivos de la Intervención Nutricia

- Adecuar el consumo de energía para atenuar los cambios involuntarios en el peso corporal.
- Proporcionar las estrategias alimentarias ajustadas a las necesidades propias de cada individuo (Disfagia, odinofagia, edentulia, anorexia) y así prevenir el consumo restringido de energía, macronutrientes y micronutrientes.
- Controlar y/o prevenir la aparición de componentes de los Síndromes geriátricos como sarcopenia, úlceras por presión, síndrome de caídas, fragilidad, depresión entre otros, a través de un plan de alimentación,
- Contrarrestar la debilidad muscular y la pérdida de funcionalidad e independencia en las actividades de la vida diaria.
- Mantener o mejorar la calidad de vida relacionada a la salud en el adulto mayor con la presencia de los Síndromes geriátricos¹¹.

2.6.5.2 Prescripción de la Alimentación

Como se propuso dentro del Modelo Concéntrico adaptado a los Síndromes geriátricos (Véase Fisiopatología de los Síndromes Geriátricos) la Desnutrición en el Adulto mayor es el componente “Sinergia”, es decir, es el elemento donde se deben realizar intervenciones específicas que impactarán en los demás componentes de los Síndromes geriátricos (síndrome de Caídas, Incontinencia urinaria, polifarmacia, depresión, deterioro cognitivo y Demencia) previniendo su aparición y fungiendo como factor protector para el desarrollo de complicaciones y comorbilidades. Es por esto que enfocaremos este apartado a la descripción de las recomendaciones existentes para los Adultos mayores con Bajo peso y/o Desnutrición. Además de estas, existen recomendaciones específicas de energía, proteína y algunos micronutrientes ante la presencia de Fragilidad cuando se acompaña de Sarcopenia, así como de la presencia de Úlceras por presión en el adulto mayor, las cuales también serán descritas dentro de este apartado.

2.6.5.2.1 Desnutrición

La Academia de Nutrición y Dietética (AND) recomienda para los Adultos mayores con bajo peso, donde ya consideraron los padecimientos agudos o crónicos y factor de actividad física, una prescripción energética de:

>30 kcal/kg/día
para promover ganancia de peso⁸.

Por su parte la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismos (ESPEN), recomienda que la energía debe de ser de al menos *1500 kcal/día* para mujeres y *1700 kcal/día* para hombres con Desnutrición¹⁰¹. Milne y colaboradores han propuesto *incrementar 400 kcal* por arriba de la dieta habitual como una intervención nutricional efectiva en el adulto mayor con desnutrición¹⁰⁴.

Las recomendaciones de proteína no varían de las sugerido por la ESPEN para paciente con enfermedades agudas o crónicas de 1.2 a 1.5 g/kg/día, sin embargo dependiendo del grado de Desnutrición estas pudieran llegar hasta los 2 g/kg/día. Esta recomendación exceptúa a los adultos mayores con una velocidad de filtración glomerular <30 ml/min/1.73m² que no están bajo tratamiento renal sustitutivo, ya que ellos necesitan una restricción en la ingesta proteica¹⁰⁴. Sin embargo los beneficios de una restricción específica en la proteína, tienen que ponderarse frente al riesgo potencial de desarrollar desnutrición o ante la presencia de la misma.

No existen recomendaciones específicas de Carbohidratos y Lípidos para los adultos mayores con bajo peso y desnutrición o ante la presencia de algún componente de los Síndromes geriátricos. Darmon y colaboradores determinaron que las dietas bajas en azúcar, baja en sal o bajo colesterol para las personas con diabetes mellitus, hipertensión o hipercolesterolemia, respectivamente, parecen ser menos efectivas en adultos mayores. La AND no difiere en opinión concluyendo que la liberalización de las prescripciones dietéticas para los adultos mayores en cuidados de larga duración puede mejorar el estado nutricional y la calidad de vida^{105, 106}.

En cuanto a las recomendaciones de Micronutrientes, se ha visto que no existe la necesidad de suplementación diaria de los mismos, mientras la dieta esté completa. Sin embargo, cuando la ingesta del adulto mayor es insuficiente, se debe prescribir la suplementación de micronutrientes para alcanzar al menos la ingesta diaria recomendada (Véase apartado de Micronutrientes en Requerimientos)¹⁰⁴.

2.6.5.2.2 Fragilidad (Sarcopenia)

Las recomendaciones de energía en el adulto mayor de fragilidad con la presencia de sarcopenia deben ir encaminadas a abordar el estado nutricional deteriorado y la pérdida de peso. La evidencia ante una recomendación específica de energía es escasa³⁹, por lo tanto sugerimos prescribir la misma cantidad de energía que en el paciente con la presencia de desnutrición o peso bajo (Véase apartado anterior).

Por su parte las recomendaciones proteicas no se diferencian de aquellas para el adulto mayor con bajo peso o desnutrición. Se recomienda una ingesta óptima de al menos 1 a 1,5 g de proteína / kg/ día, distribuyendo de 25 a 30 g mínimo por tiempo de comida. Las necesidades individuales dependen de la gravedad del riesgo de malnutrición o de la presencia de la misma pudiendo llegar hasta 2 g/kg/día en algunos individuos¹⁰⁷. Debido a la necesidad de los Aminoácidos de Cadena Ramificada para la estimulación de la tasa de síntesis de proteínas musculares por aminoácidos esenciales en los ancianos, sobretodo de Leucina, se ha propuesto una suplementación de 3 g/día de la misma, con el objetivo de estimular dicha síntesis¹⁰⁸.

Ante casos de Obesidad Sarcopenica, las recomendaciones anteriores se modifican, ya que se sugiere que la prescripción de la dieta contenga una restricción calórica moderada de 200-700 kcal, con un aporte aumentado de proteínas de hasta 1.5 g/kg/día, principalmente de alto valor biológico¹⁰⁷

No existen recomendaciones específicas de macronutrientes como los Carbohidratos y los lípidos en adultos mayores con sarcopenia, sin embargo, se ha encontrado que la suplementación de ácidos grasos polinsaturados omega 3 y las preparaciones de aceite de pescado tienen un efecto positivo

en la fuerza y los parámetros funcionales en los adultos mayores. Ya que la suplementación de estos mejora el metabolismo de la glucosa mediada por insulina en los Resistentes a la insulina y aumenta la activación (fosforilación) de las proteínas de señalización anabólica en el músculo durante la administración de insulina y aminoácidos, además aumenta la eliminación no oxidativa del cuerpo entero de los aminoácidos, llevando a un aumento en el índice de la síntesis de proteínas del cuerpo entero. Por lo anterior se recomienda la suplementación de ácidos grasos omega 3 de 1.86 g de Ácido Eicosapentaenoico (EPA) y 1.50 g de Ácido Docosahexaenoico (DHA) al día^{39, 108}.

En cuanto a las recomendaciones de micronutrientos para el adulto mayor con presencia de sarcopenia, la deficiencia de vitamina D debe ser evitada. Se ha observado un efecto positivo en la fuerza muscular ante la suplementación de vitamina D en adultos mayores de 65 años con un nivel de vitamina D <30 nmol / L, sin embargo no se observaron efectos sobre la masa muscular. El objetivo de la suplementación dietética de vitamina D es generar un aumento de los receptores VDR en el músculo esquelético. Por lo anterior los autores recomiendan la suplementación dietética de vitamina D de 800-1000 UI ergo-calciferol / día en sujetos con deficiencia de vitamina D y la presencia de Sarcopenia³⁹⁻¹⁰⁸.

2.6.5.2.3 Úlceras por presión (UPP)

La prescripción de energía, es una cuestión importante en la intervención de los adultos mayores con UPP. En estudios realizados no se ha demostrado un incremento en el gasto energético en reposo de individuos con UPP y aquellos que no las tienen, inclusive tomando en cuenta el tamaño o gravedad. Aunque puede haber un aumento en el gasto energético asociado con úlceras por presión, los datos sugieren que el aumento es pequeño. Varios estudios coinciden con que la prescripción de energía puede ir de los 25 a 30 kilocalorías inclusive hasta 35 kilocalorías/día dependiendo de la severidad de la desnutrición en el paciente^{109, 110}.

La ingesta recomendada de proteína en pacientes con úlceras por presión no se ha definido, sin embargo tras el análisis de datos, autores como Thomas, 2014, proponen que la ingesta óptima en estos pacientes puede situarse entre 1,2 y 1,5 g / kg / día, incluso más dependiendo el grado de desnutrición^{109, 110}.

No existe evidencia concluyente que la suplementación en dosis súper terapéuticas de vitamina C y Zinc mejoren la cicatrización. Por lo que se recomienda respetar la Ingesta diaria Recomendada para la edad de estos micronutrientos, y solo suplementar en caso de que esta no se cubra. (Véase Micronutrientos en Requerimientos)¹⁰⁹. El uso de suplementos orales que contienen arginina, zinc y antioxidante y su impacto en la cicatrización de las UPP, se describirá de manera más detallada en el apartado Nuevas Evidencias¹¹⁰.

2.6.5.3 Estrategias para la Alimentación

2.6.5.3.1 Estrategias para la Alimentación Vía Oral

a) Reemplazar alimentos y fortificación de las comidas

El reemplazar alimentos bajos en energía y proteína por alimentos de alta densidad energética y alto contenido de proteína, así como, la fortificación de los alimentos y el suministro de colaciones (snacks de alta densidad energética) entre las comidas son los primeros pasos para mejorar la ingesta de energía y proteínas. La Fortificación de las comidas se puede lograr mediante la adición de proteínas adicionales, carbohidratos o grasa. La proteína se puede agregar en forma de polvo, y la adición de grasa en forma de crema, mantequilla o aceite) mientras que los carbohidratos como las maltodextrinas y la dextrosa son formas sencillas de potenciar el valor energético de los alimentos. Se recomienda preferir la fortificación de alimentos regulares tales como leche, pan, zumos, galletas y pasteles ya que se ha demostrado que esta es una forma barata y factible de mejorar la ingesta dietética de las personas mayores, con alto cumplimiento y alta aceptación de los productos, sin efectos compensatorios como el comer menos durante las otras comidas porque los productos enriquecidos tienen un mayor valor nutricional valor. Lorefalt y colaboradores observaron que al enriquecer los alimentos de pacientes geriátricos incrementaba la ingesta diaria de energía hasta en un 37%, acompañada de un incremento en las ingestas de proteína, lípidos, hidratos de carbono, y ciertas vitaminas y minerales^{8,101,112}.

b) Mejorar el Ambiente del Comedor

Se ha visto que al mejorar el ambiente físico y la atmósfera del comedor, además del servicio de comida y las comidas en caso de pacientes hospitalizados o en casas de retiro, resulta en un aumento de peso en los adultos mayores (n=38 +3.3 kg, p<0.05 en 1 año)^{8,93,111}.

c) Cenar con otros

Estudios han reportado que la ingesta en los adultos mayores mejora cuando estos consumen sus alimentos en compañía de otras personas, mejorando así su estado nutricional. Locher et al, reportaron que los adultos mayores consumen en promedio 114 kcal más por comida cuando comen acompañados que aquellos que comen solos¹¹¹.

d) Participación de los Adultos mayores en la planeación de las comidas

A través de estudios observacionales se ha demostrado que el incluir al adulto mayor dentro de la planeación de los tiempos de alimentación, es decir al hacerlos participes de la elección del menú,

ingredientes, e inclusive de parte del proceso de la preparación, resulta en una mejor ingesta de alimentos líquidos y sólidos¹¹¹.

e) Liberalización de la Dieta

Como se enfatizó en el apartado de Recomendaciones, la AND desde el 2008 propone liberalizar las dietas de toda recomendación nutricional ante enfermedades crónicas degenerativas como el control en HC, dietas bajas en colesterol y sodio, a excepción de la modificación de la textura. El aumento de la ingesta de alimentos y bebidas se asocia con dietas liberalizadas. Lo anterior debido a que realmente no se han demostrado beneficios ante la restricción de sodio, colesterol, grasa y carbohidratos en los adultos mayores⁸.

f) Asistencia Alimentaria

Se debe enfatizar y asegurar dentro de las recomendaciones nutricionales que todo adulto mayor que necesite ayuda para comer la reciba. Son tangibles las asociaciones positivas encontradas entre la dependencia alimentaria y el mal estado nutricional, especialmente en los adultos mayores con disfagia que reciben dietas modificadas de textura. Lo anterior se justifica con las asociaciones encontradas entre la disminución en las actividades de la vida Diaria, incluida la disminución de la capacidad de comer en forma independiente y el deterioro en el estado nutrición propiciado por la presencia de uno o más componentes de los síndromes geriátricos^{8, 39, 111}.

g) Uso de Estimulantes del apetito

Antes de considerar el uso de los mismos se debe destacar, como se describió con anterioridad, que la causa principal dentro de una ingesta insuficiente de alimentos no es por un apetito inferior. Sin embargo si el apetito inferior llega a ser considerado un contribuidor importante de la desnutrición se puede considerar el uso de los estimulantes farmacológicos de apetito. Las opciones de estimulantes del apetito en el adulto mayor son muy limitadas y se basan en opciones recomendadas para pacientes con cáncer o VIH/SIDA como el Acetato de Megestrol, Dronabinol y agentes anabólicos como la Oxandrolona. Todos ellos poseen posibles efectos secundarios negativos en el paciente. Pese a lo anterior, la AND menciona que los estudios son insuficientes sobre el uso de estimulantes del apetito en la población de adultos mayores, por lo que no hacen recomendaciones para su uso clínico^{39, 111}.

h) Modificación de la textura de la dieta

Se debe asegurar que los adultos mayores con disfagia reciban dietas de textura modificada apropiada e individualizada. Además de asegurar la asistencia necesaria al comer y promover una presentación visual adecuada de los alimentos para disminuir la insatisfacción con los mismos y la

mejoría del gusto por disfrutar las comidas. El tipo de texturas y la consistencia de los líquidos que se recomendaran en cada paciente se debe hacer en base a los resultados obtenidos en el Método de exploración clínica volumen –viscosidad¹¹¹ (Anexo 11), descrito con anterioridad, ante el cual se puede recomendar 5 diferentes tipos de texturas y consistencia de líquidos a elegir en el paciente¹¹² (Tabla 24).

Tabla 24 Modificación de textura de sólidos y consistencia de líquidos¹¹²

	Sólidos	Líquidos
Fase 1	Consistencia Pastosa	Líquidos espesados tipo pudding (Flan, puré de papa espeso)
Fase 2	Consistencia Puré	Líquidos espesados tipo miel (Yogur batido, natilla, puré de papa, líquidos + 2 cdas de espesante).
Fase 3	Consistencia tipo Puré: Alimentos de fácil masticación (huevos, pescados y vegetales no crudos)	Líquidos espesados tipo néctar (Yogur bebible, puré de papa diluido, jugo +1 cda de espesante, infusión o agua + 1 cda de espesante)
Fase 4	Dieta de fácil digestión (no alimentos granulados)	Líquidos finos (Leche, jugo, caldo, infusiones, agua)
Fase 5	Alimentación sin modificaciones	Líquidos finos (Leche, jugo, caldo, infusiones, agua)

La modificación de la textura de la dieta no es recomendación exclusiva de los pacientes con disfagia, también aplica aunque en otro contexto a pacientes con falta de piezas dentales, cuya ausencia de las mismas impida una adecuada ingesta de alimentos. La modificación en la dieta de los adultos mayores con adoncia parcial o total puede ir desde la elección de alimentos de consistencia suave hasta la preparación de papillas^{8, 39}.

i) Suplementos Nutricionales Orales

Múltiples estudios avalan el uso de suplementos nutricionales vía oral como un método para proporcionar energía y la ingesta de nutrientes, promover el aumento de peso y mantener o mejorar el estado nutricional o prevenir la desnutrición. Es indicado para adultos mayores con desnutrición o en riesgo de desnutrición, es decir, aquellos con la presencia de infección, cicatrización de heridas deteriorada, úlceras por presión, depresión, demencia temprana a moderada y / O después de fractura de cadera y cirugía ortopédica e inclusive en aquellos que tengan limitaciones específicas para la ingesta vía oral (adoncia, en aquellos . La ventajas de los suplementos nutricionales orales es la provisión oportuna de una fuente adecuada de nutrientes donde con frecuencia se incluye la

fortificación con micronutrientes esenciales, además de estar libres de contaminación durante su proceso de manufactura, por su parte las dos más grandes desventajas es el alto costo de los mismos y la monotonía que estos puede causar en el paciente, aunado a ello, algunos suplementos nutricionales orales contiene una baja cantidad de proteína inadecuada para el adulto mayor y sus características individuales. Milne y colaboradores¹¹³ reportaron a través de un meta-análisis de 55 estudios aleatorizados donde se evaluó el efecto de los suplementos nutricionales orales en la mortalidad. El meta-análisis concluye que el uso de suplementos nutricionales orales en adultos mayores (>75 años) con desnutrición como patología de base disminuye la tasa de mortalidad, sin embargo no se encontró un impacto en la mortalidad, cuando el adulto mayor se encontraba con un estado nutricional sin deterioro^{8,39, 111}.

Los beneficios del uso de suplementos nutricionales orales no solo se han visto en pacientes con desnutrición como patología de base también en pacientes con desnutrición acompañada de otros componentes de los Síndromes geriátricos o del componente por sí solo. Estudios llevados a cabo en hogares de ancianos y unidades de hospitales psiquiátricos y geriátricos con muestras de tamaño entre los 30 a 100 participantes con etapa de demencia de leve a grave e IMC entre 20 y 25 kg/m² donde se les brindó entre comidas principalmente en la mañana 125 a 680 kcal/d por parte de los suplementos nutricionales orales, variando el tiempo de intervención entre 3 semanas a un año, en general en todos los estudios la ingesta de suplementos nutricionales orales parece bien tolerado, con altos niveles de adherencia. En 5 de estos mismos estudios en promedio se reportó un aumento de peso 3.43% (IC del 95% 2.08-4.78). La diferencia de medias entre los grupos de intervención y de control para el aumento de peso fue 1.92 y 6.61% siendo mayor esta ganancia en los grupos con suplementación diaria de energía a través de los suplementos nutricionales orales. Un ensayo mostró un aumento estadísticamente significativo dentro del grupo en la masa libre de grasa medida usando DEXA. Por lo anterior el uso de suplementos nutricionales orales se recomienda para las personas con demencia y la ingesta nutricional oral insuficiente de los alimentos normales con el fin de mejorar el estado nutricional. Además de lo anterior según ESPEN, el uso de suplementos nutricionales orales debe considerarse siempre como un único instrumento en el manejo nutricional de las personas con demencia y una ingesta dietética insuficiente, y su uso siempre debe adaptarse al paciente⁹⁶.

