



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
DIRECCION DE NUTRICION**

Informe Técnico Final del Proyecto

**"Diagnóstico del Estado de Nutrición, Salud y Estilo de Vida de
Adultos Mayores Institucionalizados de la Ciudad de México"**

Responsable Técnico:
Dr. Héctor Bourges Rodríguez

Investigadora:
MSP. Leticia A. Cervantes Turrubiates

Coordinación:
LN. Abigail Núñez Sánchez

Nut. Guadalupe Ramírez García
MC Carlos Galindo Gómez
DG. Blanca Medina Carranza



COLABORADORES

QA Lucero Belem Reyes Gutiérrez
LN Kenya Miroslava Rodríguez Castillo
LN Janet Tinajero Delgado
LN Mariana Berenice Godoy Rivera
LN Blanca Estela Ortega Pérez
LN Berenice Amaya Cuevas
LN Luis Alberto Martínez Castillo
Enf. Yolanda Miranda Cruz
PLN Verónica del Carmen Ramos González
PLN Virginia Flores Rivera
PLN Yutzil Vázquez Bustamante
PLN Ana Fernanda Carmona Terrón
PLN Berenice Cortés Ramos
PLN María Fernanda Hernández Leal
Teresita García Ortega
Sofía Monsalvo Rueda
Ana Laura Galicia Jiménez
Cristina Orozco Ordaz



ÍNDICE

Índice	3
Siglas	4
Introducción	5
Objetivos	7
Antecedentes	8
Metodología	11
Limitaciones del PAMICDMX	15
Resultados	16
Características Socioculturales de las Casas de Reposo.....	18
Infraestructura y Prácticas de Higiene	19
Características de los Menús	23
Estado de salud y Nutrición de los Adultos Mayores	25
Índice de Masa Corporal	27
Hemoglobina por Punción Capilar	28
Circunferencia Braquial	29
Circunferencia de Pantorrilla	30
Dinamometría	31
Velocidad de la Marcha	32
Adultos Mayores con Fragilidad	33
Cuestionarios: Pfeiffer y Valoración Nutriológica.....	35
Análisis estadístico	37
Recomendaciones	43
Conclusiones	44
Glosario	45
Bibliografía	47
Anexos	49



SIGLAS

CR	Casas de Reposo
AM	Adulto Mayor
INCMNSZ	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
PAMICDMX	Diagnóstico del Estado de Nutrición, Salud y Estilo de Vida de Adultos Mayores Institucionalizados de la CDMX
IAP	Instituciones de Asistencia Privada
DIF CDMX	Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia de la Ciudad de México
JAP	Junta de Asistencia Privada
INAPAM	Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores de la Ciudad de México
CAFEI	Control de Fondos Especiales para la Investigación
SECITI	Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX
ENSANUT2012	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012
DM	Diabetes mellitus
HTA	Hipertensión
ETA's	Enfermedades Transmitidas por Alimentos
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
TM	Tumores malignos
EPOC	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas
DM	Diabetes mellitus
ECV	Enfermedades cerebrovasculares
SEDESO	Secretaría de Desarrollo Social del Distrito Federal
PEPS	Primeras Entradas, Primeras Salidas



INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre 2000 y 2050 la cantidad de personas de 80 años o más aumentará casi cuatro veces hasta alcanzar los 395 millones. Este incremento tiene una relación directa con el número de ancianos que no podrán valerse por sí mismos, y se espera crezcan en la misma proporción.

Como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países. El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico; constituyendo un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y seguridad.

Según datos de INEGI, en 2017 residen en México 12 973 411 personas de 60 y más años, de los cuales 53.9% son mujeres y 46.1% son hombres.

Gran parte de la población adulta mayor, necesita o necesitará alguna forma de asistencia a largo plazo, ya sea en el hogar, en casas de reposo, asilo o en estancias prolongadas en hospitales, debido a enfermedades degenerativas, deterioro físico, fragilidad, entre otros, que dificultan el desarrollo de actividades de la vida diaria de manera independiente.

Diversos tipos de asistencia social se ofrece a esta población, como es lo relacionado con hospedaje y alimentación. Las casas de reposo o asilos, brindan atención integral las 24 horas del día, los 365 días del año a personas adultas mayores que lo demanden. Las residencias o centros de día, atienden a las personas mayores que no quieren o no pueden permanecer solas en sus domicilios y requieren de atención integral especializada. Los centros o casas de día, permiten que los adultos mayores realizar actividades culturales o recreativas, ejercitarse, física y cognitivamente, beneficiando integralmente su salud.

Durante el envejecimiento se presentan cambios en funciones corporales, entre ellos la composición corporal, caracterizada por pérdida de la masa magra e incremento relativo de la masa grasa, llevando al adulto mayor a un riesgo mayor de desnutrición, producido por una dieta deficiente en cantidad y calidad, favoreciendo la presencia de enfermedades agudas y/o crónicas.

En México, según la ENSANUT2012; 6,9% de la población de adultos mayores presentan desnutrición, 42,4% vive con sobrepeso y 8,3% con obesidad. El adulto mayor que cursa con desnutrición tiene mayor riesgo de riesgo de caídas, fracturas, disminución de la función física, empeoramiento de la calidad de vida, ingresos hospitalarios e incremento en la mortalidad.

En nuestro país se cuenta con 819 casas, asilos y/o residencias para el cuidado del anciano, 85% pertenecen al sector privado y 15 % del sector público. De acuerdo con los datos del INEGI, del total de asilos privados, 64% se encuentran en 9 estados y en la CDMX.

La Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores indica los derechos para las personas que tienen 60 años y más, como las siguientes:



1. **Una vida con calidad;**
2. **Recibir protección por la comunidad, la familia, la sociedad e Instituciones Federales, Estatales y Municipales;**
3. Una vida libre sin violencia;
4. Respeto a su integridad física, **psicoemocional** y sexual;
5. Protección contra toda forma de explotación;
6. Disfrutar plenamente, sin discriminación ni distinción alguna, de los derechos que ésta y otras leyes consagran;
7. Tener acceso a los satisfactores necesarios, considerando **alimentos**, bienes, servicios y condiciones humanas o materiales para su atención integral.;
8. Tener acceso preferente a los servicios de salud, bienestar físico, mental y psicoemocional;
9. Recibir orientación y **capacitación en materia de salud, nutrición e higiene**, así como a todo aquello que favorezca su cuidado personal; y
10. Desarrollar y fomentar la capacidad funcional que les permita ejecutar sus tareas y desempeñar sus roles sociales.

El estudio realizado en 19 Casas de Reposo del Sur de la CDMX, destaca la urgente necesidad de implementar medidas que permitan que las personas residentes en instituciones, tengan un diagnóstico de su estado de nutrición al ingresar al lugar y posteriormente realizar vigilancia mensual, dando prioridad a la población más afectada.

Se diseñaron 28 planes de alimentación cíclicos, vigilando el aporte de verduras, fruta, cereales, leguminosas y alimentos de origen animal.



OBJETIVOS

General

Identificar las necesidades nutricionales para adultos mayores, que residen en instituciones públicas y privadas de la Ciudad de México, y realizar la evaluación, elaboración e implementación de menús cíclicos saludables, diseñados por el INCMNSZ.

Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico y vigilancia del estado de nutrición (indicadores antropométricos y anemia) de un grupo de adultos mayores en instituciones públicas y privadas de cinco delegaciones de la Ciudad de México.
- Valorar los menús proporcionados en una muestra de instituciones públicas y privadas.
- Diseñar planes de alimentación para un cíclico de 28 días para dietas normales y para 5 principales padecimientos crónicos degenerativos, distribuido en cinco tiempos de comida, acorde a las limitaciones funcionales, respetando las características organolépticas de los alimentos.
- Implementar la propuesta del menú cíclico en 17 casas, observando su aceptación por la población atendida.



ANTECEDENTES

Estado de Nutrición

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), durante el periodo comprendido entre 2010 y 2015, del índice de mortalidad para la comunidad de adultos mayores en México (personas mayores a 60 años), 69% correspondió a adultos de 60 y 79 años, y 30.9% para los adultos mayores a 80 años.

Durante 2015, las cinco principales causas de muerte para los adultos mayores a 64 años, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), correspondieron a enfermedades del corazón, diabetes mellitus (DM), tumores malignos (TM), enfermedades cerebrovasculares (ECV) y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC).

En la Ciudad de México, de acuerdo con el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) 48% de los adultos mayores presentan Hipertensión Arterial (HTA), 30% DM, 24% enfermedades reumáticas y un 17% enfermedades no especificadas.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT2012) reporta que, los adultos mayores en el grupo de 60 a 69 años, 1.1% presentan Bajo Peso, 42.5% sobrepeso y 32.1% obesidad; de 70 a 79 años, 1.4% con bajo peso, 39% sobrepeso y 26.8% con obesidad; y en los mayores de 80 años, 3.2% presentan bajo peso, 33.6% sobrepeso y 13.9% obesidad.

El estado nutricional de los adultos mayores está determinado por múltiples factores: entre los que destacan los dietéticos, socio-económicos, funcionales, mentales, psicológicos, fisiológicos y sociales. La alimentación se relaciona con el estado de salud y enfermedad en cualquier edad; sin embargo, esta concordancia es más crítica en las personas mayores de 65 años, debido a los procesos biológicos, sociales y económicos a los que se ven expuestos; los extremos de la mala nutrición, las preparaciones de alta densidad energética, disminuir o evitar el consumo de frutas, verduras y algunos lácteos contribuyen al deterioro nutricional (Valoración Nutricional del Adulto Mayor, OPS).

La esperanza de vida ha aumentado, aunque no con ello la calidad; en la Ciudad de México, la esperanza de vida es de 78 años para las mujeres y 73 para los hombres; mientras que la calidad va en detrimento, debido a la fragilidad (pérdida de masa muscular, sarcopenia y fatiga), ocasionando la dependencia total de otros, y la pérdida de capacidad para realizar las actividades de la vida diaria.

A lo anterior, se suma el detrimento de independencia económica, exponiéndolos a vivir en condiciones inadecuadas en familias nucleares que no atienden sus necesidades, o, a recurrir a instituciones, públicas o privadas, para buscar satisfacer las necesidades básicas como compañía, hospedaje y alimentación.

El análisis de las características nutricionales de los adultos mayores es un componente indispensable para conocer las condiciones de salud de esta población. En diferentes estudios se ha demostrado una mayor comorbilidad, que conlleva a un impacto negativo en la mortalidad, función física y calidad de vida (Rosas-Carrasco). La prevalencia de anemia aumenta con la edad, y se vuelve un síntoma de una o más enfermedades subyacentes y está asociada con mal pronóstico vital y funcional a mediano y largo plazo (Urrutia A).



El sedentarismo y la falta de actividad física predisponen a cualquier individuo al desarrollo de diversas enfermedades crónico degenerativas. En el adulto mayor, se convierten en un factor preponderante para el declive orgánico, limitando la funcionalidad física (Murillo A).

Alimentación (menús)

La alimentación en los adultos mayores tanto en calidad, cantidad y entorno de consumo, son aspectos a considerar en la calidad de vida. Si se toman en cuenta sus características, ésta debe ser correcta, variada, equilibrada, completa, suficiente e inocua; considerando los factores que afectan la salud durante el proceso de envejecimiento, las limitaciones fisiológicas por edad avanzada que presentan los adultos mayores, afectan la cavidad oral, gástrica e intestinal de la digestión, con alteraciones motoras, secretoras y de absorción. El envejecimiento manifiesta sus primeros signos en la cavidad bucal, provocando el desgaste o la pérdida de los dientes, alterando los procesos de deglución y modificando el estado nutricional de los adultos mayores (Troncoso).

Los extremos de la mala nutrición se hacen presentes en los adultos mayores, como posible derivación de: depresión, desconocimiento sobre una dieta saludable, aislamiento social y pobreza, incremento en las anomalías sensoriales, que alteran la ingestión de alimentos, aunadas a deficiente salud bucal, gástricas, motoras, alteraciones mentales, dificultad para la masticación, anorexia y polifarmacia, entre otros factores (Bolet M). Las características de la alimentación en el adulto mayor institucionalizado están condicionadas por factores sociales y económicos. Diversas investigaciones señalan que los adultos mayores prefieren los alimentos propios de su cultura tradicional, que les permite fortalecer su identidad. No obstante, también se encuentra el desequilibrio nutricional, por un inadecuado aporte de energía y nutrimentos (Hernández *et al*, Sánchez *et al*). Las variaciones se presentan desde un elevado aporte de energía proveniente de proteínas y lípidos, deficiente cantidad de fibra e hidratos de carbono, por citar algunos, agregándose la consistencia de las preparaciones distribuidas (Valverde *et al*).

El diseño e implementación de planes de alimentación adecuados que consideren estado fisiológico, edad, actividad física, así como patologías concomitantes, entre otros factores, facilitará el consumo de preparaciones que cumplan con las características de una alimentación correcta y necesidades nutricionales del adulto mayor, que sean agradables, contribuyan a fijar estándares para la elaboración de preparaciones acordes a cada patología, además de garantizar la inocuidad durante el proceso.

Buenas Prácticas de Higiene

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), establece la edad de 65 años para considerar que una persona es adulta mayor en países desarrollados, y de 60 años en los que se encuentran en vías de desarrollo como el caso de México (NOM-031-SSA3-2012).

En América Latina, las enfermedades relacionadas con la falta de medidas adecuadas en la producción de los alimentos y del saneamiento ambiental constituyen un serio problema para la salud de la población. A diario las personas contraen enfermedades debido un manejo



inadecuado de los alimentos o el agua que consumen. Dichas enfermedades reciben el nombre de Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA) y son causadas por comer un alimento o utilizar agua contaminados por microorganismos patógenos y/o químicos tóxicos que afectan la salud y pueden llevar a la muerte (Equipo Técnico DIPOA, 2013).

Los adultos mayores son una población susceptible al desarrollo de enfermedades transmisibles como las infecciones intestinales. La ENSANUT 2012 reportó una incidencia de 5.5 mujeres y de 3.8 hombres por cada 100,000 adultos mayores de 60 años con infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas (INMUJERES, 2015).

Una alimentación adecuada también debe ser segura desde el punto de vista higiénico, utilizando materia prima, equipo en adecuadas condiciones y empleando “Buenas Prácticas de Higiene” (BPH). En el servicio de alimentos estas garantizan la calidad, seguridad e inocuidad de las preparaciones que ofrece el comedor de la casa de reposo, por medio de métodos, prácticas y normas de almacenamiento, transporte y manipulación (Correia *et al.*, 2012).

