

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA



**IMPACTO DEL APOYO FAMILIAR EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO
MÉDICO EN LOS ADULTOS MAYORES EN SUS ENTORNOS DOMICILIARES
EN EL MUNICIPIO DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE
QUETZALTENANGO, DURANTE EL PERÍODO DE JULIO A DICIEMBRE DE
2024.**

**INVESTIGACIÓN
PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POR CARLOS GABRIEL MALDONADO MÉNDEZ
PREVIO A CONFERIRSE EL TÍTULO DE
GERIATRA Y GERONTÓLOGO
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO**

GUATEMALA, DICIEMBRE, 2024

Índice

<i>Contenido</i>	<i>Página</i>
Introducción	3
Capítulo I. Marco Metodológico	4
1.1 Justificación de la Investigación	4
1.2 Planteamiento del Problema	4
Capítulo II. Marco Teórico	10
1. Adulto mayor	10
2. Adherencia Terapéutica	48
3. Apoyo Familiar	55
Capítulo III. Métodos, Técnicas e Instrumentos	71
3.1 Métodos de Investigación	71
3.2 Técnicas	71
3.3 Instrumentos	71
3.4 Recursos	74
3.5 Recursos Financieros	75
Capítulo IV. Presentación y análisis de resultados	76
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones	79
Capítulo VI. Bibliografía	81
Capítulo VII Anexos	91

INTRODUCCIÓN

Este estudio examinó cómo el apoyo familiar influyó en la adherencia de los adultos mayores a sus tratamientos médicos, un tema relevante dado el contexto de esta población en el municipio de La Esperanza, Quetzaltenango. Al explorar esta relación, se pretendió comprender si el respaldo de los familiares fue un factor que favoreció la continuidad de los tratamientos en los adultos mayores, contribuyendo así a mejorar su calidad de vida.

La finalidad de esta investigación fue ofrecer evidencias que pudieran optimizar futuras políticas de salud pública y, al mismo tiempo, reforzar la importancia de la familia como pilar en el cuidado de los adultos mayores. El estudio se realizó entre julio y diciembre de 2024, enfocándose en personas de 60 años o más, que residieran en La Esperanza y que estuvieran bajo tratamiento médico.

Para alcanzar estos objetivos, se llevaron a cabo encuestas que midieron el grado de apoyo familiar y el nivel de supervisión de los tratamientos. Los hallazgos demostraron una correlación positiva moderada ($r = 0.68$, $p < 0.05$) entre ambas variables, evidenciando que el apoyo emocional fue la dimensión más influyente. Estos resultados proporcionaron una base para desarrollar intervenciones que involucraran de manera más activa a las familias en el cuidado de los adultos mayores en sus hogares.

CAPÍTULO I.

MARCO METODOLÓGICO

1.1 Justificación de la Investigación

La relevancia de esta investigación se centró en la adherencia a los tratamientos médicos entre la población de adultos mayores, un desafío común que afectó tanto la eficacia de las terapias como el bienestar de este grupo vulnerable.

Este estudio proporcionó información esencial sobre cómo el apoyo familiar influyó en la adherencia a los tratamientos, lo cual fue crucial para diseñar intervenciones de salud pública orientadas a mejorar el cumplimiento terapéutico en los adultos mayores.

El foco principal fue la escasa adherencia a los tratamientos médicos en esta población y cómo el respaldo familiar en el hogar tuvo un impacto positivo en este aspecto.

La realización de esta investigación respondió a la necesidad de elevar la calidad de vida de los adultos mayores, reforzando el apoyo familiar como un elemento fundamental para la adherencia a los tratamientos.

La importancia de este estudio radicó en su capacidad para contribuir al desarrollo de estrategias de intervención en salud que utilizaran el papel de las familias para optimizar la adherencia en este grupo específico.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Definición del Problema

La deficiente adherencia de los adultos mayores a los tratamientos médicos, especialmente en contextos donde el apoyo familiar fue reducido, tuvo un impacto negativo en sus resultados de salud.

1.2.2 Especificación del Problema

¿Cuál fue el impacto del apoyo familiar en la adherencia al tratamiento médico en los adultos mayores en sus entornos domiciliarios en el municipio de La Esperanza, departamento de Quetzaltenango, durante el período de julio a diciembre de 2024?

1.2.3 Delimitación del Problema

Impacto del apoyo familiar en la adherencia al tratamiento médico en los adultos mayores en sus entornos domiciliarios en el municipio de La Esperanza, departamento de Quetzaltenango, durante el período de julio a diciembre de 2024.

1.2.4 Unidad de Análisis.

La unidad de análisis de la investigación se compuso de adultos mayores de 60 años o más que residían en el municipio de La Esperanza, en el departamento de Quetzaltenango, y que estuvieron recibiendo tratamiento médico activo, ya sea a través de medicamentos o de enfoques no farmacológicos, según lo indicado por un profesional de la salud

1.2.5 Sujetos de Investigación.

Adultos mayores de ambos géneros (masculino y femenino), a partir de los 60 años, residentes del municipio de La Esperanza, departamento de Quetzaltenango, que recibieron tratamiento médico, así como sus familiares.

Criterio de Inclusión.

- Personas de 60 años o más que residan en el municipio de La Esperanza, departamento de Quetzaltenango.
- Adultos mayores que estén recibiendo tratamiento médico activo, ya sea a través de medicamentos o métodos no farmacológicos, según lo prescrito por un profesional de la salud.
- Individuos que habiten de forma permanente en su hogar y que no estén alojados en instituciones de cuidado de adultos mayores.
- Personas mayores que cuenten con la capacidad cognitiva necesaria para comprender y responder a las preguntas de los cuestionarios (MOS-SSS y MMAS-4), ya sea de manera autónoma o con el apoyo de un familiar cuidador.

Criterio de Exclusión.

- Personas menores de 60 años.
- Adultos mayores que no poseen una residencia permanente en el municipio de La Esperanza, departamento de Quetzaltenango, incluyendo a quienes realizan visitas temporales.

- Personas que estén recibiendo un tratamiento médico activo o que no sigan un régimen terapéutico específico.
- Adultos mayores que presentan un deterioro cognitivo severo, lo que les impide entender y responder adecuadamente a los cuestionarios, y que no cuenten con un familiar que pueda asistir en el proceso de la encuesta.
- Adultos mayores que se encuentren en condiciones de salud críticas que requieran hospitalización o cuidados intensivos durante el periodo de recolección de datos.
- Adultos mayores institucionalizados por cualquier causa.

1.2.6 Tamaño de la Muestra.

Para calcular el tamaño de la muestra necesaria en esta investigación, se empleó el método de cálculo de muestra para poblaciones finitas. La información sobre la población fue obtenida del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística (INE) de Guatemala, que reportó la existencia de 1,718 adultos mayores de 60 años o más en el municipio de La Esperanza, Quetzaltenango. Este dato constituyó la población total (N) sobre la cual se fundamentó el cálculo muestral.

Parámetros para el cálculo muestral. Nivel de confianza: **95%**, correspondiente a un valor Z de 1.96 en la tabla de valores Z. Margen de error (E): **La precisión del estudio se define como un 5%, lo que equivale a 0.05.** Proporción esperada (p): Dado que no se disponía de una proporción concreta, se eligió el valor de 0.5, que permite maximizar el tamaño de la muestra y asegurar la representatividad estadística.

Para comenzar, se procede a calcular el tamaño de la muestra correspondiente a una población infinita a través de la fórmula siguiente:

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2}$$

Sustituyendo los valores:

$$n_0 = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{0.05^2} = 384.16$$

Posteriormente, se adaptó este valor para una población finita mediante el uso de la fórmula.

$$n = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0-1}{N}\right)}$$

Donde:

- $n_0 = 384.16$ (tamaño de muestra para población infinita),
- $N = 1,718$ (población total).

Aplicando los valores:

$$n = \frac{384.16}{1 + \left(\frac{384.16-1}{1718}\right)} = 314.76$$

Al redondear el resultado, se determinó un tamaño de muestra final de 315 personas, por lo que, esta investigación requirió la recolección de una muestra de 315 adultos mayores (a partir de 60 años) en el municipio de La Esperanza, departamento de Quetzaltenango, para asegurar que los resultados fueran representativos, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

1.2.7 Ámbito Geográfico.

La investigación se desarrolló en el municipio de La Esperanza, departamento de Quetzaltenango, Guatemala. La Esperanza es un municipio ubicado en el departamento de Quetzaltenango, Guatemala, que se destaca como un lugar significativo para investigar el impacto del apoyo familiar en la adherencia a tratamientos médicos en personas mayores. Este municipio se sitúa a aproximadamente 7 km de la ciudad de Quetzaltenango y a 206 km de la Ciudad de Guatemala, lo que le otorga una ubicación estratégica en el altiplano occidental del país. Limita al norte con los municipios de San Mateo y San Miguel Sigüila, al sur con Quetzaltenango, al este con San Mateo y Ostuncalco, y al oeste con Olintepeque. Esta ubicación geográfica facilita el acceso a servicios de salud y refleja las dinámicas sociales y culturales que influyen en el bienestar de sus habitantes.

Tiene una superficie de 15.9 km² y presenta una topografía montañosa que incluye tanto elevaciones como áreas más planas. Esta diversidad geográfica favorece las actividades agrícolas, que son esenciales para la economía local, aunque también plantea desafíos logísticos para los residentes, especialmente para los adultos mayores que dependen del apoyo familiar para acceder a servicios básicos. La altitud del municipio, que supera los 2,360 metros sobre el nivel del mar, contribuye a un clima templado de montaña, caracterizado por temperaturas promedio que oscilan entre 12°C y 18°C. Aunque estas condiciones son propicias para la agricultura, también pueden generar vulnerabilidades en la salud de la población geriátrica, quienes son más susceptibles a enfermedades respiratorias y otros problemas relacionados con el frío.

La estructura social se distingue por su naturaleza predominantemente multigeneracional, donde múltiples familias residen en un mismo hogar. Este amplio modelo familiar puede ofrecer ventajas significativas en términos de apoyo emocional y físico para los ancianos. Sin embargo, también puede presentar desafíos si las redes familiares carecen de una organización adecuada o si existen restricciones económicas que dificultan la provisión del cuidado necesario. En este contexto sociocultural, donde predominan los grupos indígenas k'iche', las tradiciones y creencias locales juegan un papel crucial en las dinámicas familiares y en el acceso a los servicios de salud.

El acceso a recursos hídricos es un aspecto crucial en La Esperanza. Este municipio cuenta con varios manantiales que abastecen a su población, lo cual es esencial para la calidad de vida y la salud pública. Sin embargo, la creciente urbanización y la explotación desmedida de estos recursos amenazan su sostenibilidad. La falta de acceso adecuado al agua potable puede agravar las condiciones de salud de los adultos mayores, quienes requieren atención continua y un entorno saludable para mantener su bienestar.

Las características climáticas, el acceso a recursos hídricos, las vulnerabilidades ambientales y las dinámicas sociales conforman un panorama complejo que influye directamente en el bienestar de esta población vulnerable. Comprender estas interacciones es vital para desarrollar estrategias efectivas que optimicen la atención médica y el apoyo familiar en este municipio guatemalteco.

1.2.8 Ámbito Temporal.

La investigación se realizó durante el período de Julio a diciembre de 2024.

1.2.9 Hipótesis

Hipótesis Nula (Ho)

El apoyo familiar no contribuye a la adherencia a los tratamientos médicos en los adultos mayores dentro de sus entornos residenciales.

Hipótesis Alternativa (Ha)

El apoyo familiar contribuye significativamente a la adherencia a los tratamientos médicos en los adultos mayores dentro de sus entornos residenciales.

1.2.10 Objetivos de la Investigación

1.2.10.1 Objetivo General

Determinar el impacto del apoyo familiar en la adherencia al tratamiento médico en los adultos mayores en sus entornos domiciliarios en el municipio de La Esperanza, departamento de Quetzaltenango, de julio a diciembre de 2024.

1.2.10.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel de apoyo familiar recibido por los adultos mayores mediante el Cuestionario de Apoyo Social Percibido del Medical Outcomes Study (MOS-SSS).
- Medir la adherencia a los tratamientos médicos prescritos utilizando el Cuestionario de Adherencia a Medicamentos de Morisky-Green (MMAS-4).
- Identificar la relación entre el nivel de apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos mediante análisis de correlación estadística entre los resultados del Cuestionario MOS-SSS y el Cuestionario MMAS-4.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

1. Adulto mayor

1.1. Definición

Definición de Adulto Mayor

La definición de adulto mayor se basa principalmente en el criterio cronológico, aunque es importante considerar que el envejecimiento es un proceso dinámico y heterogéneo. En resumen, la definición de adulto mayor no se limita a la edad cronológica, sino que abarca una evaluación global que incluye su estado de salud, funcionalidad y contexto social (Rivera et al., 2019).

Criterio Cronológico: La Organización Mundial de la Salud (OMS). considera que la vejez inicia a los 65 años. Esta edad suele asociarse con la jubilación obligatoria. Es fundamental recordar que la población mayor de 65 años no es homogénea; las personas mayores pueden ser muy diferentes entre sí, incluso si tienen una edad similar.

Enfoque Integral: Si bien la edad cronológica es un punto de partida, la evaluación integral del adulto mayor debe considerar su estado de salud y funcionalidad.

Se pueden distinguir diferentes perfiles de ancianos:

Anciano Sano: Ausencia de enfermedad objetivable, capacidad funcional bien conservada e independencia para las actividades de la vida diaria.

Anciano Enfermo: Anciano sano con una enfermedad aguda, que puede ser atendida dentro de los servicios sanitarios tradicionales.

Anciano Frágil: Conserva su independencia de manera precaria y tiene un alto riesgo de volverse dependiente. La fragilidad se caracteriza por debilidad muscular, pérdida de peso, lentitud en la marcha, bajo nivel de actividad física, entre otros criterios.

Paciente Geriátrico: Anciano con una o varias enfermedades crónicas, con discapacidad evidente y necesidad de ayuda para el autocuidado. (Vélez et al., 2019).

1.2. Alteraciones en el adulto mayor

1.2.1. Cambios fisiológicos

1.2.1.1. Cardiovascular

Cambios Estructurales

Engrosamiento de la pared arterial: Con el envejecimiento, se produce un engrosamiento de la pared arterial, especialmente en la capa íntima-media. Esta capa, compuesta por células musculares lisas y matriz extracelular, se vuelve más gruesa y rígida debido a la acumulación de colágeno, elastina y otras proteínas.

Remodelación vascular: La remodelación vascular describe los cambios en la geometría de los vasos sanguíneos. Se puede observar una remodelación hacia afuera (hipertrófica). o hacia adentro, dependiendo de la presión arterial y la función endotelial. En el contexto de la normotensión, la disminución del tono miogénico puede llevar a una remodelación hacia afuera, mientras que la disfunción endotelial y la hipertensión a menudo conducen a una remodelación hacia adentro (Jensen, 2024).

Acumulación de productos finales de glicación avanzada (AGEs): Los AGEs son compuestos dañinos que se forman cuando los azúcares se unen a proteínas o lípidos. Se acumulan en la pared vascular con la edad, promoviendo la inflamación y la disfunción endotelial.

Cambios en el nodo sinoauricular: El nodo sinoauricular (NSA), el marcapasos natural del corazón también experimenta cambios estructurales con la edad. Estos incluyen la acumulación de tejido fibroso, la disminución del número de células del NSA y alteraciones en la expresión de las conexinas, proteínas que forman canales de comunicación entre las células (Cappola et al., 2023).