Además de los pacientes con demencia, también la ingesta de suplementos nutricionales orales se ha estudiado en pacientes con la presencia de úlceras por presión, recomendado fórmulas hiperproteicas hipocalóricas con contenido adicional de arginina, zinc y antioxidantes, dichos estudios serán comentados con mayor amplitud en el apartado de Nuevas evidencias¹¹⁴.

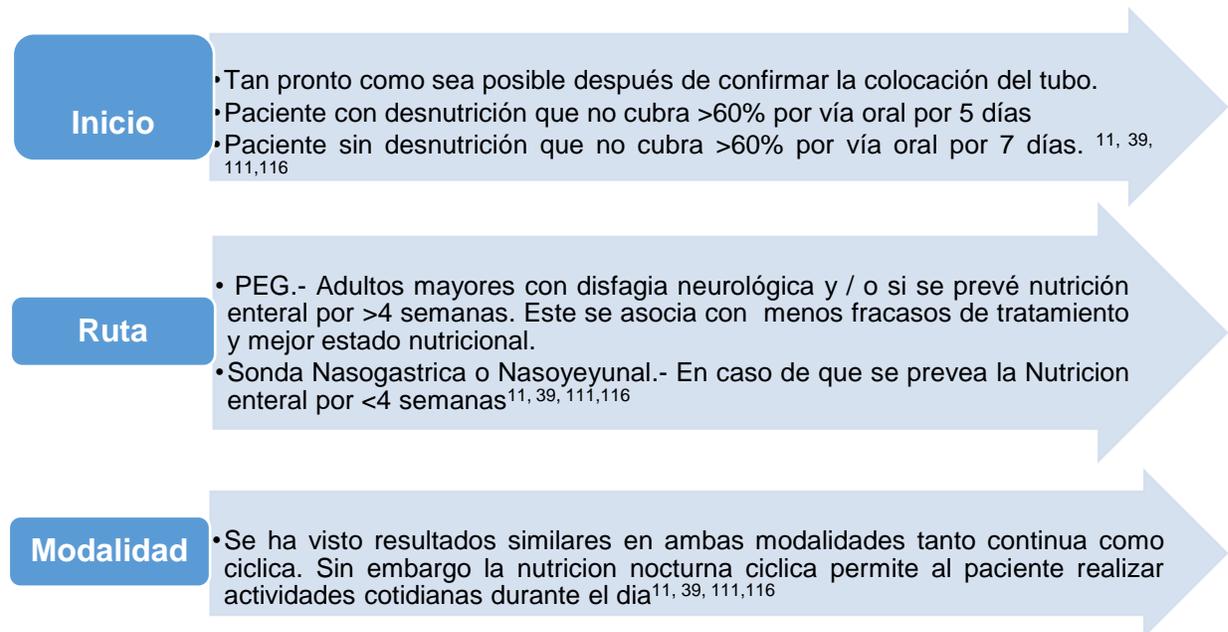
2.6.5.3.2 Soporte Nutricio en los síndromes geriátricos

La nutrición artificial o soporte nutricio en el adulto mayor, es una forma de intervención nutricional, que debe ser utilizada cuando la vía oral ya no sea suficiente para cubrir las necesidades del adulto mayor con Síndromes geriátricos poniendo en riesgo su estado nutricional o deteriorándolo cada vez más. Organizaciones como ESPEN han dejado en claro que ante cualquier decisión a favor o en contra del uso de la nutrición artificial y la hidratación de los adultos mayores con la presencia de Síndromes geriátricos se haga sobre una base individual con respecto al pronóstico general y las preferencias de los pacientes^{115,116}.

a) Uso de Nutrición Enteral

Múltiple estudios apoyan el uso de la nutrición enteral como un método para proveer energía y nutrientes, promover el aumento de peso y mantener o mejorar el estado nutricional o prevenir la desnutrición ^{11, 30,116}.

Esta debe considerarse después de que la opción del uso de los ONS haya fallado en adultos mayores que están desnutridos o en riesgo de desnutrición en pacientes con tubo gastrointestinal funcional. Se encuentra claramente indicada en pacientes con disfagia grave. Por otra parte se considera una contraindicación de la misma, los adultos mayores en fase terminal con estados de Síndromes geriátricos avanzados, como la demencia terminal. La AND menciona que se deben tener en cuenta criterios clínicos y éticos para la nutrición e hidratación de las personas durante toda la vida por parte de todos los miembros del equipo de salud ^{11, 39, 111,116}.



Tipo de Fórmula

- No existe evidencia a favor de una fórmula específica en los adultos mayores.
- Se pueden considerar fórmulas hiperproteicas e hipercalóricas.
- En caso de UPP, se deben considerar fórmulas que tengan 61 g de proteína por litro. Además se pueden considerar fórmulas hiperproteicas que contengan arginina, zinc y antioxidantes (Véase Nuevas evidencias).
- Las fórmulas semielementales no tienen beneficio sobre las poliméricas en cualquier edad de la población, incluyendo los AM.
- Fórmulas con fibra mejoran la función intestinal, reducen la frecuencia de las evacuaciones, llevándolas a una consistencia más sólida, sin afectar la eficiencia nutricional de la NE^{11, 39, 111, 116}.

b) Uso de Nutrición Parenteral

La Nutrición Parenteral se considera un método útil y eficaz de apoyo nutricional, sin embargo comparado con la NE y los ONS, se encuentra mucho menos justificado su uso en el adulto mayor^{111, 116}.

La nutrición Parenteral solo debe de ser indicada cuando el tubo gastrointestinal del paciente no se encuentre funcional, o en situaciones donde la nutrición enteral está contraindicada, con el objetivo de permitir una nutrición adecuada en los pacientes con dichas características. La edad no es una característica para excluir a los pacientes del soporte nutricional vía parenteral. Todo adulto mayor que enfrentara un periodo de inanición de más de 3 días o si existe la probabilidad de que la ingesta sea insuficiente por más de 7 a 10 días, también es candidato para el uso de la nutrición parenteral^{111, 116}.

La vía de acceso de la Nutrición Parenteral se debe ajustar de acuerdo a las necesidades individuales del paciente; tanto la nutrición central como periférica pueden usarse en el adulto mayor. Siempre y cuando la osmolaridad de la nutrición parenteral periférica no exceda de 850 mOsmol/L^{111, 116}.

Características propias de los adultos mayores como la resistencia a la insulina y la hiperglucemia, junto con el deterioro de la función cardíaca y renal, pueden justificar el uso de fórmulas con mayor contenido de lípidos, teniendo en cuenta que la capacidad de oxidación de las emulsiones lipídicas no está influenciada negativamente por la edad, a diferencia de la oxidación de hidratos de carbono^{111, 116}.

2.6.5.4 Otras recomendaciones

En la tabla 25, se presentan recomendaciones independientes a la alimentación para cada uno de los componentes de los Síndromes geriátricos.

Tabla 25.- Recomendaciones independientes a la alimentación para cada componente de los síndromes geriátricos

<p>Fragilidad³⁹, 117-119.</p>	<p>El ejercicio, ha demostrado tener efectos fisiológicos en el cerebro, el sistema endocrino, el sistema inmunológico y el músculo esquelético. Varias revisiones sistemáticas, donde se tomaron en cuenta intervenciones de ejercicios dentro del hogar y en grupos para adultos mayores frágiles han demostrado que el ejercicio puede mejorar los resultados de movilidad y capacidad funcional. Por su parte a través de un meta-análisis se logró identificar, que realmente el tamaño de los efectos pueden ir de pequeños a moderados [0.18, IC 95% 0.05-0.30, para movilidad; 0.27, IC 95% 0.08-0.46 para capacidad funcional]. Cabe resaltar que además de lo anterior, en una revisión Cochrane, donde se incorporaron ensayos controlados aleatorios, donde también se incluían intervenciones de ejercicios en adultos mayores frágiles, concluyó que en especial las intervenciones de fuerza y equilibrio incrementan con éxito la fuerza muscular y las habilidades funcionales. La intensidad más efectiva (duración, y la frecuencia) de la intervención de ejercicio es incierto, sin embargo la constancia fue lo que más destaco en estas intervenciones (2 a 3 sesiones a la semana con duración de 45 a 60 minutos).</p>
<p>Incontinencia Urinaria⁴⁰</p>	<p>La modificación del entorno del adulto mayor, disminuyendo las barreras físicas que impidan que el paciente pueda llegar al inodoro o adaptado un dispositivo urinal de fácil de acceso si la incontinencia es de origen conductual, se recomiendan ejercicios de suelo pélvico mejor conocidos como Kegel con el objetivo de mejorar el esquema de vaciamiento vesical.</p>
<p>Síndrome de Caídas⁵⁵.</p>	<p>Revisión periódica de gafas, uso correcto de dispositivos de apoyo para caminar, incluyendo sillas de ruedas. Disminuir el número de focos de riesgo en el entorno diario del paciente, incrementando la seguridad del mismo (instalación de barandales de apoyo, rampas etc).</p>
<p>Deterioro cognitivo y demencia¹¹¹.</p>	<p>Como parte de la rehabilitación para los pacientes que desarrollen disfagia se recomiendan los ejercicios conocidos como “agitadores” son ejercicios de elevación de la cabeza isométricos diseñados para fortalecer los músculos suprahioides, consisten en realizar movimientos ascensores con la cabeza de</p>

	60 segundos cada uno con un periodo de descanso de un minuto entre cada uno
Depresión ⁴³	Es de suma importancia ante la presencia de este componente de los síndromes geriátricos trabajar en conjunto de profesionales de la salud especializados en la patología (psicólogos, psiquiatras), para lograr el éxito de la terapia médico-nutricia.
Úlceras por presión ⁶²	Se sugiere inspeccionar la piel del paciente al menos una vez al día. Se debe limpiar la piel con agua tibia y jabones neutros para minimizar la irritación y resequedad de la piel. Existen factores ambientales a evitar como la baja humedad y exposición al frío produciendo sequedad en la piel, si esta situación no se puede evitar se puede tratar la piel con agentes hidratantes. Recomendar al familiar evitar el masaje sobre las prominencias óseas. Vigilar que la piel no quede expuesta a la orina, materia fecal, transpiración y drenaje de la herida mediante el uso de pañales desechables que se cambiarán con frecuencia, hidratantes y barreras para la humedad. Hacer énfasis en reducir al mínimo la fricción y rozamiento mediante técnicas adecuadas de posición, transferencia y cambios de posición. Por último, como parte de las recomendaciones, se encuentran los ejercicios pasivos y activos que incluyen desplazamiento para disminuir la presión sobre prominencias óseas.

2.6.5.5 Estrategias Conductuales

Las estrategias conductuales basadas en teorías del comportamiento benefician al nutriólogo clínico a estudiar el problema nutricional para posteriormente desarrollar e implementar las intervenciones apropiadas así como la respectiva evaluación del progreso. Estas teorías ayudan a explicar la dinámica de los comportamientos de salud y las influencias de los factores que afectan los comportamientos de salud, incluyendo los entornos sociales y físicos, guiando a los clínicos en el desarrollo de las mejores estrategias para abordar un problema nutricional en particular¹¹¹. En la tabla 26 se describen las principales teorías y ejemplos de su aplicación en el adulto mayor.

Tabla 26.- Principales teorías del comportamiento y su aplicación como estrategia conductual dentro de la intervención nutricional en el adulto mayor¹¹¹

Teoría	Descripción	Ejemplo de Intervención
Modelo de Creencias de Salud	Se centra en las percepciones de los individuos ante la amenaza que plantea un problema de salud (susceptibilidad, gravedad), los beneficios potenciales de evitar la amenaza y los factores que	Que el paciente verbalice lo que él cree sobre su estado de salud. Escuchar las palabras o frases que indiquen que el paciente cree que un cambio en

	<p>influyen en la decisión de actuar (barreras, señales de acción y autoeficacia). Para generar un nuevo comportamiento en salud el paciente necesita sentirse susceptible ante su condición, creer que la condición tendrá consecuencias graves, además creer que el cambio de su comportamiento reducirá la susceptibilidad o gravedad a su condición y por último que considere que los beneficios superan las barreras percibidas para la acción.</p>	<p>su alimentación traería beneficios a su salud y calidad de vida. Preguntar: ¿Si continuas con tu estilo de vida, como se sería tu vida dentro de 5 años?, antes de que conteste preguntar: Si realizas los cambios, ¿Cómo crees que sería tu vida en los siguientes 3 meses?</p> <p>Mencionar al paciente los beneficios que serán más tangibles inmediatamente (bioquímicos, TA, peso, glucosa sérica etc.)</p>
<p>Etapas de Cambio</p>	<p>Postula que el cambio de comportamiento es un proceso, no un evento. Este modelo afirma que a medida que las personas intentan cambiar su comportamiento, se mueven a través de cinco etapas: precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento. En la etapa de precontemplación, el individuo no tiene intención de tomar acción dentro de los próximos 6 meses. En la etapa de contemplación, el individuo tiene la intención de actuar en un futuro previsible. En la etapa de preparación, el individuo planea tomar acción dentro de los próximos 30 días y está tomando algunos pasos en esta dirección. En la etapa de acción, el individuo ha cambiado con éxito el comportamiento durante un corto período de tiempo, mientras que en la etapa de mantenimiento, el individuo ha cambiado el comportamiento durante un período de tiempo más largo o por lo menos 6 meses.</p>	<p>Precontemplación: Preguntar al paciente o cuidador que le gusta o disgusta de los cambios en las recomendaciones nutricionales; Discutir los pros y los cons de las barreras; Construir en el paciente o cuidador las razones para hacer el cambio en la dieta; Discutir los efectos positivos del cambio en el estilo de vida.</p> <p>Contemplación.- Fortalecer los beneficios y debilitar los contras del cambio.</p> <p>Preparación.- Promover en el paciente o cuidador la elaboración de un plan específico utilizando pasos sencillos y alcanzables.</p> <p>Acción.- Felicitar por el éxito; Revisar preocupaciones; Si existe recaída, promover reintegración al ciclo del cambio</p> <p>Mantenimiento.- Promover y revisar planes para prevenir las recaídas.</p>

2.6.5.6 Educación Nutricional

La educación nutricional dentro de la intervención es un elemento imprescindible para garantizar un tratamiento nutricional exitoso. La educación nutricional en el adulto mayor debe de ir dirigida al paciente mismo pero con especial consideración para sus cuidadores primarios, ya que estos deben de entender la importancia de facilitar al paciente lo necesario para implementar las prescripciones nutricionales y alcanzar con ello un adecuado estado nutricional que prevenga la aparición o atenúe la presencia de los componentes de los Síndromes geriátricos y sus comorbilidades. Los temas a abordar deben ir relacionados con las estrategias de alimentación utilizadas en cada individuo como: la modificación de texturas, fortificación de alimentos, acompañamiento al paciente a la hora de realizar sus tiempos de comida, promover un ambiente agradable en el comedor, importancia en el consumo de suplementos orales, soporte nutricional domiciliario de ser el caso. Estos temas pueden ser abordados a través de materiales didácticos (recetarios, panfletos, trípticos, folletos etc), y de manera verbal para garantizar el entendimiento por parte del paciente y sus cuidadores primarios¹¹¹.

2.6.6 Monitoreo

Es considerado el paso final y a su vez inicial del proceso de atención nutricional, ya que a través de él se determinan los datos e indicadores se van a evaluar en las intervenciones subsecuentes y con qué frecuencia, para determinar el progreso alcanzado de acuerdo al cumplimiento de metas planteadas y resultados esperados⁷³

En la tabla 27 se enlistan los indicadores a evaluar y la frecuencia en los adultos mayores con la presencia de síndromes geriátricos^{10, 73, 101}.

Tabla 27.- Monitoreo Nutricional en el adulto mayor con la presencia de Síndromes Geriátricos^{10, 73, 104}

Evaluación antropométrica	Datos: Peso, Talla, Circunferencia de Cintura, Circunferencia de Pantorrilla, PCT. (Semanal) Indicadores: IMC, %PP, Composición corporal (Semanal).
Evaluación bioquímica	Paciente Hospitalizado: Albumina Sérica, PCR, creatinina, BUN, electrolitos (Na, P, K, Mg, Cl) (2 a 3 veces por semana)
Evaluación clínica	Nuevos diagnósticos médicos, Interacción fármaco nutrimento de nuevos fármacos, Signos vitales (diario) Examen físico (semanal) Cambios en la deglución (2 a 3 veces por semana)
Evaluación Dietética	Utilizando % de adecuación contra las recomendaciones del plan anterior, a través de técnicas como el Porcentaje de consumo de la charola o R24 horas. (diariamente)

	Signos y síntomas nuevos y persistentes asociados con la alimentación. (diariamente)
Evaluación del Estilo de Vida	Cambios en red de apoyo, Patrón de sueño, Actividad física (Incluyendo deambulación en el hospital), motivación, actividades de la vida diaria y Calidad de vida. (Semanal).

2.6.7 Nuevas Evidencias

2.6.7.1 Evaluación Nutricia

Investigadores mexicanos se dieron a la tarea evaluar la validez de la fórmula de estimación de peso y talla a través de circunferencias corporales (Rabito y cols.) en la población de adultos mayores mexicanos. Lo anterior a través de un estudio comparativo, observacional, prospectivo y transversal en 61 adultos mayores (edad promedio $78.7 \pm 8,7$ años. Se recolectaron las medidas antropométricas peso y talla, Extensión de Media Brazada, Circunferencia Abdominal, Circunferencia Media de Brazo y Circunferencia de Pantorrilla. Para evaluar la concordancia entre los valores reales y los estimados utilizaron el método Bland-Altman y el Coeficiente de Correlación Intraclase. La concordancia encontrada entre el peso real y el estimado, según el coeficiente de correlación intraclase, fue de 0,72 ($p < 0,00$), mientras que la concordancia encontrada en la talla real, y la estimada fue de 0,88 ($p < 0,00$), aunque cabe resaltar que se encontró mayor variación de los valores de peso estimado en la población con obesidad. Los autores concluyen que estas ecuaciones propuestas por Rabito en población brasileña muestran una buena concordancia con los valores de peso y talla reales en adultos mayores mexicanos, siendo válida su utilización en los mismos⁷⁷.

La fuerza de agarre a través de la dinamometría en los adultos mayores ha sido utilizada como predictor de limitación funcional, inhabilidad y supervivencia. Recientemente investigadores mexicanos realizaron el primer estudio sobre fuerza de agarre en población adulta mexicana, generando las primeras tablas con valores en la fuerza de agarre de acuerdo a edad, género y talla en dicha población. La muestra fue de 902 hombres y mujeres adultos de los cuales 32% eran mayores de 60 años. Además de generar las tablas de referencia, el estudio confirma que los principales factores correlacionados con la fuerza de agarre son sexo, altura y la masa libre de grasa y mientras que la ingesta dietética y la ocupación, no mostraron correlación con la misma. En la tabla 28 se muestran los valores de referencia de la fuerza de agarre de mano dominante por edad y sexo en la población mexicana¹²⁰.