Una deficiente higiene en la manipulación o preparación de los alimentos, así como la falta de medidas adecuadas de protección y de saneamiento ambiental constituyen un problema para la salud de la población ya que pueden causar enfermedades. Estas reciben el nombre de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's) y son causadas por bacterias, virus, parásitos y/o químicos tóxicos (OMS, s.f.).

Las ETA's pueden atribuirse al mal manejo de los alimentos, hábitos deficientes de higiene por parte de las personas que manipulan los alimentos; contaminación de alimentos cocidos con alimentos crudos o con superficies contaminadas, inadecuada cocción de los alimentos que no permite la destrucción total de los microorganismos, entre otros.

Estas enfermedades de origen alimentario podrían evitarse si se realizan procedimientos que limiten el incremento y sobrevida de los microorganismos patógenos. Las características de la Alimentación Correcta incluyen la inocuidad, que considera el tomar las medidas necesarias antes, durante y al final del proceso de elaborar alimentos, además de considerar las cantidades de los mismos.

El INCMNSZ, a través del Departamento de Nutrición Aplicada y Educación Nutricional, ha colaborado con distintas instituciones públicas y privadas en intervenciones en los servicios de alimentos, desarrollando la Cédula de Verificación del Servicio de Alimentos- Esta cédula tiene como objetivo focalizar los puntos críticos durante todo el proceso de manipulación y preparación en servicios de alimentos y a su vez diseñar y capacitar al personal del servicio de alimentos con énfasis en la implementación de BPH de alimentos, utensilios, sitio donde se preparan estos y del personal que los manipula, entre otros, asegurando la inocuidad de los alimentos para que los comensales que los ingieran no se encuentren en riesgo de adquirir enfermedades (Equipo Técnico DIPOA, 2013).



METODOLOGÍA

El proyecto consto de seis etapas:



Etapa I: Diseño del proyecto del PAMICDMX:

- Determinación de las variables de estudio, criterios de inclusión por CR y AM
 - Criterios inclusión para CR: que acepten participar, entreguen los menús para análisis, y cuenten con cocina y comedor al interior.
 - Criterios inclusión para AM: de ambos sexos que firmen carta consentimiento, con rango de edad de >60 a 85 años, sanos o con alguno de los siguientes padecimientos: diabetes mellitus, hipertensión, enfermedades articulares, alteraciones bucales y depresión leve a moderada.
- Determinación del universo y selección de la muestra:
 - Universo: 108 CR en cinco delegaciones (alcaldías) de la Ciudad de México.
 - Muestra: 54 (50%) CR seleccionadas aleatoriamente para el diagnóstico y 30% para vigilancia o seguimiento.
- Desarrollo de instrumentos para evaluar cada variable (Anexo I):
 - **Consentimiento Informado (CI)**: instrumento ético basado en los lineamientos establecidos en el Reglamento de la ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, la Declaración de Helsinki, y a las Buenas Prácticas Clínicas emitidas por la Comisión Nacional de Bioética.
 - **Información Básica por Casa de Reposo (IB)**: instrumento que compila información general de cada CR: responsables, personal operativo general y de los servicios de alimentos; consta de 19 apartados y una lista de cotejo de 64 reactivos "Instalaciones, equipos y utensilios requeridos para el servicio de alimentos", subdividida en 4 aspectos: instalaciones, equipo, utensilios y personal.
 - **Datos generales de los Adultos Mayores por Casa de Reposo (DGAM)**: instrumento que concentra información sobre los AM participantes, para la creación de las bases de datos: nombre completo, edad y/o fecha de nacimiento, sexo, entre otros.
 - **Evaluación Cualicuantitativa de los Menús por Casa de Reposo (ECC)**: consta de 36 apartados: 28 con respuestas dicotómicas y 8 con respuestas abiertas y/o de análisis nutricional. Permite identificar las características cualitativas y cuantitativas de los menús que se ofrecen a los AM.



- **Cédula de medidas antropométricas (CMA):** concentra los datos durante la obtención de medidas antropométricas, punción capilar, dinamometría y velocidad de la marcha; permite la identificación y seguimiento de los AM.
- **Cuestionario de Pfeiffer (CPf):** es un cuestionario rápido heteroadministrado que detecta la existencia y el grado de deterioro cognitivo en cuatro categorías: adecuado, deterioro leve, deterioro moderado y deterioro importante. Este cuestionario explora la memoria a corto y largo plazo, la orientación, la información sobre los hechos cotidianos y la capacidad de cálculo.
- **Valoración nutricional del AM (VNAM):** es un instrumento de cribaje nutricional validado internacionalmente, que permite la valoración nutricional del adulto mayor en todos sus ámbitos, detectando el riesgo de malnutrición en este grupo de edad. Consta de 18 apartados, que están agrupados en cuatro subescalas (antropométrica, situaciones de riesgo, dietética y subjetiva). La escala máxima global del MNA es de 30 puntos y las categorías son:
 - estado de nutrición normal (de 24 a 30 puntos),
 - riesgo de malnutrición (17 a 23.5 puntos) y,
 - malnutrición (menos de 17 puntos).
- **Cédula de Verificación de Servicios de Alimentos (CVSA):** basada en el Apéndice Normativo A de la NOM-093-SSA1-1994, adaptada y validada por el Departamento de Nutrición Aplicada y Educación Nutricional para la evaluación de las Prácticas de Higiene en los servicios de alimentos; consta de 122 reactivos, distribuidos en 8 apartados:
 - I. Recepción,
 - II. Almacenamiento,
 - III. Área de Cocina,
 - IV: Área de Servicio (comedor);
 - V. Instalaciones Sanitarias;
 - VI: Personal; VII. Transporte, y
 - VIII. Materiales.

Un servicio de alimentos se considerará aprobado cuando la calificación obtenida con este instrumentos es $\geq 60\%$.
- **Aceptación y consumo de menús (ACM):** mide el nivel de agrado de las preparaciones utilizando tres escalas:
 - hedónica de cinco categorías ("caritas") para representar nivel de agrado o desagrado (Da Cunha, 2013);
 - escala visual de Comstock (Adrogué, 2013), que se basa en contraste del consumo; y
 - pesaje de residuos, que contrasta la porción servida con los sobrantes del platillo.
- Elaboración de los protocolos de investigación (Antropometría y Menús) para evaluación por los Comités de Ética e Investigación del INCMNSZ, aprobados el 12 de marzo de 2018 y refrendados el 6 de mayo de 2019.
 - Estas actividades requirieron revisiones bibliográficas en bases de datos nacionales e internacionales (Salud Pública, PubMed, Medline, entre otras).



- Determinación de energía (kcal), nutrimentos, tiempos de comida, consistencias de las preparaciones, entre otros para AM, considerando la uniformidad del universo seleccionado; investigación sobre información relacionada en bases de datos nacionales e internacionales (Salud Pública, PubMed, Medline, entre otras).
- Gestión con Control de Fondos Especiales para la Investigación (CFEI) del INCMNSZ para la administración de los recursos otorgados por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (SECITI).

Etapa II: Una vez aprobados los protocolos por los Comités de Ética e Investigación del INCMNSZ, se inician las actividades de contacto con las CR (vía telefónica y/o electrónica) y envío de oficios de invitación para participar en el PAMICDMX (Anexo I).

- Estandarizar del personal operativo adscrito al proyecto.
 - Antropometría (usando la técnica de Habicht) y cédulas de información
 - Menús y cédulas correspondientes
- Recopilación de información científica para el diseño y elaboración de los materiales de Orientación Alimentaria y Buenas Prácticas de Higiene.
- Diseño de la propuesta de menú cíclico de 28 días en cuatro tiempos de comida.
- Calendarización con 19 CR que aceptaron participar.

Etapa III: Diagnóstico de cada CR previamente calendarizada.

- Visitas para la entrega y recolección de CI para firma de cada AM que accedió a participar.
- Creación de base de datos por CR.
- Visitas por un equipo de nutriólogos y personal especialista a cada CR, en horario de 7 a 14 horas, para obtención de medidas antropométricas, punción capilar, CPf, VNAM y mediciones de dinamometría y velocidad de la marcha; aplicación de CVSA (en aquellas CR que autorizaron) y compilación de información sobre la infraestructura y menús de las CR.
- Diseño de la propuesta de menús, con las adecuaciones [investigadas/revisadas](#) al recopilar la información de las CR visitadas.

Etapa IV: Concentrado de datos obtenidos durante las visitas de Diagnóstico.

- Captura de datos por AM y CR.
- Recopilación de información científica para el diseño y elaboración de la *Cartilla de Salud y Nutrición*.
- Diseño y elaboración de los materiales de:
 - Orientación Alimentaria para los AM,
 - Para las capacitaciones sobre Buenas Prácticas de Higiene en los Servicios de Alimentos de las CR, considerando las características observadas durante el diagnóstico.
- Diseño de la propuesta de menús (continúa).

Etapa V: Vigilancia del estado de nutrición

- Calendarización con 10 casas para las visitas de seguimiento o vigilancia del estado de nutrición por un equipo de nutriólogos y personal especialista a cada CR, en horario de



7 a 14 horas, para obtención de medidas antropométricas, punción capilar, mediciones de dinamometría y velocidad de la marcha.

- Entrega de la *Cartilla de Salud y Nutrición* con resultados de estado de nutrición de las dos intervenciones a cada residente de las CR.
- Sesiones de orientación alimentaria en 10 CR para los AM y capacitación sobre Buenas Prácticas de Higiene dirigidas a los preparadores de alimentos que aceptaron la intervención.
- Diseño y elaboración del manual de menús (fase de captura y ajustes):
 - Elaboración de las preparaciones en el laboratorio de Tecnología de Alimentos del INCMNSZ por personal adscrito a la Dirección de Nutrición y la especialista de Planes de Alimentación.

Etapas VI: Análisis estadístico, generación de informes por CR, final y entregables.

- Concentración de los datos de seguimiento y cotejo de información.
- Análisis estadísticos de las bases de datos.
- Revisión bibliográfica para la elaboración de las propuestas de artículos científicos de publicación, bajo las palabras claves "estado de nutrición del adulto mayor institucionalizado", "dinamometría", "fragilidad", "menús", y "prácticas de higiene".
- Compilación de la información para el informe final.
- Elaboración del manual de menús "Alimentación de Adultos Mayores Institucionalizados", integrándose la colaboración de una diseñadora gráfica.
 - Trámites ante la Unidad de Propiedad Intelectual del INCMNSZ.

Equipo: Dos básculas marca Seca modelo 874; 2 estadímetros marca Seca; dos cintas metálicas para circunferencias Lufkin; dos dinamómetros marca Takei, modelo Smedley III T-18; dos analizadores HemoCue Hb201; dos cintas para medir velocidad de la marcha; 10 diferentes formatos de registro, y dos termómetros de alimentos Taylor (SNE4032039765).

Personal que colaboró: Un investigador en Ciencias Médicas F, dos investigadores en Ciencias Médicas B, siete licenciados en Nutrición; seis Pasantes de la licenciatura en Nutrición; una licenciada en Enfermería; una Nutricionista; una Ingeniera en Química de Alimentos, y una Diseñadora Gráfica.



LIMITACIONES DEL PAMICDMX

Para la implementación del PAMICDMX, se presentaron las siguientes limitaciones que modificaron o alteraron el alcance del último objetivo específico:

- ✘ La base de datos de la SEDESO no se encuentra actualizada y/o validada, al realizar la búsqueda algunas de las CR son inexistentes, no funcionan como instituciones de atención para AM, han cambiando de giro o tienen denuncias públicas por maltrato de AM.
- ✘ En las CR que se obtuvo contacto telefónico y de correo electrónico, recibieron el Oficio Invitación, pero no se obtuvo pronta respuesta, señalando que tenían que consultarlo con el Consejo de la Institución.
- ✘ No se cuenta con un Manual de Menús acordes a la población adulta mayor, que sean de bajo costo y con características organolépticas adecuadas para este grupo.
- ✘ Algunas instituciones manifiestan que es difícil proporcionar una dieta saludable a los residentes, debido a que están sujetas a donaciones de alimentos o por desconocimiento. Los menús se adecuan o descartan para proporcionar lo “donado”, aun cuando no es recomendable y puede resultar nocivo para algunos residentes (cantidad de sodio, grasa, entre otros).
- ✘ Falta de compromiso social, detectando en las CR de INAPAM y algunas de AC; descuido y abandono de los AM, repercutiendo en su deterioro continua y progresivo.
- ✘ Limitaciones administrativas al interior del INCMNSZ para ejercer el recurso en tiempo, limitando la adquisición de equipo por la logística de las licitaciones. En el caso del equipo para mediciones antropométricas, se pudo ejercer hasta el mes de agosto de 2018, disminuyendo el tiempo para las evaluaciones; en lo relacionado con los menús, se limitó la implementación y evaluación de aceptabilidad de los menús diseñados para los AM.



RESULTADOS

Se realizaron reuniones con la Junta de Asistencia Privada (JAP) para invitar a las CR que cumplieran los criterios de inclusión, con DIF CDMX y algunas CR independientes.

Se revisó el Listado de Albergues, Casa Hogar, Asilos, Estancias, Casas de día para Adultos Mayores en la Ciudad de México, de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOC) para definir las CR que se invitaron a participar. En total se contó con 187 CR públicas y privadas. Se realizó la selección de las CR de las delegaciones (ahora alcaldías) Álvaro Obregón, Benito Juárez, Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco, siendo 115 CR el universo: 100 del sector privado o Instituciones de Asistencia Privada (IAP) y 15 del sector público (INAPAM, DIF y AC), con una población beneficiada de 3 428 AM, aproximadamente.

El listado contenía el nombre o razón social de la CR, domicilio y delegación (alcaldía). Se realizó una búsqueda de cada CR por internet y datos registrados; de acuerdo al número telefónico se realizaron llamadas telefónicas para solicitar nombre del responsable de la casa y contar con su correo electrónico como contacto, mismo proceso que sirvió como filtro. Finalmente se localizaron 40 CR (34.8%) con información válida, a las que se envió un oficio invitación. La población que atienden es de aproximadamente 1327 personas según el listado antes señalado.

De las 40 casas a las que se envió oficio Invitación, respondieron 19 CR (cuadro 1): 9 del sector privado o IAP, y 10 del sector público, que de acuerdo a los datos señalados en el listado, atendían una población de AM de 957. A su vez, estas CR cumplieron los criterios de inclusión.