Cambios Funcionales

Aumento de la rigidez arterial: La rigidez arterial aumenta con la edad, lo que se refleja en un aumento de la velocidad de la onda de pulso (PWV). La rigidez arterial reduce la capacidad de las arterias para amortiguar el flujo sanguíneo pulsátil generado por el corazón, lo que aumenta la carga de trabajo del corazón y contribuye al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Disfunción endotelial: El endotelio, la capa interna de los vasos sanguíneos, desempeña un papel crucial en la regulación del tono vascular y la homeostasis cardiovascular. Con la edad, la función endotelial se deteriora, lo que lleva a una disminución de la vasodilatación dependiente del endotelio, como la dilatación mediada por flujo (FMD).

- **Disminución de la capacidad angiogénica:** La angiogénesis, el proceso de formación de nuevos vasos sanguíneos a partir de los existentes, se ve afectada por el envejecimiento. La disminución de la capacidad angiogénica dificulta la reparación vascular y la formación de nuevos vasos sanguíneos en respuesta a lesiones o isquemia.
- **Disminución de la respuesta adrenérgica:** El corazón de las personas mayores muestra una respuesta reducida a la estimulación adrenérgica, lo que limita la capacidad del corazón para aumentar el gasto cardíaco durante el ejercicio o el estrés. Esto se debe en parte a la disminución de la sensibilidad de los receptores beta-adrenérgicos, así como a alteraciones en las vías de señalización intracelular (Gravel et al., 2020).
- **Cambios en la frecuencia cardíaca:** El envejecimiento afecta la frecuencia cardíaca y la función del NSA. Se observa una tendencia hacia un fenotipo bradicárdico, con una frecuencia cardíaca en reposo más lenta. Además, la variabilidad de la frecuencia cardíaca disminuye con la edad, lo que indica una menor capacidad de adaptación a los cambios fisiológicos.

Implicaciones Clínicas

Mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares: Los cambios estructurales y funcionales en el sistema cardiovascular aumentan significativamente el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, como hipertensión arterial, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca.

Disminución de la tolerancia al ejercicio: La rigidez arterial, la disfunción endotelial y la respuesta adrenérgica reducida contribuyen a una menor tolerancia al ejercicio en las personas mayores. Esto se traduce en una disminución de la capacidad para realizar actividades físicas y un mayor riesgo de fatiga.

Dificultad en la interpretación de los signos vitales: En el contexto de dolor abdominal agudo, las personas mayores pueden no presentar taquicardia o una respuesta simpática significativa debido a la disminución de la función cardiovascular. Esto puede dificultar el diagnóstico y el tratamiento de afecciones agudas.

Aumento del riesgo de caídas: La disfunción vascular periférica puede llevar a una disminución del flujo sanguíneo a las extremidades inferiores, lo que aumenta el riesgo de caídas en las personas mayores (Li et al., 2023)

1.2.1.2. Respiratorio

Cambios Estructurales

- **Parénquima Pulmonar:** El parénquima pulmonar experimenta una disminución de la elasticidad con el paso de los años, debido en parte a la alteración de las fibras elásticas y al aumento del tejido conectivo. Esto reduce la capacidad de los pulmones para expandirse y contraerse eficientemente durante la respiración.
- **Caja Torácica:** La caja torácica, responsable de proteger los pulmones y facilitar la mecánica respiratoria, también sufre cambios. Las articulaciones costo esternales y costovertebrales pueden volverse más rígidas, limitando la expansión torácica. Además, los músculos intercostales, encargados de elevar las costillas durante la inspiración, pueden debilitarse, lo que afecta aún más la mecánica respiratoria.
- **Vías Aéreas:** Las vías aéreas, que conducen el aire hacia y desde los pulmones, también experimentan cambios. Puede haber un aumento en el tamaño de los alvéolos y una disminución en el número de capilares alveolares. Esto reduce la superficie disponible para el intercambio gaseoso, afectando la eficiencia de la oxigenación.

Cambios Funcionales

Disminución de la Función Pulmonar: Diversos estudios han demostrado un declive en la función pulmonar asociado a la edad, evidenciado por la disminución de parámetros como el FEV1 y la FVC. Esta reducción en la capacidad pulmonar puede comprometer la capacidad del individuo para realizar actividades físicas que requieren un mayor esfuerzo respiratorio.

Alteración del Intercambio Gaseoso: La eficiencia del intercambio gaseoso en los pulmones se ve comprometida con el envejecimiento, debido a factores como la reducción de la superficie alveolar y la disminución de la perfusión capilar. Esto puede conducir a una menor saturación de oxígeno en la sangre, aumentando la sensación de fatiga y dificultad respiratoria (Thomas et al., 2019).

Respuesta Inmunitaria Deficiente: El sistema inmunitario, encargado de defender al organismo de infecciones, se debilita con el envejecimiento. Esto aumenta la vulnerabilidad

a enfermedades respiratorias, especialmente neumonías, que pueden ser más graves y difíciles de tratar en personas mayores (Mercado-Cruz et al., 2021).

Implicaciones Clínicas

- **Mayor Riesgo de Infecciones Respiratorias:** Los cambios estructurales y funcionales del sistema respiratorio, combinados con un sistema inmunitario debilitado, predisponen a las personas mayores a infecciones como neumonías, bronquitis y gripe. Estas infecciones pueden complicarse y tener consecuencias graves en la salud.
- **Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas (EPOC):** La EPOC, que incluye enfermedades como el enfisema y la bronquitis crónica, se vuelve más prevalente con la edad. Los cambios en el parénquima pulmonar y las vías aéreas contribuyen a la obstrucción del flujo de aire, dificultando la respiración.
- **Insuficiencia Respiratoria:** En casos severos, los cambios en el sistema respiratorio pueden llevar a insuficiencia respiratoria, una condición en la que los pulmones no pueden proporcionar suficiente oxígeno al cuerpo o eliminar adecuadamente el dióxido de carbono. Esto puede requerir el uso de oxígeno suplementario o incluso ventilación mecánica. (Thomas et al., 2019).

1.2.1.3. Digestivo

Cambios Estructurales

Boca y Esófago:

Disminución de la producción de saliva: Esto puede dificultar la formación del bolo alimenticio y la deglución.

Pérdida de piezas dentales: Afecta la masticación y trituración de los alimentos, lo que lleva a la formación de bolos alimenticios con partículas más grandes.

Debilitamiento de los músculos de la deglución: Puede aumentar el riesgo de disfagia o dificultad para tragar (Menard et al., 2023).

Estómago:

Adelgazamiento de la mucosa gástrica: Aumenta la vulnerabilidad a la irritación y úlceras.

Disminución de la capacidad de almacenamiento: Puede generar sensación de saciedad temprana (Mercado-Cruz et al., 2021).

Intestino Delgado:

- **Reducción de la altura de las vellosidades intestinales:** Disminuye la superficie de absorción de nutrientes (Walrath et al., 2020)
- **Adelgazamiento de la capa muscular:** Afecta la motilidad intestinal y la capacidad de mezclar y propulsar el contenido intestinal (Mercado-Cruz et al., 2021)
- **Intestino Grueso:**
 - **Formación de divertículos:** Son pequeñas bolsas que se forman en la pared del colon, incrementando el riesgo de diverticulitis.
 - **Debilitamiento de los músculos del esfínter anal:** Puede aumentar el riesgo de incontinencia fecal.
- **Hígado:**
 - **Disminución del tamaño:** El hígado reduce su tamaño y peso con la edad.
 - **Reducción del flujo sanguíneo:** La irrigación sanguínea al hígado disminuye, lo que puede afectar su capacidad de regeneración y función.

Cambios Funcionales

Motilidad Gastrointestinal:

Retraso en el vaciado gástrico: Los alimentos permanecen más tiempo en el estómago, lo que puede generar indigestión y sensación de plenitud.

Disminución de la motilidad intestinal: El tránsito intestinal se ralentiza, aumentando el riesgo de estreñimiento.

Secreción de Enzimas Digestivas:

Reducción de la producción de ácido clorhídrico y pepsina en el estómago: Afecta la digestión de proteínas (Mercado-Cruz et al., 2021).

Disminución de la producción de enzimas pancreáticas (amilasa, lipasa, proteasa): Interfiere con la digestión de carbohidratos, grasas y proteínas.

Disminución de la producción de bilis por el hígado: Afecta la digestión y absorción de grasas (Menard et al., 2023).

Absorción de Nutrientes:

Disminución de la absorción de calcio, hierro, vitamina B12 y otros nutrientes: Contribuye al riesgo de deficiencias nutricionales.

- **Microbiota Intestinal:**
 - **Disbiosis:** Se produce un desequilibrio en la composición de la microbiota intestinal, con una disminución de la diversidad y un aumento de bacterias potencialmente dañinas (Walrath et al., 2020)
- **Función Hepática:**
 - **Disminución gradual de la función hepática:** El hígado se vuelve menos eficiente en la metabolización de medicamentos, toxinas y otras sustancias.
 - **Disminución de la capacidad de regeneración:** El hígado pierde su capacidad de repararse a sí mismo con la misma eficiencia.

Implicaciones Clínicas

Mayor riesgo de enfermedades gastrointestinales:

Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico (ERGE): Debilitamiento del esfínter esofágico inferior.

Enfermedad Diverticular: Formación de divertículos en el colon (Mercado-Cruz et al., 2021).

Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII): Alteración de la microbiota intestinal y la respuesta inmune (Walrath et al., 2020).

Cáncer Colorrectal: Diversos factores, incluyendo la dieta, el estilo de vida y la genética.

Aumento de la incidencia de enfermedades hepáticas:

Esteatohepatitis No Alcohólica (EHNA): Acumulación de grasa en el hígado, relacionada con la obesidad y la resistencia a la insulina.

Cirrosis: Formación de tejido cicatricial en el hígado, a menudo como consecuencia de la hepatitis crónica o el abuso de alcohol.

Cáncer de Hígado: Puede desarrollarse por diversas causas, incluyendo la cirrosis y la infección por el virus de la hepatitis.

Malnutrición:

Deficiencias de vitaminas y minerales: Dificultad para absorber nutrientes esenciales.

Pérdida de peso: Disminución del apetito y problemas para digerir y absorber alimentos.

Dolor Abdominal Agudo:

Presentación atípica: Los síntomas pueden ser menos intensos o diferentes a los de personas más jóvenes, lo que dificulta el diagnóstico.

Retraso en el diagnóstico: Puede llevar a complicaciones y un peor pronóstico.

- **Interacciones Medicamentosas:**
 - **Aumento del riesgo de efectos secundarios:** La disminución de la función hepática afecta la metabolización de medicamentos (Guo et al., 2022).

1.2.1.4. Inmunológico y Hematológico

Sistema Inmunológico en el Envejecimiento

Cambios Estructurales

- **Involución del Timo:** El timo, esencial para la maduración de las células T, experimenta una notable involución con la edad. Esta disminución en tamaño y función reduce la producción de células T naive, cruciales para la respuesta inmune adaptativa a nuevos patógenos (Munteanu et al., 2022)
- **Formación de Tejido Linfoide Terciario (TLT):** El envejecimiento se asocia con la formación de TLT en sitios de inflamación crónica. Estos agregados ectópicos de células inmunitarias, aunque capaces de generar respuestas inmunitarias adaptativas, pueden contribuir a la patogénesis de enfermedades autoinmunes y cáncer (Ligon et al., 2022)

Cambios Funcionales

Disminución de la Diversidad de Células T: Se observa una disminución en las células T naive y un aumento en las células T de memoria en individuos de edad avanzada. Esto limita la capacidad del sistema inmunológico para responder a nuevos patógenos y puede contribuir a la reactivación de infecciones latentes.

Respuesta Inmune Adaptativa Deficiente: La función de los linfocitos T y B se deteriora con la edad, lo que lleva a una menor producción de anticuerpos y una disminución en la capacidad de eliminar patógenos. La capacidad de las células inmunitarias para comunicarse eficazmente también se ve afectada.

Inflamación Crónica de Bajo Grado: El envejecimiento se caracteriza por un estado de inflamación crónica de bajo grado, conocido como "inflamación". Este estado inflamatorio crónico contribuye al desarrollo de enfermedades relacionadas con la edad, como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y cáncer.

Alteración de la Inmunidad Innata: La actividad fagocítica de los neutrófilos y macrófagos se reduce con la edad. Esto, junto con la disfunción de las células NK, compromete la primera línea de defensa del cuerpo contra las infecciones (Munteanu et al., 2022).

Implicaciones Clínicas:

- **Mayor Susceptibilidad a Infecciones:** Las personas mayores son más vulnerables a infecciones, experimentan una mayor gravedad de la enfermedad y tardan más en recuperarse (Mercado-Cruz et al., 2021)
- **Menor Respuesta a las Vacunas:** La eficacia de las vacunas disminuye con la edad, lo que hace que las personas mayores sean más susceptibles a enfermedades prevenibles por vacunación.
- **Mayor Riesgo de Enfermedades Crónicas:** La inflamación crónica y la disregulación inmunológica contribuyen al desarrollo de enfermedades crónicas como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, cáncer y enfermedades neurodegenerativas (Munteanu et al., 2022).

Sistema Hematológico en el Envejecimiento

Cambios Estructurales

- **Disminución de la Actividad de la Médula Ósea:** La capacidad de la médula ósea para producir células sanguíneas disminuye con la edad. Esto puede resultar en una menor producción de glóbulos rojos (que conduce a anemia), glóbulos blancos (aumentando el riesgo de infecciones) y plaquetas (aumentando el riesgo de sangrado) (Zhang et al., 2023).

Cambios Funcionales

Disminución de la Producción de Células Madre Hematopoyéticas (CMH). y

Proliferación: Las CMH, responsables de generar todas las células sanguíneas, experimentan una disminución en la capacidad de autorrenovación y proliferación. Además, acumulan mutaciones somáticas que pueden conducir a una hematopoyesis clonal y un mayor riesgo de neoplasias hematológicas.

Desequilibrio en la Hematopoyesis: Se observa una disminución en la linfopoyesis (producción de linfocitos). y un aumento relativo en la mielopoyesis (producción de células

mieloides). Esto puede contribuir a la inmunosenescencia y aumentar el riesgo de infecciones y enfermedades crónicas.

- **Acumulación de Daño en el ADN y Senescencia:** Las CMH acumulan daño en el ADN con la edad, lo que conduce a la senescencia y la apoptosis. Esto reduce aún más la capacidad de la médula ósea para producir células sanguíneas sanas.

Implicaciones Clínicas

- **Anemia:** La disminución en la producción de glóbulos rojos puede causar fatiga, debilidad y dificultad para respirar.
- **Mayor Riesgo de Infecciones:** La disminución en la producción de glóbulos blancos, especialmente neutrófilos, aumenta la susceptibilidad a infecciones.
- **Alteraciones de la Coagulación:** La disminución en la producción de plaquetas puede aumentar el riesgo de sangrado.
- **Mayor Riesgo de Enfermedades Hematológicas:** La acumulación de mutaciones somáticas en las CMH aumenta el riesgo de desarrollar leucemia, síndromes mielodisplásicos y otras neoplasias hematológicas (Shevyrev et al., 2023).

1.2.1.5. Endocrino

Cambios Estructurales

Disfunción Mitocondrial: El envejecimiento se asocia con un deterioro progresivo de la función mitocondrial en diversas células, incluyendo las células endocrinas. (Cappola et al., 2023).

Alteraciones en la Comunicación Intercelular: La comunicación intercelular es esencial para la función coordinada del sistema endocrino. El envejecimiento afecta esta comunicación, impactando la señalización entre las células endocrinas, sus células diana y otras células del cuerpo. Las células senescentes, que aumentan con la edad, liberan factores que afectan negativamente a las células vecinas y la matriz extracelular, incluyendo el fenotipo secretor asociado a la senescencia (SASP). Además, se ha observado que el envejecimiento altera la comunicación mediada por vesículas extracelulares (EVs), que transportan señales entre células (Guo et al., 2022).