Tabla 28.- Valores de referencia de fuerza de agarre de mano dominante en la población mexicana¹²⁰

Edad (años)	Mujeres		Hombres	
	Media± SD (kg)	Mediana (25-75°) (kg)	Media± SD (kg)	Mediana(25-75°) (kg)
20-29	28±4	28 (25-31)	44±8	44 (38-49)
30-39	28±4	29 (25-31)	44±8	44 (37-49)
40-49	27±5	27 (23-31)	43±6	42 (38-46)
50-59	25±4	25 (23-28)	42±5	41 (37-46)
60-69	22±5	23(19-26)	38±5	38 (35-41)
>70	22±4	21(19-25)	33±5	34 (29-37)

2.6.7.2 Intervención Nutricia

Recientemente se ha publicado una revisión sistemática, que apoya lo que estudios aislados habían encontrado sobre el uso de fórmulas poliméricas enriquecidas con Arginina, zinc y antioxidantes y su impacto en la presencia de Ulceras por Presión. Se tomaron en cuenta Ensayos Controlados aleatorizados desde enero 1997 a 2015 en bases electrónicas como EMBASE, Medline, PubMed, y CINAHL. Los 3 estudios involucrados en esta revisión tenían como objetivo conocer la eficacia de suplementos tanto vía oral y enteral; hiperproteicos e hipercalóricos enriquecidos con arginina, zinc y antioxidantes. En comparación con las intervenciones de control, las fórmulas enriquecidas con arginina, zinc y antioxidantes resultaron en una reducción significativamente mayor en el área de la úlcera (-15,7% [IC del 95%, -29.9 -1.5], P = 0,030) y una mayor proporción de participantes con una reducción del 40% o más en el tamaño de la UPP (OR = 1,72 [IC del 95%, 1,04, 2,84]; P = 0. 033) a las 8 semanas de uso. Las cantidades adicionales aproximada de nutrientes específicos usadas en los estudios por cada Suplemento oral fue: Arginina 3 g; Zinc 4 mcg; Cobre 600 mcg; Manganeso 1.2 mg; Selenio 40 mcg; Vitamina E 30 mg; Vitamina C 200 mg. La Cantidad adicional de nutrientes específicos usada en los estudios por 1 litro de fórmula fue: Arginina 8.5 g; Zinc 8 mcg; Cobre 200 mcg; Manganeso, 0.5 mg; Selenio 40 mcg; Vitamina E 60 mg; Vitamina C 250 mg. Por lo anterior los autores de la revisión recomiendan el uso de fórmulas hiperproteicas e hipercalóricos enriquecidas con arginina, zinc y antioxidantes como suplementos orales y alimentos por sonda durante al menos 8 semanas para propiciar una mejoría en la curación de la UPP en comparación con el uso de fórmulas estándar¹¹³.

3.- PRESENTACIÓN DE CASO CLINICO

3.1 Antecedentes Clínicos del Caso

Se trata de femenino de 74 años de edad, quien inicia su padecimiento el día 15 de agosto 2016 con presencia de astenia, adinamia con imposibilidad para deambulaci3n secundaria a debilidad, motivo por el cual acude a servicio m3dico particular quien dio diagnostico no especificado con tratamiento multivitam3nico no especificado. Posterior a esto comienza con disnea. Tras no presentar mejor3a acude con nuevo m3dico privado quien la refiere al Hospital General Dr. Manuel Gea Gonz3lez. El 31 de agosto 2016 ingresa al servicio de Urgencias del Hospital General Dr. Manuel Gea Gonz3lez con Diagn3stico de Probable Neumon3a adquirida en la comunidad, Pancitopenia, Anemia Severa e Hipokalemia moderada. Tras esto se trasfunde con un Concentrado Eritrocitario por dos d3as. El 1 de septiembre se le aplica Tamizaje Nutricio MNA, clasificando su estado nutricio en desnutrici3n (4 puntos). El 3 de septiembre es comentada con el servicio de Medicina Interna, a donde pasa para continuar con el abordaje m3dico. Desde su ingreso cuenta con prescripci3n de Dieta Blanda (1612 kcal aproximadamente). Es reevaluada nutricionalmente por el servicio de Nutriolog3a Cl3nica del Hospital el d3a 8 de septiembre, en su octavo d3a de estancia hospitalaria.

3.2 Evaluación Inicial

EVALUACIÓN INICIAL		Edad: 74 años	Femenino	F.I: 31/08/16	F. Eva.: 8/09/16	
Servicio: MI	Escolaridad: Primaria Incompleta	Estado Civil: Viuda		DEH: 8 días		
Motivo de ingreso hospitalario: Neumonía Adquirida en la comunidad						
Subjetivos	Signos y síntomas	<p>-Generales: astenia, adinamia, disnea, hiporexia, resequedad de boca, labios partidos, edentulia, palidez de tegumentos y mucosas generalizadas.</p> <p>-Gastrointestinales: evacuaciones 1 vez cada 2-3 días escala Bristol 2.</p> <p>-Deficiencias nutricias: Palidez de conjuntivas. Depleción muscular severa evidenciado por escapula prominente, gastroneimios, temporales. Depleción de masa grasa subcutánea severa evidenciado por perdida en tríceps, orbitales, rosario intercostal.</p>				
	Estilo de vida	<p>-Toxicomanías: Tabaquismo durante 10 años, 3 cigarrillos al día; abandonó hace 10 años.</p> <p>-Actividad física: Sedentaria secundaria a perdida de funcionalidad 15 días previos a hospitalización. Se intentan llevar a cabo ejercicios de rehabilitación física en la paciente por parte del fisioterapeuta, sin embargo por su estado general no resiste ni el 50% de la rutina.</p> <p>-Consumo de agua: aproximadamente 1 litros de agua simple al día.</p> <p>-Hábitos dietéticos: Disminución en el consumo de alimentos previos a la hospitalización. En casa solo realiza dos comidas al día. Durante la hospitalización continua con poco apetito. Previos a hospitalización: Consumo predominante frutas, verduras, arroz, tortillas de maíz, frijoles.</p> <p>-Red de apoyo: Regular. Vive Sola, en casa propia. Sus 3 hijos y sobrina la visitan 2 - 3 veces por semana. Recibe apoyo económico por parte del gobierno y sus hijos.</p> <p>-Historia de peso: Comienza con pérdida de peso desde el 2014.</p>				
Objetivos	Evaluación antropométrica	<p align="center">Mediciones</p> <p>Talla: 146 cm Peso habitual: 35 kg Peso teórico: 53.2 kg Peso Estimado(Rabito et al): 23.6 kg Circunferencia abdominal: 62 cm Circunferencia media de brazo: 12 cm Circunferencia de pantorrilla: 21.5 cm Rodilla-Talón: 43 cm</p>		<p align="center">Indicadores</p> <p>IMC: 11.1 kg/m² (Peso Bajo) Porcentaje de peso Habitual:67.4% (Desnutrición Severa) Porcentaje de Peso teórico: 44.36% (Desnutrición Severa)</p>		

	Evaluación Bioquímica	Antecedentes basales (31/08/2016) Hb: (12-15g/dL) 5.1 Anemia Severa Grado III (Megaloblástica) Hcto: (42-48%) 16 VCM: (83-100) 126.9	
		Disminuidos (6/09/17) Hb: (12-15g/dL) 8.9 <i>Anemia Severa Grado II (Megaloblástica)</i> Hcto: (42-48%) 28.6% Albumina (3.8-5.1g/dL): 1.8 <i>Hipoalbuminemia</i> Potasio (3.5-5.5 mEq/L): 3.4 <i>Hipokalemia</i> Cloro (101-111 mEq/L): 99 <i>Hipocloremia</i> Fosforo (2.4-4.7mg/dL): 2.23 mg/dL <i>Hipofosfatemia</i> Vitamina B12 (180-914 pg/mL): 58	En rango normal (06/09/16) BUN (8- 20 mg/dL): 8 Creatinina (0.4- 1 mg/dL): 0.41 Sodio (136-142 mEq/L): 141 Magnesio (1.9-2.5 mg/dL): 2.2 Glucosa (70-110 mg/dL): 92 Calcio (8.1-10.4 mg/dL): 7.7 *Corregido: 9.76 mg/dL VCM: (83-100) 97.5 Folatos: (5.9-24.8 ng/mL) 12.12
Objetivos	Evaluación Clínica	<i>Antecedentes patológicos personales</i> -Fractura radiocarpiana secundaria a caída (01/2016) -EPOC (07/2015) -Colitis crónica (2014) -Gastritis crónica moderada con atrofia intestinal y cambios por metaplasia (2014) -Histerectomía secundaria a cáncer cervicouterino (2002)	
		<i>Signos vitales:</i> T/A: 100/71 mm/Hg PAM: 80 mm/Hg FC: 85 pm FR: 18 rpm Temp: 35.6°C	<i>Tamizaje nutricional (1/09/16)</i> MNA: 4 Puntos (Desnutrición) <i>Pronóstico y monitoreo médico</i> Glasgow:15 SOFA: 2 APACHE II: 9
		Índices Geriátricos Escala de Rosow/Breslau: 2/3: "No realiza trabajo pesado" Índice de Katz: 6/6 Discapacidad de Nagi: 5/5 AIVD de Lawton: 5/8: "No transporte público, cuidado del hogar, lavandería" Positiva a caídas (febrero 2016)	
		<i>Diagnóstico clínico</i> -Insuficiencia cardiaca crónica -Eutiroideo enfermo -Desequilibrio hidroeléctrico -Anemia grado III por deficiencia de B12 -Hipokalemia leve -Hipomagnesemia -Síndromes geriátricos: Síndrome de caídas, trastorno de la marcha, ulcera por presión [sacra grado 1 de 3 cms], patología dental, desnutrición, deterioro funcional.	

		<p><i>Tratamiento médico y probables interacciones fármaco – nutrimento.</i></p> <p>Captopril: Asegurar adecuada ingesta de líquidos; ↓Na; Anorexia, disgeusia, Sabor metálico, úlcera péptica, constipación, diarrea.</p> <p>Metropolol: Consumir junto con los alimentos para ↑ biodisponibilidad, ↓Na, boca seca, náusea, dispepsia, diarrea, constipación. Puede enmascarar síntomas de hipoglicemia.</p> <p>Heparina: Dolor abdominal, sangrado GI, constipación; Disminuye niveles de plaquetas, triglicéridos, colesterol, t4</p>																				
	<p>Evaluación Dietética</p>	<p>Previo a la indicación actual contaba con Prescripción de Dieta Blanda de 1612 kcal al día, de la cual a percepción de los familiares solo consume el 20% de la charola en cada tiempo de comida.</p> <p>Porcentaje de adecuación en base a requerimientos:</p> <p>Energía: 322 kcal (31.6% adecuación).</p> <p>Proteína: 15 g (31.2 % de adecuación).</p> <p>Indicación actual: Ayuno por estudio de gabinete (TAC), cubriendo el 0% de sus requerimientos de energía, proteínas y micronutrientes.</p>																				
<p>Análisis</p>	<p>Requerimientos</p>	<p>Energía: Fórmula de predicción (Fredix): GER: 1018 kcal/día</p> <p>Proteína: -19 % P = 192 kcal= 48 g de Prot (2 g/kg/d)</p> <p>Líquidos: -708 ml/d (30ml/kg/d)</p> <p>IDR de Micronutrientes:</p> <table border="1"> <tr> <td>Vitamina A 700 µg</td> <td>Vitamina E 15 mg</td> <td>Cobalamina 2.4 µg</td> <td>Magnesio 320 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamina C 75 mg)</td> <td>Vitamina K 120 µg</td> <td>Niacina 14 mg</td> <td>Hierro 8 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamina D 10 ug</td> <td>Tiamina 1.1 mg</td> <td>Folato 400 µg</td> <td>Cromo 20 µg</td> </tr> <tr> <td>Potasio 4700 mg</td> <td>Fosforo 700 mg</td> <td>Sodio 1.3 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zinc 8 mg</td> <td>Riboflavina 1.1 mg</td> <td>Calcio 1200 mg</td> <td></td> </tr> </table>	Vitamina A 700 µg	Vitamina E 15 mg	Cobalamina 2.4 µg	Magnesio 320 mg	Vitamina C 75 mg)	Vitamina K 120 µg	Niacina 14 mg	Hierro 8 mg	Vitamina D 10 ug	Tiamina 1.1 mg	Folato 400 µg	Cromo 20 µg	Potasio 4700 mg	Fosforo 700 mg	Sodio 1.3 g		Zinc 8 mg	Riboflavina 1.1 mg	Calcio 1200 mg	
	Vitamina A 700 µg	Vitamina E 15 mg	Cobalamina 2.4 µg	Magnesio 320 mg																		
Vitamina C 75 mg)	Vitamina K 120 µg	Niacina 14 mg	Hierro 8 mg																			
Vitamina D 10 ug	Tiamina 1.1 mg	Folato 400 µg	Cromo 20 µg																			
Potasio 4700 mg	Fosforo 700 mg	Sodio 1.3 g																				
Zinc 8 mg	Riboflavina 1.1 mg	Calcio 1200 mg																				
	<p>Diagnóstico nutricional</p>	<p>1.Desnutrición relacionada a edentulia, hiporexia, inhabilidad para preparar alimentos y capacidad para el autocuidado limitada evidenciada por IMC 11.1 kg/m², Porcentaje de peso Habitual de 67.4% y Porcentaje de Peso teórico de 44.36%, Hipofosfatemia, valor incrementado de PCR, presencia de anemia megaloblástica, úlcera sacra grado 1, síndrome de caídas positivo, así como consumo insuficiente de energía y proteína de periodicidad crónica, depleción muscular severa en escapula, gastroneumios, temporales y Depleción de masa grasa subcutánea severa en tríceps, orbitales, rosario intercostal</p>																				
<p>Plan</p>		<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proveer la suficiente cantidad de energía, proteínas y micronutrientes para atenuar el deterioro del estado nutricional y catabolismo a expensas de estado inflamatorio. -Elegir las estrategias alimentarias adecuadas a las necesidades propias de la paciente -Atenuar el Riesgo de Síndrome de realimentación latente en la paciente. -Promover la cicatrización de la escara en el área sacra presente en la paciente. <p>Metas: Cubrir el 140% de los requerimientos energéticos y el 100% del requerimiento proteico, de acuerdo a la evolución clínica de la paciente.</p>																				

Prescripción Real:	Prescripción ideal
-Dieta en Papilla (647 kcal y 29 g de proteína) + Complemento oral de 351kcal/237 ml con 8.9 g de proteína (cubriendo 60% de recomendación de energía, 80% de recomendación de proteína) - 1 ampula de Complejo B inyectable intramuscular (Vitamina B1 100 mg, B6 5mg, B12 50 mcg) por 7 días.	Prescripción Real + -Suplementación de Zn, Vitamina C, Cromo [1 tableta de Redoxon plus c/24 horas, 1 g de vitamina C (133% IDR) y 10 mg (102% IDR) de Zinc + ½ tableta de Picolinato de Cromo 25 mcg de Cromo (125% IDS). - Suplementación de Vitamina D y Calcio (2 comprimidos con 1200 mg de Ca (100%IDR) y 12.4 mcg vit D (124%IDR)
<p>Estrategias de alimentación: Modificación de texturas con variedad en las presentaciones, Fortificación de alimentos, Uso de suplementos orales, Dieta asistida por familiar, Integrar a la planeación de los alimentos a la paciente (tomando en cuenta preferencia por sabor o ingrediente para la dieta modificada en textura y suplementos nutricionales orales).</p> <p>Estrategias conductuales: Preguntar al cuidador primario: ¿Cómo imagina usted que estará la paciente en 3 meses, si comienza a implementar cambios en su alimentación (cambios en la textura de los alimentos, fortificación de alimentos, comer con compañía?; ¿Cómo imagina usted que estará la paciente en 5 años, de no implementar ningún cambio y seguir con alimentación anterior? Realizar una lista de los pros y contras sobre comenzar a realizar cambios en la alimentación y los cuidados para la paciente. Educación: Proporciona información al cuidador primario, sobre la importancia de promover el consumo de dieta adecuada a las características propias de la paciente, a través del “Taller de Nutrición dirigido a cuidadores de adultos mayores”. (Anexo 14)</p>	
<p>Monitoreo:</p>	
<p>Subjetivos</p>	<p>Signos y síntomas nuevos y persistentes asociados con la alimentación. (diariamente) Cambios en red de apoyo, Patrón de sueño, Actividad física (Incluyendo deambulación en el hospital), motivación (semanal).</p>
<p>Evaluación antropométrica</p>	<p>Datos: Peso, Talla, Circunferencia de Cintura, Circunferencia de Pantorrilla, PCT. (Semanal) Indicadores: IMC, %PP, Composición corporal (Semanal)</p>
<p>Evaluación bioquímica</p>	<p>Albumina Sérica, PCR, creatinina, BUN, electrolitos (Na, P, K, Mg, Cl), Hb, Hcto (2 a 3 veces por semana), Ácido Metilmalónico (1 semana)</p>
<p>Evaluación clínica</p>	<p>Nuevos diagnósticos médicos, Interacción fármaco nutrimento de nuevos fármacos, Signos vitales (diario) Examen físico (semanal)</p>
<p>Evaluación Dietética</p>	<p>Utilizando % de adecuación contra las recomendaciones del plan anterior, a través de técnicas como el Porcentaje de consumo de la charola o R24 horas. (diariamente)</p>

Tras la evaluación e intervención nutricia anterior, la paciente continúa con baja ingesta de la dieta modificada en textura y el complemento oral menor al <60% de las recomendaciones anteriores, por lo que dos días después, por órdenes del personal de jornada acumulada se coloca sonda nasogástrica, iniciando con nutrición enteral, donde al tercer día se alcanza el 100% de las recomendaciones de proteína (45 g) y 89% de las recomendaciones de energía (1200 kcal), sin embargo el equipo multidisciplinario de la clínica de geriatría decide retirar la sonda nasogástrica puesto que la paciente muestra incomodidad e intranquilidad por la presencia de la sonda lo que limita más el consumo y además de que la estancia hospitalaria esperada no sería mayor a 7 días; en su lugar se implementaron cambios en las estrategias tanto de alimentación y conductuales como incrementar la prescripción del complemento oral y crear conciencia a través de la transmisión de información al cuidador primario sobre la importancia de la dieta asistida durante la estancia hospitalaria para lograr una ingesta mayor al 70% de las recomendaciones evitando así la recolocación de la sonda nasogástrica y promoviendo la disminución en los días de estancia hospitalaria.