Cuadro 1. Información de las Casas de Reposo participantes en el PAMICDMX

SIGLAS	NOMBRE DE LA CASA DE REPOSO	DELEGACIÓN (ALCALDÍA)	1ª. MEDICIÓN	2ª. MEDICIÓN
AA_BJ	Alabama INAPAM*	Benito Juárez	✓	
AASCA_Xoch	Asociación de Ayuda Social de la Comunidad Alemana IAP	Xochimilco	✓	✓
AM_AO	Centro Modelo de Capacitación Gerontológica Arturo Mundet DIF	Álvaro Obregón	✓	✓
AN_BJ	Nebraska INAPAM*	Benito Juárez	✓	
G_Coy	Gemelos INAPAM*	Coyoacán	✓	
GA_BJ	Granito de Arena	Benito Juárez	✓	
GAA_Tlal	Granito de Arena Abasolo	Tlalpan	✓	
GAI_Tlal	Granito de Arena Insurgentes	Tlalpan	✓	
IC_Tlal	Casa para Ancianos Isabel La Católica	Tlalpan	✓	✓
LDV_Coy_1	Luz_de_Vida Remedios (1)	Coyoacán	✓	
LDV_Coy_2	Luz_de_Vida Dragón (2)	Coyoacán	✓	
M_BJ	Moras INAPAM	Benito Juárez	✓	
M_Xoch	Atención al Anciano y Promoción Social, IAP	Xochimilco	✓	✓
MAMA_TLAL	Fundación de Mano Amiga a Mano Anciana, IAP	Xochimilco	✓	✓
MP_TLAL	Fundación para la Promoción Humana, IAP	Tlalpan	✓	✓
RS_Xoch	Residencia Reina Sofía, IAP	Xochimilco	✓	✓
SJ_Xoch	Asociación para Ayuda de Ancianos, IAP	Xochimilco	✓	✓
SL_Coy	Centro Santa Luisa	Coyoacán	✓	✓
SV_Coy	Fundación de Obras Sociales de San Vicente, IAP	Coyoacán	✓	✓
*Las CR de INAPAM y Luz de Vida no contaron con un nombre determinando. Para identificarlas se usó el nombre de la calle en donde se encuentran ubicadas.				



CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LAS CASAS DE REPOSO

Se evaluaron las CR (observación directa), prestando atención a tres aspectos básicos del entorno del AM: económico, cultural y social.

Las condiciones **económicas** observadas de las CR y los AM presentaron variabilidad; las casas y AM con un alto nivel económico fueron AASCA_Xoch, RS_Xoch y M_Xoch; con nivel medio, AM_AO, IC_Tlal, MP_Tlal, SJ_Xoch, SL_Coy, SV_Coy, GA_BJ y GAA_2_Tlal y con nivel bajo: AA_BJ, AN_BJ, G_Coy, GAI_Tlal, LDV_Coy_1, LDV_Coy_2, M_BJ y MAMA_Xoch. Todas cuentan con servicios básicos de agua, luz, drenaje y teléfono.

En el aspecto **cultural**, la diferencia se encontró en AASCA_Xoch y SV_Coy; en el caso de AASCA_Xoch los antecedentes de la CR está basada en la cultura alemana, por lo que los AM que residen allí en su mayoría son ciudadanos alemanes o descendientes de los mismos, y la gestión de la administración de la casa acerca a los residentes a una serie de actividades como: visitas a museos, teatro, exposiciones, entre otras; en SV_Coy, las residentes independientes (sólo atienden mujeres) tienen algunas actividades al interior de la casa y con otras personas o familiares al exterior. Las casas con menor atención al aspecto cultural son las coordinadas por INAPAM, Luz de Vida y Fundación de Mano Amiga a Mano Anciana.

En el aspecto **social**, que evaluaba la interrelación de los AM entre sí y con sus cuidadores o personas que les atienden, AASCA_Xoch, AM_AO, IC_Tlal, M_Xoch, MP_Tlal, RS_Xoch, SL_Coy y SV_Coy presentaron mejores condiciones de socialización entre los AM y los cuidadores, en contraste con las CR atendidas por INAPAM, que se caracterizaron por ignorar a los AM. Las CR de MAMA_Tlal y SJ_Xoch presentaron condiciones sociales modificadas por los padecimientos informados por los responsables, entre los que prevalecían los de tipo de deterioro neurológico.



INFRAESTRUCTURA Y PRÁCTICAS DE HIGIENE

Se valoraron las condiciones generales del servicio de alimentos con relación a la infraestructura, equipo, utensilios y la aplicación de las prácticas de higiene. Las medidas básicas de higiene favorecen la Inocuidad de los alimentos. Una alimentación saludable o recomendable es indispensable para la atención de grupos vulnerables.

De las 19 (100%) casas adscritas al PAMICDMX, 16 (84.2%) permitieron ser evaluadas. Las tres CR que no la permitieron mencionaron que no se encontraba el responsable de la institución para acompañar al equipo de nutriólogos durante el recorrido y/o contestar las preguntas.

La media de puntuación correcta fue de 51.8, siendo la media de calificación de 80.9%. Dos CR reprobaron (cuadro 2).

CUADRO 2. Calificaciones de las Casas de Reposo,
 Infraestructura de los servicios de alimentos

SIGLAS DE LAS CASAS DE REPOSO	PUNTOS	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN APROBATORIA
AA_BJ	40	62.5	Sí
AASCA_Xoch	50	78.1	Sí
AM_OA	46	71.9	Sí
AN_BJ	38	59.4	No
G_Coy	52	81.3	Sí
GA_BJ	58	90.6	Sí
GAA_Tlal	57	89.1	Sí
GAI_Tlal	51	79.7	Sí
IC_Tlal	56	87.5	Sí
M_Xoch	64	100.0	Sí
MAMA_Tlal	38	59.4	No
MP_Tlal	55	85.9	Sí
RS_Xoch	58	90.6	Sí
SJ_Xoch	49	76.6	Sí
SL_Coy	58	90.6	Sí
SV_Coy	58	90.6	Sí
Media	51.8	80.9	Sí

De acuerdo a cada aspecto (cuadro 3), se identificó que el contar, renovar o adquirir Equipo requiere esmero (79.6%), seguido por Instalaciones (80.4%), y Utensilios (82.0%). En las CR, el aspecto de Personal tuvo una calificación aprobatoria superior al 80% (84.8%).



CUADRO 3. Calificaciones de las Casas de Reposo, por aspecto de Infraestructura.

CASA DE REPOSO	INSTALACIONES	EQUIPO	UTENSILIOS	PERSONAL	PORCENTAJE TOTAL
AA_BJ	60.0	63.2	37.5	100.0	62.5
AASCA_Xoch	70.0	73.7	100.0	100.0	78.1
AM_OA	76.7	73.7	62.5	57.1	71.9
AN_BJ	63.3	52.6	50.0	71.4	59.4
G_Coy	76.7	84.2	75.0	100.0	81.3
GA_BJ	86.7	94.7	100.0	85.7	90.6
GAA_Tlal	93.3	89.5	87.5	71.4	89.1
GAI_Tlal	83.3	73.7	100.0	57.1	79.7
IC_Tlal	90.0	73.7	100.0	100.0	87.5
M_Xoch	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
MAMA_Tlal	56.7	52.6	75.0	71.4	59.4
MP_Tlal	90.0	84.2	75.0	85.7	85.9
RS_Xoch	83.3	94.7	112.5	85.7	90.6
SJ_Xoch	90.0	68.4	37.5	85.7	76.6
SL_Coy	83.3	94.7	100.0	100.0	90.6
SV_Coy	83.3	100.0	100.0	85.7	90.6
Media	80.4	79.6	82.0	84.8	80.9
DE	12.4	15.6	24.1	15.2	12.2

Las prácticas de higiene adecuadas en un servicio de alimentos amortiguan los puntos críticos que la institución puede controlar en el proceso de elaboración de alimentos, esto mediante acciones de corto, mediano y largo plazo. El instrumento CVSA analiza ocho aspectos fundamentales de todo servicio de alimentos y las calificaciones que se derivan al aplicar dicha lista de cotejo, permitirán identificar áreas de oportunidad para mejorarlo.

Al revisar las CR en lo referente a Buenas Prácticas de Higiene con la aplicación de la CVSA, 15 CR (78.9%) permitieron su evaluación, encontrándose que la media de calificación fue de 66% (cuadro 4); 8 (53.3%) casas tuvieron calificaciones aprobatorias y 7 (46.7%) por debajo del 60%.



CUADRO 4. Calificaciones de Prácticas de Higiene por Casa de Reposo

CASA DE REPOSO	CALIFICACIONES	CALIFICACIÓN APROBATORIA $\geq 60\%$
GAA_Tlal	50.8	No
MP_Tlal	53.3	No
RS_Xoch	54.1	No
AA_BJ	57.4	No
GAI_Tlal	57.4	No
GA_BJ	59.0	No
MAMA_Tlal	59.8	No
AM_OA	62.3	Sí
AN_BJ	63.1	Sí
AASCA_Xoch	65.6	Sí
SJ_Xoch	68.0	Sí
SV_Coy	75.4	Sí
M_Xoch	84.4	Sí
IC_Tlal	87.7	Sí
SL_Coy	91.0	Sí
Media	66.0	Sí

En el cuadro 5 se presentan las medias por Aspecto de un Servicio de Alimentos, siendo Transporte (40%), Recepción (54.7%) y Materiales (57.3%) las más bajas. Los otros cinco aspectos presentaron calificaciones aprobatorias, que van del 63.1 al 71.9%. También se incluye la información de las 15 CR participantes en el PAMICDMX.

CUADRO 5. Calificaciones por aspecto de Prácticas de Higiene en las Casas de Reposo

ASPECTO	MEDIA	AA_BJ	AASCA_XOCH	AM_AO	AN_BJ	GA_BJ	GAA_TLAL	GAI_TLAL
I. Recepción	57.4	40.0	0.0	60.0	60.0	40.0	60.0	40.0
II. Almacenamiento	67.5	50.0	56.3	68.8	71.9	68.8	50.0	53.1
III. Área de cocina	69.2	71.4	62.9	74.3	68.6	68.6	45.7	57.1
IV. Área de comedor/servicio	71.9	44.4	55.6	77.8	44.4	44.4	77.8	44.4
V. Instalaciones sanitarias	63.1	54.2	79.2	41.7	50.0	62.5	66.7	70.8
VI. Personal	69.6	66.7	100.0	66.7	88.9	33.3	11.1	77.8
VII. Transporte	40.0	0.0	100.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0
VIII. Materiales	57.3	80.0	80.0	40.0	60.0	20.0	60.0	60.0
Calificación Total	66.0	57.4	65.6	62.3	63.1	59.0	50.8	57.4

ASPECTO	Ic_TLAL	M_XOCH	MAMA_TLAL	MP_TLAL	Rs_XOCH	SJ_XOCH	SL_Coy	SV_Coy
I. Recepción	60.0	100.0	40.0	100.0	0.0	40.0	100.0	80.0
II. Almacenamiento	96.9	84.4	78.1	43.8	62.5	75.0	87.5	65.6
III. Área de cocina	82.9	82.9	57.1	62.9	42.9	82.9	88.6	88.6
IV. Área de comedor/servicio	100.0	100.0	66.7	77.8	55.6	88.9	100.0	100.0
V. Instalaciones sanitarias	75.0	79.2	41.7	58.3	54.2	50.0	95.8	66.7
VI. Personal	100.0	66.7	88.9	33.3	100.0	66.7	88.9	55.6
VII. Transporte	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	66.7	100.0	100.0
VIII. Materiales	100.0	100.0	40.0	0.0	80.0	0.0	80.0	60.0
Calificación Total	87.7	84.4	59.8	53.3	54.1	68.0	91.0	75.4

CARACTERÍSTICAS DE LOS MENÚS

Se solicitó a las CR que mostrarán la carpeta de menús vigentes que se proporcionan a la población de AM; de éstos se evaluaron 72 variables. Del total de casas participantes (19), 10 (52.6%) entregaron únicamente los menús sintéticos (nombre de las preparaciones que se ofrecen, **sin detallar** ingredientes, alimentos y la cantidad requerida de cada uno por platillo), lo que impidió cotejar las características mínimas básicas con las que cuenta un manual de menús. Un aspecto básico de las CR es que cuentan con la cocina al interior de la institución.

Ninguna casa contó con un manual de menús, que debe contener información específica sobre requerimientos nutricionales, tipos de preparaciones, tamaño de la porción servida, consistencias, entre otras. De la elección de los menús que se ofrecen a los AM, sólo 3 casas (30%) reportaron que lo realiza una persona encargada (un dietista o nutriólogo), 5 CR (50%) lo realiza el encargado, 1 CR (10%) es responsabilidad del DIF y en otra (10%) la selección la hace un chef. 8 CR (80%) reportaron contar con menú cíclico (que cubre un período específico de tiempo y se puede ir rotando su implementación), siendo el promedio de 21 días.

Al analizar los tiempos de comida, se verificó que las CR proporcionen los tres tiempos de comida principales: desayuno, comida y cena; en lo relacionado con las colaciones, sólo una institución mencionó que la proporcionan.

Observando la estructura de los tiempos de comida presentados en el menú sintético, se encontró lo señalado en el cuadro 6.

Cuadro 6. Estructura de los tiempos de comida observada en los menús de las Casas de Reposo

ESTRUCTURA	DESAYUNO	COMIDA	CENA	COLACIÓN(ES)
Plato fuerte	100%	100%	100%	-
Pan, tortilla o galleta	70%	80%	80%	-
Fruta	90%	-	40%	10%
Bebida	100%	-	70%	-
Sopa caldosa o seca*	-	100%	-	-
Leguminosa*	-	40%	-	-
Guarnición (ensalada)*	-	70%	-	-
Agua de fruta o simple*	-	100%	-	-
Fruta o postre*	-	90%	-	-
Verdura	-	-	-	10%
AOA	-	-	-	10%
Cereal	-	-	-	10%
Grasas	-	-	-	10%

*Preparaciones exclusivas para la comida.



De acuerdo al Plato del Bien Comer (NOM-043-SSA2-2012), se comprobó si se cumple con las características de Alimentación Correcta y están presentes los tres Grupos de Alimentos en cada tiempo de comida principal; los tres grupos de alimentos que deben estar presente en la alimentación de los AM son: Grupo 1: Verduras y Frutas; Grupo II: Cereales y Tubérculos, y Grupo III: Leguminosas y Alimentos de Origen Animal.