Cambios en la Expresión de Canales Iónicos: La expresión de canales iónicos, proteínas que regulan el flujo de iones a través de las membranas celulares, se ve alterada con el

envejecimiento. Estos cambios pueden afectar la excitabilidad de las células endocrinas y su capacidad para responder a estímulos hormonales (Hardy & Korstanje, 2023).

Cambios Funcionales

Disminución de la Disponibilidad y Acción Hormonal: El envejecimiento provoca una reducción generalizada en la disponibilidad y acción de diversas hormonas. Esta disminución puede atribuirse a una menor producción hormonal, alteraciones en su biodisponibilidad y una menor respuesta de los órganos diana a las hormonas.

- **Testosterona:** La producción de testosterona disminuye con la edad en los hombres, un fenómeno conocido como hipogonadismo de inicio tardío (Pataky et al., 2021)
- **Estrógeno:** En las mujeres, la menopausia marca una disminución drástica en la producción de estrógeno (Hardy & Korstanje, 2023)
- **Disminución de la Respuesta Adrenérgica:** El corazón experimenta una disminución en la respuesta adrenérgica con el envejecimiento, afectando su capacidad para responder a las demandas fisiológicas (Howlett & Lancaster, 2021)
 - **Disminución de la Frecuencia Cardíaca Máxima:** Esta reducción afecta la capacidad del corazón para aumentar el gasto cardíaco durante el ejercicio o situaciones de estrés.
 - **Alteraciones en la Contractilidad Miocárdica:** La capacidad del corazón para contraerse y relajarse eficientemente se ve comprometida.
- **Impacto del Envejecimiento en la Respuesta del Detrusor a Estímulos Adrenérgicos:** Los estudios en ratones B6 han demostrado una heterogeneidad en la respuesta del músculo detrusor de la vejiga a los estímulos adrenérgicos durante el envejecimiento. Esta variabilidad se asocia con alteraciones en la expresión de los canales iónicos, particularmente Hcn1, una proteína que desempeña un papel crucial en la regulación de la tensión del detrusor en respuesta a estímulos adrenérgicos (Hardy & Korstanje, 2023).

Implicaciones Clínicas

Cambios Metabólicos: La disminución de la producción hormonal, especialmente de la hormona del crecimiento y las hormonas sexuales, contribuye a alteraciones en la composición corporal, como la reducción de la masa muscular (sarcopenia) y el aumento de

la grasa abdominal (Pataky et al., 2021). Estos cambios metabólicos incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y otras condiciones de salud.

Disfunción Sexual: La disminución de la testosterona en hombres y estrógeno en mujeres puede causar disfunción sexual, incluyendo disminución de la libido y dificultades para alcanzar el orgasmo.

Osteoporosis: La disminución de la producción de estrógeno en mujeres después de la menopausia incrementa el riesgo de osteoporosis, una condición que debilita los huesos y aumenta la susceptibilidad a fracturas.

Diabetes Tipo 2: La resistencia a la insulina, un problema común asociado al envejecimiento incrementa el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (Cappola et al., 2023).

Enfermedades Cardiovasculares: Los cambios hormonales y metabólicos relacionados con el envejecimiento contribuyen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión arterial y la enfermedad coronaria (Howlett & Lancaster, 2021).

Aumento de la Prevalencia de Hipertensión Arterial: El deterioro de la función endotelial y la rigidez arterial contribuyen a la hipertensión en individuos mayores.

Mayor Incidencia de Cardiopatía Isquémica: La aterosclerosis y la disfunción endotelial aumentan el riesgo de enfermedad coronaria en personas mayores (Mercado-Cruz et al., 2021).

Epilepsia: Los adultos mayores presentan un mayor riesgo de desarrollar epilepsia debido a factores como accidentes cerebrovasculares, trastornos neurocognitivos y cambios en la excitabilidad neuronal (Bombón-Albán, 2022).

Crisis Epilépticas Secundarias a Accidente Cerebrovascular: El accidente cerebrovascular aumenta significativamente el riesgo de crisis epilépticas, especialmente en el primer año posterior al evento.

Dolor Abdominal Agudo: El dolor abdominal agudo es una causa frecuente de consulta en urgencias en personas mayores. Los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, las comorbilidades y el uso inadecuado de pruebas diagnósticas pueden dificultar el diagnóstico y el tratamiento (Mercado-Cruz et al., 2021).

Fragilidad: El síndrome de fragilidad, un estado de mayor vulnerabilidad a eventos adversos de salud se asocia con la disminución de la reserva fisiológica y la función multisistémica. Los cambios en la función endocrina, como la disminución de la hormona del crecimiento y

las hormonas sexuales, contribuyen a la fragilidad y a la disminución de la capacidad funcional (Rivera et al., 2019).

1.2.1.6. Tegumentario

Cambios Estructurales

- **Disminución de la Producción de Colágeno y Elastina:** El envejecimiento se asocia con una disminución en la producción de colágeno y elastina, proteínas esenciales para la estructura y elasticidad de la piel. (Hardy & Korstanje, 2023) Esta disminución contribuye a la aparición de arrugas, flacidez y fragilidad cutánea.
- **Adelgazamiento de la Epidermis y Dermis:** El envejecimiento también causa un adelgazamiento de la epidermis, la capa más externa de la piel, y la dermis, la capa intermedia que contiene colágeno y elastina. Este adelgazamiento hace que la piel sea más vulnerable a lesiones e infecciones.
- **Disminución de la Vascularización:** La red de vasos sanguíneos en la piel se reduce con la edad, lo que afecta la entrega de nutrientes y oxígeno a las células de la piel y contribuye a la palidez y la cicatrización lenta.
- **Cambios en los Anexos Cutáneos:** Los folículos pilosos producen menos cabello, lo que resulta en un cabello más fino y una mayor pérdida de cabello. Las glándulas sebáceas producen menos sebo, lo que contribuye a la sequedad de la piel (Guo et al., 2022).

Cambios Funcionales

El envejecimiento afecta significativamente las funciones del sistema tegumentario, incluyendo:

Disminución de la Función de Barrera: La piel se vuelve más permeable a sustancias externas y más susceptible a la pérdida de agua, debido a la disminución en la producción de lípidos y a la alteración en la función de barrera (Walrath et al., 2020).

Reparación Tisular Deficiente: La capacidad de la piel para regenerarse y repararse después de una lesión disminuye con la edad, lo que resulta en una cicatrización más lenta y menos efectiva (Hardy & Korstanje, 2023).

Disminución de la Respuesta Inmunitaria: La piel desempeña un papel importante en la defensa inmunitaria. El envejecimiento afecta la función de las células inmunitarias en la piel, haciéndola más vulnerable a infecciones.

- **Termorregulación Alterada:** La capacidad de la piel para regular la temperatura corporal se ve afectada por la disminución de la vascularización y la función de las glándulas sudoríparas, lo que aumenta la susceptibilidad al calor y al frío.
- **Disminución de la Sensibilidad:** La sensibilidad al tacto, la presión, la temperatura y el dolor disminuye debido al deterioro de los receptores sensoriales en la piel.

Implicaciones Clínicas

Los cambios estructurales y funcionales en el sistema tegumentario aumentan la vulnerabilidad a una serie de condiciones, incluyendo:

- **Lesiones:** La piel delgada y frágil es más propensa a desgarros, cortes, contusiones y úlceras por presión.
- **Infecciones:** La función de barrera comprometida y la respuesta inmunitaria debilitada aumentan el riesgo de infecciones cutáneas bacterianas, virales y fúngicas.
- **Cáncer de Piel:** El envejecimiento es un factor de riesgo significativo para el cáncer de piel, incluyendo el melanoma.
- **Dermatitis y Sequedad:** La producción reducida de sebo y la función de barrera alterada contribuyen a la sequedad y la dermatitis.
- **Trastornos de la Pigmentación:** El envejecimiento puede causar cambios en la pigmentación de la piel, como la aparición de manchas oscuras (lentigos solares). o áreas de despigmentación (Mercado-Cruz et al., 2021).

1.2.1.7. Genitourinario y Renal

Cambios Estructurales

Sistema Nervioso Central (SNC):

Atrofia: El envejecimiento provoca una disminución del volumen cerebral, afectando particularmente la corteza prefrontal y el hipocampo. Esta atrofia puede perjudicar la función cognitiva y la comunicación entre el cerebro y la vejiga, contribuyendo a la disfunción urinaria.

Deficiencias Vasculares: Los cambios en la vasculatura cerebral, como la disminución del flujo sanguíneo y el aumento de la rigidez arterial, son prevalentes en individuos de edad avanzada. Estos cambios pueden afectar el suministro de oxígeno y nutrientes a las áreas cerebrales que controlan la micción, propiciando disfunciones urinarias.

Vejiga:

Composición Celular Alterada: Los estudios transcriptómicos de células individuales revelan un aumento en la proporción de fibroblastos en la vejiga de ratones envejecidos, lo que podría alterar las propiedades biomecánicas de la vejiga, afectando su capacidad para almacenar y vaciar la orina. También se observa un aumento en la relación entre células mesenquimales y uroteliales, un cambio asociado con la progresión tumoral y un peor pronóstico en el carcinoma urotelial.

Cambios en la Pared de la Vejiga: La pared de la vejiga está compuesta por varias capas, incluyendo el urotelio, la lámina propia y el músculo detrusor. Con el envejecimiento, pueden ocurrir cambios en estas capas, como el adelgazamiento del urotelio y la acumulación de colágeno en la lámina propia, lo que puede afectar la elasticidad y la función de la vejiga.

Riñones:

Cambios en la Nefrona: La nefrona, la unidad funcional del riñón, experimenta cambios con la edad, incluyendo la esclerosis glomerular y la atrofia tubular. Estos cambios pueden afectar la capacidad del riñón para filtrar la sangre y producir orina.

Disminución del Tamaño Renal: Los riñones pueden disminuir de tamaño con la edad, lo que refleja la pérdida de nefronas y la disminución del flujo sanguíneo renal.

Sistema Genital Masculino:

Próstata: La próstata tiende a aumentar de tamaño con la edad, una condición conocida como hiperplasia prostática benigna (HPB). Este agrandamiento puede comprimir la uretra y obstruir el flujo de orina.

Testículos: Los testículos pueden disminuir de tamaño y firmeza con la edad, y la producción de testosterona también puede disminuir.

Sistema Genital Femenino:

Ovarios: Los ovarios dejan de producir hormonas y liberan óvulos durante la menopausia, lo que lleva a cambios hormonales significativos.

- **Vagina y Uretra:** El adelgazamiento de los tejidos vaginales y uretrales debido a la disminución de los niveles de estrógeno puede aumentar la susceptibilidad a las infecciones del tracto urinario.

Cambios Funcionales

Sistema Nervioso Central:

Comunicación Cerebro-Vejiga Alterada: El envejecimiento impacta la comunicación a lo largo del eje cerebro-vejiga, la vía neuronal que controla la micción. Esta alteración puede manifestarse como incontinencia urinaria, urgencia miccional y dificultad para vaciar la vejiga.

Control Cognitivo Reducido: La atrofia cerebral y las deficiencias vasculares pueden afectar las áreas cerebrales responsables del control cognitivo de la micción, lo que puede llevar a una disminución de la conciencia de la necesidad de orinar y a dificultades para inhibir la micción.

Vejiga:

Disminución de la Capacidad: La vejiga puede perder elasticidad y capacidad con la edad, lo que lleva a una mayor frecuencia miccional y nicturia.

Debilidad del Músculo Detrusor: El músculo detrusor, responsable de la contracción de la vejiga para expulsar la orina, puede debilitarse con la edad, lo que dificulta el vaciado completo de la vejiga (Hardy & Korstanje, 2023).

Aumento de la Actividad del Detrusor: En algunos casos, se observa un aumento en la actividad del músculo detrusor, lo que lleva a la vejiga hiperactiva y a la incontinencia de urgencia.

Sensibilidad Alterada: La capacidad del urotelio para detectar el estiramiento y la presencia de orina en la vejiga puede disminuir con la edad, afectando la señalización al SNC y la coordinación de la micción.

Riñones:

Disminución de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG): La TFG disminuye con la edad, lo que reduce la capacidad de los riñones para filtrar los productos de desecho de la sangre y regular el equilibrio de líquidos y electrolitos (Noronha et al., 2022).

Menor Capacidad de Concentración: Los riñones pierden la capacidad de concentrar la orina de manera eficiente con la edad, lo que aumenta la producción de orina y la frecuencia miccional (Mercado-Cruz et al., 2021)

- **Disminución del Flujo Sanguíneo:** El flujo sanguíneo renal disminuye con la edad, lo que puede afectar la función renal y aumentar la susceptibilidad a lesiones.
- **Sistema Genital:**
 - **Disfunción Sexual:** Tanto hombres como mujeres pueden experimentar cambios en la función sexual debido al envejecimiento, incluyendo disminución del deseo sexual, dificultades para lograr o mantener una erección (en hombres). y sequedad vaginal (en mujeres).
 - **Fertilidad Reducida:** La fertilidad disminuye con la edad en ambos sexos. En las mujeres, la menopausia marca el final de la fertilidad. En los hombres, la producción de espermatozoides y la calidad del semen pueden disminuir con la edad.

Implicaciones Clínicas

Incontinencia Urinaria: La incontinencia urinaria es una condición común en personas mayores, impactando su calidad de vida y aumentando el riesgo de complicaciones como infecciones del tracto urinario e irritación cutánea.

Infecciones del Tracto Urinario (ITU): Las ITU son más frecuentes en personas mayores debido a la disminución del flujo urinario, la retención urinaria y los cambios en la flora bacteriana del tracto urinario.

Hiperplasia Prostática Benigna (HPB): La HPB es una condición común en hombres mayores que puede causar obstrucción del flujo urinario, lo que lleva a síntomas como dificultad para orinar, goteo y urgencia miccional.

Cáncer: La edad es un factor de riesgo para varios tipos de cáncer, incluyendo cáncer de vejiga, próstata, riñón y ovario.

Enfermedad Renal Crónica (ERC): La disminución de la TFG y la acumulación de daño renal a lo largo de la vida pueden llevar a la ERC, la cual aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares, anemia y enfermedad ósea (Hardy & Korstanje, 2023).

Dificultades en el Diagnóstico del Dolor Abdominal: Los cambios fisiológicos relacionados con la edad pueden complicar el diagnóstico del dolor abdominal agudo en personas mayores. Las manifestaciones clínicas pueden ser atípicas, lo que retrasa el diagnóstico y aumenta el riesgo de complicaciones (Mercado-Cruz et al., 2021)

1.2.2. Cambios neurológicos

Cambios Estructurales:

- **Reducción del Volumen Cerebral:** A partir de la mediana edad, el volumen cerebral general comienza a disminuir, con una tasa de alrededor del 5% por década, que se acelera después de los 70 años. Esta reducción es particularmente notable en áreas como el lóbulo frontal, el lóbulo parietal y el hipocampo, una región crucial para la memoria (Prince et al., 2024)
- **Cambios en la Materia Gris:** La materia gris, que alberga las neuronas, también experimenta una disminución de volumen, especialmente en los lóbulos frontal y parietal.
- **Modificaciones en la Materia Blanca:** La materia blanca, compuesta por las fibras nerviosas que conectan diferentes áreas del cerebro, también se ve afectada por el envejecimiento. La integridad de su microestructura se ve comprometida, lo que puede dificultar la comunicación eficiente entre las distintas regiones cerebrales (Singh et al., 2024)
- **Pérdida de Sinapsis:** Con la edad, se produce una disminución en el número de conexiones entre las neuronas, conocidas como sinapsis. Esta pérdida sináptica puede afectar la capacidad del cerebro para procesar información y adaptarse a nuevas situaciones.