Tras los resultados del cultivo, se encuentra Bacteremia expensa a *Klebsiella Pneumoniae*, por lo que se inicia tratamiento antibiótico.

Continua el monitoreo de consumo y la siguiente evaluación antropométrica se lleva a cabo en el 15vo día de estancia hospitalaria.

3.3 Segunda Evaluación

2DA EVALUACIÓN		Edad: 74 años	Femenino	F.I: 31/08/16	F. Eva.: 15/09/16
Servicio: MI		Escolaridad: Primaria Incompleta		Estado Civil: Viuda	
DEH: 15 días					
Subjetivos	Signos y síntomas	-Generales: Letargo, astenia, hiporexia, resequedad de boca, labios partidos, edentulia, palidez de tegumentos y mucosas generalizadas			
	Estilo de vida	-Deficiencias nutricias: Palidez de conjuntivas. Depleción muscular severa evidenciado por escapula prominente, gastronemios, temporales. Depleción de masa grasa subcutánea severa evidenciado por perdida en tríceps, orbitales, rosario intercostal. -Actividad Física: Confinada a cama, continúan los intentos por llevar a cabo las rutinas completas de rehabilitación física, sin lograrse un avance en cuanto al número de repeticiones. -Red de apoyo: Regular. Cuenta con 2 cuidadores primarios dentro del hospital (hijo y sobrina) en ocasiones pasa un par de horas sin vigilancia.			
Objetivos	Evaluación antropométrica	Mediciones		Indicadores	
		Talla: 146 cm Peso Anterior Estimado: 23 kg Peso habitual: 35 kg Peso teórico: 53.2 kg Circunferencia abdominal: 62 cm Circunferencia media de brazo: 12 cm Circunferencia de pantorrilla: 20 cm Rodilla-Talón: 43 cm Peso Actual Estimado: 21.7 kg Pérdida de Peso: 1.3 kg		IMC: 10. 1 kg/m2: Peso Bajo %PP: 5.9%: PP severa. %PH: 62% Desnutrición grave %PT: 40.7% Desnutrición severa	
Objetivos	Evaluación Bioquímica	Disminuidos (12/09/16)	En Rango Normal (12/09/16)		Aumentados (12/09/16)
		Hb: 8.8 g/dL. Hcto: 27.2% <i>Anemia Moderada Grado II</i> Creatinina (0.4- 1 mg/dL): 0.29 Sodio (136-142 mEq/L): 135 <i>Hiponatremia</i> Albúmina (3.8-5.1g/dL): 1.7 <i>Hipoalbuminemia</i> Cloro (101–111 mEq/L): 100 <i>Hipocloremia</i>	BUN (8– 20 mg/dL): 8 Magnesio (1.9–2.5 mg/dL): 1.8 Glucosa (70-110 mg/dL): 84 Calcio (8.1-10.4 mg/dL): 8 *Corregido: 9.9 mg/dL Potasio (3.5-5.5 mEq/L): 5 Fosforo (2.4–4.7mg/dL): 4.39 VCM: (83-100 mg/dL): 95.2		PCR: (0.1-0.7 mg/dL): 6.6 Presencia de Inflamación

Evaluación Clínica	<p><i>Signos vitales:</i></p> <p>T/A: 110 /72 mm/Hg PAM: 80 mm/Hg FC: 85 pm FR: 18 rpm Temp: 35.4°C</p>																							
	<p><i>Diagnóstico clínico</i></p> <p>-Bacteremia por Kliebsiella Pneumonaeuroginosas -ICC -Eutiroideo enfermo -DHE -Hiponatremia -Hipocloremia -Anemia grado II por deficiencia de B12. -Síndromes geriátricos: Síndrome de caídas, trastorno de la marcha, úlcera por presión [sacra grado 1 de 3 cms], patología dental, desnutrición, deterioro funcional.</p>																							
	<p><i>Tratamiento médico y probables interacciones fármaco – nutrimento.</i></p> <p><i>Nuevos Medicamentos</i></p> <p>-Amikacina: Aumentar ingesta de líquidos; ↑ BUN y Creatinina sérica -Omeprazol: ↓ Absorción de Fe y B12</p> <p><i>Medicamentos ya existentes</i></p> <p>-Captopril: Asegurar adecuada ingesta de líquidos; ↓Na; Anorexia, disgeusia, Sabor metálico, úlcera péptica, constipación, diarrea. -Metropolol: Consumir junto con los alimentos para ↑ biodisponibilidad, ↓Na, boca seca, náusea, dispepsia, diarrea, constipación. Puede enmascarar síntomas de hipoglicemia. -Heparina: Dolor abdominal, sangrado GI, constipación; Disminuye niveles de plaquetas, triglicéridos, colesterol, t4.</p>																							
Evaluación Dietética	<p>-Indicación actual: Dieta en papilla + Complemento oral de 500 kcal y 20 g d proteína. -Por conteo de charola: 50% de dieta en papilla + 100% de complemento oral % de adecuación a Recomendaciones anteriores: Energía: 823 kcal (58% adecuación). Proteína: 43.5 g (75% de adecuación). Suplementación de Complejo B: Vitamina B1 100 mg, B6 5mg, B12 50 mcg (100% de adecuación).</p>																							
Análisis	<p>Energía: Fórmula de predicción (Fredix): GER: 1000 kcal/día Proteína: 17.3 % P173.6 kcal = 43.4 g de Prot (2 g/kg/d) Líquidos: 651 ml/d (30ml/kg/d)</p> <p>IDR de Micronutrientos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Vitamina A 700 µg</td> <td style="width: 25%;">Vitamina E 15 mg</td> <td style="width: 25%;">Cobalamina 2.4 µg</td> <td style="width: 25%;">Magnesio 320 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamina C 75 mg)</td> <td>Vitamina K 120 µg</td> <td>Niacina 14 mg</td> <td>Hierro 8 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamina D 10 ug</td> <td>Tiamina 1.1 mg</td> <td>Folato 400 µg</td> <td>Cromo 20 µg</td> </tr> <tr> <td>Potasio 4700 mg</td> <td>Fosforo 700 mg</td> <td>Sodio 1.3 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zinc 8 mg</td> <td>Riboflavina 1.1 mg</td> <td>Calcio 1200 mg</td> <td></td> </tr> </table>				Vitamina A 700 µg	Vitamina E 15 mg	Cobalamina 2.4 µg	Magnesio 320 mg	Vitamina C 75 mg)	Vitamina K 120 µg	Niacina 14 mg	Hierro 8 mg	Vitamina D 10 ug	Tiamina 1.1 mg	Folato 400 µg	Cromo 20 µg	Potasio 4700 mg	Fosforo 700 mg	Sodio 1.3 g		Zinc 8 mg	Riboflavina 1.1 mg	Calcio 1200 mg	
Vitamina A 700 µg	Vitamina E 15 mg	Cobalamina 2.4 µg	Magnesio 320 mg																					
Vitamina C 75 mg)	Vitamina K 120 µg	Niacina 14 mg	Hierro 8 mg																					
Vitamina D 10 ug	Tiamina 1.1 mg	Folato 400 µg	Cromo 20 µg																					
Potasio 4700 mg	Fosforo 700 mg	Sodio 1.3 g																						
Zinc 8 mg	Riboflavina 1.1 mg	Calcio 1200 mg																						

	Diagnóstico nutricional	1. Consumo insuficiente de energía y proteína por estado letárgico y aversión a dieta modificada en textura (papilla) evidenciado por pérdida de peso severa en una semana (%PP de 5.9) y creatinina sérica de 0.29 mg/dl.
Plan	<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proveer la suficiente cantidad de energía, proteínas y micronutrientes para atenuar el deterioro del estado nutricional y el catabolismo a expensas de estado inflamatorio. -Elegir las estrategias alimentarias adecuadas a las necesidades propias de la paciente incluyendo preferencias de alimentos o texturas -Promover la cicatrización de la escara en el área sacra presente en la paciente. 	
	<p>Metas: Cubrir el 140% de los requerimientos energéticos y el 100% del requerimiento proteico, de acuerdo a la evolución clínica de la paciente.</p>	
	<p>Prescripción Real:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dieta en Papilla a complacencia + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 45 g de proteína [Cubriendo 71% de recomendación de energía, 100% de recomendación de proteína] - Continuar con 1 ampula de Complejo B inyectable intramuscular [Vitamina B1 100 mg(90.9% IDR) , B6 5mg(333%IDR), B12 50 mcg(2080 %IDR)] 	<p>Prescripción ideal</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dieta modificada en textura a complacencia y elección de la paciente (Preferencia por ingredientes, sabores, texturas). Selección de Papilla de Recetario (Anexo 15) + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 45 g de proteína [Cubriendo 71% de recomendación de energía, 100% de recomendación de proteína]. - Continuar con 1 ampula de Complejo B inyectable intramuscular [Vitamina B1 100 mg(90.9% IDR) , B6 5mg(333%IDR), B12 50 mcg (2080 %IDR)] - Continuar con Suplementación de Zn, Vitamina C y Cromo [1 tableta de Redoxon plus c/24 horas, 1 g de vitamina C (133% IDR) y 10 mg (102% IDR) de Zinc + ½ tableta de Picolinato de Cromo 25 mcg de Cromo (125% IDS). -Continuar con Suplementación de Vitamina D y Calcio (2 comprimidos con 1200 mg de Ca (100%IDR) y 12.4 mcg vit D (124%IDR)
<p>Estrategias de alimentación: Modificación de texturas con variedad en las presentaciones, Uso de suplementos orales Hiperproteicos y densamente energéticos (1 ml: 1.5 kcal), Dieta asistida por familiar, Integrar a la planeación de los alimentos a la paciente (tomando en cuenta preferencia por sabor o ingrediente para la dieta modificada en textura y suplementos nutricionales orales).</p> <p>Estrategias conductuales: Junto con el cuidador primario retomar lista de los pros y contras sobre comenzar a realizar cambios en la alimentación y los cuidados para la paciente y comentar los beneficios inmediatos en la salud de la paciente que se verían tras realizar los cambios. Explicar a la paciente y cuidadores primarios los motivos principales del porqué de la colocación de la sonda nasogástrica, y la posibilidad de recolocación en caso de no ver mejoría en el estado general y la ingesta.</p> <p>Educación: Reafirmar información brindada al cuidador primario, sobre la importancia de promover el consumo de dieta adecuada a las características propias de la paciente, a través de interrogatorio directo al familiar sobre el "Taller de Nutrición dirigido a cuidadores de adultos mayores". (Anexo 14)</p>		

Monitoreo:	
Subjetivos	Signos y síntomas nuevos y persistentes asociados con la alimentación. (diariamente) Cambios en red de apoyo, Patrón de sueño, Actividad física (Incluyendo deambulación en el hospital), motivación (semanal).
Evaluación antropométrica	Datos: Peso, Talla, Circunferencia de Cintura, Circunferencia de Pantorrilla, PCT. (Semanal) Indicadores: IMC, %PP, Composición corporal (Semanal)
Evaluación bioquímica	Albumina Sérica, PCR, creatinina, BUN, electrolitos (Na, P, K, Mg, Cl), Hb, Hcto (2 a 3 veces por semana), ácido metilmalónico (1 vez a la semana)
Evaluación clínica	Nuevos diagnósticos médicos, Interacción fármaco nutriente de nuevos fármacos, Signos vitales (diario) Examen físico (semanal)
Evaluación Dietética	Utilizando % de adecuación contra las recomendaciones del plan anterior, a través de técnicas como el Porcentaje de consumo de la charola o R24 horas. (diariamente)

La paciente comienza a mostrar mejoría del estado general, el tratamiento médico sufre modificaciones en el esquema de antibiótico (se inicia Meropenem) por Bacteremia sin remisión. Tras la aplicación de las estrategias anteriores muestra mejoría en su ingesta consumiendo aproximadamente el 80% de la dieta modificada en papilla y el 100% del complemento oral.

Dicha Mejoría se ve también reflejada en un incremento en la duración de los ejercicios de rehabilitación física por parte del fisioterapeuta de la clínica de Geriatria.

Su red de apoyo se muestra fortalecida y al pendiente de las necesidades de la paciente, tras intervenciones del equipo multidisciplinario de la Clínica de Geriatria (personal médico, psicología, trabajo social, nutriología clínica)

La tercera evaluación se realiza en el día 22 de estancia hospitalaria, previniendo que sea dada de alta en los próximos días de acuerdo a mejoría clínica mostrada.

3.4 Tercera Evaluación

3RA EVALUACIÓN		Edad: 74 años	Femenino	F.I: 31/08/16	F. Eva.: 22/09/16
Servicio: MI		Escolaridad: Primaria Incompleta		Estado Civil: Viuda	
DEH: 22 días					
Subjetivos	Signos y síntomas	-Generales: Alerta, astenia, adinamia, resequead de boca, edentulia, palidez de tegumentos y mucosas generalizadas -Deficiencias nutricias: Palidez de conjuntivas. Depleción muscular severa evidenciado por escapula prominente, gastronemios, temporales. Depleción de masa grasa subcutánea severa evidenciado por perdida en tríceps, orbitales, rosario intercostal.			
	Estilo de vida	-Actividad Física: Confinada a cama, Mejoría durante las rutinas de rehabilitación física. Soporta mayor número de repeticiones logrando un 75% de la rutina de rehabilitación. -Red de apoyo: Regular, sin embargo se observa mejoría, cuentan con los mismos cuidadores quienes ya no dejan sin vigilancia a la paciente.			
Objetivos	Evaluación antropométrica	Mediciones		Indicadores	
		Talla: 146 cm Peso Anterior Estimado: 21.7 kg Peso habitual: 35 kg Peso teórico: 53.2 kg Circunferencia abdominal: 63 cm Circunferencia media de brazo: 13 cm Circunferencia de pantorrilla: 21 cm Rodilla-Talón: 43 cm Peso Actual Estimado: 24.1 kg Ganancia de Peso: 2.4 kg		IMC: 11.3 kg/m ² : Peso Bajo %PH: 68.8% Desnutrición grave %PT: 45.3% Desnutrición severa % de Ganancia de Peso: 11% en 1 semana	
Objetivos	Evaluación Bioquímica	Disminuidos (18/09/16) Hb: 8 g/dL. Hcto: 24.8 % <i>Anemia Moderada Grado II</i> Creatinina (0.4- 1 mg/dL): 0.31 Albúmina (3.8-5.1g/dL): 1.7 <i>Hipoalbuminemia</i>	En Rango Normal (18/09/16) BUN (8– 20 mg/dL): 10.1 Magnesio (1.9–2.5 mg/dL): 1.8 Glucosa (70-110 mg/dL): 83 Calcio (8.1-10.4 mg/dL): 7.7 *Corregido: 9.8 mg/dL Potasio (3.5-5.5 mEq/L): 4.6 Fosforo (2.4–4.7mg/dL): 3.4 Sodio (136-142 mEq/L): 136 Cloro (101–111 mEq/L): 102 VCM: (83-100 mg/dL) 96.4	Aumentados (18/09/16) PCR: (0.1-0.7 mg/dL): 4.64 Presencia de Inflamación	
	Evaluación Clínica	<i>Signos vitales:</i> T/A: 100 /72 mm/Hg FC: 90 lpm FR: 18 rpm Temp: 35.6°C			

		<p align="center"><i>Diagnóstico clínico</i></p> <p align="center">-Bacteremia por <i>Klebsiella Pneumoniae</i> urogenitales -ICC -Eutiroideo enfermo -DHE -Hiponatremia -Hipocloremia -Anemia grado II por deficiencia de B12. -Síndromes geriátricos: Síndrome de caídas, trastorno de la marcha, úlcera por presión [saca grado 1 de 3 cms], patología dental, desnutrición, deterioro funcional.</p>																				
		<p align="center"><i>Tratamiento médico y probables interacciones fármaco – nutrimento.</i></p> <p align="center"><i>Nuevos Medicamentos</i></p> <p>-Meropenem: Glositis, diarrea, constipación. Monitorear pruebas de función hepática.</p> <p align="center"><i>Medicamentos ya existentes</i></p> <p>-Captopril: Asegurar adecuada ingesta de líquidos; ↓Na; Anorexia, disgeusia, Sabor metálico, úlcera péptica, constipación, diarrea. -Metoprolol: Consumir junto con los alimentos para ↑ biodisponibilidad, ↓Na, boca seca, náusea, dispepsia, diarrea, constipación. Puede enmascarar síntomas de hipoglicemia. - Omeprazol: ↓ Absorción de Fe y B12 -Heparina: Dolor abdominal, sangrado GI, constipación; Disminuye niveles de plaquetas, triglicéridos, colesterol, t4.</p>																				
	Evaluación Dietética	<p>Indicación actual: Dieta en Papilla a complacencia + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 45 g de proteína, del cual consume el 80% de la papilla y el 100% del complemento oral % de adecuación: Energía: 1517 kcal (108% de recomendaciones de energía) Proteína: 68 g (156% de recomendaciones de proteína) 1 ampolla de Complejo B inyectable intramuscular [Vitamina B1 100 mg(90.9% IDR) , B6 5mg(333%IDR), B12 50 mcg(2080 %IDR)]</p>																				
Análisis	Requerimientos	<p>Requerimientos Energía: Fórmula de predicción (Fredix): GER: 1030 kcal/día Proteína: -19 % P193 kcal = 48.2 g de Prot (2 g/kg/d) Líquidos: -723 ml/d (30ml/kg/d) IDR de Micronutrientes:</p> <table border="1"> <tr> <td>Vitamina A 700 µg</td> <td>Vitamina E 15 mg</td> <td>Cobalamina 2.4 µg</td> <td>Magnesio 320 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamina C 75 mg)</td> <td>Vitamina K 120 µg</td> <td>Niacina 14 mg</td> <td>Hierro 8 mg</td> </tr> <tr> <td>Vitamina D 10 ug</td> <td>Tiamina 1.1 mg</td> <td>Folato 400 µg</td> <td>Cromo 20 µg</td> </tr> <tr> <td>Potasio 4700 mg</td> <td>Fosforo 700 mg</td> <td>Sodio 1.3 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zinc 8 mg</td> <td>Riboflavina 1.1 mg</td> <td>Calcio 1200 mg</td> <td></td> </tr> </table>	Vitamina A 700 µg	Vitamina E 15 mg	Cobalamina 2.4 µg	Magnesio 320 mg	Vitamina C 75 mg)	Vitamina K 120 µg	Niacina 14 mg	Hierro 8 mg	Vitamina D 10 ug	Tiamina 1.1 mg	Folato 400 µg	Cromo 20 µg	Potasio 4700 mg	Fosforo 700 mg	Sodio 1.3 g		Zinc 8 mg	Riboflavina 1.1 mg	Calcio 1200 mg	
Vitamina A 700 µg	Vitamina E 15 mg	Cobalamina 2.4 µg	Magnesio 320 mg																			
Vitamina C 75 mg)	Vitamina K 120 µg	Niacina 14 mg	Hierro 8 mg																			
Vitamina D 10 ug	Tiamina 1.1 mg	Folato 400 µg	Cromo 20 µg																			
Potasio 4700 mg	Fosforo 700 mg	Sodio 1.3 g																				
Zinc 8 mg	Riboflavina 1.1 mg	Calcio 1200 mg																				