Cumplen con éstas características: en el desayuno el 70%, en la comida 90% y en la cena, 50%.

Elaboración del Manual de Menús para los Adultos Mayores de las Casas de Reposo

El Manual de Alimentación para Personas Adultas Mayores que residen en casas de reposo, es una herramienta que contempla varios aspectos en materia de alimentación, nutrición e higiene, con el fin de facilitar las actividades de quienes están a cargo de la preparación de sus alimentos como: nutriólogos, dietistas, personal del servicio de alimentos, cocineros, cuidadores, entre otros, proporcionando una dieta saludable que permita mantener un óptimo estado de salud a los comensales acorde con las características propias de su edad

El manual incluye 28 planes de alimentación (4 semanas) El aporte de energía y nutrimentos se determinó de acuerdo con el promedio de los valores de referencia para hombres y mujeres mayores de 60 años, con un estado de salud adecuado, actividad semi sedentaria, nivel económico medio o medio bajo, con un costo promedio diario a la institución de \$ 75.00 (estimado a esta fecha) para los tres tiempos principales de comida y una colación.

Las preparaciones incluyen alimentos de fácil disponibilidad y bajo costo, señalan las cantidades de ingredientes en peso bruto y peso neto, las medidas básicas de higiene antes de la preparación y se proponen técnicas de cocción que permitan mantener una textura suave y de fácil masticación. En el caso de verduras y frutas pueden sustituirse por las regionales y las de temporada, siempre y cuando sean del mismo grupo, ejemplo: zanahoria por calabazas, plátano por papaya.



ESTADO DE SALUD Y NUTRICIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES

Para la recolección de datos de salud y nutrición, se usaron varios instrumentos en los dos períodos de intervención (Diagnóstico [agosto, septiembre y octubre 2018] y Vigilancia [enero y febrero 2019]), que integran la información requerida.

Los directivos de cada CR; asignaron un espacio para que el equipo de nutriólogos pudiera entrevistar a los residentes y realizar las mediciones con mayor privacidad. Se formaron dos equipos de nutriólogos, previamente estandarizados en la toma de medidas antropométricas y sobre la forma de realizar las entrevistas a los AM y el llenado de instrumentos. Cada equipo se constituyó por cuatro nutriólogos, una pasante de la licenciatura en Nutrición y una enfermera.

Se distribuyeron 250 Cartas Consentimiento en las 19 CR, conforme al número de AM que se informaba que participarían en el PAMICDMX.

La muestra inicial comprendió 231 AM, y se validaron 213 (92.2%) para el Diagnóstico y 135 (58.4%) para Vigilancia.

La intervención en la visita de Diagnóstico consistió:

- A. Habilitar el área de obtención de información antropométrica,
- B. Colocar el equipo,
- C. Acudir y/o recibir a los AM previamente informados de la visita,
- D. Obtener medidas de peso y estatura, antes del desayuno o consumir alimentos.
- E. Después del desayuno, se midieron circunferencias (braquial y de pantorrilla), fuerza de prensión (manos derecha e izquierda) y velocidad de la marcha en 8 metros lineales.
- F. Aplicación del Cuestionario de Pfeiffer. Los AM que, de acuerdo a la escala de este instrumento, presentaron deterioro cognitivo moderado e importante, no fueron seleccionados para la aplicación del instrumento VNAM.
- G. Aplicación del instrumento Valoración Nutriológica del Adulto Mayor (VNAM) a una muestra, que se seleccionó de acuerdo a la escala del Cuestionario Pfeiffer.

En los cuadros 7 y 8 se presentan los datos generales de la población por visita, y los grupos de edad identificados.

En las figuras 1 a 12 se presentan los resultados por indicadores: Índice de Masa Corporal ajustado a la edad, concentración de Hemoglobina por punción capilar, mediciones de circunferencia braquial, pantorrilla, dinamometrías de mano derecha e izquierda y velocidad de la marcha.

En las figuras 13 a XX se presentan los resultados durante el diagnóstico de los cuestionarios de Pfeiffer y Valoración Nutriológica del Adulto Mayor.



Cuadro 7. Características generales de la población evaluada, por visita.

CARACTERÍSTICAS GENERALES	UNIDAD	DIAGNÓSTICO		VIGILANCIA	
		(N=213)	DE	(N=135)	DE
Hombres	-	55 (25.8%)	-	32 (23.7%)	-
Mujeres	-	158 (74.2%)	-	103 (76.3%)	-
Edad	Años	80.4	8.0	80.9	7.5
Peso	kg	60.7	12.2	61.7	13.1
Estatura	m	1.5	0.1	1.5	0.1
Índice de Masa Corporal	kg/m ²	26.1	4.4	26.4	1.6
Hemoglobina	g/dL	13.3	1.9	13.6	1.8
Circunferencia braquial (CB)	cm	27.7	3.6	27.4	3.6
Circunferencia pantorrilla (CP)	cm	32.4	3.5	32.8	4.0
Dinamometría mano derecha	kN	15.8	7.0	14.5	6.9
Dinamometría mano izquierda	kN	14.6	6.8	13.9	6.6
Velocidad de la marcha por metro	m/seg	2.2	1.9	1.8	0.9

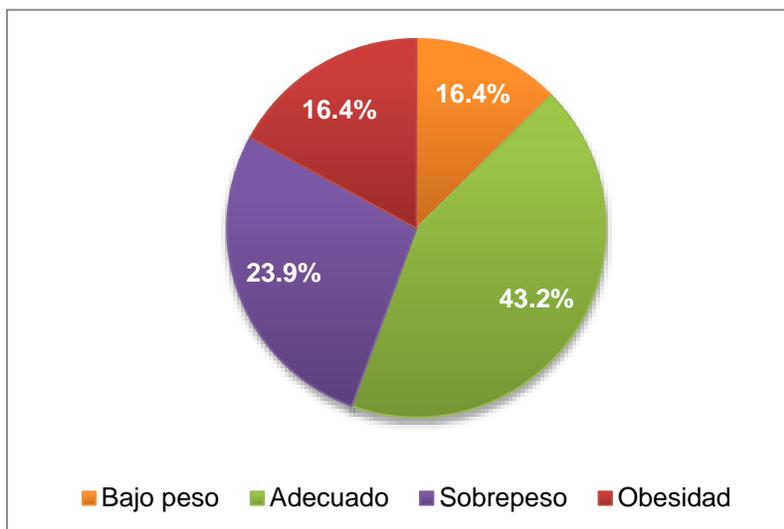
CUADRO 8. Grupos de edad de la población, por visita

GRUPOS DE EDAD	DIAGNÓSTICO		VIGILANCIA	
	N	%	N	%
60 a 64 años	10	4.7	5	3.7
65 a 69 años	9	4.2	3	2.2
70 a 74 años	30	14.1	18	13.3
75 a 79 años	43	20.2	30	22.2
80 a 84 años	51	23.9	31	23.0
Mayores de 85 años	70	32.9	48	35.6



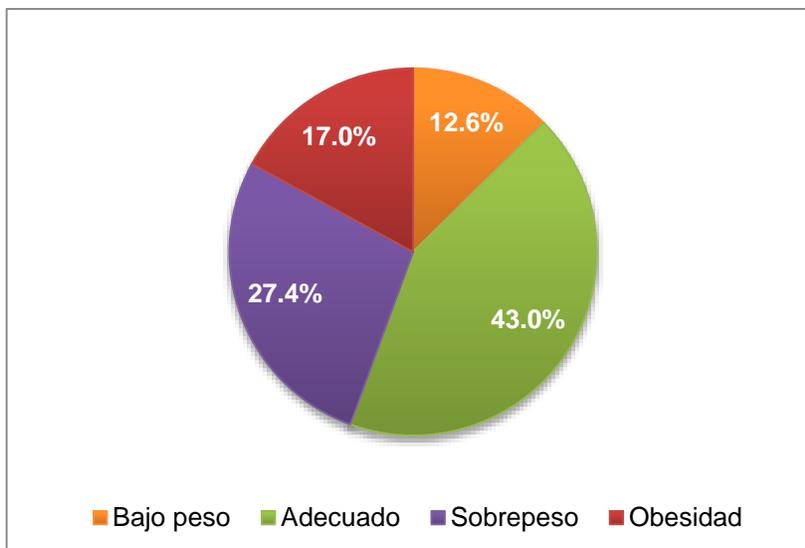
ÍNDICE DE MASA CORPORAL

FIGURA 1. Índice de Masa Corporal, diagnóstico



Se identificó a 35 (16.4%) AM con bajo peso, 92 (43.2%) con IMC adecuado para la edad; 51 (23.9%) con sobrepeso y 25 (16.4%) con obesidad. El sobrepeso y la obesidad fue del 40.3%.

FIGURA 2. Índice de Masa Corporal, Vigilancia



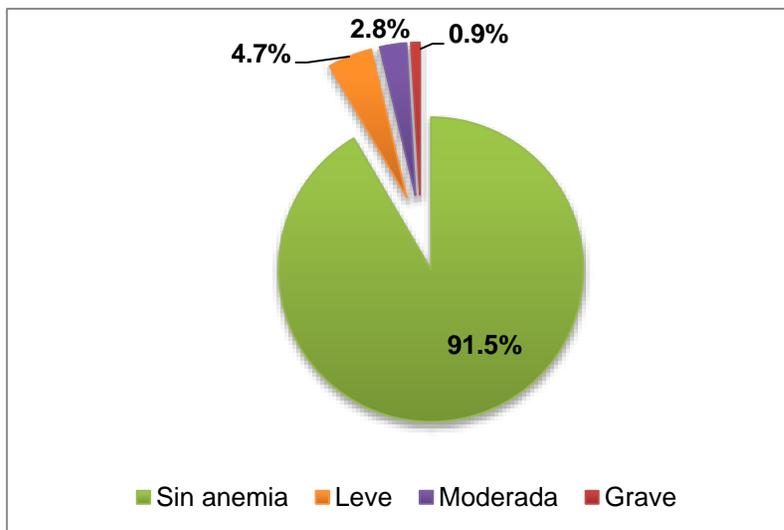
Vigilancia, 17 (12.6%) AM presentaron bajo peso, 58 (43.0%) con IMC adecuado para la edad, 37 (27.4%) con sobrepeso y 23 (17.0%) obesidad. Al sumar sobrepeso y obesidad, el porcentaje correspondió a 44.4%.

Aunque el sobrepeso y la obesidad se consideran factores protectores para el AM, es indispensable identificar las causas; incluye la selección y disponibilidad de las preparaciones y la actividad física.



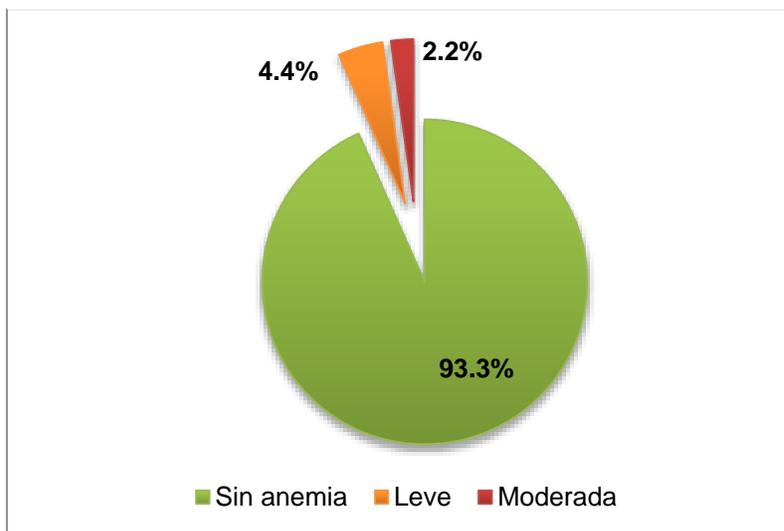
HEMOGLOBINA POR PUNCIÓN CAPILAR

FIGURA 3. Medición de hemoglobina por punción capilar, Diagnóstico.



En la población evaluada, se encontró que 195 (91.5%) AM tenían concentraciones adecuadas de hemoglobina; 10 (4.7%) con categoría leve; 6 (2.8%), moderada y 2 (0.9%) grave.

FIGURA 4. Medición de hemoglobina por punción capilar, Vigilancia.

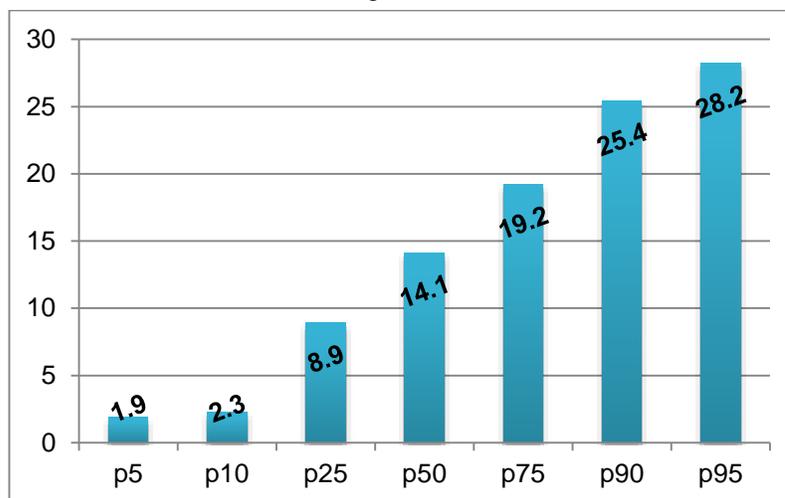


En la vigilancia, se encontró que 126 (93.3%) AM mantuvieron concentraciones adecuadas de hemoglobina; 6 (4.4%) presentaron categoría leve, y 3 (2.2%) con moderada.