Cambios Funcionales

Los cambios en la estructura del cerebro tienen un impacto directo en su funcionamiento:

Patrones de Activación Neural Distintos: Al realizar tareas cognitivas, las personas mayores muestran patrones de activación neuronal diferentes a los de las personas jóvenes. Esto sugiere que el cerebro busca nuevas estrategias para compensar los cambios estructurales y mantener su funcionalidad.

Conectividad Funcional en Evolución: La forma en que las diferentes áreas del cerebro trabajan juntas, conocida como conectividad funcional, también se modifica con la edad (Prince et al., 2024)

- **Alteraciones en la Excitabilidad Neuronal:** En el envejecimiento y en ciertas enfermedades neurodegenerativas, se observa un desequilibrio en la excitabilidad neuronal. Algunas neuronas se vuelven hiperexcitables, mientras que otras experimentan una disminución en su excitabilidad. Estos cambios pueden afectar la función cognitiva e incluso aumentar la susceptibilidad a las convulsiones.

Implicaciones Clínicas

Los cambios neurológicos asociados al envejecimiento pueden manifestarse de diversas maneras, afectando la salud y el bienestar de las personas mayores:

- **Declive en el Rendimiento Cognitivo y Motor:** La capacidad para procesar información, recordar, tomar decisiones y ejecutar movimientos puede verse afectada (Singh et al., 2024)
- **Mayor Riesgo de Deterioro Cognitivo y Demencia:** La edad es el factor de riesgo más importante para la demencia, una condición que afecta la memoria, el pensamiento y la capacidad para realizar actividades cotidianas.
- **Aumento de la Susceptibilidad a Trastornos Neurológicos:** Las personas mayores son más propensas a desarrollar ciertas enfermedades neurológicas, como la enfermedad de Parkinson y los accidentes cerebrovasculares (Prince et al., 2024)

Declive Cognitivo y Demencia en la Tercera Edad

El **declive cognitivo**, una preocupación creciente en el envejecimiento, se refiere al **deterioro gradual de las funciones cerebrales** que afectan la memoria, el pensamiento, el lenguaje y la capacidad de aprendizaje. Es importante destacar que este declive no afecta a todos por igual, ya que la **heterogeneidad** es una característica clave del envejecimiento. La tasa, trayectoria y características del declive varían de persona a persona, influenciadas por una serie de factores como la genética, el estilo de vida, la educación y las experiencias de vida.

Factores que Modulan el Declive Cognitivo

Reserva Cognitiva: Este concepto alude a la capacidad del cerebro para resistir el daño y mantener su función a pesar de la presencia de patologías. Una mayor reserva cognitiva se

asocia con un menor riesgo de declive cognitivo y demencia. Factores como la educación, la ocupación y la participación en actividades estimulantes a lo largo de la vida contribuyen a la reserva cognitiva.

- **Envejecimiento Cerebral: A partir de los 40 años**, el cerebro inicia una serie de cambios estructurales y funcionales, incluyendo la reducción del volumen cerebral, la disminución de la materia gris y la alteración de la materia blanca. Estos cambios pueden afectar la velocidad de procesamiento de información, la atención, la memoria y las funciones ejecutivas.
- **Enfermedades Crónicas:** La presencia de enfermedades como la diabetes, la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares pueden aumentar el riesgo de declive cognitivo y demencia.
- **Estilo de Vida: El sedentarismo, la mala alimentación, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol** son factores de riesgo modificables que pueden contribuir al deterioro cognitivo.

Demencia

La **demencia** es un término que engloba un conjunto de síntomas que afectan la capacidad de una persona para realizar sus actividades cotidianas. **La enfermedad de Alzheimer (EA)**, es la causa más común de demencia, representando entre el 60% y el 80% de los casos.

La demencia no es una parte normal del envejecimiento. Se caracteriza por un declive cognitivo más severo que afecta múltiples áreas del cerebro, incluyendo la memoria, el lenguaje, el razonamiento y la capacidad de juicio.

Distinguiendo Deterioro Cognitivo y Demencia

Es fundamental distinguir entre el declive cognitivo asociado al envejecimiento normal y la demencia. En el envejecimiento normal, el declive cognitivo es gradual y generalmente no interfiere con la vida diaria. **En la demencia, el declive es más rápido y severo, afectando la independencia y la calidad de vida** (Prince et al., 2024).

1.2.4. Cambios musculoesqueléticos

Cambios Estructurales

Disminución de la Densidad Ósea: Los huesos se vuelven más delgados y frágiles debido a la pérdida gradual de minerales, un proceso conocido como osteoporosis. Esta pérdida ósea

aumenta el riesgo de fracturas, especialmente en las caderas, la columna vertebral y las muñecas.

- **Sarcopenia: La Pérdida Silenciosa de la Fuerza:** La sarcopenia, la disminución progresiva de la masa y la fuerza muscular, es un sello distintivo del envejecimiento. Esta pérdida muscular no solo afecta la movilidad y el equilibrio, sino que también puede afectar el metabolismo y la capacidad para realizar las actividades diarias.
- **Articulaciones Rígidas y Dolorosas:** El cartílago, el tejido amortiguador que recubre las articulaciones, se desgasta con el tiempo, lo que puede provocar rigidez, dolor y disminución de la amplitud de movimiento. La osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones, se vuelve más común en la vejez.

Cambios Funcionales

Los cambios estructurales en el sistema musculoesquelético se traducen en alteraciones funcionales que impactan la movilidad y el desempeño físico:

- **Marcha Lenta e Inestable:** La velocidad de la marcha disminuye, los pasos se acortan y la base de sustentación se amplía para mejorar la estabilidad. Estos cambios en la marcha son indicadores de fragilidad y aumentan el riesgo de caídas.
- **Dificultad para Levantarse de una Silla:** La fuerza y la potencia muscular son cruciales para levantarse de una silla. La disminución de la fuerza en las extremidades inferiores y el tronco dificulta esta acción, que se convierte en un indicador de fragilidad y deterioro funcional.
- **Pérdida de Equilibrio:** El equilibrio se ve afectado por la disminución de la fuerza muscular, la alteración de la propiocepción (la capacidad para percibir la posición del cuerpo en el espacio). y los cambios en la función del sistema vestibular (el sistema que controla el equilibrio). La pérdida de equilibrio es un factor de riesgo importante para las caídas.

Implicaciones Clínicas

Las alteraciones musculoesqueléticas en la vejez aumentan la vulnerabilidad a una serie de condiciones que impactan la calidad de vida:

Caídas y Fracturas: Las caídas son comunes en los adultos mayores y pueden tener consecuencias graves, como fracturas de cadera, que a menudo conducen a discapacidad y pérdida de independencia.

- **Discapacidad y Dependencia:** La disminución de la movilidad y la fuerza puede dificultar la realización de las actividades diarias, lo que lleva a la discapacidad y la dependencia.
- **Dolor Crónico:** La osteoartritis y otras enfermedades musculoesqueléticas pueden causar dolor crónico, que afecta el bienestar físico y emocional.
- **Fragilidad:** El síndrome de fragilidad, caracterizado por la vulnerabilidad a eventos adversos para la salud, está estrechamente relacionado con el deterioro musculoesquelético. (Rivera et al., 2019;)

Declive en la Fuerza y Movilidad en Adultos Mayores

El proceso de envejecimiento trae consigo una serie de cambios fisiológicos que afectan de manera notable la fuerza y la movilidad de las personas. Estos cambios, aunque en cierta medida son parte natural del ciclo vital, pueden tener un impacto significativo en la independencia y la calidad de vida de los adultos mayores. A continuación, se presenta un análisis detallado de las transformaciones que experimenta el cuerpo a medida que envejece, haciendo hincapié en la pérdida de fuerza y las modificaciones en la movilidad.

Pérdida de Fuerza

La disminución de la fuerza muscular aunado a la pérdida de la masa muscular, un fenómeno conocido como **sarcopenia**, es una de las características más notables del envejecimiento. Este proceso, que comienza de manera gradual alrededor de los 40 años, se acelera a partir de los 60, y puede llevar a una pérdida significativa de masa muscular, afectando la capacidad para realizar actividades cotidianas (Zullo et al., 2020).

¿Cuáles son las causas de esta pérdida de fuerza?

Cambios a Nivel Celular: Con la edad, las células musculares pierden eficiencia en su capacidad para regenerarse y responder a las señales de crecimiento.

- **Desregulación Hormonal:** La disminución en la producción de hormonas como la testosterona y la hormona del crecimiento contribuye a la pérdida de masa muscular (Anawalt & Matsumoto, 2022)
- **Menor Actividad Física:** El sedentarismo, frecuente en la vejez, acelera la pérdida de fuerza y masa muscular.

Movilidad en Transformación

Los cambios en la movilidad son evidentes a medida que envejecemos. La marcha se vuelve más lenta, la capacidad para levantarse de una silla se dificulta y el equilibrio se torna más precario (Rivera et al., 2019)

¿Qué factores contribuyen a estas modificaciones?

- **Rigidez Articular:** El desgaste del cartílago, el tejido que amortigua las articulaciones, provoca rigidez y dolor, limitando la amplitud de movimiento (Zullo et al., 2020)
- **Deterioro Neurológico:** Los cambios en el sistema nervioso central, incluyendo la disminución de la velocidad de conducción nerviosa y la alteración de los reflejos, pueden afectar la coordinación y el equilibrio (Statsenko et al., 2022)
- **Miedo a las Caídas:** Tras haber experimentado caídas o por temor a sufrirlas, muchos adultos mayores limitan su actividad física, lo que a su vez contribuye a la pérdida de fuerza y movilidad.

Implicaciones Clínicas

Las alteraciones en la fuerza y la movilidad son factores clave en el desarrollo del **síndrome de fragilidad**, un estado de vulnerabilidad que aumenta el riesgo de caídas, fracturas, hospitalizaciones y pérdida de independencia.

Evaluando la Fragilidad: La **Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB, por sus siglas en inglés)**, que incluye pruebas de equilibrio, velocidad de la marcha y capacidad para levantarse de una silla, es una herramienta útil para identificar la fragilidad en adultos mayores (Rivera et al., 2019).

1.2.5. Cambios sensoriales

Cambios en la Visión

Cambios Estructurales

Cristalino Opacificado: El cristalino, la lente natural del ojo, se vuelve menos transparente y más rígido con la edad, lo que puede provocar cataratas y dificultar la visión clara.

- **Retina Menos Sensible:** La retina, la capa de tejido sensible a la luz en la parte posterior del ojo, se deteriora con el tiempo, lo que puede provocar degeneración macular, una causa común de pérdida de visión central.

Cambios Funcionales

- **Adaptación a la Oscuridad:** Los adultos mayores necesitan más tiempo para adaptarse a los cambios de luz, lo que puede dificultar la visión en entornos con poca luz.
- **Sensibilidad al Deslumbramiento:** La sensibilidad al deslumbramiento aumenta, lo que puede dificultar la conducción nocturna o la visión en ambientes con mucha luz.
- **Disminución de la Agudeza Visual:** La capacidad para ver detalles finos se reduce, lo que afecta la lectura y otras actividades que requieren visión de cerca.

Implicaciones Clínicas

- **Mayor Riesgo de Caídas:** La disminución de la agudeza visual y la dificultad para adaptarse a los cambios de luz aumentan el riesgo de caídas.
- **Disminución de la Independencia:** La pérdida de visión puede afectar la capacidad para conducir, leer y realizar otras actividades cotidianas, lo que puede llevar a la pérdida de independencia.

Cambios en la Audición

La audición, esencial para la comunicación y la interacción social, también se ve afectada por el envejecimiento. La pérdida auditiva, conocida como presbiacusia, es común en los adultos mayores y puede tener un impacto significativo en la calidad de vida.

Cambios Estructurales

Células Ciliadas Dañadas: Las células ciliadas en el oído interno, responsables de convertir las ondas sonoras en señales eléctricas, se deterioran con la edad, lo que afecta la capacidad para escuchar sonidos agudos.

Nervio Auditivo Menos Eficiente: La capacidad del nervio auditivo para transmitir señales al cerebro disminuye con la edad, lo que afecta la claridad y la comprensión del habla.

Cambios Funcionales

- **Pérdida de Audición de Alta Frecuencia:** La capacidad para escuchar sonidos agudos, como el canto de los pájaros o el timbre del teléfono, se reduce.
- **Dificultad para Entender el Habla en Ruido:** La capacidad para filtrar el ruido de fondo y comprender el habla en entornos ruidosos se ve afectada.

Implicaciones Clínicas

Aislamiento Social: La dificultad para comunicarse puede llevar al aislamiento social y la depresión.

- **Deterioro Cognitivo:** Estudios sugieren que la pérdida auditiva no tratada puede estar relacionada con el deterioro cognitivo y la demencia.

Cambios en el Tacto

El tacto permite sentir la textura, la temperatura y el dolor. A medida que envejecemos, la piel se vuelve más delgada y menos sensible, lo que puede afectar nuestra capacidad para percibir el entorno y protegernos de lesiones.

Cambios Estructurales

- **Piel Delgada y Seca:** La producción de colágeno y elastina disminuye, lo que provoca que la piel se vuelva más delgada, seca y propensa a las arrugas.
- **Disminución de las Terminaciones Nerviosas:** La cantidad de terminaciones nerviosas en la piel disminuye, lo que afecta la sensibilidad al tacto, la temperatura y el dolor.

Cambios Funcionales

- **Menor Sensibilidad al Tacto:** La capacidad para detectar texturas finas o la presión suave se reduce.
- **Alteración de la Percepción de la Temperatura:** La capacidad para distinguir entre temperaturas frías y calientes puede verse afectada, lo que aumenta el riesgo de quemaduras o hipotermia.
- **Disminución de la Sensibilidad al Dolor:** La percepción del dolor se reduce, lo que puede retrasar la detección de lesiones o enfermedades.

Implicaciones Clínicas

Mayor Riesgo de Lesiones: La disminución de la sensibilidad al dolor puede retrasar la detección de lesiones, como cortes, quemaduras o úlceras por presión.

- **Dificultad para Regular la Temperatura Corporal:** La alteración de la percepción de la temperatura puede aumentar el riesgo de hipotermia o hipertermia.

Cambios en el Olfato

El olfato, nuestro sentido del aroma, juega un papel importante en el disfrute de los alimentos y la detección de peligros, como el humo o los gases. Con la edad, la capacidad para detectar y distinguir olores disminuye, lo que puede afectar el apetito y la seguridad.

Cambios Estructurales

- **Disminución de las Células Olfatorias:** La cantidad de células receptoras del olfato en la nariz disminuye con la edad, lo que afecta la sensibilidad a los olores.
- **Deterioro del Bulbo Olfatorio:** El bulbo olfatorio, la parte del cerebro que procesa los olores, también experimenta cambios con la edad, lo que afecta la capacidad para identificar y recordar los aromas.

Cambios Funcionales

- **Disminución de la Sensibilidad a los Olores:** La capacidad para detectar olores sutiles se reduce, lo que afecta el disfrute de los alimentos y la detección de peligros.
- **Dificultad para Distinguir Olores:** La capacidad para diferenciar entre olores similares se ve afectada.