	Diagnóstico nutricional	1. Aumento en las necesidades energético-proteicas relacionado a incremento en el peso corporal, condición patológica de base sin remisión (Bacteremia, Desnutrición, Anemia) y estado inflamatorio evidenciado por 11% de ganancia de peso en una semana, tratamiento de esquema de antibiótico reciente, valor sérico de PCR incrementado.			
Plan	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proveer la suficiente cantidad de energía, proteínas y micronutrientes para atenuar el deterioro del estado nutricional así como el catabolismo a expensas del estado inflamatorio presente. -Elegir las estrategias alimentarias adecuadas a las necesidades propias de la paciente incluyendo las preferencias alimentarias de la paciente -Promover la cicatrización de la escara en el área sacra presente en la paciente. -Promover la ganancia de peso corporal y recuperación del estado nutricional, a través de estrategias alimentarias, conductuales y de educación que puedan ser implementadas en casa una vez que la paciente obtenga el alta hospitalaria 				
	<p>Metas: Cubrir el 140% de los requerimientos energéticos y el 100% del requerimiento proteico, de acuerdo a la evolución clínica de la paciente.</p>				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="305 892 539 976">Prescripción Real:</th> <th data-bbox="539 892 1388 976">Prescripción ideal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="305 976 539 1491"> -Dieta en Papilla a complacencia + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 30 g de proteína [Cubriendo 140% de recomendación de energía, 110% de recomendación de proteína] </td> <td data-bbox="539 976 1388 1491"> -Dieta modificada en textura a complacencia y elección de la paciente (Preferencia por ingredientes, sabores, texturas). (De acuerdo a historial se espera un consumo de al menos 400 kcal y 22 g de proteína) Selección de Papilla de Recetario (Anexo 15) + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 30 g de proteína [Cubriendo 140% de recomendación de energía, 100% de recomendación de proteína]. - 1 ampula de 10 ml Complejo B inyectable intramuscular Tiaminal B12 5000 [Vitamina B1 100 mg (90.9% IDR), B12 5000 mcg (208000 %IDR)] cada 6 semanas. - Continuar con Suplementación de Zn, Vitamina C y Cromo [1 tableta de Redoxon plus c/24 horas, 1 g de vitamina C (133% IDR) y 10 mg (102% IDR) de Zinc + ½ tableta de Picolinato de Cromo 25 mcg de Cromo (125% IDS). -Continuar con Suplementación de Vitamina D y Calcio (2 comprimidos con 1200 mg de Ca (100%IDR) y 12.4 mcg vit D (124%IDR) </td> </tr> </tbody> </table>	Prescripción Real:	Prescripción ideal	-Dieta en Papilla a complacencia + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 30 g de proteína [Cubriendo 140% de recomendación de energía, 110% de recomendación de proteína]	-Dieta modificada en textura a complacencia y elección de la paciente (Preferencia por ingredientes, sabores, texturas). (De acuerdo a historial se espera un consumo de al menos 400 kcal y 22 g de proteína) Selección de Papilla de Recetario (Anexo 15) + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 30 g de proteína [Cubriendo 140% de recomendación de energía, 100% de recomendación de proteína]. - 1 ampula de 10 ml Complejo B inyectable intramuscular Tiaminal B12 5000 [Vitamina B1 100 mg (90.9% IDR), B12 5000 mcg (208000 %IDR)] cada 6 semanas. - Continuar con Suplementación de Zn, Vitamina C y Cromo [1 tableta de Redoxon plus c/24 horas, 1 g de vitamina C (133% IDR) y 10 mg (102% IDR) de Zinc + ½ tableta de Picolinato de Cromo 25 mcg de Cromo (125% IDS). -Continuar con Suplementación de Vitamina D y Calcio (2 comprimidos con 1200 mg de Ca (100%IDR) y 12.4 mcg vit D (124%IDR)
Prescripción Real:	Prescripción ideal				
-Dieta en Papilla a complacencia + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 30 g de proteína [Cubriendo 140% de recomendación de energía, 110% de recomendación de proteína]	-Dieta modificada en textura a complacencia y elección de la paciente (Preferencia por ingredientes, sabores, texturas). (De acuerdo a historial se espera un consumo de al menos 400 kcal y 22 g de proteína) Selección de Papilla de Recetario (Anexo 15) + Complemento oral de 1000 kcal/750 ml con 30 g de proteína [Cubriendo 140% de recomendación de energía, 100% de recomendación de proteína]. - 1 ampula de 10 ml Complejo B inyectable intramuscular Tiaminal B12 5000 [Vitamina B1 100 mg (90.9% IDR), B12 5000 mcg (208000 %IDR)] cada 6 semanas. - Continuar con Suplementación de Zn, Vitamina C y Cromo [1 tableta de Redoxon plus c/24 horas, 1 g de vitamina C (133% IDR) y 10 mg (102% IDR) de Zinc + ½ tableta de Picolinato de Cromo 25 mcg de Cromo (125% IDS). -Continuar con Suplementación de Vitamina D y Calcio (2 comprimidos con 1200 mg de Ca (100%IDR) y 12.4 mcg vit D (124%IDR)				
<p>Estrategias de alimentación: Modificación de texturas con variedad en las presentaciones, Uso de suplementos orales Hiperproteicos y densamente energéticos (1 ml: 1.5 kcal), Dieta</p>					

asistida por familiar, Integrar a la planeación de los alimentos a la paciente (tomando en cuenta preferencia por sabor o ingrediente para la dieta modificada en textura y suplementos nutricionales orales).

Estrategias conductuales: Junto con el cuidador primario y paciente enlistar los cambios positivos, que ha visto en la paciente tras mejoría de la ingesta. Elaborar lista de barreras que detecten para continuar con los cambios una vez que la paciente sea dada de alta y evitar recaídas a través de estrategias de alimentación

Educación: Capacitar al familiar sobre las técnicas de fortificación de alimentos y modificación de textura de manera adecuada para cubrir con las necesidades de la paciente una vez que esta sea dada de alta, a través de la parte 2 del "Taller de Nutrición dirigido a cuidadores de adultos mayores". (Anexo 14)

Monitoreo:

Subjetivos	Signos y síntomas nuevos y persistentes asociados con la alimentación. (diariamente) Cambios en red de apoyo, Patrón de sueño, Actividad física (Incluyendo deambulación en el hospital), motivación (semanal).
Evaluación antropométrica	Datos: Peso, Talla, Circunferencia de Cintura, Circunferencia de Pantorrilla, PCT. (Semanal) Indicadores: IMC, %PP, Composición corporal (Semanal)
Evaluación bioquímica	Albumina Sérica, PCR, creatinina, BUN, electrolitos (Na, P, K, Mg, Cl), Hb, Hcto (2 a 3 veces por semana), ácido metilmalónico (1 vez a la semana)
Evaluación clínica	Nuevos diagnósticos médicos, Interacción fármaco nutrimento de nuevos fármacos, Signos vitales (diario) Examen físico (semanal)
Evaluación Dietética	Utilizando % de adecuación contra las recomendaciones del plan anterior, a través de técnicas como el Porcentaje de consumo de la charola o R24 horas. (diariamente)

La paciente es dada de alta por mejoría clínica 3 días después de la última evaluación de nutrición (25/septiembre/2016), se le brinda al cuidador primario un plan de alimentación individualizado (1200 kcal y 45 g de proteína) con distribución de equivalentes por grupos de alimentos, que se adaptan a la modificación de textura más las instrucciones para la elaboración de complemento oral (“artesanal”) de 200 kcal y 10 g de proteína; con lo que se pretende cubrir con el 100% de las recomendaciones anteriores. Además se proporciona al cuidador primario un recetario de papillas (anexo 15), para que sirva como apoyo en la elaboración de las mismas y la paciente tenga la facilidad de elegir la que sean de su preferencia. Se reforzaron conocimientos sobre fortificación de alimentos y la importancia de la alimentación en compañía y sus beneficios en la ingesta del adulto mayor.

Se enfatiza al familiar la importancia de que la paciente continúe de manera ambulatoria con un tratamiento nutricional oportuno, por lo que se refiere a la consulta externa de nutrición. Así como la importancia de un abordaje odontológico en la paciente, por lo que también es referida al servicio de Odontología.

Tras no acudir a cita de consulta externa de nutrición se trata de localizar de manera telefónica al familiar para darle continuidad al caso, con fines de tener un seguimiento adecuado en este trabajo, sin embargo no se tiene éxito al respecto.

4.- CONCLUSIONES

La transición demográfica, lo que comenzó como teoría epidemiológica, es cada vez más un cambio tangible en nuestra sociedad. El incremento en la esperanza de vida gracias a tratamientos médicos así como el avance de la ciencia y tecnología son las causas principales de que esta teoría se haya hecho realidad. Sin embargo con ello, se ha visto un incremento constante en las tasas de incidencia y prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas, lo cual ha obligado a los sistemas de salud de cada nación a tomar cartas en el asunto, adaptando programas y destinando áreas de estudio dirigidas hacia la población de la tercera de edad. Las primeras descripciones que se tienen en la bibliografía con respecto a los síndromes geriátricos, los mencionan como un conjunto de manifestaciones propias del deterioro de la edad, planteándolos como algo irremediable e inclusive inevitable. En la actualidad es bien sabido que esto no es así, los síndromes geriátricos no son considerados como parte de la fisiología del envejecimiento, existiendo además, factores de riesgo, y factores protectores ante su aparición. La desnutrición en el adulto mayor es considerada un componente más de los síndromes geriátricos, pero a su vez es considerada un factor de riesgo para la aparición de otros componentes, y un factor pronóstico durante la presencia de cualquier componente. Es por esto que lo considero un factor o componente sinergia, donde siguiendo el modelo de Decker, los profesionales de la salud, dentro de un equipo multidisciplinario podemos realizar estrategias de intervención para prevenir o paliar la presencia y/o desarrollo de los síndromes geriátricos.

El Nutriólogo Clínico que aborde al adulto mayor con presencia de uno o más componentes de los síndromes geriátricos, debe tomar en cuenta que los problemas nutricios a los que se enfrentaran no se manifiestan de manera lineal, sino que estos se encuentran interconectados y que es preciso ir más allá de solo una evaluación objetiva, tomando en cuenta elementos primordiales del estilo de vida del paciente como lo son la red de apoyo, la cultura, las costumbres, la disponibilidad alimentaria y la perspectiva propia del paciente ante su calidad de vida entre otros. Una vez que se tiene una evaluación completa del adulto mayor, la intervención nutricia debe de ir encaminada a dar solución a los principales problemas nutricios detectados. No se ha demostrado que la suplementación en súper dosis terapéuticas, es decir, por arriba de la ingesta diaria recomendada de cualquier micronutriente prevenga o detenga la progresión de cualquiera de los componentes de los síndromes geriátricos. Las estrategias alimentarias a utilizar en el adulto mayor, son aquellas que como primera opción tiene como objetivo promover la ingesta adecuada de alimentos vía oral, como lo son el comer en compañía, contar con un ambiente tranquilo para la ingesta de los alimentos, fortificación de alimentos, modificación de textura y consistencia, involucrar al adulto mayor para la elección del menú del día entre otros. Además dentro de la intervención nutricia, el profesional de

la nutrición clínica debe integrar modelos psicológicos teóricos que promuevan el apego a las recomendaciones brindadas las cuales deben dirigirse al paciente, e incluyendo también a los cuidadores primarios, lo cuales deben ser tomados en cuenta como facilitadores para la promoción de estado nutricional adecuado en el adulto mayor.

En el caso clínico presente dentro de este proyecto terminal, se trató de poner en práctica todos estos elementos antes mencionados, sin embargo como parte de las limitaciones para su intervención encontramos la poca disponibilidad de recursos materiales, como los suplementos alimenticios y multivitamínicos, la monotonía en la dieta hospitalaria modificada en textura y la disponibilidad limitada de alimentos dentro del hospital que restan individualidad a la intervención nutricional que pudiera ser la más adecuada. Sin embargo ante situaciones similares se encuentran día a día profesionales de la nutrición en todos los niveles de sector salud. Una intervención nutricional adecuada, no se trata de aquella que se apega de manera purista a la evidencia, sino es aquella donde teniendo los conocimientos basados en evidencia, se toman decisiones y se prescribe lo más adecuado tomando en cuenta los recursos existentes, considerando siempre las características individuales que hacen a cada paciente un ser único.

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial Sobre el Envejecimiento y la Salud. Estados Unidos. 2015. Disponible en: www.who.int
2. - Mental health and older adults [En línea]. World Health Organization. Abril 2016. [Fecha de acceso 9 de marzo 2017. URL disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/en/>
- 3.- Dementia. [En línea]. World Health Organization. Abril 2016. [Fecha de acceso 9 de marzo 2017. URL disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/en/>
- 4.- Decker S, Sausville EA. Preclinical modeling of combination treatments: Fantasy or requirement? *Ann N Y Acad Sci* 2005;1059:61–69.
- 5.- Inouye S et al. Geriatric Syndromes: Clinical, Research, and Policy Implications of a Core Geriatric Concept. *J Am Geriatr Soc* 55:780–791, 2007
- 6.- San Joaquín A, Fernández E, Mesa M, García Arilla E. Valoración Geriátrica Integral. En: Tratado de Geriátrica para Residentes. Sociedad española de Geriátrica y Gerontología. 2007. P 59-68.
- 7.- Guía de Practica Clínica para la Valoración Geriátrica Integral en Unidades de Atención Medica. México: Secretaria de Salud, 2010
- 8.- Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996; 54: S59-65. (3)
- 9.-Nestlé Nutrition Institute. URL disponible en: (http://www.mna-elderly.com/validity_in_screening_tools.html)
- 10.- Academy of Nutrition and Dietetics. Unintended Weight Loss (UWL) in Older Adults Evidence-Based Nutrition Practice Guideline. 2009. Disponible en URL; <http://www.andeal.org/topic.cfm?menu=5294&cat=3652>. Consultado 15 de mayo de 2017 19:00 hrs.
- 11.- Volkert et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clinical Nutrition* (2006) 25, 330–360
- 12.- World Health Organization. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. World Health Organization. France 2007. 1-47.
- 13.- Falls. [En línea]. World Health Organization. Septiembre 2016. [Fecha de acceso 9 de marzo 2017. URL disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/>
- 14.- Verbeek-Oudijk D, Woittiez I, Eggink E, Putman L. Who cares in Europe? A comparison of long-term care for the over-50s in sixteen European countries. *Newsletter Health and Ageing*. 2014 (31)1-
- 15.- Silverstein M, Giarrusso R. Aging and family life: a decade review. *J Marriage Fam*. 2010 Oct;72(5):1039–58.
- 16- Murayama H, Fujiwara Y, Kawachi I. Social capital and health: a review of prospective multilevel studies. *J Epidemiol*. 2012;22(3):179–87.

- 17.- Noguchi N, Blyth F, Waite L, Naganathan V. Prevalence of the geriatric syndromes and frailty in older men living in the community: The Concord Health and Ageing in Men Project. Australian Journal of Ageing. Australia. 2016
- 18.- INEGI. [En línea]. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Febrero 2017. [Fecha de acceso 9 de marzo 2017. URL disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>
- 19.- SINAIS/SINAVE/DGE/SALUD/Perfil epidemiológico del adulto mayor en México 2010
- 20.- Gutiérrez J et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- 21.- D'Hyver C, León T, Martínez L. Prevalencia de síndromes geriátricos en el 2010 en ancianos hospitalizados en el ABC Medical Center IAPes. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2011; 54 (5):4-11.
- 22.- Nieves E, Ponce I, Medina D, Rangel O. Prevalencia de síndromes geriátricos detectados por la enfermera especialista en medicina de familia. Nure Inv. 2016.13 (84)
- 23.- Kane R, Talley K, Sharliyan T, Pacala J. Common Syndromes in Older Adults Related to Primary and Secondary Prevention: Evidence Report/Technology Assessment No. 87. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2011.
- 24.- Todd C, Skelton D. (2004) What are the main risk factors for falls among older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (Health Evidence Network report; <http://www.euro.who.int/document/E82552.pdf>, accessed 5 April 2004).
- 25.- Prince M, Albanese E, Guerchet M, Prina M. World Alzheimer Report 2014. Dementia and Risk Reduction. An analysis of Protective and Modifiable Risk Factors. Alzheimer's Disease International, London UK. 2014 (<http://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2014.pdf>)
- 26.- Baumgart M et al. Summary of the evidence on modifiable risk factor for cognitive and dementia: A population-based perspective. Alzheimer's & Dementia 11 (2015) 718-726.
- 27.- Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011
- 28.- Brunet M, Kurcgant P. Incidencia de las úlceras por presión tras la implementación de un protocolo de intervención. Rev. Latino-Am Enfermagem.2012; 20 (2): 1-7
- 29.- Hovstadius B, Pettersson G. Factors Leading to excessive polypharmacy. Clin Geriatr Med. 2012 May; 28(2):159-72.
- 30.- Tinetti M, Doucette J, Claus E, Marottoli R. Risk Factors for serious Injury during falls by Older Persons in the Community. J Am Geriatr Soc 43:1214-1221,1995.
- 31.- Rothman MD, Leo-Summers L, Gill TM. Prognostic Significance of Potential Frailty Criteria. J Am Geriatr Soc. 2008. 56:2211–2216.