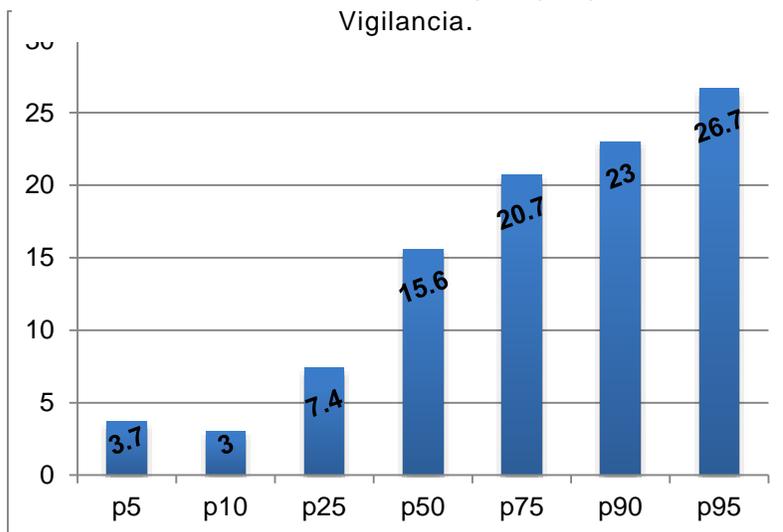
CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL

FIGURA 5. Circunferencia braquial por percentiles, Diagnóstico.



La clasificación de circunferencia braquial por percentiles es un indicador antropométrico que identifica a los AM con riesgo de desnutrición. Se determinó como factor de riesgo a los ubicados por debajo de los percentiles 5, 10 y 25. En el Diagnóstico, se ubico a 28 (13.1%) AM en dicha categoría; 185 (86.9%) no presentaron riesgo.

FIGURA 6. Circunferencia braquial por percentiles, Vigilancia.

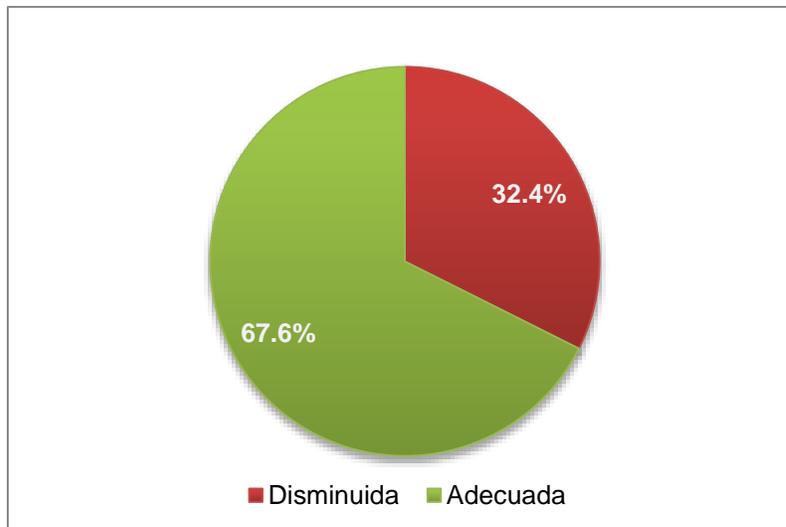


En la Vigilancia, se encontró (14.1%) en los percentiles 5, 10 y 25; en contraste, 119 (86%) de los AM no presentaron riesgo o disminución braquial.



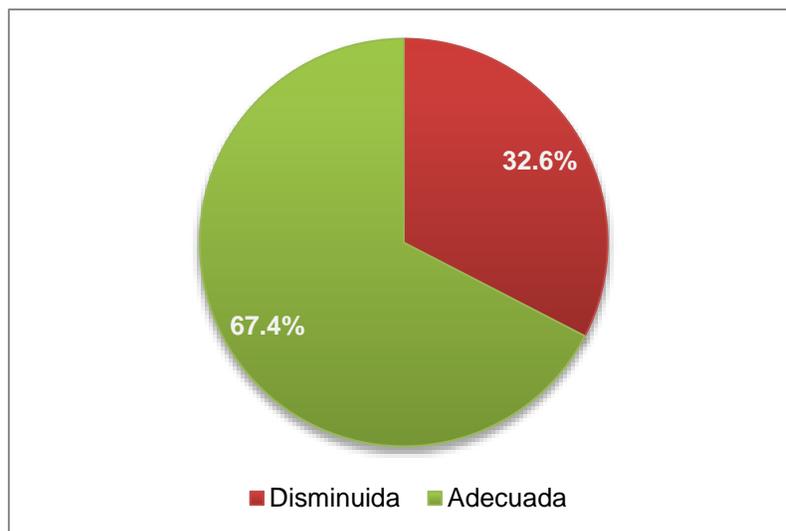
CIRCUNFERENCIA DE PANTORRILLA

FIGURA 7. Categorías de circunferencia de pantorrilla, Diagnóstico.



Con esta medición, se observa la disminución de masa muscular, la cual es un factor de riesgo para el AM. En el Diagnóstico, 144 (67.6%) de AM presentaron normalidad con este indicador, y 69 (32.4%) se encontró la pantorrilla con disminución.

FIGURA 8. Categorías de circunferencia de pantorrilla, Vigilancia.

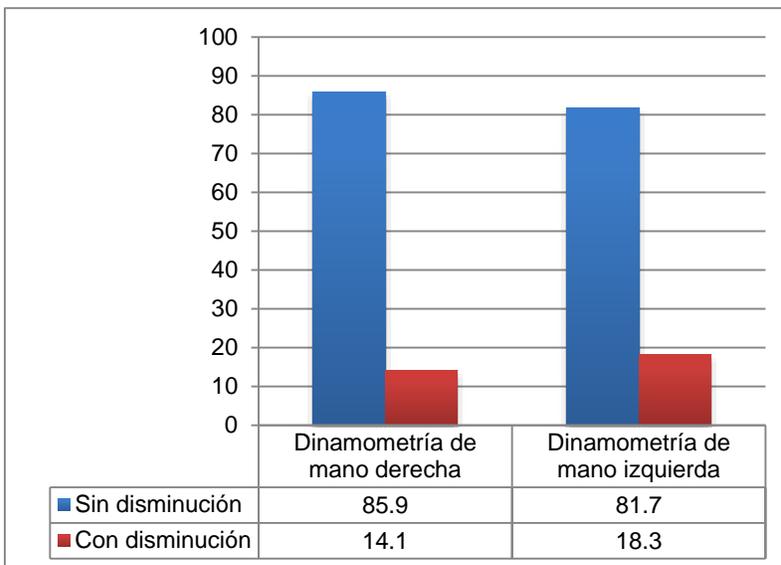


En la Vigilancia, la población con medición adecuada fueron 91(67.4%) y con disminución 44 (32.6%).



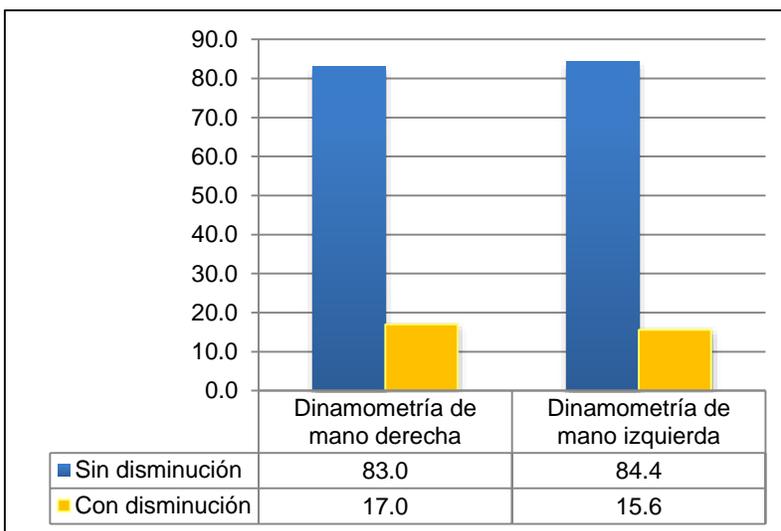
DINAMOMETRÍA

FIGURA 9. Dinamometría de ambas manos, Diagnóstico



Con Dinamometría (que mide la fuerza muscular), se encontró Sin Disminución a 183 (85.9%) con mano derecha y 174 (81.7%) con mano izquierda; Con Disminución, se identificaron a 30 (14.1%), mano derecha, y 39 (18.3%), mano izquierda.

FIGURA 10. Dinamometría de ambas manos, Vigilancia

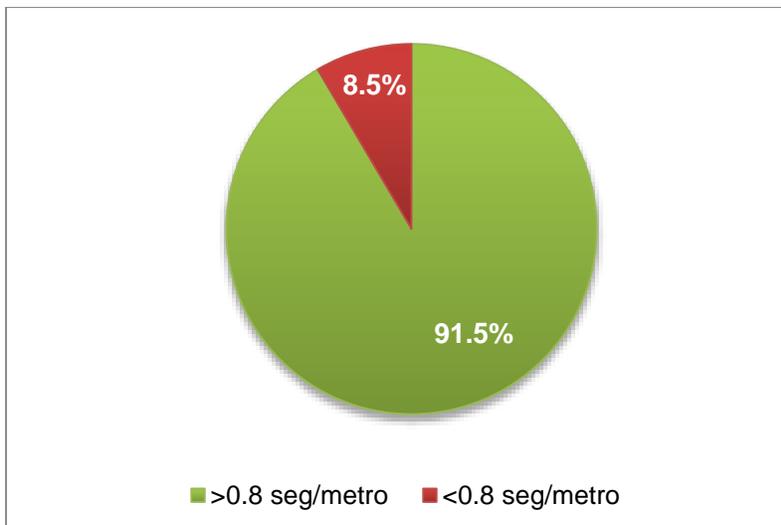


En la Vigilancia, se identificaron Sin Disminución a 112 (83.0%) AM, con mano derecha, y 114 (84.4%) con mano izquierda; en la categoría Con Disminución, se encontraron a 23 (17.0%) con mano derecha, y 21 (15.6%) AM, con mano izquierda.



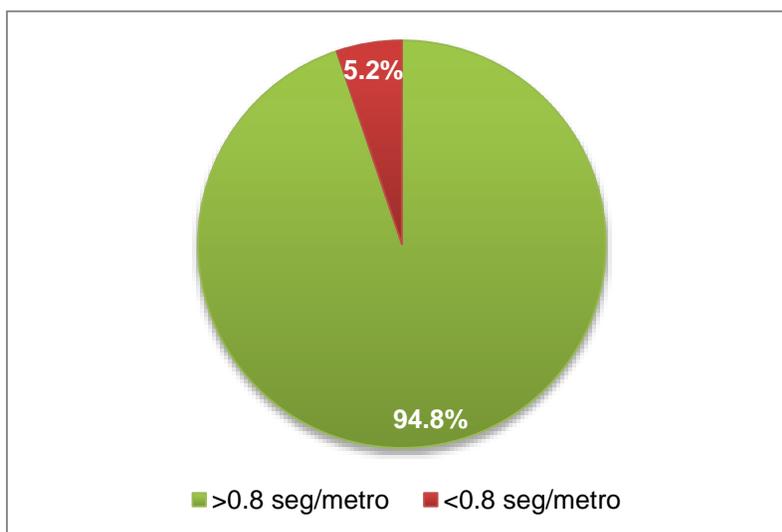
VELOCIDAD DE LA MARCHA

FIGURA 11. Velocidad de la Marcha en la población evaluada, diagnóstico.



Usando la prueba de Velocidad de la Marcha, que permite identificar a los AM con fragilidad a aquéllos que recorren la prueba en más de 0.8 segundos por cada metro; se encontró 195 (91.5%) no presentan Fragilidad, y 18 (8.5%) sí la presentaron.

FIGURA 12. Velocidad de la marcha en la población evaluada, Vigilancia.



En la Vigilancia, se hallaron a 128 (94.8%) AM sin Fragilidad, y a 7 (5.2%) que sí presentan esta condición.



ADULTOS MAYORES CON FRAGILIDAD

Se determinó crear un algoritmo para la categorización de los AM con Fragilidad en tres categorías: Fragilidad, Moderada y Severa (cuadro XX).

CUADRO 9. Algoritmo para diagnóstico de Síndrome de Fragilidad

INDICADORES	CATEGORÍAS	ALGORITMO
Circunferencia Braquial	≤ P10	Fragilidad I: Alguna de las categorías Fragilidad II (Moderada): 2 categorías Fragilidad III (Severa): 3 categorías
Circunferencia de Pantorrilla	≤ 31 cm	
Dinamometría (ambas manos)	≤ P10	
Velocidad de la marcha	≤ 0.8 seg/m	

Se presentan los indicadores por sexo (cuadro XX) de los AM con Fragilidad. El valor del porcentaje corresponde al 100% de cada sexo; el valor en la N, al porcentaje que cada sexo representó en la evaluación.

CUADRO 10. Fragilidad por indicador en población evaluada, Diagnóstico

INDICADORES	FEMENINO (N=158, 74.2%)		MASCULINO (N=55; 25.8%)	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje
FRAGILIDAD I				
Circunferencia braquial (CB)	5	3.1	4	7.3
Circunferencia de pantorrilla (CP)	56	35.4	13	23.6
Dinamometría mano derecha (DD)	19	12.0	11	20.0
Dinamometría mano izquierda (DI)	23	14.6	16	29.1
Velocidad de la marcha (VM)	14	8.9	4	7.3
FRAGILIDAD II (MODERADA)				
CB+CP	5	3.1	3	5.5
FRAGILIDAD III (SEVERA)				
CB+CP+(DD+DI)	3	1.9	0	-
CB+CP+(DD+DI)+VM	2	1.3	0	-

En el Diagnóstico, la prevalencia de Fragilidad I y II es mayor en los AM masculinos; la Fragilidad III se acentúa en las AM femeninas.



CUADRO 11. Fragilidad por indicador en población evaluada, Vigilancia

INDICADORES	FEMENINO (N=103, 76.3%)		MASCULINO (N=32, 23.7%)	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje
FRAGILIDAD I				
Circunferencia braquial (CB)	3	2.9	3	9.3
Circunferencia de pantorrilla (CP)	35	34.0	9	28.1
Dinamometría mano derecha (DD)	15	14.6	8	25.0
Dinamometría mano izquierda (DI)	16	15.5	5	15.6
Velocidad de la marcha (VM)	6	5.8	1	3.1
FRAGILIDAD II (MODERADA)				
CB+CP	4	3.9	2	6.3
FRAGILIDAD III (SEVERA)				
CB+CP+(DD+DI)	2	1.9	1	3.1
CB+CP+(DD+DI)+VM	1	0.9	0	-

En la Vigilancia, la prevalencia de Fragilidad I y II es similar a la reportada en el Diagnóstico; Fragilidad III se presenta en ambos sexos.