Implicaciones Clínicas

- **Pérdida del Apetito:** La disminución del olfato puede afectar el apetito y conducir a la pérdida de peso.
- **Riesgo de Intoxicación:** La dificultad para detectar olores peligrosos, como el gas o el humo, aumenta el riesgo de intoxicación o incendios.

Cambios en el Gusto

El gusto, estrechamente relacionado con el olfato, nos permite disfrutar de la variedad de sabores en los alimentos. Con la edad, la percepción del gusto se vuelve menos aguda, lo que puede afectar el apetito y la nutrición.

Cambios Estructurales

- **Disminución de las Papilas Gustativas:** La cantidad de papilas gustativas en la lengua disminuye con la edad, lo que afecta la sensibilidad a los sabores.

Cambios Funcionales:

Percepción del Gusto Menos Intensa: La capacidad para percibir los sabores básicos (dulce, salado, ácido y amargo). se reduce.

- **Dificultad para Distinguir Sabores:** La capacidad para diferenciar entre sabores sutiles se ve afectada.

Implicaciones Clínicas

Pérdida del Apetito: La disminución del gusto puede afectar el apetito y conducir a una dieta poco saludable.

- **Deficiencias Nutricionales:** La dificultad para percibir los sabores puede llevar a una dieta desequilibrada y deficiencias nutricionales (Alain et al., 2021; Völter et al., 2021).

1.3. Aspectos psicológicos y sociales

1.3.1. Depresión y ansiedad en los adultos mayores

Depresión

La depresión en los adultos mayores va más allá de un simple sentimiento de tristeza. Es un trastorno complejo que puede afectar el estado de ánimo, los pensamientos, el comportamiento y la salud física. Identificar la depresión en la tercera edad puede ser un desafío, ya que los síntomas a menudo se confunden con los cambios propios del envejecimiento o con otras enfermedades (Mercado-Cruz et al., 2021)

Algunos de los factores que pueden contribuir a la depresión en la tercera edad incluyen:

Pérdidas: La pérdida de seres queridos, amigos, roles sociales y la independencia puede generar un profundo impacto emocional.

- **Enfermedades Crónicas:** Las enfermedades crónicas, como la artritis, la diabetes o las enfermedades cardíacas, pueden afectar la calidad de vida y contribuir a la depresión.
- **Cambios Fisiológicos:** Los cambios hormonales, la disminución de la función cerebral y la alteración de los ritmos circadianos pueden afectar el estado de ánimo.
- **Aislamiento Social:** La disminución de la movilidad, la pérdida de la audición o la visión pueden llevar al aislamiento social y la soledad, aumentando el riesgo de depresión.

Es crucial reconocer los síntomas de depresión en los adultos mayores:

Tristeza persistente: Un sentimiento de tristeza o vacío que no desaparece.

Pérdida de interés en actividades que antes disfrutaba: Dejar de hacer cosas que antes le gustaban, como hobbies o pasar tiempo con amigos.

Cambios en el apetito o el peso: Aumento o disminución del apetito, pérdida o ganancia de peso sin causa aparente.

Problemas para dormir: Insomnio o dormir en exceso.

Fatiga y falta de energía: Sentirse cansado y sin energía la mayor parte del tiempo.

Dificultad para concentrarse: Problemas para pensar con claridad o tomar decisiones.

- **Sentimientos de inutilidad o culpa:** Pensamientos negativos sobre sí mismo, como sentirse inútil o culpable.
- **Pensamientos de muerte o suicidio:** Tener pensamientos recurrentes sobre la muerte o el suicidio.

Ansiedad en la Tercera Edad: Cuando la Preocupación se Vuelve Abrumadora

La ansiedad, una emoción natural que nos prepara para enfrentar situaciones desafiantes, puede volverse problemática cuando es excesiva o interfiere con la vida diaria. En la tercera edad, la ansiedad puede manifestarse de diversas maneras, desde preocupaciones constantes hasta ataques de pánico.

Algunos de los factores que pueden contribuir a la ansiedad en la tercera edad:

- **Cambios en la salud:** La aparición de enfermedades crónicas, la disminución de la movilidad y la preocupación por la salud propia o la de seres queridos pueden generar ansiedad.
- **Cambios en el entorno:** Trasladarse a un nuevo hogar, la pérdida de la independencia o la adaptación a nuevas rutinas pueden ser fuentes de estrés y ansiedad.
- **Factores biológicos:** Los cambios en los niveles de neurotransmisores, la disminución de la función cerebral y las alteraciones del sueño pueden influir en la ansiedad.

Es importante estar atento a los síntomas de ansiedad en los adultos mayores:

Preocupación excesiva: Sentirse ansioso o preocupado la mayor parte del tiempo, incluso por cosas pequeñas.

Inquietud: Sentirse inquieto, tenso o nervioso.

Dificultad para relajarse: Tener problemas para relajarse o calmarse.

Irritabilidad: Sentirse irritable o de mal humor.

Dificultad para concentrarse: Tener problemas para concentrarse o mantener la atención.

- **Problemas para dormir:** Dificultad para conciliar el sueño o despertarse durante la noche.
- **Síntomas físicos:** Palpitaciones, sudoración, temblores, falta de aliento, mareos o náuseas.

Implicaciones Clínicas

La depresión y la ansiedad en la tercera edad tienen implicaciones clínicas significativas:

- **Aumento del riesgo de enfermedades crónicas:** La depresión y la ansiedad pueden empeorar el pronóstico de enfermedades crónicas como las enfermedades cardíacas, la diabetes o el cáncer.
- **Deterioro cognitivo:** Estudios sugieren que la depresión no tratada puede estar relacionada con un mayor riesgo de deterioro cognitivo y demencia.
- **Aislamiento social:** La depresión y la ansiedad pueden afectar las relaciones sociales y llevar al aislamiento.
- **Disminución de la calidad de vida:** Estos trastornos impactan negativamente la calidad de vida, el bienestar emocional y la capacidad para disfrutar de las actividades cotidianas (Vélez et al., 2019).

1.3.2. Aislamiento social y soledad

Aislamiento Social

El aislamiento social se refiere a la **falta objetiva de contacto e interacción social**. Se caracteriza por tener una red social limitada y una baja frecuencia de participación en actividades sociales. Factores como la disminución de la movilidad, la pérdida de la audición o la visión, el fallecimiento de seres queridos o el traslado a un nuevo hogar pueden contribuir al aislamiento social en la tercera edad.

Soledad

La soledad, por otro lado, es la **experiencia subjetiva de sentirse solo o aislado, independientemente del tamaño de la red social**. Una persona puede estar rodeada de personas y aun así sentirse sola. La soledad se asocia con sentimientos de vacío, tristeza, falta de propósito y anhelo de conexión.

Factores que Contribuyen al Aislamiento y la Soledad

Diversos factores pueden contribuir al aislamiento social y la soledad en la tercera edad, entre ellos:

Cambios Fisiológicos: La disminución de la movilidad, la pérdida de la audición o la visión, los problemas de salud crónicos y los cambios hormonales pueden dificultar la participación en actividades sociales y aumentar la sensación de aislamiento.

Pérdidas: La pérdida de seres queridos, amigos, roles sociales y la independencia puede generar un profundo impacto emocional y social, llevando a la soledad y el aislamiento.

- **Factores Sociales:** La falta de acceso a transporte, la discriminación por edad, la falta de oportunidades de participación social y la estigmatización de la soledad pueden exacerbar la situación.
- **Factores Psicológicos:** La baja autoestima, la depresión, la ansiedad y la falta de habilidades sociales pueden dificultar la conexión con otras personas.

Impacto en la Salud y el Bienestar

El aislamiento social y la soledad tienen un impacto significativo en la salud física y mental de los adultos mayores:

Aumento del Riesgo de Mortalidad: Estudios han demostrado que el aislamiento social se asocia con un mayor riesgo de mortalidad, similar al de factores de riesgo como la obesidad y el tabaquismo.

Enfermedades Cardiovasculares: El aislamiento social se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión arterial y las enfermedades coronarias.

Deterioro Cognitivo: La soledad y el aislamiento social pueden contribuir al deterioro cognitivo y aumentar el riesgo de demencia.

Depresión y Ansiedad: La falta de conexión social puede desencadenar o agravar la depresión y la ansiedad, creando un círculo vicioso que dificulta la interacción social.

- **Disminución de la Calidad de Vida:** El aislamiento y la soledad afectan negativamente la calidad de vida, la autoestima, la sensación de bienestar y la capacidad para disfrutar de las actividades cotidianas (Cardona & Andrés, 2023; Prince et al., 2024; Singh et al., 2024).

1.3.3. Redes de apoyo y participación social

Las redes de apoyo y la participación social son elementos cruciales para el bienestar y la calidad de vida de los adultos mayores. No se trata solo de compañía, sino de un entramado de relaciones que brindan soporte emocional, instrumental y social, contribuyendo a un envejecimiento activo y saludable.

Redes de apoyo

Diversidad y fortaleza: Las redes de apoyo se componen de diversas figuras: familiares, amigos, vecinos, compañeros de actividades y profesionales de la salud. La fortaleza de estas redes radica en la calidad de las interacciones y el apoyo mutuo.

- **Beneficios para la salud cognitiva:** La interacción social repetida, característica de una red de apoyo sólida, se asocia con una mejor salud cognitiva. Estudios transversales y longitudinales confirman esta relación, tanto en la población general como en personas que acceden a servicios de cuidado.
- **Superando barreras en el cuidado a largo plazo:** Residencias de cuidado a largo plazo pueden presentar barreras para la formación de nuevas amistades: la composición del grupo de residentes, recursos limitados para el compromiso social y la incertidumbre inherente a la situación (Dodds et al., 2024).

Participación Social

Más allá de las redes existentes: La participación social implica involucrarse en actividades significativas dentro de la comunidad, más allá de las redes de apoyo preexistentes. Esto puede incluir voluntariado, actividades recreativas, grupos de interés y participación ciudadana (Statsenko et al., 2022).

- **Promoviendo un envejecimiento activo:** La participación social promueve la autonomía, la autoestima y el sentido de propósito, factores clave para un envejecimiento activo.

Importancia del Diagnóstico

Evaluación integral: Para entender las necesidades de apoyo y participación social de un adulto mayor, es fundamental realizar una evaluación integral que considere no solo su condición patológica principal, sino también los cambios fisiológicos propios del envejecimiento, su estado funcional, mental y sociofamiliar.

- **Adaptación de las intervenciones:** La fragilidad, un síndrome geriátrico que aumenta el riesgo de discapacidad y dependencia, debe ser cuidadosamente evaluada. Las intervenciones para promover la participación social deben adaptarse a las capacidades y necesidades de cada individuo.

Herramientas e Intervenciones

Programas de apoyo social: Grupos de apoyo, centros de día y programas de voluntariado ofrecen espacios de interacción social y apoyo emocional (Parraga et al., 2023)

- **Promoción de un estilo de vida saludable:** La actividad física, una dieta equilibrada y un sueño adecuado mejoran el estado de ánimo y la energía, facilitando la participación social.
- **Tecnología como puente:** La tecnología puede facilitar la conexión social a través de videollamadas, redes sociales y plataformas online.

Consideraciones adicionales:

Atención al dolor: El dolor abdominal agudo es una causa frecuente de consulta en adultos mayores. Su adecuado manejo, incluyendo una analgesia eficaz y segura desde la valoración inicial, puede facilitar la interacción social y mejorar la calidad de vida.

El papel de los profesionales de la salud: Es vital que los profesionales de la salud sean sensibles a las necesidades de apoyo y participación social de los adultos mayores. Un modelo de atención integral, que involucre a médicos de atención primaria, geriatras, neurólogos y personal de enfermería, puede optimizar la atención (Bombón-Albán, 2022).

1.4. Tipos de valoración

1.4.1. Valoración funcional

Esta evaluación permite comprender la capacidad de un individuo para realizar actividades cotidianas y así determinar su nivel de independencia. Diversos estudios e instrumentos se han desarrollado para llevar a cabo esta valoración, y a continuación, exploraremos a detalle algunos de los más relevantes.

Evaluando la Capacidad para Realizar Actividades de la Vida Diaria:

El **Índice de Barthel (BI)**, es una herramienta ampliamente utilizada para medir la función física en pacientes de rehabilitación geriátrica. Este índice evalúa el desempeño real de 10 actividades básicas de la vida diaria, como vestirse, la movilidad y el aseo personal. El BI se utiliza para determinar el grado de discapacidad, evaluar los efectos del tratamiento, el pronóstico funcional, planificar el alta e identificar las necesidades de atención domiciliaria. Un estudio encontró que el BI posee validez estructural, confiabilidad e interpretabilidad suficientes para medir e interpretar cambios en la función física de pacientes de rehabilitación geriátrica.

El **Índice de Katz (KI)**, es otra herramienta fundamental que se utiliza para evaluar la capacidad de una persona para realizar actividades básicas de la vida diaria. Este índice se

centra en seis categorías: bañarse, vestirse, ir al baño, transferencias, continencia y alimentación. En el KI, a cada categoría se le asigna una puntuación de dependiente o independiente, lo que proporciona una distinción clara del desempeño en las actividades de la vida diaria.

El **Índice de Lawton-Brody (LBI)** evalúa la capacidad de un individuo para realizar actividades instrumentales de la vida diaria, que son más complejas que las actividades básicas. Estas actividades incluyen tareas como ir de compras, preparar la comida, administrar medicamentos y manejar las finanzas.

Consideraciones adicionales en la valoración funcional:

La **velocidad de la marcha** es una métrica sencilla pero poderosa para evaluar el estado funcional y la reserva fisiológica en adultos mayores. Un estudio destaca que la velocidad de la marcha es un predictor de resultados adversos en personas mayores que viven en la comunidad.

Las **evaluaciones cognitivas** son cruciales ya que la cognición impacta significativamente la actividad física, el ejercicio y las actividades de la vida diaria. La prevalencia del deterioro cognitivo aumenta con la edad, especialmente en personas con enfermedades cardiovasculares.

Combinando Herramientas para una Perspectiva Integral:

En un estudio se utilizó una combinación de evaluaciones geriátricas, incluyendo ADL, IADL, Mini-Mental State Examination (MMSE), Geriatric Depression Scale (GDS). y Short Form 12 (SF12), para desarrollar un modelo de predicción de salud funcional personalizada en adultos mayores.

Importancia de la Valoración Funcional:

La identificación proactiva del deterioro funcional permite a los médicos implementar intervenciones que pueden retrasar o prevenir el ingreso a un hogar de ancianos.

Comprender el estado funcional es esencial para brindar una atención centrada en la persona, incluida la evaluación de cómo los pacientes tolerarán las intervenciones, la individualización de la detección y el tratamiento del cáncer, la evaluación del pronóstico y la determinación de la necesidad de servicios y apoyos a largo plazo (Blackwood et al., 2020; Bouwstra et al., 2018; Da Casa et al., 2021; Mishra et al., 2020; O'Neill & Forman, 2019).

1.4.2. Valoración cognitiva

Al hablar de la población de la tercera edad, la valoración cognitiva se torna fundamental para comprender su estado de salud mental y funcional. Esta evaluación, realizada a través de diversas pruebas, nos permite **identificar tempranamente posibles deterioros cognitivos**, como el deterioro cognitivo leve (DCL). o la demencia, y así, tomar medidas para retrasar su progresión y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

Métodos de Valoración Cognitiva:

Pruebas Neuropsicológicas Tradicionales:

Estas pruebas, como el Mini-Mental State Examination (MMSE). y la Escala de Demencia de Hasegawa-Revisada (HDS-R), se han utilizado ampliamente para evaluar el deterioro cognitivo.

Suelen enfocarse en la memoria y el lenguaje, y requieren de 10 a 20 minutos para su administración.