- 32.- Kvamme J, Gronil O, Florholmen J, Bjarne K Jacobsen. Risk of malnutrition is associated with mental health symptoms in community living elderly men and women: The Tromso Study. *BMC Psychiatry* 2011, 11:112
- 33.- Jyrkka J, Mursu J, Enlund H, Lönnroos E. Polipharmacy and nutritional status in elderly people. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2012, 15:1–6
- 24.-Williams M. Clinical Implications of Aging Physiology. *The American Journal of Medicine*.1984 (76) 1049-1054.
- 35.-Corujo E, Pérez D. Cambios más relevantes y peculiaridades de las enfermedades en el anciano. En: *Tratado de Geriatria para Residentes. Sociedad española de Geriatria y Gerontología. 2007. P 47-58.*
- 36.-Jaeger C. Fisiología del envejecimiento. *EMC-Kinesiterapia-Medicina Física. 2011 (37) 1-8.*
- 37.-Arce A, Ayala A. Fisiología del envejecimiento. *Revista de Actualizacion Clinica. 2012. (17) 813-818*
- 38.- Luengo M, Maicas L, Navarro G, Romero R. Justificación, concepto e importancia de los síndromes geriátricos. En: *Tratado de Geriatria para Residentes. Sociedad española de Geriatria y Gerontologia. 2007. P 143-150*
- 39.-Clegg A, Young J, Iliffe S, Olde M, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013; 381: 752–62
40. Verdejo C. Incontinencia y retención urinaria. En: *Tratado de Geriatria para Residentes. Sociedad española de Geriatria y Gerontología. 2007. P 151-160*
- 41.- Bórras C, Viña J. Neurofisiología y envejecimiento. Concepto y bases fisiopatológicos del deterioro cognitivo. *Rev Esp Geriatr Gerontol. 2016;51(Supl 1):3-6*
- 42.- Thomas D, The new F-tag 314: prevention and management of pressure ulcer. *J Am Med Dir Assoc* 2006; 7:523.
- 43.-Depresión [En línea]. World Health Organization. 2016. [Fecha de acceso 26 de marzo 2017. URL disponible en: <http://www.who.int/topics/depression/es/>
- 44.- Beijer H, De Blaey C. Hospitalizations caused by adverse drug reactions (ADR): a metaanalysis of observational studies. *Pharm World Sci* 2002; 24(2):46-54
- 45.- Hajjar E, Cafiero A, Hanlon J. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother. 2007; 5:345-351.*
- 46.- Cederholm T et al. ESPEN endorsed recommendation, Diagnostic criteria for malnutrition-An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition* 34 (2015) 335e340
- 47.- Berry S, Miller R. Falls: Epidemiology, Pathophysiology and relationship to fracture. *Current Osteoporosis Reports* 2008, 6:149–154.
- 48.- Arango C, Fernandez O, Torres B. Ulceras por presión. En: *Tratado de Geriatria para Residentes. Sociedad española de Geriatria y Gerontología. 2007. P 217-226*

- 49.- Arriola I, Santos J, Martínez N, Barona C, Martínez J. Consideraciones farmacodinámicas y farmacocinéticas en los tratamientos habituales del paciente gerodentológico. *Av. Odontoestomatol* 2009; 25 (1): 29-34
- 50.- Cederholm T. Epidemiology, Aetiology and Consequences of Malnutrition in Older Adults. En: *Nutrition in older adults. ESPEN LLL Programme*. 2015. P 2-7
- 51.- Sözeri-Varma G. Depression in the Elderly: Clinical Features and Risk Factors. *Aging and Disease*. 2012. (3)6; 465-471.
- 52.- Ward K, Reuben D. Comprehensive geriatric assessment. In *Uptodate*. Schmader K (Ed). 2016. [Acceso 15 de marzo 2017]. URL disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/comprehensive-geriatric-assessment>
- 53.- Cereda E, Pusani C. The ability of the Geriatric Nutritional Risk Index to assess the nutritional status and predict the outcome of home-care resident elderly: a comparison with the Mini Nutritional Assessment. *Br J Nutri*. 2009; 102(4): 563-570
- 54.- Duran P, Milá R. Assessing risk screening methods of malnutrition in geriatric patients; Mini Nutritional Assessment (MNA) versus Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI). *Nutr Hosp*. 2012; 27(2): 590-598
- 55.- Villar T et al. Alteraciones De La Marcha, Inestabilidad Y Caídas. En: *Tratado de Geriátria para Residentes*. Sociedad española de Geriátria y Gerontología. 2007. P 199-209.
- 56.- *Guía de Práctica Clínica para la Prescripción Farmacológica Razonada en el Adulto Mayor*. México: Secretaria de Salud, 2010.
- 57.- Vega B, Forga M. Fisiopatología de la vejez En: Plans M, Pérez C. *Fisiopatología aplicada a la nutrición*. Barcelona: Ed. Mayo, S.A. 2002: 359-378.
- 58.- Bartali B et al. Low Nutrient Intake is an essential Component of frailty in Older Persons. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. 2006. Vol 61 A, nº 6, 588-593
- 59.- Smit E et al. Lower nutritional status and higher food insufficiency in frail older Us adults. *British Journal of Nutrition*. 2012 pp 1-7
- 60.- Bollwein J et al. Dietary Quality is related to frailty in Community-Dwelling Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013 April; 68(4) 483-489.
- 61.- Shanti C. The association between nutritional risk and falls among frail elderly. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2003. 7(4) 247-250
- 62.- Arango C, Fernández O, Torres B. Ulceras por presión. En: *Tratado de Geriátria para Residentes*. Sociedad española de Geriátria y Gerontología. 2007. P 217-226
- 63.- Saka B et al. Malnutrition and others geriatrics syndromes. *Clinical Nutrition* 29 (2010) 745-748
- 64.- Thompson M, Morris K. Unexplained Weight Loss in the Ambulatory Elderly. *JAGS* 1991. 39:497-500
- 65.- Wilson MM, Vaswani S, Liu D, Morley JE, Miller DK. Prevalence and causes of undernutrition in medical outpatients. *Am J Med* 1998; 104: 56-63

- 66.- Heuberger R, Caudell K. Polypharmacy and nutritional status in older adults. A cross-sectional study. *Drugs Aging* 2011; 28:315–323.
- 67.- Easterling C, Robbins E. Dementia and Dysphagia. *Geriatr Nurs* 2008;29:275-285
- 68.- Kyung M, HyangHee K, Duk L. Dysphagia in Patients with Dementia, Alzheimer versus Vascular. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2009; 23:178–184
- 69.- Alagiakrishnan K, Bhanji R, Kurian M. Evaluation and Management of oropharyngeal dysphagia in different types of dementia: A systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 56 (2013) 1–9
- 70.- Pronsky Z. Food Medication Interactions. 10 ed. Powers and Moore's. 19-250
- 71.- FAO, FIDA y PMA. 2012. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2012. El crecimiento económico es necesario pero no suficiente para acelerar la reducción del hambre y la malnutrición*. Roma, FAO.
- 72.- Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando S, Franco A, Cuevas L, Romero M, Hernandez M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- 73.- Bueche J, Charney P, Pavlinac J, Skipper A, Thompson E, Myers E. Nutrition Care Process and Model part I: The 2008 Update. *J Am Diet Assoc* 2008; 108 (7): 1113-1117.
- 74.- Krystofiak M. Nutrition Screening and Assessment. En: Gottschlich M. The ASPEN Nutrition Support Core Curriculum: A case Based Approach. The Adult Patient. 2007. ASPEN, EU. (2)
- 75.- White J, Dwyer J, Posner B, Ham R, Lipschitz D, Wellman N. Nutrition screening initiative: the Nutrition Screening Initiative. *Am J Publ Health* 1992; 92:163–7.
- 76.- Wanden-Berghe C. Valoración antropométrica. En: Sociedad Española de Nutrición parenteral y enteral y Sociedad Española de geriatría y gerontología. Valoración Nutricional en el adulto mayor. Edición: Galénitas-Nigra Trea. España.2012
- 77.- Osuna I, Borja A, Leal G, Verdugo S. Validacion de ecuaciones de estimación de peso y talla con circunferencias corporales en adultos mayores mexicanos. *Nutr Hosp*. 2015;32:2898-2902
- 78.- Chumlea W, Guo S, Wholihan K, Cockram D, Kuczmarski R, Johnson C: Stature prediction equations for elderly non-Hispanic white, non-Hispanic black, and Mexican-American persons developed from NHANES III data. *J Am Diet Assoc* 1998 Feb; 98: 137-42
- 79.- Evaluación y Seguimiento Nutricional del Adulto Mayor en Primer Nivel de Atención, México: Secretaria de Salud; Actualización 2014
- 80.- Cruz-Jentoft A. et al. Sarcopenia: European Consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing* 2010; 39: 412–423
- 81.- Minjanarends D et al. Validity and Realibility of tools to Measure Muscle Mass, Strength, and Physical Performance in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review. *JAMDA* 14 (2013) 170e178

- 82.- Planas M. Empleo De Parámetros Bioquímicos Para Evaluar El Estado Nutricional. En: Sociedad Española de Nutrición parenteral y enteral y Sociedad Española de geriatría y gerontología. Valoración Nutricional en el adulto mayor. Edición: Galénitas-Nigra Trea. España.2012
- 83.- Gottshlich M, Matarese L, Shronts E. Nutrition Support Dietetics core curriculum 2da ASPEN.
- 84.- Balcells A. La clínica y el laboratorio clínico. Interpretación de análisis y pruebas funcionales, exploración de los síndromes, cuadro biológico de las enfermedades. España: Masson, 2004.
- 85.- Academy of Nutrition and Dietetics. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Food and Nutrition for Older Adults: Promoting Health and Wellness. J Acad Nutr Diet. 2012;112:1255-1277.
- 86.- Grant B. Nutrition in Cancer Treatment Continuum of Care. Nutrition Dimension/Gannett Education. 3rd edition. 2012
- 87.- Detsky, Allan S., et al. "What is subjective global assessment of nutritional status?." *Journal of parenteral and enteral nutrition* 11.1 (1987): 8-13.
- 88.- Jensen GL, Binkley J. Clinical manifestations of nutrient deficiency. *JPEN*. 2002; 26(5):29-33.
- 89.- Planas M. Valoración de la ingesta dietética. En: Sociedad Española de Nutrición parenteral y enteral y Sociedad Española de geriatría y gerontología. Valoración Nutricional en el adulto mayor. Edición: Galénitas-Nigra Trea. España.2012
- 90.- INCAP. Manual de instrumentos para la Evaluación Dietetica. Publicación INCAP MDE/156. Guatemala, Centro Amperica.2006
- 91.- Reynolds A et al. Total Sleep Deprivation, Chronic Sleep Restriction and Sleep Disruption. *ProgBrain Res*. 2010;185:91-103
- 92.- Chica-Urzola. *Rev. saludpública*.2007; 9 (4).
- 93.- The WHOQOL group. The World health organization quality of life assessment (WHOQOL): Position Paper from the world health organization. *Soc. Sci. Med*. 1995. Vol. 41, No. 10, pp. 1403-1409
- 94.- Ioannidis C et al. Reporting and interpretation of SF-36 outcomes in randomised trials: systematic review." *Bmj* 338 (2009): a3006
- 95.- Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes. Aplicacion in Dietary Assesment. 1ª ed. USA. National Academy Press 2000
- 96.- Volkert D et al. ESPEN guidelines on nutrition in dementia. *Clinical Nutrition* xxx (2015) 1e23
- 97.- Weiss C, Cappola A, Varadhan R, Fried L. Resting metabolic rate in old-old women with and without frailty: variability and estimation of energy requeriments. [J Am Geriatr Soc](#). 2012 Sep;60(9):1695-700
- 98.- Marsé P. Calorimetría: aplicaciones y manejo. *Nutrición Clínica en Medicina*. 2008; 2(3): 155-166
- 99.- Siervo M et al. Accuracy of predictive equations for the measurement of resting energy expenditure in older subjects. *Clinical Nutrition* xxx (2013) 1e7

- 100.- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board: Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids, Washington, 2002. The National Academies Press. Disponible en: www.nap.edu
- 101.- De van der Schueren M. Module 36.2 Nutritional Screening, Assessment and Diagnosis Dietary Advice and Oral Nutritional Supplements in older Adults. Topic 36 Nutrition in Older Adults. ESPEN LLL Programme 2015.
- 102.- National Academy of Sciences, Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride (1997); Dietary reference Intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline (1998); Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids (2000); and Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc (2001); and Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate (2005).
- 103.- Bourges H, Casanueva E, Rosado JL (ed). Recomendaciones de la ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas. México: Editorial Panamericana, 2005.
- 104.- Bueche J, Charney P, Pavlinac J, Skipper A, Thompson E, Myers E. Nutrition Care Process and Model part I: The 2008 Update. *J Am Diet Assoc* 2008; 108 (7): 1113-1117.
- 104.- Milne A, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane DataBase Syst Rev* 2009 (1469-493;1361-6137; 2):CD003288.
- 105.- Darmon P, Kaiser MJ, Bauer JM, et al. Restrictive diets in the elderly: never say never again? *Clin Nutr* 2010;29:170e4.
- 106.- Niedert KC. Position of the American Dietetic Association: liberalization of the diet prescription improves quality of life for older adults in long-term care. *J Am Dietetic Assoc* 2005;105:1955e65.
- 107.- Deutz N et al. ESPEN endorsed recommendation. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical Nutrition* xxx (2014) 1e8
- 108.- Rondanelli M et al. Novel Insights on Nutrient Management of Sarcopenia in Elderly. *BioMed Research International*. Volume 2015, Article ID 524948, 14 pages
- 109.- Thomas D. Role of Nutrition in the Treatment and prevention of pressure ulcers. *Nutrition in Clinical Practice*. 2014. Volume XX Number X Month 201X 1–7
- 110.- Cereda E, Neyens J, Caccialanza R, Rondanelli M, Schols J. Efficacy of a disease-specific nutritional support for pressure ulcer healing: A systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging*. 2016. 1-7.
- 111.- Watkins C, Seel C. *Handbook of Clinical Nutrition and Aging*. 2nd Edition. Humana Press. 2009.
- 112.- Clavé Civit P, Arreola García V. y Velasco Zarzuelo M. Evaluación y diagnóstico de la disfagia orofaríngea. Guía de diagnóstico y de tratamiento nutricional y rehabilitador de la disfagia orofaríngea editado por Nestlé. Ed. Glosa, 2011. pp57:_78

- 113.- Milne A, Avenell A, Potter J. Meta-analysis: protein and energy supplementation in older people. *Ann Intern Med* 2006; 144(1):37-48.
- 114.- Cereda E et al. Efficacy of disease-specific nutritional support for pressure ulcer healing: A systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging*. 2015.
- 115.- Scheneider S. Module 36.3 Artificial Nutrition in Older Adults. Topic 36 Nutrition in Older Adults. ESPEN LLL Programme 2015.
- 116.- Sobotka L et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Geriatrics. *Clinical Nutrition* 28 (2009) 461–466
- 117.-De Vries N, Van Ravensberg C, Hobbelen J, Olde M, Staal J, Nijhuis-van M. Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: a meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2012; 11: 136–49.
- 118.-Theou O, Stathokostas L, Roland K, et al. The effectiveness of exercise interventions for the management of frailty: a systematic review. *J Aging Res* 2011; 2011: 569194.
- 119.- Clegg A, Barber S, Young J, Forster A, Iliff e S. Do home-based exercise interventions improve outcomes for frail older people? Findings from a systematic review. *Rev Clin Gerontol* 2012; 22: 68–78.
- 120.- Rodriguez W et al. Handgrip strength: Reference values and its relationship with bioimpedance and anthropometric variables. *Clinical Nutrition ESPEN* xxx (2017) e1-e5
- .

6.- ANEXOS

ANEXO 1.- EVALUACIÓN DE LA VISIÓN

CARTA DE SHELLEN

Basado en ángulo
visual de 1 minuto

$\frac{20}{200}$	E	$\frac{200 \text{ FT}}{61 \text{ M}}$	1
$\frac{20}{100}$	F P	$\frac{200 \text{ FT}}{30.5 \text{ M}}$	2
$\frac{20}{70}$	T O Z	$\frac{70 \text{ FT}}{21.3 \text{ M}}$	3
$\frac{20}{50}$	P L E D	$\frac{50 \text{ FT}}{15.2 \text{ M}}$	4
$\frac{20}{40}$	C F P D E	$\frac{40 \text{ FT}}{12.2 \text{ M}}$	5
$\frac{20}{30}$	F E D C P Z 	$\frac{30 \text{ FT}}{9.14 \text{ M}}$	6
$\frac{20}{25}$	L D P Z F E C	$\frac{25 \text{ FT}}{7.62 \text{ M}}$	7
$\frac{20}{20}$	D T F O E C L P 	$\frac{20 \text{ FT}}{6.10 \text{ M}}$	8
$\frac{20}{15}$	T E L O Z D C F	$\frac{15 \text{ FT}}{4.57 \text{ M}}$	9
$\frac{20}{13}$	F D P L T C E O	$\frac{13 \text{ FT}}{3.96 \text{ M}}$	10
$\frac{20}{10}$	E P Z T L C F D	$\frac{10 \text{ FT}}{3.05 \text{ M}}$	11

ANEXO 2.- EVALUACIÓN DE LA VISIÓN

TARJETA DE JAEGER

<p>No. 14 the focal point can be</p> <p>No. 16 advanced with a</p> <p>No. 18 convex lens</p> <p>No. 19 concave</p> <p>No. 20 morn</p> <p>Adagio. (♩ = 66)</p> <p>JAEGER'S TEST TYPES</p> <p>BC-415 JAEGER TEST CHART B-1947</p>	<p>No. 2 <small>The eye is the organ of vision, and resembles a photographer's camera in its construction. The eye is the diaphragm, with a pupilary opening in the center, which adjusts itself to the amount of light by dilating or contracting. Like the camera, the vitreous chamber is defined inside by the pigmented layer of the choroid. The retina, or screen layer, is the sensitive plate of the camera, and receives the impression or image of the object. The crystalline lens is so adjusted by the act of the ciliary muscles watching the light rays focus</small></p> <p>No. 3 <small>on the retina, in order to accomplish its function successfully all the media of the eye must be transparent. These media are those before, behind, the cornea, the aqueous humor, the crystalline lens and the vitreous humor. Any haziness of one or more of these media will, of course, interfere with the visual function. The first essential, then, of perfect vision is an absolute transparency of all the media, and the second is an accurate focusing of the rays of light on</small></p> <p>No. 4 <small>the retina through the adjustment of the crystalline lens. These impressions when received upon the retina are gathered up and concentrated, as it were, in the optic nerve, through which they are carried to the brain. In short-sighted persons the eye-ball is too long, and the light rays come to a focus in front</small></p> <p>No. 5 <small>of the retina, while in far-sighted persons the eye-ball is too short, and the focal point, therefore, falls behind the retina. In either case a blurred image is received upon the retina. In order to overcome this</small></p> <p>No. 6 <small>blurring, and thus correct the optical defect, the eye unconsciously makes an effort by which the ciliary muscle acts on the lens. This effort explains why eye-strain may cause pain</small></p> <p>No. 7 <small>and discomfort. An optical correction for the refractive error is found in spectacle lenses. In near-sightedness a concave</small></p> <p>No. 8 <small>spherical lens will cause the focal point to recede until it falls directly on the retina;</small></p> <p>No. 12 while in far-sightedness</p>	<p>2.50</p> <p>3.00</p> <p>4.00</p> <p>6.00</p> <p>8.00</p> <p>0.37</p> <p>0.50</p> <p>0.62</p> <p>0.75</p> <p>0.87</p> <p>1.00</p> <p>1.25</p> <p>2.00</p>
---	---	---

ANEXO 3.- EVALUACIÓN DETERIORO COGNITIVO

MINIMENTAL TEST MODIFICADO

VALORACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO MENTAL	
MINIMENTAL TEST. MINI EXAMEN COGNOSCITIVO DE LOBO (MEC)	DESCRIPCIÓN Deriva del Mini-Mental State Examination de Folstein (MNSE) y ha sido adaptado y validado por Lobo en nuestro país en 1979. Es un test cognitivo breve para el estudio de las capacidades cognitivas.
	FORMA DE ADMINISTRACIÓN La recogida de información es a través de un cuestionario heteroadministrado.
	POBLACIÓN DIANA Puede ser administrado a cualquier persona que requiera de una valoración cognitiva.
	ARGUMENTOS PARA SU SELECCIÓN <ul style="list-style-type: none">• Existe una amplia experiencia en la utilización de esta escala en nuestro país.• Su uso repetido es útil para caracterizar la evolución clínica del paciente.• La sensibilidad de esta escala es muy alta, del 85-90%; su especificidad es más reducida, del 69%.
	VALORACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Puntuación máxima es de 35.• Dispone de dos puntos de corte en función de la edad del paciente:<ul style="list-style-type: none">– Adultos no geriátricos: 29 puntos– Mayores de 65 años: 24 puntos• En esta escala es importante tener en cuenta el nivel educativo de la persona.<ul style="list-style-type: none">– 30-35 normal– 24-29 borderline– 19-23 leve– 14-18 moderado– < 14 severo
	LIMITACIONES <ul style="list-style-type: none">• Los rendimientos están muy influenciados por el nivel cultural del paciente, por lo que los puntos de corte deben estar adaptados a las características sociodemográficas de éstos.• Elevado índice de falsos positivos.
	TIEMPO DE ADMINISTRACIÓN Tan solo de requiere diez minutos para realizarla.