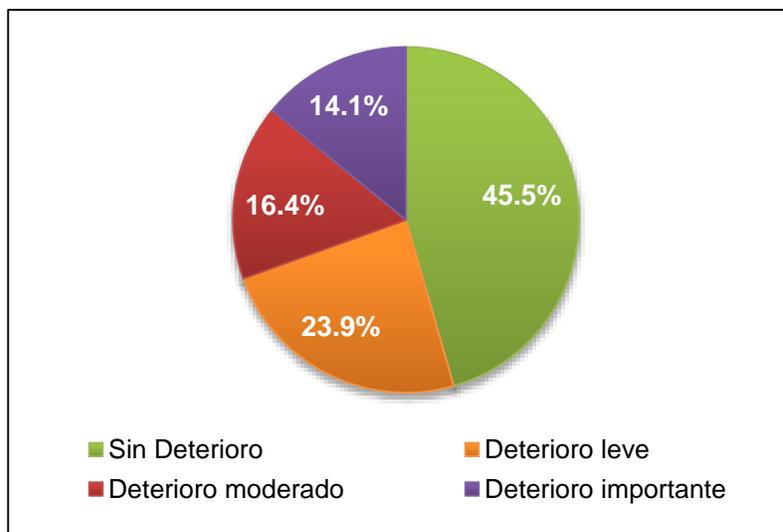
CUESTIONARIOS: PFEIFFER Y VALORACIÓN NUTRIOLÓGICA

Los cuestionarios de Pfeiffer (CPf) y Valoración Nutriológica del AM (VNAM) se aplicaron durante la visita de Diagnóstico. Cada uno permitió evaluar condiciones de salud y nutrición distintas, pero relacionadas entre sí.

Se aplicaron 213 CPf, y se encontró que 97 (45.5%) AM no presentaron Deterioro Cognitivo (normal); 51 (23.9%) presentaron Deterioro Cognitivo Leve; 35 (16.4%), Deterioro Cognitivo Moderado y 30 (14.1%), Deterioro Cognitivo Importante (figura XX).

Las categorías Deterioro Cognitivo Moderado y Deterioro Cognitivo Importante excluían a los AM para responder el instrumento VNAM.

FIGURA 13. Prevalencia de Deterioro Cognitivo en la población evaluada durante el Diagnóstico.



La muestra de AM que fue evaluada con VNAM correspondió a 152 (71.4%). De acuerdo a este instrumento, la población de las CR presentó una valoración nutricional Adecuada para 62 (40.8%); con Riesgo de Malnutrición a 83 (54.6%), y 7 (4.6%) con Malnutrición.

Es importante señalar que este instrumento considera cuatro subescalas: antropométrica, situaciones de riesgo, dietética y subjetiva.

En el cuadro 12 se presentan las condiciones que están relacionadas con el estilo de vida: 56.3% refirió consumir más de tres medicamentos al día y 28.8% haberse enfermado o con estrés psicológico en el último trimestre; no requerir asistencia para moverse, 87.5%; autopercepción del estado de salud "mejor en comparación con otras personas de su edad", 80%. Sobre el consumo de alimentos, se encontró que 96.9% consume tres veces al día (cantidad), mientras que al desagregar por tipo de alimentos, se encontró que 56.9% no consume una porción o ración de lácteos al día, 85.6% no consume dos porciones a la semana de leguminosas y/o huevo; no consumen diariamente carne roja, pescado o ave, 68.1%, y el consumo de frutas o verdura por lo menos a 2 raciones sólo es de 25.6%.



CUADRO 12. Apartados de la Cédula Valoración Nutriológica del Adulto Mayor, relacionados con Estilo De Vida.

APARTADO		Sí	No
TOMA MÁS DE TRES MEDICAMENTOS AL DÍA		86 (56.3%)	67 (43.8%)
EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES HA SUFRIDO ALGUNA ENFERMEDAD AGUDA O ESTRÉS PSICOLÓGICO		44 (28.8%)	108 (71.3%)
MOVILIDAD	CONFINADO A CAMA O SILLÓN	CONFINADO A SU HABITACIÓN	PUEDA ANDAR EN EXTERIORES SIN AYUDA
	4 (2.5%)	15 (10%)	133 (87.5%)
CUÁNTAS COMIDAS HACE AL DÍA	UNA	Dos	TRES
	2 (1.3%)	3 (1.9%)	147 (96.9%)
CONSUME USTED:		Sí	No
MÁS DE UNA RACIÓN DE LÁCTEOS AL DÍA		66 (43.1%)	86 (56.9%)
DOS O MÁS RACIONES DE LEGUMINOSAS O HUEVO POR SEMANA		22 (14.4%)	130 (85.6%)
CARNE, PESCADO O AVES DIARIAMENTE		48 (31.9%)	104 (68.1%)
DOS O MÁS RACIONES DE FRUTA O VERDURA AL DÍA		39 (25.6%)	113 (74.4%)
HA DISMINUIDO SU CONSUMO DE ALIMENTOS EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES	DISMINUCIÓN GRAVE	BAJA-MODERADA	No
	6 (3.8%)	29 (19.4%)	117 (76.9%)
CUÁNTOS VASOS DE LÍQUIDO CONSUME DIARIAMENTE	MENOS DE 3	ENTRE 3 A 5	MÁS DE 5
	23 (15%)	65 (42.5%)	65 (42.5%)
MODO DE ALIMENTACIÓN	CON ASISTENCIA	AUTÓNOMO CON DIFICULTADES	SIN ASISTENCIA
	3 (1.9%)	6 (38%)	143 (94.4%)
TIENE USTED UNA ENFERMEDAD O ATRAVIESA POR UNA SITUACIÓN QUE LE HA OBLIGADO A MODIFICAR LA CANTIDAD O TIPO DE ALIMENTOS QUE USTED CONSUME	Sí, PARCIALMENTE O BIEN	NO LO SABE	NINGÚN PROBLEMA
	40 (26.2%)	112 (73.8%)	
EN COMPARACIÓN CON OTRAS PERSONAS DE SU EDAD, CÓMO CONSIDERA SU SALUD	No TAN BUENA	No LO SABE	MEJOR
	19 (12.5%)	11 (7.5%)	122 (80.0%)

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se agruparon las CR en dos categorías, según las condiciones de infraestructura observadas: Grupo 1: Mejor Infraestructura (AASCA_XOCH, IC_TLAL, M_XOCH, RS_XOCH, SL_COY y SV_COY), y Grupo 2: Menor Infraestructura (AM_OA, MAMA_TLAL_MP_TLAL, SJ_XOCH), y se cuantifico el cambio en los promedios estimados de las mediciones dentro de cada grupo y entre grupos, por medio de la prueba *T de student* para muestras pareadas e independientes, con una significancia de $p < 0.05$, y los AM (n=129) con las mediciones de Diagnóstico y Vigilancia. En los cuadros 14, 15 y 16 se presentan los datos obtenidos.

CUADRO 13. Comparación de características generales, nutricionales, de fragilidad y rendimiento en la población de estudio, y entre agrupación de Casas de Reposo¹

CARACTERISTICAS		GRUPO CON MEJOR INFRAESTRUCTURA EVALUADO (n=76 sujetos evaluados)				GRUPO CON MENOS INFRAESTRUCTURA EVALUADO (n=53 sujetos evaluados)				Diferencia en	
		MEDIA	EE ²	diferencia ³	valor p ⁴	MEDIA	EE ²	diferencia ³	valor p ⁴	diferencias ⁵	valor p ⁶
Generales											
Edad (años)	Diagnóstico	81.53	0.72			79.23	1.25				
	Vigilancia	81.88	0.72	0.36	0.00	79.55	1.22	0.32	0.00	0.03	0.72
Peso (kg)	Diagnóstico	62.49	1.51			61.21	1.80				
	Vigilancia	62.39	1.55	-0.10	0.77	61.28	1.73	0.06	0.94	-0.16	0.84
Estatura (m)	Diagnóstico	1.53	0.01			1.52	0.01				
	Vigilancia	1.53	0.01	0.00	0.79	1.53	0.01	0.01	0.31	-0.01	0.22
Nutricionales											
IMC (Puntaje Z)	Diagnóstico	26.84	0.60			26.24	0.50				
	Vigilancia	26.80	0.59	-0.04	0.79	26.18	0.50	-0.06	0.88	0.01	0.97
Hemoglobina (g/dL)	Diagnóstico	13.55	0.17			13.48	0.23				
	Vigilancia	13.34	0.20	-0.21	0.30	14.05	0.26	0.57	0.01	-0.78	0.01
Circunferencia braquial (cm)	Diagnóstico	28.27	0.47			27.82	0.50				
	Vigilancia	27.81	0.42	-0.46	0.03	26.92	0.48	-0.90	0.01	0.44	0.22



Circunferencia de pantorrilla (cm)	Diagnóstico	32.65	0.42			32.42	0.54				
	Vigilancia	32.79	0.44	0.14	0.61	32.91	0.57	0.49	0.26	-0.35	0.48
Rendimiento											
Dinamometría derecha	Diagnóstico	15.97	0.70			16.51	0.96				
	Vigilancia	14.87	0.66	-1.10	0.01	14.05	1.10	-2.46	0.00	1.37	0.10
Dinamometría izquierda	Diagnóstico	14.87	0.66			14.84	0.94				
	Vigilancia	14.48	0.65	-0.39	0.31	12.93	1.02	-1.91	0.03	1.52	0.07
Velocidad Marcha 1 metro/seg	Diagnóstico	1.96	0.17			1.91	0.18				
	Vigilancia	1.77	0.11	-0.19	0.28	1.85	0.13	-0.06	0.70	-0.13	0.59
Velocidad marcha 8 metro/seg	Diagnóstico	15.67	1.34			15.34	1.43				
	Vigilancia	14.19	0.85	-1.483947	0.28	14.79	1.05	-0.55	0.64	-.9371549	0.62

² EE= ERRORES ESTANDAR A LA MEDIA

³ Diferencia= valor de la 1a medición menos valor de la 2a medición

⁴ Valor significativo de $p < 0.05$ para prueba de t student para comparación de 2 medias (1a y segunda medición) dentro del mismo grupo

⁵ Diferencia en diferencias= valor de la diferencia de la característica del grupo 1 menos valor de la diferencia de la característica del grupo 2

⁶ Valor significativo de $p < 0.05$ para prueba de t student para comparación de 2 diferencias estimadas entre ambos grupos de estudio

El cuadro 13 presenta la comparación de las diversas características estudiadas en dos diferentes tiempos dentro del mismo grupo, así como la diferencia entre ambos grupos; estos últimos construidos según las características e infraestructura evaluadas.

La diferencia en la edad entre ambos grupos fue mínima sin ser relevante ni significativa. El peso en promedio fue de aproximadamente 62 kg y 61 kg para cada grupo respectivamente. La talla fue muy similar entre ambos grupos (1.53 m). Para ambos grupos y el cambio dentro de cada grupo fue similar referente al IMC con un promedio de 26. En relación a la hemoglobina se detectó una leve disminución dentro del grupo con mejor infraestructura (grupo 1) y un aumento dentro del grupo con menos infraestructura (grupo 2) ($p=0.01$) siendo significativa la diferencia de las diferencias encontradas entre los dos grupos ($p=0.01$). Para la circunferencia braquial se encontró una disminución dentro de cada grupo de -0.46 ($p=0.03$) y de -0.90 ($p=0.01$) para los grupos 1 y 2 respectivamente, y no fue significativo este cambio entre ambos grupos comparados ($p=0.22$). Con relación a la circunferencia de pantorrilla no hubo cambios considerables ni significativos estadísticamente dentro de cada grupo ni tampoco entre grupos. La prueba funcional de dinamometría para la mano derecha encontró una disminución en ambos grupos respectivamente entre la primera medición y la segunda medición (grupo 1=15.97 vs 14.87 $p=0.01$, y grupo 2=16.51 vs 14.05 $p=0.00$) siendo marginalmente significativa la comparación de las diferencias de ambos grupos ($p=0.10$). Para el caso de esta prueba para la mano izquierda, solo se encontró una disminución significativa para el grupo 2 (14.84 vs 12.93 $p=0.03$), siendo



marginalmente significativa la diferencia de diferencias entre ambos grupos ($p=0.07$). Para la velocidad de marcha para 1 metro y 8 metros hubo una disminución para ambas modalidades y para ambos grupos, esto sin llegar a ser considerable ni estadísticamente significativa.

CUADRO 14. Comparación de características generales, nutricionales, de fragilidad y rendimiento en la población de estudio, y entre grupos de género¹

		Masculino (n=29 sujetos evaluados)				Femenino (n=100 sujetos evaluados)				Diferencia en	
		MEDIA	EE ²	diferencia ³	valor p ⁴	MEDIA	EE ²	diferencia ³	valor p ⁴	diferencias ⁵	valor de p ⁶
Generales											
Edad (años)	Diagnóstico	78.00	1.70			81.33	0.69				
	Vigilancia	78.34	1.68	0.34	0.00	81.67	0.68	0.34	0.00	0.00	0.97
Peso (kg)	Diagnóstico	74.05	2.61			58.46	1.06				
	Vigilancia	73.97	2.78	-0.08	0.89	58.44	1.02	-0.02	0.97	0.07	0.94
Estatura (m)	Diagnóstico	1.66	0.02			1.49	0.01				
	Vigilancia	1.65	0.02	-0.01	0.31	1.49	0.01	0.00	0.11	0.01	0.08
Nutricionales											
IMC (puntaje Z)	Diagnóstico	26.99	0.81			26.48	0.47				
	Vigilancia	27.11	0.87	0.12	0.59	26.38	0.46	-0.10	0.66	-0.22	0.62
Hemoglobina (g/dL)	Diagnóstico	14.32	0.30			13.30	0.15				
	Vigilancia	14.26	0.39	-0.06	0.86	13.46	0.17	0.16	0.34	0.22	0.54
Circunferencia Braquial (cm)	Diagnóstico	28.85	0.66			27.87	0.40				
	Vigilancia	27.89	0.56	-0.96	0.03	27.32	0.37	-0.55	0.01	0.41	0.34
Circunferencia de Pantorrilla (cm)	Diagnóstico	34.86	0.79			31.89	0.33				
	Vigilancia	34.41	0.85	-0.46	0.45	32.39	0.37	0.50	0.05	0.96	0.10
Rendimiento											
Dinamometría derecha	Diagnóstico	22.90	1.21			14.24	0.50				
	Vigilancia	21.02	1.41	-1.88	0.15	12.65	0.52	-1.59	0.00	0.29	0.77
Dinamometría izquierda	Diagnóstico	21.77	1.26			12.85	0.43				