A pesar de su validez, requieren examinadores capacitados y pueden resultar estresantes para los pacientes.

Pruebas de Reconocimiento Espacial y Planificación:

Se ha demostrado que la combinación del **Clock-Drawing Test (CDT)**. y el **Cube-Copying Test (CCT)**. tiene una alta sensibilidad (78.4%). para detectar demencia.

El CDT, que consiste en pedir al paciente que dibuje un reloj con las manecillas marcando una hora específica, es una herramienta particularmente útil para evaluar la función cognitiva.

En Japón, lamentablemente, el CDT no se utiliza ampliamente debido a la falta de honorarios médicos para su administración y a su exclusión de las pruebas cognitivas para la verificación de licencias de conducir.

Pruebas Basadas en Tecnología:

Seguimiento ocular: Esta tecnología innovadora permite una evaluación objetiva y cuantitativa de los movimientos oculares, que se ha demostrado que se alteran en pacientes con demencia.

Un estudio reciente desarrolló una **evaluación cognitiva breve utilizando tecnología de seguimiento ocular**, donde los sujetos ven una serie de videos e imágenes mientras sus movimientos oculares son grabados.

Los puntajes cognitivos basados en el seguimiento ocular mostraron una buena correlación con las pruebas neuropsicológicas tradicionales y un buen rendimiento diagnóstico en la detección de DCL y demencia.

- Esta tecnología tiene el potencial de ser una herramienta de detección rápida y sensible para el deterioro cognitivo.
- **Evaluaciones basadas en la web:** Las plataformas web ofrecen la posibilidad de realizar evaluaciones cognitivas de forma remota, lo que facilita el acceso a poblaciones que de otro modo tendrían dificultades para acudir a una clínica.
- Se han desarrollado **pruebas informatizadas** que han mostrado una buena validez concurrente con las pruebas tradicionales, lo que significa que los resultados obtenidos en línea son comparables a los obtenidos en persona.
- **Las evaluaciones móviles**, realizadas en teléfonos inteligentes, permiten evaluaciones de alta frecuencia a lo largo de varios días, lo que proporciona una imagen más completa del funcionamiento cognitivo diario.
- Esta información puede ser particularmente útil para detectar cambios sutiles en la función cognitiva que podrían indicar un DCL.

Consideraciones Importantes:

- La elección de la prueba de valoración cognitiva dependerá de las necesidades individuales del paciente, los recursos disponibles y el objetivo de la evaluación.
- Es fundamental utilizar herramientas validadas y confiables, adaptadas a la población de la tercera edad.
- Se debe tener en cuenta la experiencia del usuario, garantizando que las instrucciones sean claras y que la interfaz sea fácil de usar.
- La interpretación de los resultados debe ser realizada por un profesional capacitado, quien considerará el contexto clínico del paciente.

Beneficios de la Valoración Cognitiva Temprana:

Identificación temprana del deterioro cognitivo: Permite la intervención temprana y el manejo adecuado de los síntomas.

Retraso en la progresión de la enfermedad: La intervención temprana puede ayudar a ralentizar el deterioro cognitivo.

Mejor calidad de vida: Un diagnóstico temprano permite a los pacientes y sus familias planificar el futuro y acceder a los recursos de apoyo necesarios (Belleville et al., 2023; Higaki, 2023; Oyama et al., 2019).

1.4.3. Valoración social (apoyo familiar, condiciones del hogar)

En el ámbito de la geriatría, la **valoración geriátrica integral (VGI)**, se erige como un enfoque fundamental para abordar las necesidades multidimensionales de las personas mayores. Este proceso de evaluación exhaustiva busca obtener una imagen completa del estado de salud del individuo, incluyendo aspectos físicos, funcionales, cognitivos, psicológicos y, por supuesto, **sociales**.

La **valoración social** dentro de la VGI se centra en comprender cómo los factores sociales influyen en el bienestar y la calidad de vida de la persona mayor. Este análisis trasciende la simple recopilación de datos demográficos, adentrándose en la complejidad de las relaciones interpersonales, la participación en la comunidad y la interacción con el entorno.

Dimensiones Clave de la Valoración Social

Para llevar a cabo una valoración social efectiva, es necesario considerar las siguientes dimensiones:

- **Redes de Apoyo Social:** Identificar las personas que conforman el círculo cercano del adulto mayor (familiares, amigos, vecinos), y analizar el tipo de apoyo que brindan, ya sea emocional, instrumental o de cuidados.
- **Participación Social:** Evaluar el grado en que la persona mayor participa en actividades sociales, comunitarias y recreativas. Esto puede incluir desde la asistencia a eventos culturales hasta la participación en grupos de voluntariado.
- **Integración Social:** Explorar el sentido de pertenencia del adulto mayor a su comunidad, sus roles sociales y su nivel de conexión con la sociedad en general.
- **Condiciones de Vida:** Analizar las características del entorno físico y social en el que vive la persona mayor, incluyendo las condiciones de la vivienda, el acceso a servicios básicos, la seguridad del barrio y la disponibilidad de recursos comunitarios.

Importancia de la Valoración Social en la VGI

La valoración social aporta información crucial para:

Identificar Factores de Riesgo: Detectar situaciones de vulnerabilidad social, como el aislamiento, la soledad, la falta de apoyo familiar, la violencia intrafamiliar o la precariedad económica.

- **Comprender el Impacto del Entorno:** Analizar cómo el entorno físico y social influye en la salud y el bienestar de la persona mayor.
- **Personalizar el Plan de Atención:** Diseñar intervenciones individualizadas que respondan a las necesidades específicas del adulto mayor, teniendo en cuenta su contexto social.
- **Promover un Envejecimiento Activo y Saludable:** Facilitar la participación en actividades sociales, fortalecer las redes de apoyo y optimizar el entorno para fomentar la autonomía e independencia.

Instrumentos para la Valoración Social

Diversos instrumentos y cuestionarios se utilizan para la medición de la valoración social en adultos mayores. Algunos de los más relevantes son:

BelRAI Social Supplement: Este instrumento, desarrollado en Bélgica, se utiliza para evaluar diversos indicadores del contexto social en personas que reciben atención domiciliaria. Entre las dimensiones que evalúa se encuentran:

Evaluación Ambiental: Analiza aspectos como las condiciones de la vivienda, el acceso a servicios básicos y la presencia de factores de riesgo ambiental.

Compromiso Cívico: Examina la participación en actividades sociales, comunitarias y recreativas, así como la movilidad dentro y fuera del hogar.

Bienestar Psicosocial: Evalúa la presencia de sentimientos de soledad, aislamiento social, estrés, vulnerabilidad financiera y otros factores que impactan en el bienestar emocional.

Cuidado y Apoyo Informal: Analiza la disponibilidad de apoyo por parte de familiares, amigos y otros cuidadores informales, así como las características de los cuidadores principales.

Family Assessment Device (FAD): Este cuestionario mide la percepción individual sobre el funcionamiento familiar en diferentes dimensiones, como la comunicación, la resolución de problemas, los roles familiares y la expresión de emociones.

Family APGAR: Este instrumento, más breve que el FAD, se utiliza para la detección rápida de disfunciones familiares en el ámbito de la atención primaria.

- **Home Observation for Measurement of the Environment (HOME):** Este inventario evalúa las características físicas y sociales del hogar, centrándose en la estimulación y el apoyo que ofrece el entorno a la persona mayor (González et al., 2020; M. Wang & Chen, 2024; Schorderet et al., 2023; Van Doren et al., 2021).

1.4.4. Valoración emocional

Al hablar de la valoración geriátrica integral en personas de la tercera edad, es fundamental considerar la valoración emocional como un componente esencial que no puede ser pasado por alto. No se trata solo de atender las necesidades físicas, sino también de comprender y abordar el **bienestar mental y emocional** de esta población.

Desafíos en la Medición de la Depresión en la Tercera Edad

La depresión es una condición común en los adultos mayores, pero su evaluación presenta desafíos particulares debido a su presentación atípica y la frecuente comorbilidad con otras enfermedades. Los síntomas depresivos en los adultos mayores pueden ser:

- Más persistentes y debilitantes.
- Enmascarados por enfermedades médicas concomitantes.
- Confundidos con el deterioro cognitivo normal del envejecimiento.

Por lo tanto, es crucial contar con instrumentos de evaluación específicos para la depresión en la tercera edad, que sean:

- **Breves:** Para facilitar su uso en la práctica clínica y reducir la fatiga del paciente.
- **Específicos:** Que se centren en los síntomas centrales de la depresión y eviten la confusión con otras condiciones.
- **Unidimensionales:** Que midan un solo constructo, lo que permite una interpretación más clara de los resultados.

El Inventario de Depresión de Teate (TDI-E): Una Herramienta Prometedora

El TDI-E es una versión abreviada del TDI, un cuestionario de depresión basado en el modelo de Rasch. Este modelo estadístico permite desarrollar instrumentos de medición con propiedades psicométricas sólidas, incluyendo:

Unidimensionalidad: Los ítems del TDI-E se ajustan a un solo constructo de depresión, lo que garantiza una medición precisa.

- **Ausencia de sesgo:** El TDI-E no presenta sesgo por género o edad, lo que significa que sus resultados son válidos para todos los adultos mayores.
- **Fiabilidad:** El TDI-E muestra una buena consistencia interna, lo que indica que sus ítems miden el mismo constructo de manera confiable.

El TDI-E en la Práctica Clínica

El TDI-E, con sus 9 ítems, es fácil de administrar y puede ser completado por el propio paciente. Además, se han establecido puntos de corte específicos para facilitar la identificación de casos de depresión. Es importante destacar que:

El TDI-E es una herramienta de **cribado**, no de diagnóstico.

Los resultados del TDI-E deben ser interpretados en conjunto con la historia clínica del paciente.

- Se recomienda la derivación a un profesional de salud mental si se sospecha de depresión.

Beneficios de la Valoración Emocional

La detección temprana y el manejo adecuado de la depresión en la tercera edad son cruciales para:

- Mejorar la calidad de vida del paciente.
- Prevenir el deterioro funcional.
- Reducir el riesgo de suicidio.
- Optimizar el manejo de otras enfermedades crónicas (Balsamo et al., 2019; Boudin et al., 2022; Park & Lee, 2021).

2. Adherencia Terapéutica

2.1. Definición de adherencia terapéutica

La adherencia terapéutica se refiere al **grado en que el comportamiento de una persona coincide con las recomendaciones de su proveedor de atención médica**. Esto implica no solo tomar los medicamentos según lo prescrito, sino también seguir otras recomendaciones, como cambios en el estilo de vida y la asistencia a citas médicas. La falta de adherencia terapéutica, especialmente en pacientes con enfermedades crónicas, puede tener consecuencias negativas, como un peor control de la enfermedad, un mayor riesgo de hospitalización y una menor calidad de vida (Juste et al., 2018; Schönenberg et al., 2022).

2.2. Factores que influyen en la adherencia

Al hablar de la adherencia terapéutica en personas de la tercera edad, se debe considerar una variedad de factores que pueden influir en su capacidad y disposición para seguir los planes de tratamiento. Estos factores van más allá de la simple edad y se pueden categorizar en **factores fisiológicos, sociales y económicos, y las características del propio tratamiento.**

Factores Fisiológicos

Con el envejecimiento, los cambios fisiológicos naturales pueden crear barreras para la adherencia terapéutica. Un factor crucial es el **deterioro cognitivo**, que puede afectar la capacidad del paciente para recordar tomar sus medicamentos, comprender las instrucciones del tratamiento o incluso reconocer la necesidad del tratamiento.

Además de los problemas cognitivos, la disminución de la **destreza visual y manual** puede hacer que la manipulación de medicamentos y dispositivos médicos sea difícil. La **presencia de múltiples enfermedades crónicas** (comorbilidades), también puede complicar los regímenes de medicamentos, aumentando el riesgo de confusión y errores de medicación.

Factores Sociales y Económicos

Las circunstancias sociales y económicas de un adulto mayor juegan un papel importante en su capacidad para adherirse al tratamiento. Un bajo **nivel educativo** puede dificultar la comprensión de las instrucciones médicas y la importancia de la adherencia. Del mismo modo, las **dificultades financieras** pueden llevar a los pacientes a saltarse dosis, reducir las dosis o incluso no surtir sus recetas para ahorrar dinero.

El **aislamiento social** y la falta de **apoyo familiar** pueden afectar negativamente la motivación y la capacidad del paciente para seguir su tratamiento. La falta de **transporte confiable** a las citas médicas y farmacias también puede ser una barrera importante para el acceso a la atención médica y la adherencia.

Características del Tratamiento

Los aspectos del propio tratamiento también influyen en la adherencia. Los **regímenes de medicamentos complejos**, que involucran múltiples medicamentos, dosis frecuentes o instrucciones especiales, pueden ser difíciles de seguir, especialmente para los pacientes con problemas cognitivos. Los **efectos secundarios** desagradables o debilitantes pueden hacer que los pacientes sean reacios a tomar sus medicamentos según lo prescrito.

La **percepción del paciente sobre la enfermedad** y la **eficacia del tratamiento** también influye en su adherencia. Si un paciente no cree que su condición sea grave o que el tratamiento sea efectivo, es menos probable que siga las recomendaciones médicas. La **comunicación deficiente** entre el médico y el paciente, así como la falta de **educación adecuada** sobre el tratamiento, pueden contribuir a la falta de comprensión y adherencia.

Importancia de la Adherencia

La adherencia terapéutica es fundamental para el manejo efectivo de enfermedades crónicas y para la salud general de los adultos mayores. La falta de adherencia puede resultar en un **control deficiente de la enfermedad**, un **aumento de las complicaciones** y un **mayor riesgo de hospitalización**. Además, la no adherencia tiene un **impacto económico** significativo, ya que aumenta los costos de atención médica debido a visitas adicionales al médico, hospitalizaciones y tratamientos más intensivos (Advinha et al., 2021; Altmann et al., 2022; (Gast & Mathes, 2019; Graessle et al., 2022; Schöenberg et al., 2022).

2.3. Barreras y facilitadores de la adherencia

Hablar de la adherencia a los tratamientos en adultos mayores es un tema complejo que requiere un análisis profundo. Es fundamental comprender las **barreras** que impiden que los pacientes sigan sus tratamientos de forma adecuada, así como los **facilitadores** que pueden ayudarles a superar estos obstáculos. Para este análisis, nos centraremos en tres aspectos principales: **barreras relacionadas con el paciente**, **barreras relacionadas con el sistema de salud** y **facilitadores externos**.

Barreras Relacionadas con el Paciente

Diversos factores individuales pueden influir en la adherencia al tratamiento. Algunos de los más comunes son:

Deterioro cognitivo: A medida que envejecemos, es natural que experimentemos un declive en nuestras capacidades cognitivas, como la memoria. Esto puede dificultar recordar tomar los medicamentos a tiempo y en las dosis correctas. La memoria prospectiva, o la capacidad de recordar intenciones futuras, se ve afectada, lo que puede llevar a olvidos en la toma de medicamentos.

Polifarmacia: Muchos adultos mayores padecen múltiples enfermedades crónicas, lo que lleva a la prescripción de varios medicamentos. Gestionar regímenes complejos con múltiples medicamentos puede ser abrumador y aumentar la probabilidad de errores.

Efectos secundarios: La experiencia de efectos secundarios desagradables puede llevar a los pacientes a abandonar sus tratamientos, especialmente si no comprenden la importancia de continuar con la medicación.

Falta de comprensión del régimen de medicación: Si el paciente no comprende completamente por qué necesita tomar un medicamento o cómo funciona, es menos probable que lo tome correctamente. Esto puede deberse a la falta de información clara por parte del profesional de la salud o a dificultades de comunicación.