ANEXO 4.- MÉTODO DE EVALUACIÓN DE CONFUSIÓN (CAM)

Puntaje	Término	Descripción
+4	Combativo	Combativo, violento, peligro inmediato para el grupo.
+3	Muy agitado	Se jala o retira los tubos o catéteres; agresivo.
+2	Agitado	Movimiento frecuentes y sin propósito, lucha contra el ventilador.
+1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o vigorosos.
0		
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene despierto (apertura y contacto ocular) al llamado verbal \geq 10 segundos)
-2	Sedación leve	Despierta brevemente al llamado verbal con contacto ocular (< 10 segundos)
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular al llamado verbal (pero sin contacto visual)
-4	Sedación profunda	Sin respuesta al llamado verbal, pero hay movimiento o apertura ocular al estímulo físico.
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz o estímulo físico

ANEXO 5.- ESCALA DE DEPRESIÓN DE YESAVAGE

- 1.- ¿Está básicamente satisfecho con su vida? No
- 2.- ¿Ha renunciado a muchas actividades e intereses? Si
- 3.- ¿Siente que su vida está vacía? Si
- 4.- ¿Se encuentra a menudo aburrido? Si
- 5.- ¿Tiene esperanza en el futuro? No
- 6.- ¿Tiene molestias (malestar, mareo) por pensamientos que no pueda sacarse de la cabeza? Si
- 7.- ¿Tiene a menudo buen ánimo? No
- 8.- ¿Tiene miedo de que algo le esté pasando? Si
- 9.- ¿Se siente feliz muchas veces? No
- 10.- ¿Se siente a menudo abandonado? Si
- 11.- ¿Está a menudo tranquilo e inquieto? Si
- 12.- ¿Prefiere quedarse en casa que acaso salir y hacer cosas nuevas? Si
- 13.- ¿Frecuentemente está preocupado por el futuro? Si
- 14.- ¿Encuentra que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente? Si
- 15.- ¿Piensa que es maravilloso vivir? No
- 16.- ¿Se siente a menudo desanimado y melancólico? Si
- 17.- ¿Se siente inútil en el medio en el que está? Si
- 18.- ¿Está muy preocupado por el pasado? Si
- 19.- ¿Encuentra la vida muy estimulante? No
- 20.- ¿Es difícil para usted poner en marcha nuevos proyectos? Si
- 21.- ¿Se siente lleno de energía? No
- 22.- ¿Siente que su situación es desesperada? Si
- 23.- ¿Cree que mucha gente está mejor que usted? Si
- 24.- ¿Frecuentemente está preocupado por pequeñas cosas? Si
- 25.- ¿Frecuentemente tiene ganas de llorar? Si

26.- ¿Tiene problemas para concentrarse? Si

27.- ¿Se siente mejor al levantarse por la mañana? No

28.- ¿Prefiere evitar reuniones sociales? Si

29.- ¿Es fácil para usted tomar decisiones? No

30.- ¿Su mente está tan clara como lo acostumbraba estar? No

Puntuación Total de 0-10: Normal

11-14: Depresión (sensibilidad 84%; Especificidad 95%)

>14: Depresión (sensibilidad 80%; Especificidad 100%)

ANEXO 6.- ESCALA DE LAWTON BRODY

Escala de Lawton y Brody

ASPECTO A EVALUAR	Puntuación
CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO:	
- Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
- Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
- Es capaz de contestar al teléfono, pero no de marcar	1
- No es capaz de usar el teléfono	0
HACER COMPRAS:	
- Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
- Realiza independientemente pequeñas compras	0
- Necesita ir acompañado para hacer cualquier compra	0
- Totalmente incapaz de comprar	0
PREPARACIÓN DE LA COMIDA:	
- Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente	1
- Prepara adecuadamente las comidas si se le proporcionan los ingredientes	0
- Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no sigue una dieta adecuada	0
- Necesita que le preparen y sirvan las comidas	0
CUIDADO DE LA CASA:	
- Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	1
- Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
- Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
- Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
- No participa en ninguna labor de la casa	0
LAVADO DE LA ROPA:	
- Lava por sí solo toda su ropa	1
- Lava por sí solo pequeñas prendas	1
- Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
USO DE MEDIOS DE TRANSPORTE:	

- Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche 1
- Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte 1
- Viaja en transporte público cuando va acompañado por otra persona 1
- Sólo utiliza el taxi o el automóvil con ayuda de otros 0
- No viaja 0

RESPONSABILIDAD RESPECTO A SU MEDICACIÓN:

- Es capaz de tomar su medicación a la hora y con la dosis correcta 1
- Toma su medicación si la dosis le es preparada previamente 0
- No es capaz de administrarse su medicación 0

MANEJO DE SUS ASUNTOS ECONÓMICOS:

- Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo 1
- Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras, bancos... 1
- Incapaz de manejar dinero 0

Puntuación total:

La información se obtendrá de un cuidador fidedigno. Se puntúa cada área conforme a la descripción que mejor se corresponda con el sujeto. Por tanto, cada área puntúa un máximo de **1 punto** y un mínimo de **0 puntos**. La máxima dependencia estaría marcada por la obtención de **0 puntos**, mientras que una suma de **8 puntos** expresaría una independencia total.

ANEXO 7.- INDICE DE KATZ

Índice de Katz

1. Baño	Independiente: Se baña solo o precisa ayuda para lavar alguna zona, como la espalda, o una extremidad con minusvalía
	Dependiente: Precisa ayuda para lavar más de una zona, para salir o entrar en la bañera, o no puede bañarse solo
2. Vestido	Independiente: Saca ropa de cajones y armarios, se la pone, y abrocha. Se excluye el acto de atarse los zapatos
	Dependiente: No se viste por sí mismo, o permanece parcialmente desvestido
3. Uso del WC	Independiente: Va al WC solo, se arregla la ropa y se limpia
	Dependiente: Precisa ayuda para ir al WC
4. Movilidad	Independiente: Se levanta y acuesta en la cama por sí mismo, y puede levantarse de una silla por sí mismo
	Dependiente: Precisa ayuda para levantarse y acostarse en la cama o silla. No realiza uno o más desplazamientos
5. Continencia	Independiente: Control completo de micción y defecación
	Dependiente: Incontinencia parcial o total de la micción o defecación
6. Alimentación	Independiente: Lleva el alimento a la boca desde el plato o equivalente (se excluye cortar la carne)
	Dependiente: Precisa ayuda para comer, no come en absoluto, o requiere alimentación parenteral

ANEXO 8.- ESCALA DE BRADEN

Percepción Sensorial	1 Completamente Limitada	2 Muy limitada	3 Ligeramente Limitada	4 Sin limitaciones
<i>"Capacidad para reaccionar ante una molestia relacionada con la presión"</i>	<i>El paciente no reacciona ante estímulos dolorosos</i>	<i>Reacciona sólo ante estímulos dolorosos.</i>	<i>Reacciona ante órdenes verbales, pero no siempre puede comunicar su molestia o necesidad de cambiar de posición</i>	<i>Responde a órdenes verbales.</i>
	<i>(Quejándose estremeciéndose, agarrándose)</i>	<i>(Sólo puede comunicar su malestar por quejidos o agitación)</i>	<i>Posee alguna dificultad sensorial que limita su capacidad para sentir dolor/malestar en al menos una de las extremidades.</i>	<i>No presenta déficit sensorial que pueda limitar su capacidad de expresar o sentir dolor o malestar.</i>
	<i>O posee una capacidad limitada de sentir en la mayor parte del cuerpo.</i>	<i>O posee un déficit sensorial que limita la percepción de dolor/molestias en más de la 1/2 del cuerpo.</i>		
Exposición a la humedad	1 Constantemente Húmeda	2 A menudo húmeda	3 Ocasionalmente húmeda	4 Raramente húmeda
<i>"Nivel de exposición de la piel a la humedad"</i>	<i>La piel está constantemente expuesta a la</i>	<i>La piel está a menudo, pero no siempre, húmeda.</i>	<i>La piel está ocasionalmente húmeda</i>	<i>La piel está generalmente seca.</i>

	<i>humedad por sudoración, orina.</i>			
ACTIVIDAD	1 Encamado/a	2 En silla	3 Deambula ocasionalmente	4 Deambula frecuentemente
<i>"Nivel de actividad física"</i>	<i>El paciente está constantemente encamado.</i>	<i>No puede andar o tiene deambulación muy limitada.</i> <i>No puede sostener su propio peso y/o necesita ayuda para pasar a una silla</i>	<i>Deambula con o sin ayuda pero distancias muy cortas.</i> <i>Pasa la mayor parte del día en la cama o silla.</i>	<i>Deambula fuera de la habitación al menos dos veces al día y dentro de la habitación al menos dos horas durante las horas de paseo.</i>
MOVILIDAD	1 Completamente inmóvil	2 Muy limitada	3 Ligeramente limitada	4 Sin limitaciones
<i>"Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo"</i>	<i>No puede realizar sin ayuda ningún cambio en la posición del cuerpo o de alguna extremidad.</i>	<i>Ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo.</i>	<i>Efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo/a</i>	<i>Efectúa frecuentemente importantes cambios de posición sin ayuda.</i>
NUTRICIÓN	1 Muy pobre	2 Probablemente inadecuada	3 Adecuada	4 Excelente
<i>"Patrón usual de"</i>	<i>Nunca ingiere una comida completa.</i>	<i>Raramente toma una comida completa</i>	<i>Toma más de 1/2 de la mayoría de las comidas.</i>	<i>Ingiere la mayor parte de cada</i>

<p><i>ingesta de alimentos"</i></p>	<p><i>Raramente toma más de 1/3 de cualquier alimento que se le ofrezca.</i></p> <p><i>Diariamente come 2 o menos raciones con aporte proteico.</i></p> <p><i>Ingiere pocos líquidos.</i></p> <p><i>No toma suplementos dietéticos líquidos.</i></p> <p><i>Está en ayunas y/o en dieta líquida o sueros más de 5 días.</i></p>	<p><i>Generalmente como sólo 1/2 de los alimentos que se le ofrecen.</i></p> <p><i>La ingesta proteica es sólo de 3 raciones por día.</i></p> <p><i>Ocasionalmente toma 1 suplemento dietético.</i></p> <p><i>Recibe menos de la cantidad óptima de una dieta líquida o por SNG</i></p>	<p><i>Come un total de 4 raciones/día de proteínas.</i></p> <p><i>Ocasionalmente puede rehusar una comida pero tomará un suplemento dietético si se le ofrece.</i></p> <p><i>Recibe nutrición por SNG o por vía parenteral, cubriendo la mayoría de sus necesidades nutricionales.</i></p>	<p><i>comida.</i></p> <p><i>Nunca rehusa una comida.</i></p> <p><i>Habitualmente come un total de 4 o más raciones de proteínas.</i></p> <p><i>Ocasionalmente come entre horas.</i></p> <p><i>No requiere suplementos dietéticos.</i></p>
<p>ROCE Y PELIGRO DE LESIONES</p>	<p>1 Problema</p>		<p>2 Problema potencial</p>	<p>3 No existe problema aparente</p>
	<p><i>Requiere de moderada y máxima asistencia para ser movido.</i></p> <p><i>Es imposible levantarlo/a completamente sin que se produzca un deslizamiento entre las sábanas.</i></p> <p><i>Frecuentemente se desliza hacia abajo en la cama o la silla, requiriendo de frecuentes</i></p>		<p><i>Se mueve muy débilmente o requiere de mínima asistencia.</i></p> <p><i>Durante los movimientos, la piel</i></p>	<p><i>Se mueve en la cama y en la silla con independencia y tiene suficiente fuerza muscular para levantarse completamente cuando se mueve.</i></p>

	<p><i>reposicionamientos con máxima ayuda.</i></p> <p><i>La existencia de espasticidad, contracturas o agitación producen un roce casi constante.</i></p>	<p><i>probablemente roza contra parte de las sábanas, silla, sistemas de sujeción u otros objetos.</i></p> <p><i>La mayor parte del tiempo mantiene relativamente una buena posición en la silla o en la cama, aunque en ocasiones puede resbalar hacia abajo.</i></p>	<p><i>En todo momento mantiene una buena posición en la cama o en la silla.</i></p>
--	---	--	---

ANEXO 9.- MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT (MNA)

- A) Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?
- 0 = ha comido mucho menos
 - 1 = ha comido menos
 - 2 = ha comido igual
- B) Pérdida reciente de peso (<3 meses)
- 0 = pérdida de peso > 3 kg
 - 1 = no lo sabe
 - 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
 - 3 = no ha habido pérdida de peso
- C) Movilidad
- 0 = de la cama al sillón
 - 1 = autonomía en el interior
 - 2 = sale del domicilio
- D) Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?
- 0 = sí
 - 2 = no
- E) Problemas neuropsicológicos
- 0 = demencia o depresión grave
 - 1 = demencia moderada
 - 2 = sin problemas psicológicos
- F) Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)²
- 0 = IMC <19
 - 1 = 19 ≤ IMC < 21
 - 2 = 21 ≤ IMC < 23
 - 3 = IMC ≥ 23

Evaluación del Tamizaje (subtotal máx. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal

8-11 puntos: riesgo de malnutrición

0-7 puntos: malnutrición

Evaluación

G) ¿El paciente vive independiente en su domicilio?

1 = sí 0 = no

H) ¿Toma más de 3 medicamentos al día?

1 = sí 0 = no

I) ¿Úlceras o lesiones cutáneas?

1 = sí 0 = no

J) ¿Cuántas comidas completas toma al día?

0 = 1 comida

1 = 2 comidas

2 = 3 comidas

K) ¿Consume el paciente...

*...Productos lácteos al menos una vez al día?

Si No

*...Huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?

Si No

*...carne, pescado o aves, diariamente?

Si No

0.0 = 0 o 1 sí es

0.5 = 2 sí es

1.0 = 3 sí es

L) ¿Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?

0 = No 1 = Si

M) ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)

0.0 = menos de 3 vasos

0.5 = de 3 a 5 vasos

1.0 = más de 5 vasos

N) Forma de alimentarse

0 = necesita ayuda

1 = se alimenta solo con dificultad

2 = se alimenta solo sin dificultad

O) ¿Se considera el paciente que está bien nutrido?

0 = malnutrición grave

1 = no lo sabe o malnutrición moderada

2 = sin problemas de nutrición

P) En comparación con las personas de su edad, ¿cómo encuentra el paciente su estado de salud?

0.0 = peor

0.5 = no lo sabe

1.0 = igual

2.0 = mejor

Q) Circunferencia braquial (CB en cm)

0.0 = $CB < 21$

0.5 = $21 \leq CB \leq 22$

1.0 = $CB > 22$

R) Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)

0 = $CP < 31$

1 = $CP \geq 31$

Evaluación del estado nutricional

De 24 a 30 puntos= Estado nutricional normal

De 17 a 23.5 puntos= Riesgo de malnutrición

Menos de 17 puntos =Malnutrición

ANEXO 10.- ESCALA DETERMINE

Determinar tu Salud Nutricional

	Si
1.- Tengo una enfermedad o condición que me ha hecho cambiar la cantidad o tipo de comida que consumo	2
2.- Como menos de dos comidas por día.	3
3.- Como pocas frutas o vegetales o productos lácteos.	2
4.- Consumo tres o más cervezas, licor o vino casi diario	2
5.- Tengo problemas dentales o bucales que me dificultan la ingesta de alimentos	2
6.- No siempre tengo el dinero suficiente para comprar la comida que necesito	4
7.- Como solo la mayor parte del tiempo	1
8.- Tomo 3 o más diferentes tipos de medicamentos de prescripción	1
9.- He ganado o perdido 5 kg. Sin intención en los pasados 6 meses	2
10.- No puedo físicamente comprar o cocinar mi propia comida	2

Tu resultado nutricional es:

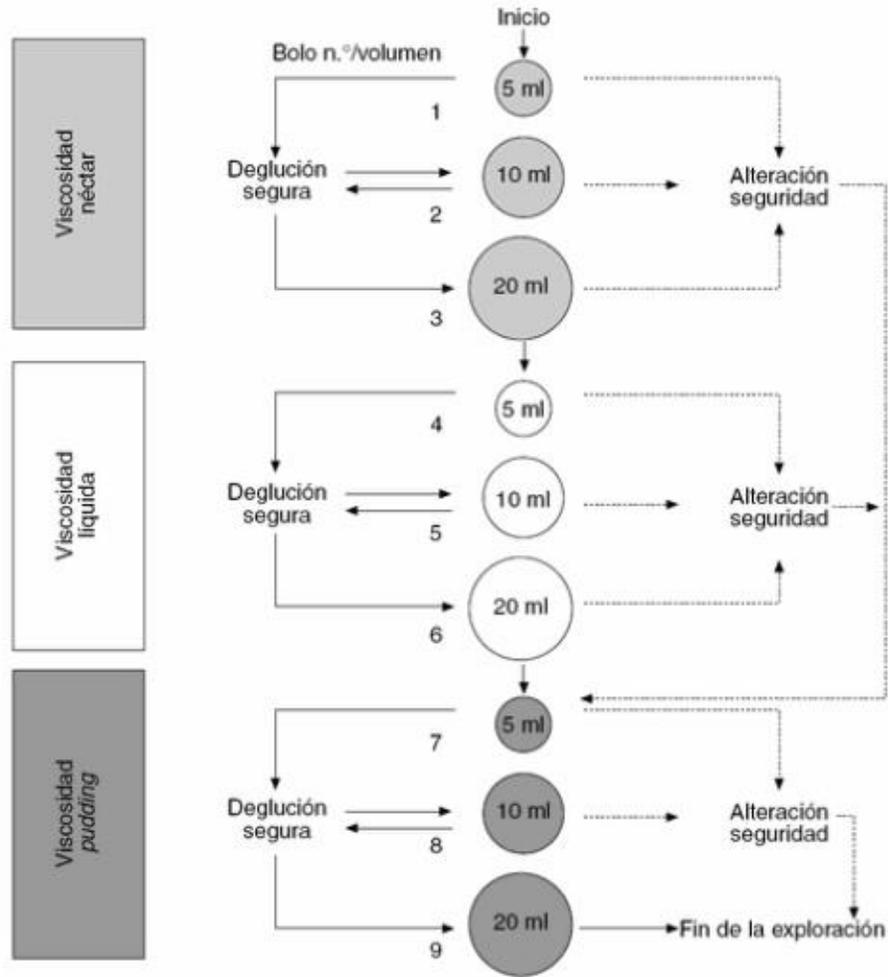
0-2 ¡Bueno! Vuelve a checar tu estado nutricional en 6 meses

3-5 Estas en un riesgo nutricional moderado.
 Busca mejorar tu calidad de nutrición con ayuda profesional. Vuelve a revisar tu estado nutricional en 3 meses

6 o más Estas en un riesgo nutricional.