	Vigilancia	19.94	1.34	-1.83	0.19	12.08	0.51	-0.78	0.04	1.06	0.29
Velocidad Marcha	Diagnóstico	1.79	0.18			1.98	0.15				
1 m/seg	Vigilancia	1.88	0.14	0.09	0.55	1.78	0.10	-0.20	0.18	-0.28	0.31
Velocidad marcha	Diagnóstico	14.32	1.44			15.89	1.19				
8 m/seg	Vigilancia	15.02	1.15	0.70	0.55	14.27	0.78	-1.62	0.16	-2.33	0.30

¹ Género masculino y femenino como grupos de estudio

² EE= ERRORES ESTANDAR A LA MEDIA

³ Diferencia= valor de la 1a medición menos valor de la 2a medición

⁴ Valor significativo de $p < 0.05$ para prueba de t student para comparación de 2 medias (1a y segunda medición) dentro del mismo grupo

⁵ Diferencia en diferencias= valor de la diferencia de la característica del grupo 1 menos valor de la diferencia de la característica del grupo 2

⁶ Valor significativo de $p < 0.05$ para prueba de t student para comparación de 2 diferencias estimadas entre ambos grupos de estudio

El cuadro 14 presenta la comparación de las diversas características estudiadas en dos diferentes tiempos dentro del mismo género de estudio, así como la diferencia entre ambos géneros. La diferencia en la edad entre el mismo grupo, y para ambos géneros no fue considerable aunque si fue significativa para ambos ($p=0.00$). El peso en promedio fue de aproximadamente 74 kg y 58 kg para hombres y mujeres respectivamente y son cambios considerables. No hubo cambios considerables dentro del mismo grupo en la estatura, pero si hay diferencias marginalmente significativas entre las diferencias entre ambos géneros ($p=0.08$). La estatura aproximada para los hombres fue de 1.65 m y de 1.49 m para las mujeres. Referente al puntaje z del IMC, para ambos grupos el cambio fue mínimo, siendo en promedio de 27 para hombres y 26.5 para mujeres. En relación a la Hemoglobina no se detectaron cambios considerables dentro del mismo género, aunque entre géneros la diferencia es de casi 1 gramo. Para la Circunferencia Braquial se encontró una disminución dentro de cada grupo de -0.96 ($p=0.03$) y de -0.55 ($p=0.01$) para el género masculino y femenino respectivamente, y no fue significativo este cambio entre las diferencias de ambos grupos comparados ($p=0.34$). Referente a la Circunferencia de Pantorrilla no hubo cambios considerables dentro de los hombres, pero si un aumento poco considerable (0.50 cms $p=0.05$), y marginalmente entre grupos ($p=0.10$). Para las pruebas de Dinamometría, la realizada con la mano derecha, en ambos géneros la diferencia entre la primera medición y la segunda medición disminuyo, siendo significativa la disminución en mujeres (-1.59 diferencia $p=0.00$). Este comportamiento fue similar para esta prueba realizada con la mano izquierda, también con una disminución de -0.78 ($p=0.04$). La velocidad de marcha para 1 metro tuvo un ligero aumento en los hombres y una disminución en las mujeres, ambos cambios no significativos estadísticamente. Caso muy similar para la prueba de Velocidad de Marcha para 8 metros, aunque aquí la disminución fue mayor en mujeres con 1.62 estimada esta diferencia.

CUADRO 15. Prevalencia de categorías de riesgo generales, de Fragilidad, rendimiento y nutricionales, estado de nutrición y género, Diagnóstico

CATEGORÍAS DE RIESGO	TOTAL GRUPO RIESGO	Estado de Nutrición		
		BAJO PESO Y NORMALIDAD	SOBREPESO U OBESIDAD	VALOR DE P ¹
Total (n=129)				
Grupo: CR con menor Infraestructura	53	60.4	39.6	0.190
Edad: >= 85 años	44	65.9	34.1	0.042
Circunferencia braquial: <=P25	13	92.3	7.7	0.003
Circunferencia braquial: <=P50	31	90.3	9.7	0.000
Circunferencia pantorrilla: Disminuida	46	87.0	13.0	0.000
Dinamometría derecha: Riesgo	13	61.5	38.5	0.539
Dinamometría izquierda: Riesgo	14	57.1	42.9	0.772
Velocidad marcha 1m: <0.8 seg	9	66.7	33.3	0.411
VNAM: Riesgo malnutrición y malnutrición	47	63.8	36.2	0.023
DPF: No paso	37	56.8	43.2	0.637
Hemoglobina: Anemia	7	57.1	42.9	0.842
Femenino (n=100)				
Grupo: CR con menor Infraestructura	40	60.0	40.0	0.326
Edad: >= 85 años	35	68.6	31.4	0.032
Circunferencia braquial: <=P25	11	90.9	9.1	0.009
Circunferencia braquial: <=P50	24	91.7	8.3	0.000
Circunferencia pantorrilla: Disminuida	40	85.0	15.0	0.000
Dinamometría derecha: Riesgo	9	66.7	33.3	0.424
Dinamometría izquierda: Riesgo	12	66.7	33.3	0.348
Velocidad marcha 1m: <0.8 seg	8	75.0	25.0	0.214
VNAM: Riesgo malnutrición y malnutrición	38	65.8	34.2	0.018
DPF: No paso	32	56.3	43.8	0.757
Hemoglobina: Anemia	4	75.0	25.0	0.390
Masculino (n=29)				
Grupo: CR con menor Infraestructura	13	61.5	38.5	0.340
Edad: >= 85 años	9	55.6	44.4	0.782
Circunferencia braquial: <=P25	2	100.0	0.0	0.157
Circunferencia braquial: <=P50	7	85.7	14.3	0.039
Circunferencia pantorrilla: Disminuida	6	100.0	0.0	0.008
Dinamometría derecha: Riesgo	4	50.0	50.0	0.941
Dinamometría izquierda: Riesgo	2	0.0	2.0	0.129
Velocidad marcha 1m: <0.8 seg	1	0.0	100.0	0.292
VNAM: Riesgo malnutrición y malnutrición	9	55.6	44.4	0.673
DPF: No paso	5	60.0	40.0	0.684
Hemoglobina: Anemia	3	33.3	66.7	0.501

¹ Valor significativo de $p < 0.05$ para prueba de Chi 2 para diferencia de proporciones. Para cada categoría de riesgo se contrasta con categorías de no riesgo (categorías no mostradas).



El Cuadro 15 muestra las prevalencias de algunas categorías de riesgo de fragilidad, rendimiento y nutricionales por estado de nutrición, que se muestran de manera total y por género. De manera general, el contar con más de 85 años tiene una presencia del 34.1% en el grupo de sobrepeso u obesidad, mientras que en el grupo de desnutrición y normalidad fue del 65.9% ($p=0.042$). El grupo de sobrepeso u obesidad tuvo un porcentaje del 7.7% de circunferencia braquial de $p \leq 25$ mientras que en el grupo de bajo peso y normalidad fue del 92.3% ($p=0.003$). Tomando como punto de corte en esta misma medición de $p \leq 50$ aumenta esta presencia en el grupo de bajo peso y desnutrición ($p=0.000$). Para este mismo grupo nutricional la prevalencia de circunferencia de pantorrilla disminuida es del 87% ($p=0.000$). La prueba VNAM para riesgo de desnutrición y desnutrición se hizo mas presente relevante como se esperaba en el grupo de desnutrición y normalidad ($p=0.023$).

Para el género femenino, se encontraron las mismas categorías de riesgo entre estos dos grupos del estado de nutrición, y en proporciones similares y de manera significativa. Esto es para el grupo de 85 años y mas fue mayor en grupo de bajo peso y normalidad ($p=0.032$), la circunferencia braquial $\leq P25$ y la circunferencia braquial $\leq P50$ fueron de más del 90% ($p=0.009$ y $p=0.000$ respectivamente) en el grupo de bajo peso y desnutrición. En el grupo de mujeres con bajo peso y normales la circunferencia de pantorrilla disminuida fue de 85% ($p=0.000$). La prueba VNAM para riesgo fue de 65.8% y de 34.2% en los grupos categorizados del estado de nutrición ($p=0.018$).

En el grupo de los hombres, solo se encontró que la circunferencia de pantorrilla disminuida fue totalmente atribuible al grupo de bajo peso y normalidad ($p=0.008$), así como en este mismo grupo la prevalencia de circunferencia braquial de $\leq P50$ fue mayor que en el grupo de comparación ($p=0.039$).

Información relevante:

Para la hemoglobina se detectó una leve disminución dentro del grupo 1 (13.55 vs 13.34), y un aumento dentro del grupo 2 (13.48 vs 14.05 $p=0.001$), siendo la comparación de la diferencia de diferencias entre ambos grupos significativa ($p=0.01$). Para la circunferencia braquial se encontró una disminución dentro de cada grupo de -0.46 ($p=0.03$) y de -0.90 ($p=0.01$) para los grupos 1 y 2 respectivamente, y no fue significativo este cambio entre ambos grupos comparados ($p=0.22$). La prueba funcional de dinamometría para la mano derecha encontró diferencias entre la primera medición y la segunda medición dentro de cada grupo, encontrándose una disminución para ambos respectivamente (grupo 1=15.97 vs 14.87 $p=0.01$ y grupo 2=16.51 vs 14.05 $p=0.00$) no siendo comparables entre grupos. Para la dinamometría izquierda para el grupo 1 la diferencia entra las dos mediciones no fue significativa, siendo que para el grupo 2=14.84 vs 12.93 si lo fue ($p=0.03$), siendo marginalmente significativa la diferencia de diferencias entre los grupos ($p=0.07$). Para las pruebas de velocidad de la marcha en su modalidad de 1 y 8 metros no se detectaron cambios significativos.

RECOMENDACIONES

➤ Contar con Profesionales de la Nutrición que realicen:

Diagnostico y vigilancia del estado de nutrición

Capacitaciones continuas al personal del servicio de alimentos sobre:

- Prácticas de higiene,
- Alimentación recomendable en la edad avanzada,
- Características de la dieta normal y terapéutica,
- Contenido y uso del Manual de Menús para adultos mayores
- Atención a grupos vulnerables
- Normar las características para aceptación de alimentos donados

Capacitaciones a residentes sobre :

- Por que comer
- Importancia de la dieta saludable
- Horarios de comida
- Beneficios del agua de bebida
- Por que tomar medicamentos de acuerdo a la prescripción médica
- Higiene y Salud
- Ejercitación

Directivos: Concientizar sobre la importancia de brindar un menú saludable diariamente a los residentes

 Gestionar la adquisición de alimentos e implementar un menú saludable.

Evitar ayunos prolongados

Brindar tres tiempos de comida principales y un refrigerios, uno a media mañana y otro a media tarde

Cuidar las técnicas de preparación, métodos de cocción acorde para este grupo de edad, texturas, evitar lo dulce o salado, condimentar con especies aromáticas que estimulen el apetito

Evitar irritantes

Fomentar el consumo de agua durante la mañana y mediodía, para evitar que por la noche tengan que estar pasando al baño y trastorne su sueño

Vigilar la cavidad oral, uso adecuado de prótesis, higiene bucal

Promover actividades que fomenten el ejercicio físico y mental

Comparar el estado de nutrición de los adultos mayores que reciban el menú saludable del INCMNSZ, con aquellos que no lo consumieron durante un período máximo de tres meses.



CONCLUSIONES

El envejecimiento es un proceso normal, individual, continuo y progresivo que cada persona vive de manera diferente, los cambios se dan en la edad avanzada se derivan de acuerdo a la forma de vida que se a asumida en etapas anteriores; conforme transcurre el envejecimiento, se presenta un mayor deterioro de las funciones funcionales y psicológicas, en el caso de las personas que residen en casas de reposo, éstos cambios afectan aún más su estado de ánimo y emocional, su entorno físico cambia, de hecho se reduce ya no realizan las actividades que antes hacían, su círculo social cada vez es menor, volviéndose invisibles para la familia, la sociedad y las instituciones.

Una persona adulta mayor es considerada funcional si encuentra sana, es independiente, sin problemas psicológicos y sociales. La depresión es uno de los trastornos psiquiátricos más frecuentes observados en los adultos mayores, sumado a este se observa la falta de apetito, problemas de cavidad oral, consumo de dieta de bajo aporte calórico y deficiente tamaño de Ración.

Las casas de reposo son una gran opción para las personas que deciden ir a vivir ahí por su propia voluntad, para quienes son obligadas por diferentes circunstancias se vuelve un sufrimiento. Las actividades recreativas y apoyo psicológico deben ser un acompañamiento permanente por profesional especializado.

En relación con la alimentación se deben respetar horarios de comida no mayores a 6 horas entre cada tiempo de comida, evitar ayunos prolongados, proporcionar una dieta equilibrada, fomentar las medidas de higiene antes de consumir alimentos y después de que se proporcionen, orientar sobre los beneficios de la higiene bucal, capacitar al personal que los prepara, supervisar a las instituciones que fungen como casas de reposo para adultos mayores y verificar que se les otorgue un trato digno y alimentación sana, promover la activación de los residentes, contar con un manual de menús cíclicos y proporcionarlos de acuerdo a este plan, así como vigilar las prácticas de higiene durante el proceso de los alimentos.