Percepción de la complejidad del régimen: Un régimen de medicación que se percibe como complicado puede disuadir a los pacientes de seguirlo correctamente. Esto puede ser causado por la frecuencia de la dosificación, las restricciones dietéticas o la dificultad para tragar los medicamentos.

Nivel educativo: Un nivel educativo bajo puede estar asociado a una menor comprensión de la información médica y a dificultades para seguir las instrucciones de dosificación.

Actitud hacia la medicación: Las creencias y actitudes del paciente hacia la medicación, como la desconfianza en la eficacia o la preocupación por los efectos secundarios, también pueden influir en la adherencia.

Estrategias de afrontamiento: El tipo de estrategia de afrontamiento que utiliza el paciente, ya sea centrada en el problema o en la emoción, puede afectar su comportamiento y su capacidad para seguir el tratamiento.

- **Factores socioeconómicos:** Dificultades económicas, como la falta de recursos para adquirir los medicamentos, pueden ser una barrera importante para la adherencia.

Barreras Relacionadas con el Sistema de Salud

El sistema de salud también puede presentar barreras que dificultan la adherencia a los tratamientos:

Falta de tiempo y recursos: Los profesionales de la salud a menudo se enfrentan a la presión de atender a un gran número de pacientes en un tiempo limitado. Esto puede dificultar que dediquen el tiempo suficiente a educar a los pacientes sobre sus medicamentos y a abordar sus dudas.

Comunicación deficiente entre profesionales de la salud: La falta de coordinación y comunicación entre los diferentes profesionales de la salud que atienden a un paciente puede llevar a la duplicación de medicamentos, a la prescripción de medicamentos incompatibles o a la falta de seguimiento adecuado.

Falta de sistemas de apoyo a la adherencia: La falta de programas o recursos específicos para apoyar la adherencia, como recordatorios o sistemas de dosificación personalizados, puede dificultar que los pacientes sigan sus tratamientos de forma correcta.

- **Dificultades de comunicación con el paciente:** Las diferencias de idioma o la falta de sensibilidad cultural pueden ser obstáculos para una comunicación efectiva entre el profesional de la salud y el paciente. Esto puede dificultar que el paciente comprenda las instrucciones del tratamiento y que exprese sus dudas.
- **Acceso limitado a los servicios de salud:** Las barreras geográficas, como la distancia a los centros de salud o la falta de transporte, pueden dificultar que los pacientes acudan a las citas médicas y obtengan sus medicamentos.
- **Falta de información sobre los efectos secundarios:** Los profesionales de la salud pueden evitar proporcionar información completa sobre los efectos secundarios por temor a desalentar la adherencia, lo que puede generar desconfianza y confusión en los pacientes.

Facilitadores Externos

Los facilitadores externos pueden jugar un papel crucial en la mejora de la adherencia:

Apoyo familiar y social: El apoyo de familiares y amigos puede proporcionar recordatorios para tomar los medicamentos, ayuda para organizar los regímenes de medicación y aliento para continuar con el tratamiento.

Intervenciones educativas: Programas educativos diseñados para mejorar la comprensión del paciente sobre su enfermedad y su tratamiento pueden aumentar la motivación para seguir el régimen de medicación.

Ayudas para la memoria: Dispositivos como pastilleros, alarmas o aplicaciones móviles pueden ser de gran ayuda para recordar tomar los medicamentos a tiempo.

Comunicación clara y efectiva: Una buena comunicación entre el profesional de la salud y el paciente, utilizando un lenguaje sencillo y adaptado a las necesidades del paciente, es fundamental para que éste comprenda su tratamiento y se sienta motivado a seguirlo.

Programas de apoyo a la adherencia: Servicios como la entrega de medicamentos a domicilio, el seguimiento telefónico o la coordinación de citas médicas pueden facilitar la adherencia al tratamiento.

- **Tecnologías de asistencia:** Las tecnologías como los recordatorios por mensaje de texto, las aplicaciones para teléfonos inteligentes y los pastilleros electrónicos pueden ayudar a los adultos mayores a gestionar su adherencia a la medicación.
- **Empoderamiento del paciente:** Involucrar a los pacientes en la toma de decisiones sobre su tratamiento, teniendo en cuenta sus preferencias y necesidades, puede aumentar su compromiso con el régimen de medicación (De Coninck et al., 2021; Di Novi et al., 2020; Hafez et al., 2024; Pratiwi et al., 2023; Y. Wang et al., 2024).

2.4. Consecuencias de la baja adherencia

La baja adherencia a la medicación en adultos mayores tiene consecuencias significativas que impactan negativamente su salud y bienestar, además de generar un mayor gasto en atención médica. A continuación, se exponen en detalle estas consecuencias, con énfasis en el deterioro clínico, rehospitalización, aumento de la morbilidad y el incremento en los costos de atención médica.

Deterioro clínico y progresión de enfermedades crónicas

La baja adherencia a los tratamientos farmacológicos puede **agravar las enfermedades crónicas existentes y acelerar su progresión**. Cuando los pacientes no toman sus medicamentos según lo prescrito, no se controlan adecuadamente los síntomas ni se previenen las complicaciones asociadas a la enfermedad.

Por ejemplo, en pacientes con diabetes, la **baja adherencia a los medicamentos antidiabéticos** puede resultar en un **mal control de los niveles de glucosa en sangre**, lo que aumenta el riesgo de complicaciones como daño renal, neuropatía y enfermedad cardiovascular.

En el caso de la hipertensión, la falta de adherencia al tratamiento antihipertensivo puede llevar a un **aumento de la presión arterial** y a un mayor riesgo de accidentes cerebrovasculares, infartos de miocardio e insuficiencia renal.

En pacientes con EPOC, la falta de adherencia a los medicamentos puede **empeorar la función pulmonar** y aumentar la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones, lo que puede conllevar hospitalizaciones e incluso la muerte.

En resumen, la baja adherencia a la medicación en adultos mayores **impide el control efectivo de las enfermedades crónicas**, lo que conduce a un **deterioro del estado de salud** y una **mayor probabilidad de complicaciones**.

Rehospitalización y aumento en la morbilidad

La baja adherencia a la medicación es un factor crucial que **contribuye a la rehospitalización y al aumento de la morbilidad en adultos mayores**. Cuando los pacientes no toman sus medicamentos correctamente, las enfermedades pueden descontrolarse y provocar la necesidad de atención médica adicional.

- Un estudio realizado con pacientes diabéticos de la tercera edad inscritos en un programa estatal de asistencia farmacéutica evidenció que **la no adherencia a los medicamentos se asoció con un riesgo significativamente mayor de hospitalización, tanto por causas generales como por complicaciones relacionadas con la diabetes**.
- Además, los pacientes no adherentes tuvieron un **mayor número de ingresos hospitalarios y una estancia hospitalaria más prolongada**, lo que indica una **mayor utilización de los recursos sanitarios** y un **mayor riesgo de complicaciones**.
- Otro estudio encontró que los pacientes de la tercera edad con diabetes e hipertensión que presentaban baja adherencia a la medicación tenían una **mayor probabilidad de visitas a urgencias y hospitalizaciones**, lo que resalta la importancia de la adherencia en la prevención de eventos adversos y la reducción de la carga sobre el sistema de salud.

Incremento en los costos de atención médica

La baja adherencia a la medicación genera un **incremento significativo en los costos de atención médica**. Las hospitalizaciones, visitas a urgencias y tratamientos adicionales necesarios para tratar las complicaciones derivadas del mal control de las enfermedades crónicas suponen un gasto considerable para el sistema de salud y para los propios pacientes.

Un estudio realizado en Estados Unidos encontró que **los pacientes con baja adherencia a medicamentos para la diabetes, la hipertensión o la insuficiencia cardíaca tenían costos de atención médica significativamente más altos.**

- Estos costos adicionales se atribuyen a una **mayor utilización de servicios de salud**, incluyendo hospitalizaciones, visitas a urgencias y consultas médicas.
- Otro estudio, centrado en pacientes diabéticos de la tercera edad, demostró que aquellos que se adherían a sus medicamentos tenían costos de hospitalización significativamente más bajos, tanto para hospitalizaciones por causas generales como por causas relacionadas con la diabetes.
- Esto indica que **la adherencia a la medicación puede generar ahorros sustanciales en costos de atención médica** al prevenir la necesidad de atención médica adicional.

La baja adherencia a la medicación en adultos mayores tiene un **impacto económico considerable** al aumentar los costos de atención médica. **Mejorar la adherencia a la medicación** es fundamental para **reducir la carga económica** sobre el sistema de salud y para **mejorar la eficiencia en la atención médica.**

(Lee et al., 2022; Pednekar et al., 2020; Qiao et al., 2020; Shani et al., 2024).

3. Apoyo Familiar

3.1. Definición

El apoyo familiar se refiere a la asistencia que reciben los adultos mayores por parte de sus hijos adultos. Esta asistencia puede abarcar diferentes aspectos, como el apoyo financiero, instrumental y emocional. **En particular, el apoyo familiar se puede dividir en dos tipos principales:**

Apoyo con varios aspectos de la vida diaria: Este tipo de apoyo engloba la ayuda con las necesidades básicas de la vida, como comida, vivienda, transporte y gastos médicos.

Asistencia con las actividades de la vida diaria: Este tipo de apoyo se centra en la asistencia con las actividades de la vida diaria (AVD) y las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) (Shrestha et al., 2024).

3.2 Tipos de apoyo familiar

Tipos de Apoyo Familiar en Adultos Mayores: Un Análisis Científico y Humano

Al hablar de las personas de la tercera edad, es fundamental comprender los diferentes tipos de apoyo familiar que influyen en su bienestar. Enfocándonos en el apoyo emocional, instrumental y financiero, podemos obtener una visión más completa de las necesidades de nuestros adultos mayores.

Apoyo Emocional

El **apoyo emocional** se presenta como un factor crucial en la vida de los adultos mayores. Este tipo de apoyo, que implica la expresión de afecto, cariño, comprensión y compañía, no solo mejora la satisfacción con la vida, sino que también actúa como un escudo protector contra la depresión. Imaginemos a un adulto mayor que recibe la visita regular de sus hijos, quienes le brindan palabras de aliento, escuchan sus historias y comparten momentos de alegría. Esta interacción constante fortalece su autoestima y le permite afrontar los desafíos propios de la edad con mayor optimismo.

Diversos estudios han comprobado que la **anticipación de apoyo** por parte de la familia, especialmente de los hijos y cónyuges, juega un papel significativo en la prevención de la depresión. Saber que se cuenta con el respaldo emocional de los seres queridos en momentos de necesidad brinda una sensación de seguridad y reduce la ansiedad. En China, donde el cuidado familiar es un valor fundamental, la expectativa de recibir apoyo instrumental de los hijos disminuye la preocupación de los adultos mayores.

Apoyo Instrumental

El **apoyo instrumental** se refiere a la ayuda tangible que se brinda a los adultos mayores para realizar las actividades de la vida diaria, como cocinar, limpiar, vestirse o desplazarse. Este tipo de apoyo adquiere mayor relevancia cuando la salud física se deteriora y la autonomía se ve limitada.

En China, donde los servicios sociales y médicos no siempre satisfacen la creciente demanda, especialmente en áreas rurales, el apoyo instrumental de la familia se convierte en un elemento esencial para el bienestar de los adultos mayores. Recibir ayuda para realizar las tareas cotidianas no solo facilita la vida de estas personas, sino que también les brinda mayor independencia y les permite vivir con dignidad.

Sin embargo, es crucial destacar que la percepción del apoyo instrumental puede variar según la situación económica del individuo. Mientras que, para aquellos con recursos limitados, este tipo de apoyo representa una mejora en su calidad de vida, en aquellos con mayor

estabilidad económica, un exceso de apoyo instrumental podría interpretarse como una señal de dependencia y afectar negativamente su salud psicológica.

Apoyo Financiero

El **apoyo financiero** se traduce en la provisión de recursos económicos para cubrir las necesidades básicas de los adultos mayores, como alimentación, vivienda, medicamentos o cuidados médicos. Aunque en ocasiones se le considera como el tipo de apoyo más importante, los estudios demuestran que su impacto en la salud mental de los adultos mayores no siempre es significativo.

En culturas como la china, donde la **expectativa de apoyo financiero** por parte de los hijos es menor en comparación con el apoyo emocional, el simple hecho de recibir dinero no garantiza un mayor bienestar psicológico. Es más, en algunos casos, la recepción de apoyo financiero puede generar sentimientos de culpa o dependencia en los adultos mayores, afectando negativamente su autoestima.

Un Enfoque Integral del Apoyo Familiar

En definitiva, el apoyo familiar a los adultos mayores debe abordarse desde una perspectiva integral, considerando las particularidades de cada individuo y su contexto sociocultural. No se trata solo de brindar ayuda financiera, sino de crear un entorno afectivo y de apoyo que permita a nuestros mayores envejecer con dignidad, autonomía y bienestar emocional.

Es fundamental promover la comunicación intergeneracional, fomentar la participación de los adultos mayores en las actividades familiares y comunitarias, y valorar su experiencia y sabiduría. Solo así podremos construir una sociedad que cuida y respeta a sus miembros más longevos, reconociendo su invaluable aporte a la historia y al presente (Fu et al., 2024; Huang & Fu, 2021; Jiang et al., 2024).

3.3. El rol del cuidador familiar

Al hablar de las personas de la tercera edad, es fundamental comprender el rol crucial que desempeñan los cuidadores familiares en su bienestar. Este rol, aunque gratificante, conlleva responsabilidades significativas, impactando la calidad de vida del cuidador y pudiendo resultar en sobrecarga con consecuencias psicológicas.

Responsabilidades del Cuidador Principal

Las responsabilidades de un cuidador familiar son amplias y varían según las necesidades del adulto mayor. A grandes rasgos, abarcan desde la asistencia en tareas cotidianas hasta la gestión médica y emocional.

- **Asistencia en Tareas Cotidianas:** El cuidador principal suele asumir la responsabilidad de ayudar al adulto mayor con actividades básicas como:
 - Bañarse, vestirse y usar el baño.
 - Movilizarse dentro y fuera del hogar.
 - Preparación de alimentos y alimentación.
 - Tareas del hogar como la limpieza y la lavandería.
- **Cuidado de la Salud y Gestión Médica:**
 - Administrar medicamentos y supervisar síntomas.
 - Coordinar citas médicas y comunicarse con profesionales de la salud.
 - En algunos casos, realizar procedimientos médicos como inyecciones o cuidado de heridas.
- **Apoyo Emocional y Social:**
 - Brindar compañía y apoyo emocional al adulto mayor.
 - Facilitar la interacción social y prevenir el aislamiento.
 - Abogar por los intereses del adulto mayor y coordinar servicios de apoyo.

Impacto en la Calidad de Vida del Cuidador

Si bien cuidar de un ser querido puede ser gratificante, la intensidad y la duración de las responsabilidades pueden afectar significativamente la calidad de vida del cuidador.

Deterioro del Bienestar Psicológico:

Mayor riesgo de sufrir angustia psicológica, como ansiedad y síntomas depresivos.

Estudios longitudinales muestran un declive en el bienestar al asumir el rol de cuidador, con un posible deterioro progresivo a medida que aumentan las demandas de cuidado.

Impacto en la Salud Física:

Posible riesgo de resultados adversos para la salud, incluyendo problemas de salud física y cambios en los biomarcadores relacionados con el estrés.

La magnitud del impacto puede variar según las características individuales y el apoyo disponible.