Traer este examen la próxima vez que consultes a un doctor o nutriólogo

ANEXO 11.- ALGORITMO PARA EL METODO CONSISTENCIA-VISCOSIDAD



Si hay alteración en la seguridad, suspender la prueba

Si hay signos de alteración en la eficacia, no suspender la prueba. Al final se seleccionará el bolo más eficaz

ANEXO 12.- ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH

Pregunta ¿Con que frecuencia se queda Ud. Dormido en las siguientes situaciones? Incluso si no ha realizado frecuentemente alguna de las actividades mencionadas a continuación, trate de imaginar en qué medida le afectarían.

Utilizar según la escala

- 0= Nunca se ha dormido
- 1= Escasa posibilidad de dormirse
- 2= Moderada posibilidad de dormirse
- 3= Elevada posibilidad de dormirse

Situación	Puntuación
Sentado y leyendo	
Viendo la T.V.	
Sentado, inactivo en algún espectáculo (cine, teatro, etc.)	
En auto, como copiloto en viajes de una hora	
Recostado a media tarde	
Sentado y conversando con alguien	
Sentado después de la comida (sin tomar alcohol)	
En su auto, cuando se pare unos minutos debido al tráfico	
Puntuación Total	

**ANEXO 13.- FACTORES DE ACTIVIDAD FISICA Y ESTRÉS PARA EL CALCULO DEL GASTO
ENERGETICO TOTAL EN EL ADULTO MAYOR.**

a) Factores de Actividad física

Hombres >19 años	
Sedentario	1
Poco activo	1.12
Activo	1.27
Muy activo	1.54
Mujeres >19 años	
Sedentaria	1
Poco activa	1.14
Activa	1.27
Muy activa	1.45

b) Factores de Estrés

Cirugía Electiva	1.1 x GEB
Sepsis	1.2 a 1.4 x GEB
Peritonitis	1.05 a 1.25 x GEB
TCE	1.3 x GEB
Traumatismo Múltiple	1.4 x GEB
Fractura múltiple	1.1 a 1.3 x GEB
Quemaduras	1.5 a 2.1 x GEB

ANEXO 14.- TALLER DE NUTRICIÓN DIRIGIDO A CUIDADORES DE ADULTOS MAYORES



¿Qué elementos se toman en cuenta, para conocer el consumo adecuado de alimentos de mi Familiar?

- ✓ Peso, Estatura
- ✓ Edad
- ✓ Actividad Física
- ✓ Enfermedades

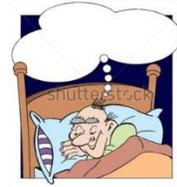
¿De que le sirve a mi familiar una Alimentación Adecuada?

- ✓ Contribuye al mantenimiento o recuperación de un adecuado Estado Nutricional
- ✓ Mejorar Sistema Inmune (defensas)
- ✓ Prevenir Fracturas a causa de Caídas
- ✓ Mejora las alteraciones propias de la enfermedad (perdida muscular, alteraciones en gusto y olfato)



Además de la alimentación...

- Las horas de sueño (Al menos 6 horas)
- Actividad Física
- Actividades de recreación



Contribuyen a mejorar o mantener un Estado Nutricional Adecuado

Recomendaciones Generales

- ✓ Fraccionar alimentos: 3 comidas fuertes y 2 colaciones
- ✓ Asistir a su familiar en caso de requerirlo
- ✓ Permitir que la alimentación se realice en un ambiente agradable y en compañía
- ✓ Modificar la textura de los alimentos según la habilidad para masticar de su familiar.

¿Qué alimentos elegir?

- Frutas y verduras



Veces por día, ricos en Fibra

- Carne, pescado, pollo y Huevo



Veces por día, preferir dos veces a la semana pescado.

Agua



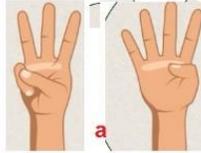
1 a 1.5 L al día

- Cereales y Tubérculos



Integrales , En Cada
Tiempo de Comida

- Leche, yogur y queso



Veces al día, Descremados

- Grasas: Aceites vegetales, aguacate y semillas



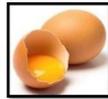
¿Cómo hacer mas “fuertes” los alimentos?

- Con la finalidad de aumentar el aporte de energía y proteína en las comidas, y no el volumen, podemos apoyarnos de los “Los alimentos fortificados”.

- Utilizando productos como:



Leche en polvo



Huevo



Aceite Vegetal



Crema fresca



Mantequilla derretida

Métodos de fortificación de alimentos

Alimento	Cantidad	Aporte de proteína o energía
Leche en polvo	3 cucharadas soperas	8 gramos de proteína
Proteína en polvo	1 cucharada sopera en 150 ml de líquido o en 150 g de puré de papa	5 gramos de proteína
Queso	20 gramos	5 gramos de proteína
Huevos	1 pieza	7 gramos de proteína
Crema	1 cucharada sopera	80 kilocalorías
Mantequilla derretida o aceite vegetal	1 cucharada sopera	75 – 90 kilocalorías

Métodos de fortificación de alimentos

Alimento	Cantidad	Aporte de proteína o energía
Leche en polvo	3 cucharadas soperas	8 gramos de proteína
Proteína en polvo	1 cucharada sopera en 150 ml de líquido o en 150 g de puré de papa	5 gramos de proteína
Queso	20 gramos	5 gramos de proteína
Huevos	1 pieza	7 gramos de proteína
Crema	1 cucharada sopera	80 kilocalorías
Mantequilla derretida o aceite vegetal	1 cucharada sopera	75 – 90 kilocalorías

Otros ejemplos de fortificación de alimentos



Sopas: Añadir pasta, pan, crotones, crema fresca, mantequilla, queso, leche en polvo, huevos, jamón.



Verduras: Servir con salsa blanca o gratinada, agregando leche en polvo, queso, crema fresca, mantequilla, huevo.



Alimentos con proteína: Elegir alimentos que incluyan carne como lasagna, soufflés, pasta, croquetas



Puré de papa: Añadir yema de huevo, queso gratinado, leche en polvo.



Arroz y papa: Añadir queso, mantequilla, crema fresca, huevo, jamón en rebanadas, carne picada, chícharos.



Lácteos y postres: Añadir leche en polvo, crema fresca, mermelada, miel, fruta.



Bebidas: Fortificar la leche con leche en polvo, fruta, miel.

Dieta modificada en textura

- Indicada para:

Pacientes con dificultad para masticar o deglutir alimentos, y que éstos logren cubrir sus necesidades de nutrimentos.

Estos pacientes deben:

- ✓ Comer sentados
- ✓ Comer en una zona iluminada y en compañía en todo momento
- ✓ Realizar comidas frecuentes
- ✓ No mezclar consistencias distintas de alimentos
- ✓ Mantener una adecuada higiene bucal

Dieta modificada en textura

Como cuidadores:

- ✓ Lograr que el platillo presente una textura uniforme, es decir, no grumos; ya que alteran la palatabilidad y la tolerancia de los alimentos.
- ✓ Vigilar la presentación de los alimentos, y que el sabor, olor y color de los mismos sean agradables para su familiar.

Dieta modificada en textura

Como cuidadores:

- ✓ Evitar mezcla de alimentos con distintas texturas en el mismo plato. Por ejemplo: sopa caldosa con fideos.
- ✓ En casos de estreñimiento, aumentar la fibra en la dieta mediante el consumo de verduras, frutas, leguminosas (frijol, lentejas, habas)
- ✓ Servir raciones pequeñas y frecuentes.

Dieta modificada en textura

Como cuidadores:

- ✓ En caso de que el familiar presente alteraciones en la dentición, buscar que los alimentos tengan una consistencia suave, con textura uniforme; para permitir una fácil masticación.
- ✓ Utilizar salsas espesas, para facilitar la deglución de los alimentos.
- ✓ Eliminar partes fibrosas o duras de los alimentos.

Bibliografía

- De Luis D, Aller R, Izaola O. Menú de textura modificada y su utilidad en pacientes con situaciones de riesgo nutricional. *Nutr Hosp*. 2014; 29(4): 751-759.
- Haute Autorite de Sante. Clinical Practice Guidelines: Nutritional support strategy for protein-energy malnutrition in the elderly. Francia: HAS; 2007.
- Raynaud A, Revel C, Hébuterne X. Clinical practice guidelines from the French health high authority: Nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly. *Clinical Nutrition*. 2011; 30: 312-319.
- Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Nutrición en el anciano. Guía de Buena Práctica Clínica en Geriatria. España. Nestlé; 2013.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación
- Gonzalez-Campoy JM, St. Jeor ST, Castorino K, Ebrahim A, Hurley D, Jovanovic L, Mechanick JJ, Petak SM, Yu YH, Harris KA, Kris-Etherton P, Kushner R, Molini-Blandford M, Nguyen QT, Plodkowski R, Sarwer DB, Thomas KT. Clinical practice guidelines for healthy eating for the prevention and treatment of metabolic and endocrine diseases in adults *Endocr Pract*. 2013 Sep-Oct;19(Suppl 3):1-82.
- Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging*. 2010;5:207-216.

Anexo 15.- RECETARIO DE PAPILLAS

Clínica de Geriátría
Hospital General "Manuel Gea González"



Recetario de Papillas



Elaborado Por: LN. Miriam Sepúlveda
Maestría Nutrición Clínica
INSP-INPer



Introducción

El envejecimiento, es una situación biológica normal. Es un proceso natural, dinámico, progresivo, e irreversible, el cual trae cambios que afectan tanto física, biológica, psíquica, funcional y socialmente. Cada individuo envejece de forma diferente, es decir las alteraciones en órganos y sistemas varía entre cada persona¹.

Dentro de estas alteraciones encontramos el deterioro de la salud oral, donde los pacientes comúnmente presentan úlceras en boca, dentición ausente, disminución de la percepción del sentido del gusto, comprometiéndose así la ingesta adecuada y completa de los requerimientos nutricionales del paciente¹.

El presente recetario tiene como objetivo asesorar a través de prácticas recetas, a los cuidadores de los adultos mayores que presentan problemas masticatorios y/o de salud oral para que éstos logren cubrir sus necesidades de nutrimentos.

1., Pérez Rodrigo A. Los cambios fisiológicos como factores de riesgo para desnutrición en el anciano. In Caballero J, Benítez J, editors. Manual de Atención al Anciano Desnutrido en el nivel primario de salud. Madrid: Ergón; 2011. p. 304

Clínica de Geriátría
Hospital General "Manuel Gea González"



Nutritips

Consejos para la preparación de las papillas

- ⇒ Lograr que el platillo presente una textura uniforme (No grumos).
- ⇒ Eliminar las partes fibrosas o duras de los alimentos.
- ⇒ Cuidar la presentación de los alimentos y que el sabor, olor y color de las papillas sea agradable para su familiar.
- ⇒ Además del agua, para lograr que la papilla obtenga la textura deseada se pueden batir los ingredientes acompañados de: Caldos caseros desgrasados (Pollo, Res, Frijol, verduras mixtas) o leche descremada o de soya, dependiendo del sabor de la papilla.



Clínica de Geriatría
Hospital General "Manuel Gea González"



Receta #1

Zanahoria y pollo a la Crema



Ingredientes:

- 1/2 taza de zanahoria cocida
- 80 g de pollo cocido sin piel
- 1 cda de crema
- 1 cdita de aceite vegetal
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar la zanahoria, el pollo y batir en la licuadora, posteriormente incorporar la cda de crema y aceite vegetal y nuevamente batir. Agregar agua purificada para darle el espesor deseado.

Contenido energético:

225 kcal. por porción



Clínica de Geriatría
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #2

Manzavena y almendras



Ingredientes:

- 1 pza de manzana mediana cocida
- 10 pzas de almendras
- 1/2 taza de avena cocida
- 240 ml de leche descremada
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar la manzana mediana cocida (quitar partes fibrosas) y batir junto con los 240 ml de leche en la licuadora, posteriormente incorporar la 1/2 taza de avena y por último las almendras. Si es necesario agregar agua purificada para darle la textura deseada (uniforme, sin grumos).

Contenido energético:

290 kcal. por porción



Clínica de Geriatria
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #3

Res y Calabacitas



Ingredientes:

- 60 g de res cocida
- 1/2 tza de calabacitas cocidas
- 1 cdita de aceite vegetal
- 1 pza de papa cocida
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar en la licuadora 1/2 taza de agua purificada con la res cocida y batir. Posteriormente agregar las calabacitas, la papa cocida y la cdita de aceite. Batir e incorporar agua purificada hasta lograr la textura deseada (uniforme, sin grumos).

Contenido energético:

290 kcal. por porción



Clínica de Geriatria
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #4

Guayaba y Amaranto



Ingredientes:

- 3 pzas de guayabas cocidas
- 1/4 tza de amaranto
- 240 ml de yogur descremado
- 1 cucharadita de mantequilla derretida.
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar en la licuadora los 240 ml de yogur descremado las 3 piezas de guayabas cocidas y batir. Una vez que se tiene una textura sin grumos agregar 1/4 de taza de amaranto y la cdita de mantequilla. Batir hasta lograr una textura adecuada. Agregar agua purificada si es necesario.

Contenido energético:

290 kcal. por porción



Clínica de Geriatría
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #5

Espinacas a la Pasta



Ingredientes:

- 1/2 taza de pasta cocida
- 3 reb de jamón de pavo
- 1 cda de crema
- 25 g de queso manchego derretido
- 1/2 taza de espinaca cocida.
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar en la licuadora 250 ml de agua purificada con la pasta y las rebanadas de jamón y batir hasta obtener una textura uniforme, posteriormente agregar 1 cda de crema, el queso manchego, la 1/2 taza de espinaca cocida y nuevamente batir hasta lograr la textura deseada, agregar agua purificada de ser necesario.

Contenido energético:

295 kcal. por porción



Clínica de Geriatría
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #6

Mango y galletas



Ingredientes:

- 1/2 pza de mango
- 5 pzas de galletas marías
- 240 ml de leche de soya
- 2 cdas de Harina de arroz
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar en la licuadora 240 ml de leche de soya y batir junto con el mango y las galletas hasta obtener una textura adecuada, posteriormente agregar el harina de arroz y agregar el agua purificada necesaria para obtener una textura uniforme y sin grumos

Contenido energético:

325 kcal. por porción



Clínica de Geriatria
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #7

Omelette de Acelgas



Ingredientes:

- 1/2 taza de acelgas cocidas
- 2 pzas de clara de huevo cocidas
- 3 reb de jamon de pavo
- 1 reb de queso asadero derretido
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar en la licuadora 250 ml de agua purificada junto con las claras de huevo y el jamon y batir hasta alcanzar una textura uniforme. posteriormente agregar la 1/2 taza de acelgas y el queso derretido, moler hasta lograr una textura uniforme y sin grumos. Agregar agua purificada si es necesario.

Contenido energético:

235 kcal. por porción



Clínica de Geriatria
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #8

Durazno y Nuez



Ingredientes:

- 6 pzas de galletas de animalitos
- 2 pzas de duraznos frescos
- 12 mitades de nueces
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar en la licuadora los duraznos con las galletas de animalitos y agregar agua hasta lograr la textura deseada. Posteriormente agregar las 12 mitades de nueces. Nuevamente agregar el agua necesaria para obtener una textura uniforme y sin grumos.

Contenido energético:

175 kcal. por porción



Clínica de Geriatría
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #9

Res y Chayote



Ingredientes:

- 60 g de res cocida
- 1/2 tza de chayote cocido
- 1 cdita de aceite vegetal
- 1 pza de papa cocida
- Agua purificada.

Modo de preparación: Incorporar en la licuadora 1/2 taza de agua purificada con la res cocida y batir. Posteriormente agregar el chayote, la papa cocida y la cdita de aceite. Batir e incorporar agua purificada hasta lograr la textura deseada (uniforme, sin grumos).

Contenido energético:

290 kcal. por porción



Clínica de Geriatría
Hospital General "Manuel Gea González"

Receta #10

Arroz a la Pera

Ingredientes:

- 1/2 pieza de pera mediana cocida
- 240 ml de leche descremada
- 1/2 taza de arroz cocido
- 1 medida de proteína en polvo (proteinex)
- Agua purificada.



Modo de preparación: Incorporar en la licuadora los 240 ml de leche junto con la pera (sin partes fibrosas) y batir. Posteriormente incorporar el arroz cocido y la medida de proteína. Licuar hasta alcanzar la textura deseada, agregar agua purificada de ser necesario

Contenido energético:

265 kcal. por porción



Clinica de Geriatria
Hospital General "Manuel Gea González"