GLOSARIO

Adulto mayor	De acuerdo a la OMS, se define como aquella persona de 60 años y más.
Alimentos de origen animal	Es todo aquello comestible que provenga de los animales. Se caracterizan por aportar proteína de elevada calidad pues está formada por casi todos los aminoácidos necesarios para formar las proteínas corporales.
Cereal	Son semillas secas de las plantas herbáceas de la familia de las gramíneas. Son ricas en almidón, por lo que constituyen una fuente importante de energía.
Equipo	Es toda la dotación utilizada en una cocina para elaborar las preparaciones que se realizan en la misma.
Grasas	Son nutrimentos que proporcionan energía al organismo y sirven de transporte de las vitaminas liposolubles. Los aceites vegetales y las grasas de origen marino aportan ácidos grasos esenciales para el crecimiento, el desarrollo del cerebro, la visión y la prevención de las enfermedades cardiovasculares
Grupos de alimentos	Conjunto de alimentos con composición o función más o menos semejante. Existen varias clasificaciones que corresponden a diferentes objetivos como los dietéticos, educativos o de orientación alimentaria, pero en todas ellas el concepto fundamental es que los alimentos de un mismo grupo son equivalentes en su aporte de nutrimentos y por lo tanto intercambiables, mientras que los alimentos en grupos diferentes son complementarios.
Guarnición	Es una preparación culinaria que acompaña a la preparación principal en una comida. Una típica comida con un plato principal basado en carne puede incluir una guarnición de vegetal, en forma de ensalada, y una guarnición de almidón, como pan, patatas, arroz o pasta.
Infraestructura	Se refiere a la instalación de pequeños departamentos con funcionamientos independientes y personal especializado, para asegurar la higiene en general de los equipamientos, instalaciones y materias primas.
Inocuidad	La ausencia, o niveles seguros y aceptables, de peligro en los alimentos que pueden dañar la salud de los consumidores. Incluyen las medidas que durante la producción reducen el riesgo de que los alimentos se contamine con: metales pesados, residuos de sustancias químicas, agentes físicos y microorganismos.
kN	Kilonewton; unidad de medida para medir fuerza de presión
Leguminosas	Son las semillas comestibles que crecen en vainas en plantas y estas semillas pueden ser comidas frescas, germinadas, secas y molidas en forma de harina, o preparadas en un sinnúmero maneras.
Menú cíclico	Son menús preparados para abarcar determinado periodo de tiempo, consta de un número establecido de menús para un establecimiento, tal como un restaurante, cafetería, hospital o algún tipo de comedor.
Menú sintético	Es la forma que está organizado el menú. En esta clasificación se toma un patrón o lista de alimentos que debe contener cada comida tiempo de comida.
Nutrimento	Es una sustancia que proviene habitualmente de la dieta y que juega uno o más papeles metabólicos. Si bien la fuente de todos los nutrimentos es la dieta, poco más de la mitad de ellos pueden, además, ser sintetizados por el organismo.
Plato del Bien Comer	Herramienta gráfica para la promoción y orientación alimentaria, utilizando la clasificación en tres grupos: I, Verduras y Frutas (color verde); II, Cereales y Tubérculos, y III, Leguminosas y Alimentos de Origen Animal (color rojo). Se deben combinar estos tres grupos en todos los tiempos de comida.
Plato fuerte	Es el plato principal de una comida o menú, suele consistir en ser el más contundente, el más complejo o elaborado
Prácticas de Higiene	Las medidas necesarias para garantizar la inocuidad de los productos.
Puntos críticos de control	Es una etapa en donde se establecen procesos de control para evitar o eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o para reducirlo a un nivel aceptable
Sopa caldosa o seca	Término empleado para referirse a una preparación culinaria en donde no contiene líquido o caldo, como el arroz rojo, arroz blanco o la sopa de fideo seca.
Técnica de Habicht	Técnica de medición antropométrica para verificar si los participantes tienen un mínimo de margen de error al tomar medidas. Requiere de un capacitador que funja como "estándar de oro".
Utensilios	Son las herramientas que se utilizan durante la preparación de alimentos, como cuchillos, sartenes, cucharas, cacerolas, entre otros.
Verdura	Son alimentos que son buena fuente de carotenos, folatos, vitamina K. Se recomienda incluirlas abundantemente en la dieta y consumirlas de preferencias crudas y bien lavadas.





BIBLIOGRAFÍA

Escala hedónica Da Cunha, D., Braz R, Ribeiro R, De Lacerda L, Stedefeldt E. (2013). Métodos para aplicar las pruebas de aceptación escolar: validación de la tarjeta lúdica. En Revista Chilena de Nutrición, 40(4) 357-363

Adrogué. C., Orlicki. Ma. (2013) Do In- school feeding programs have an impact in academic performance? The case of public schools in Argentina. 2013

ÁVILA. (S/A). Manual De Manejo Higiénico De Los Alimentos.

Equipo Técnico DIPOA. (2013). Guía de Buenas Prácticas de Higiene para la Industria Alimentaria. Servicio Nacional de Salud Ambiental, 4-5.

Gallo A., V. E. (2013). http://www.universidadmundial.edu.mx/images/notas_2013/junio/guiaaancianos/guialimentaria.pdf. Recuperado el 10 de Abril de 2018

INEGI. (2017). Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, ENAVID 2014. Recuperado el 16 de Abril de 2018, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/enavid/2014/>

INMUJERES. (FEBRERO de 2015). Situación de las personas adultas mayores en México. Recuperado el 16 de ABRIL de 2018, de http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf

NOM-031-SSA3-2012. (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA3-2012, Asistencia social. Prestación de servicios de asistencia social a adultos y adultos mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad. Recuperado el 16 de 04 de 2018, de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5267965&fecha=13/09/2012

NOM-093-SSA1. (1984). Norma Oficial Mexicana NOM-093-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Practicas de Higiene y Sanidad en la Preparación de Alimentos que se ofrecen en Establecimientos Fijos. Recuperado el 2018, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/093ssa14.html>

NOM-251-SSA1. (2009). NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Recuperado el 2018, de http://www.cofepris.gob.mx/AS/Documents/COMISI%C3%93N%20DE%20OPERACI%C3%93N%20SANITARIA_Documentos%20para%20publicar%20en%20la%20secci%C3%B3n%20de%20MEDICAMENTOS/SUPLEMENTOS%20ALIMENTICIOS/NOM%20251%20SSA1%202009.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades de Transmisión Alimentaria. Disponible en: https://www.who.int/topics/foodborne_diseases/es/

Correia, G., Araújo, D., Fernandes, L., Leão de Menezes, P., Pinheiro, P. (2012). Gestión de calidad del servicio de alimentos y bebidas. La importancia del manipulador de alimentos en la calidad del servicio hotelero de la ciudad de João Pessoa, Brasil. Estudios y Perspectivas en Turismo, 21(3):763-777.



Custodio, N., Herrera, E., Lira, D., Montesinos, R., Linares, J., Bendezu, L. (2012). Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia?. *An Fac med*, 73:321-330.

Fielding, R. A., Vellas, B., Evans, W. J., Bhasin, S., Morley, J. E., Newman, A.B., van Kan, G. A., Andrieu, S., Bauer, J., Breuille, D., Cederholm, T., Chandler, J., De Meynard, C., Donini, L., Harris, T., Kannt, A., Guibert, F. K., Onder, G., Papanicolaou, D., Rolland, Y., Rooks, D., Sieber, C., Souhami, E., Verlaan, S., Zamboni, M. (2011). Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. International Working Group on Sarcopenia. *The Journal of Post-Acute and Long-Term Care Medicine*, 12:249-256.

Nieves, E. (2013). En apoyo a la inversión en cribado. *Gaceta Sanitaria*. 27:369-371.

Valenzuela, K., Rojas, P., Basfi-fer, K. (2012). Evaluación nutricional del paciente con cáncer. *Nutrición Hospitalaria*, 27:516-523.

Waitzberg, D.L., Ravacci, G.R., Raslan, M. (2011). Desnutrición hospitalaria. *Nutrición Hospitalaria*, 26:254-264.

Erkinjuntti, T., Sulkava, R., Wikstrom, J., & Autio, L. (1987). Cuestionario costo de estado mental portátil como prueba de detección de demencia y delirio en ancianos. *J Am Geriatr Soc.*, 412.

Lara, R., Velarde, A., Mena, M., & Álvarez, P. (2011). Comunicación, emociones y espiritualidad de la persona Adulta Mayor. En *Manual para cuidadores de la persona Adulta Mayor dependiente* (págs. 19-27). Quito.

Olive-Sepúlveda, C., & Ubilla-Bustamante, P. (2011). Programa de activación psicomotriz en adultos mayores institucionalizados con deterioro cognitivo y depresión. *Psicogeriatría*, 173-176.

Pfeiffer, E. (1975). Un breve cuestionario portátil de estado mental para la evaluación del déficit cerebral orgánico en pacientes de edad avanzada. *J Am Geriatr Soc.*, 433-441.

San Joaquin, A., Fernández, E., Mesa, M., & García-Arilla, E. (2006). Valoración Geriátrica Integral. En *S. E. Gerontología, Tratado de Geriátrica para Residentes* (págs. 59-69). Madrid: Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología.

Fomento de nutrición y salud. (2001). Orientación alimentaria: glosario de términos. *Cuadernos de Nutrición* , 6-33.

Gómez-Cabello, A., Vicente Rodríguez, G., Vila-Maldonado, S., Casajús, J., & Ara, I. (2012). Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. *Nutrición Hospitalaria* , 22-30.

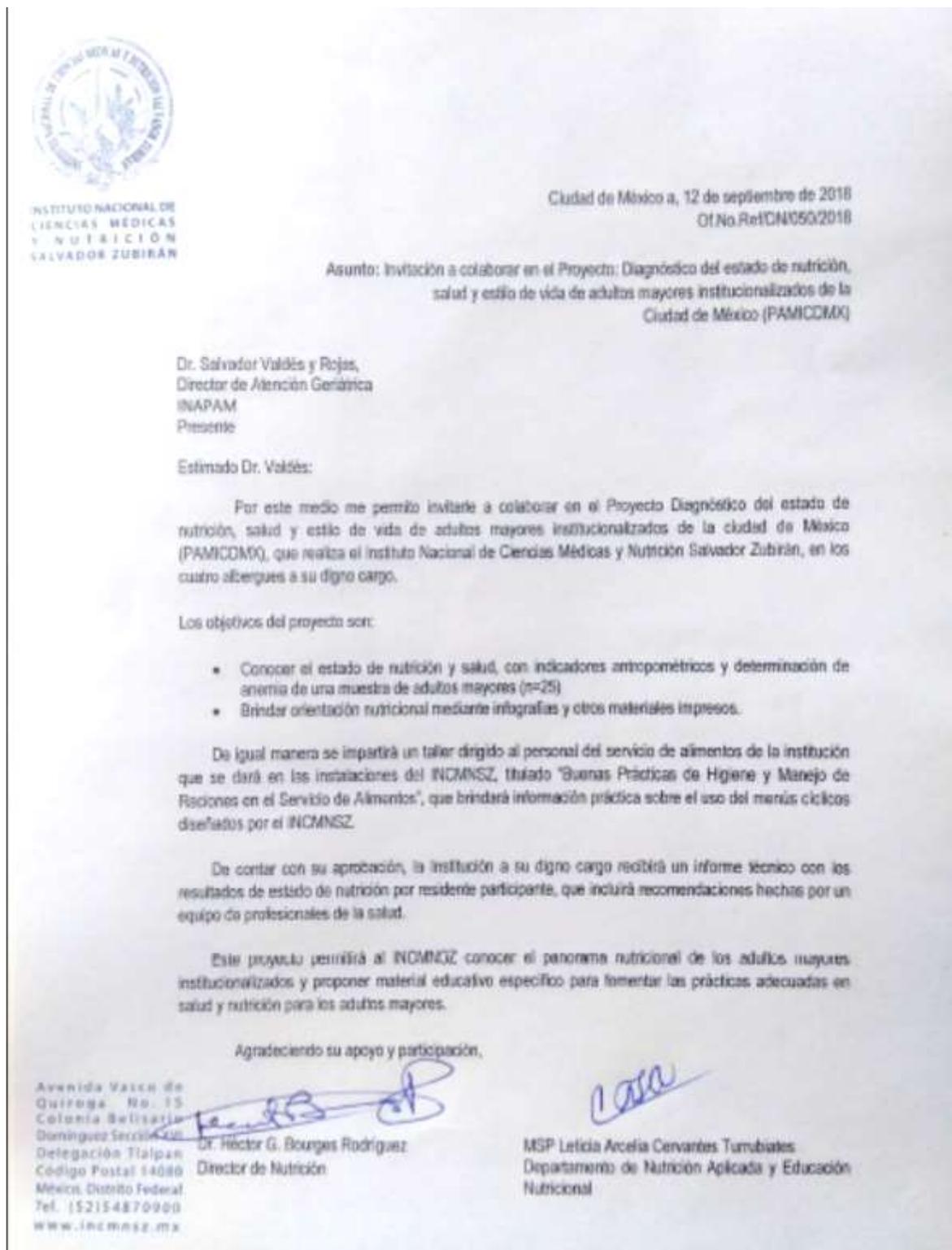
Instituto Nacional de Salud Pública. (2011). Manual del encuestador.

Instituto Nacional del Cáncer. (16 de abril de 2018). Diccionario del cáncer. Obtenido de *Cambios metabólicos*:
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/metabolico>



ANEXOS

Anexo I. Modelo de Oficio Invitación enviado a las Casas de Reposo e Instrumentos utilizados.



INSTITUTO NACIONAL DE
CIENCIAS MÉDICAS
Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

Ciudad de México a, 12 de septiembre de 2018
OfNo.ReiCN050/2018

Asunto: Invitación a colaborar en el Proyecto: Diagnóstico del estado de nutrición,
salud y estilo de vida de adultos mayores institucionalizados de la
Ciudad de México (PAMICOMX)

Dr. Salvador Valdés y Rojas,
Director de Atención Geriátrica
INAPAM
Presente

Estimado Dr. Valdés:

Por este medio me permito invitarle a colaborar en el Proyecto Diagnóstico del estado de nutrición, salud y estilo de vida de adultos mayores institucionalizados de la ciudad de México (PAMICOMX), que realiza el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, en los cuatro albergues a su digno cargo.

Los objetivos del proyecto son:

- Conocer el estado de nutrición y salud, con indicadores antropométricos y determinación de anemia de una muestra de adultos mayores (n=25)
- Brindar orientación nutricional mediante infografías y otros materiales impresos.

De igual manera se impartirá un taller dirigido al personal del servicio de alimentos de la institución que se dará en las instalaciones del INCMNSZ, titulado "Buenas Prácticas de Higiene y Manejo de Raciones en el Servicio de Alimentos", que brindará información práctica sobre el uso del menú cíclicos diseñados por el INCMNSZ.

De contar con su aprobación, la institución a su digno cargo recibirá un informe técnico con los resultados de estado de nutrición por residente participante, que incluirá recomendaciones hechas por un equipo de profesionales de la salud.

Este proyecto permitirá al INCMNSZ conocer el panorama nutricional de los adultos mayores institucionalizados y proponer material educativo específico para fomentar las prácticas adecuadas en salud y nutrición para los adultos mayores.

Agradeciendo su apoyo y participación,

Avenida Vasco de
Quiroga No. 15
Colonia Belisario
Domínguez Sección 04
Delegación Tlalpan
Código Postal 14080
México, Distrito Federal
Tel. (52) 54870900
www.incmnsz.mx

Dr. Héctor G. Bourges Rodríguez
Director de Nutrición

MSP Leticia Aceña Cervantes Turubiates
Departamento de Nutrición Aplicada y Educación
Nutricional