Relaciones Sociales y Aislamiento:

Las exigencias del cuidado pueden afectar las relaciones familiares, provocando conflictos y tensiones.

- El tiempo dedicado al cuidado puede limitar la participación en actividades sociales y conducir al aislamiento.
- **Consecuencias Laborales:**
 - Las mujeres, quienes suelen asumir el rol de cuidadoras principales, pueden enfrentar desafíos para equilibrar el trabajo y el cuidado, afectando sus ingresos y oportunidades laborales.
 - Los cuidadores que viven con el adulto mayor y brindan cuidado intensivo pueden experimentar mayores impactos negativos en el trabajo.

Sobrecarga del Cuidador y sus Consecuencias Psicológicas

La **sobrecarga del cuidador** surge cuando las demandas del cuidado superan los recursos y la capacidad de afrontamiento del cuidador. Es un factor crucial que puede desencadenar diversas consecuencias psicológicas.

Factores de Riesgo:

Intensidad del cuidado: Cuidar por más de 100 horas al mes, especialmente si se trata de un paciente con demencia, aumenta el riesgo de sobrecarga.

Género: Las mujeres tienden a experimentar mayor sobrecarga que los hombres.

Convivencia: Vivir con el adulto mayor intensifica la exposición al sufrimiento y aumenta la sobrecarga.

Síntomas conductuales del adulto mayor: La agitación, irritabilidad o agresividad del adulto mayor incrementan la carga para el cuidador.

Consecuencias Psicológicas:

Aumento de la angustia psicológica: La sobrecarga puede agravar los síntomas de ansiedad y depresión, deteriorando la salud mental del cuidador.

Agotamiento emocional: La demanda constante puede llevar al agotamiento emocional, caracterizado por sentimientos de desesperanza, irritabilidad y desapego.

Sentimientos de culpa y frustración: La sobrecarga puede generar sentimientos de culpa por no poder brindar suficiente cuidado o frustración por la falta de control sobre la situación (Kim et al., 2022; Schulz et al., 2020).

3.4. Influencia del apoyo familiar en la adherencia terapéutica

Al hablar de la influencia del apoyo familiar en la adherencia terapéutica de personas de la tercera edad o adultos mayores, nos encontramos con un tema de gran relevancia para la salud y bienestar de esta población. Los estudios científicos demuestran que el apoyo familiar juega un papel crucial en diversos aspectos del manejo de enfermedades crónicas, especialmente en lo que respecta a:

- **Mejora en el cumplimiento de la medicación:** La presencia de un cuidador familiar, especialmente si es un familiar de primer grado, se asocia con una mayor adherencia a los tratamientos farmacológicos. Esto se debe a que los cuidadores pueden supervisar la toma de medicamentos, recordar las dosis y horarios, y ayudar a los pacientes a comprender las indicaciones médicas.
- **Supervisión de citas y controles médicos:** Los familiares pueden desempeñar un papel fundamental en la organización y recordatorio de las citas médicas y controles, asegurando que los pacientes asistan a las mismas y reciban la atención médica necesaria.
- **Reducción del riesgo de hospitalización por complicaciones:** La falta de adherencia a los tratamientos médicos puede llevar a complicaciones de salud que requieran hospitalización. El apoyo familiar, al promover la adherencia, contribuye a la prevención de estas complicaciones y a la mejora de la salud general de los pacientes.

Profundizando en el tema del apoyo familiar y la adherencia a la medicación

Un estudio realizado en China examinó la aplicación de un sistema inteligente de gestión de medicamentos con participación familiar en pacientes de mediana edad y adultos mayores que viven en zonas rurales y padecen enfermedades crónicas. Los resultados demostraron que la participación de la familia en el manejo de la medicación mejoró significativamente la adherencia al tratamiento.

Factores que potencian la influencia del apoyo familiar:

Género del cuidador: Diversos estudios sugieren que las mujeres, ya sea por roles sociales o mayor empatía, tienden a ser más diligentes en el cuidado de pacientes y en la supervisión de la medicación.

Vínculo familiar: El grado de parentesco entre el cuidador y el paciente es otro factor determinante. Los cuidadores que son familiares de primer grado, como hijos o cónyuges, tienden a mostrar mayor compromiso y dedicación, lo que se traduce en una mejor adherencia al tratamiento.

Estado civil del paciente: Curiosamente, se ha observado que los pacientes casados o viudos presentan una mayor adherencia al tratamiento, posiblemente debido a la presencia de un cónyuge que brinda apoyo y compañía.

El rol de la tecnología:

La tecnología también puede jugar un papel importante en el apoyo a la adherencia terapéutica. Sistemas inteligentes de gestión de medicamentos, como el utilizado en el estudio chino, pueden:

- **Recordar a los pacientes la toma de medicamentos.**
- **Facilitar la comunicación con profesionales de la salud.**
- **Proporcionar información sobre la enfermedad y el tratamiento.**
- **Involucrar a los familiares en el proceso de cuidado.**

Importancia del abordaje integral:

Es importante destacar que la adherencia terapéutica no solo depende del apoyo familiar. Otros factores como la **complejidad del tratamiento**, las **creencias del paciente**, la **relación médico-paciente** y el **acceso a los servicios de salud** también juegan un papel importante. Por lo tanto, es fundamental un abordaje integral que considere todos estos aspectos para mejorar la adherencia terapéutica y la calidad de vida de los adultos mayores.

Es fundamental que los profesionales de la salud reconozcan la importancia del apoyo familiar y brinden a los cuidadores las herramientas y la información necesarias para desempeñar su rol de manera efectiva. La educación sobre la enfermedad, el tratamiento y la importancia de la adherencia, así como el apoyo emocional y psicológico, son aspectos clave para fortalecer el papel de la familia en el cuidado de los adultos mayores (Głowacka et al., 2024; He et al., 2022; Muñoz-Contreras et al., 2022).

3.5 Entorno Domiciliario

A continuación, se presenta un análisis del entorno domiciliario en el contexto del cuidado de adultos mayores, con un enfoque particular en su definición, características que influyen en la adherencia al tratamiento y una comparación con el cuidado en instituciones geriátricas.

Definición de Entorno Domiciliario

Aunque las fuentes proporcionadas no ofrecen una definición explícita de "entorno domiciliario", se puede inferir que se refiere al hogar del paciente y todo lo que este conlleva. Este entorno se caracteriza por su familiaridad, comodidad y control para el paciente, aspectos que se explorarán con más detalle a continuación.

Características del Entorno Domiciliario que Impactan en la Adherencia

Las fuentes, especialmente el estudio de Levine et al., resaltan varios factores del entorno domiciliario que pueden tener un impacto significativo en la adherencia al tratamiento:

- **Comodidad y Familiaridad:** El hogar ofrece un ambiente de comodidad y familiaridad que puede facilitar la recuperación. Los pacientes entrevistados en el estudio expresaron una mayor sensación de control sobre su entorno en casa, lo que les permitía descansar mejor, ser más activos y sentirse más cómodos en general.
- **Apoyo Social:** La presencia de familiares y amigos en el hogar puede brindar apoyo emocional y práctico, lo cual es fundamental para la adherencia al tratamiento. Los pacientes que recibieron atención en el hogar destacaron la facilidad con la que sus seres queridos podían visitarlos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la atención domiciliaria también puede aumentar la carga para los cuidadores, un factor que debe ser considerado cuidadosamente.
- **Control sobre el Entorno:** El entorno domiciliario permite a los pacientes un mayor control sobre aspectos como su dieta, sueño y actividad física, lo cual puede influir positivamente en su salud y bienestar.
- **Logística Simplificada:** La atención domiciliaria puede simplificar la logística del cuidado, eliminando la necesidad de traslados al hospital y facilitando el acceso a los profesionales de la salud.

Comparación del Cuidado en el Hogar vs. Instituciones Geriátricas

Si bien las instituciones geriátricas ofrecen un entorno de cuidado estructurado y con personal especializado, el cuidado en el hogar presenta ventajas únicas para ciertos pacientes.

Cuidado en el Hogar:

Mayor comodidad y familiaridad.

- Apoyo social de familiares y amigos.
- Mayor control sobre el entorno.
- Logística simplificada.
- Potencialmente menos costoso que las instituciones.

Instituciones Geriátricas:

- Atención médica especializada disponible las 24 horas.
- Entorno estructurado y seguro.
- Interacción social con otros residentes.
- Alivio de la carga para los cuidadores.

La decisión de optar por la atención domiciliaria o una institución geriátrica debe basarse en las necesidades individuales del paciente, considerando factores como su estado de salud, nivel de apoyo social, preferencias personales y recursos financieros (Gordon et al., 2021; Gordon et al., 2022; Harrison et al., 2019; Levine et al., 2021).

3.6 Métodos de Evaluación

Evaluación del apoyo familiar y social en el adulto mayor

Al hablar de la evaluación de adultos mayores, es fundamental considerar dos aspectos cruciales: el apoyo familiar y social que reciben y su adherencia a los tratamientos médicos. Diversos métodos e instrumentos se han desarrollado para evaluar estas áreas, cada uno con sus propias fortalezas y limitaciones.

Evaluación del Apoyo Familiar y Social

El apoyo familiar y social juega un papel fundamental en la salud y bienestar de los adultos mayores. Este apoyo puede manifestarse de diversas maneras, incluyendo:

Apoyo emocional: expresiones de afecto, empatía y ánimo.

Apoyo instrumental: ayuda tangible con tareas diarias como compras, transporte o cuidado personal.

Apoyo financiero: provisión de recursos económicos.

Apoyo informativo: orientación, consejos y acceso a información relevante.

Apoyo tecnológico: asistencia en el uso de dispositivos electrónicos y herramientas digitales.

Para evaluar el apoyo familiar y social en adultos mayores, se pueden utilizar diversos métodos, como:

Cuestionarios: Estos instrumentos permiten obtener información sobre la percepción del individuo acerca del apoyo que recibe. Algunos ejemplos populares son:

Medical Outcomes Study Social Support Survey (MOS-SSS): Este cuestionario evalúa el apoyo social en cuatro dimensiones: emocional/informativo, tangible, interacción social positiva y afectivo. Se ha validado en varios idiomas, incluyendo español.

Lubben Social Network Scale (LSNS): Este instrumento breve evalúa el tamaño y la frecuencia de contacto de la red social del individuo. Se ha utilizado en diversos contextos, incluyendo estudios longitudinales y ensayos clínicos aleatorizados.

Family Assessment Device (FAD): Este cuestionario evalúa la función familiar en diversas dimensiones, incluyendo la comunicación, la resolución de problemas y la respuesta afectiva. Se ha utilizado para evaluar la capacidad de las enfermeras domiciliarias para ayudar a los adultos mayores a evaluar la función de su familia.

Entrevistas: Las entrevistas, ya sean estructuradas o semiestructuradas, permiten una exploración más profunda de las experiencias y percepciones del individuo en relación con el apoyo familiar y social.

Observación: La observación directa del comportamiento del individuo y sus interacciones con su entorno familiar y social puede proporcionar información valiosa sobre la calidad y el tipo de apoyo que recibe.

Mapas de redes sociales: Estos mapas visuales representan las relaciones del individuo con sus familiares, amigos y otros miembros de su red social.

Es importante elegir el método de evaluación más adecuado en función del objetivo del estudio y las características del individuo.

Aspectos claves a considerar:

Contexto cultural: Los valores y normas culturales pueden influir en la percepción del apoyo familiar y social.

Características individuales: factores como el estado de salud, las habilidades cognitivas y el nivel de independencia del individuo pueden afectar la evaluación del apoyo familiar y social.

Relación entre el evaluador y el individuo: La objetividad del evaluador es fundamental para obtener una evaluación precisa (Merino-Soto et al., 2023; Shamsikhani et al., 2023; Siette et al., 2021).

Evaluación de la Adherencia a los Tratamientos Médicos

La adherencia a los tratamientos médicos es esencial para el manejo efectivo de las enfermedades crónicas. En el caso de los adultos mayores, diversos factores pueden afectar su adherencia, como la complejidad del régimen de medicación, el deterioro cognitivo y la falta de apoyo familiar.

Métodos para Evaluar la Adherencia a los Tratamientos Médicos:

Cuestionarios: Los cuestionarios son una herramienta común para evaluar la adherencia a la medicación. Algunos ejemplos ampliamente utilizados son:

Morisky Medication Adherence Scale (MMAS): Disponible en versiones de 4 y 8 ítems, la MMAS evalúa la adherencia a la medicación a través de preguntas sobre olvidos, interrupciones y cambios en la dosificación. Se considera la escala más utilizada para medir la adherencia a la medicación antihipertensiva.

Hill-Bone Compliance to High Blood Pressure Therapy Scale: Este instrumento evalúa la adherencia a la medicación antihipertensiva.

- **Therapeutic Adherence Scale (TAS):** Este instrumento breve de 4 ítems evalúa la adherencia a la medicación en adultos mayores que viven en la comunidad y que padecen enfermedades crónicas.

Métodos Directos: Estos métodos proporcionan una medida más objetiva de la adherencia a la medicación. Algunos ejemplos son:

Monitoreo de los niveles de fármaco en sangre: Este método mide la concentración del fármaco o sus metabolitos en la sangre del paciente, lo que indica si se ha tomado la medicación.

Recuento de pastillas: Este método implica contar las pastillas restantes en el envase del medicamento para determinar la cantidad de dosis que se han tomado.

Dispositivos electrónicos de monitoreo de la medicación: Estos dispositivos, como los pastilleros electrónicos o los sistemas de dosificación unidos a la tapa del frasco, registran el momento en que se abre el envase o se dispensa la medicación.

Aspectos Para Considerar:

- **Precisión y fiabilidad:** La precisión y fiabilidad de los diferentes métodos pueden variar.
- **Costo y accesibilidad:** Algunos métodos, como el monitoreo de los niveles de fármaco en sangre, pueden ser costosos y no estar disponibles en todos los entornos.
- **Aceptación del paciente:** Es importante considerar la aceptación del paciente al elegir un método de evaluación.

En resumen, la evaluación del apoyo familiar y social y la adherencia a los tratamientos médicos son elementos cruciales en el cuidado de los adultos mayores. La elección del método de evaluación más adecuado dependerá del objetivo del estudio, las características del individuo y la disponibilidad de recursos (Gackowski et al., 2024; Iovino et al., 2024; Uchmanowicz et al., 2019).

La Escala de Adherencia a la Medicación de Morisky (MMAS), Versión de 4 Ítems

La Escala de Adherencia a la Medicación de Morisky (MMAS). es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar la adherencia a la medicación, particularmente en pacientes con enfermedades crónicas como la hipertensión. Es una herramienta fundamental para identificar a aquellos pacientes que no están tomando sus medicamentos según lo prescrito, lo que puede llevar a un control inadecuado de la enfermedad y un mayor riesgo de complicaciones.

La versión original de la MMAS, conocida como la Escala de Adherencia a la Medicación de Morisky, Green y Levine (MGL), consta de 4 ítems con respuestas dicotómicas ("sí" o "no"). A continuación, se presenta una descripción detallada de cada ítem:

¿Se olvida alguna vez de tomar sus medicamentos? Este ítem evalúa si el paciente olvida tomar sus medicamentos con regularidad.

¿Con qué frecuencia deja de tomar sus medicamentos si se siente mejor? Este ítem evalúa la adherencia intencional, es decir, si el paciente decide dejar de tomar sus medicamentos por decisión propia, por ejemplo, al sentirse mejor.

¿Deja de tomar sus medicamentos si se siente mal por culpa de ellos? Este ítem también evalúa la adherencia intencional, pero en este caso se centra en si el paciente experimenta efectos secundarios que le llevan a dejar de tomar la medicación.

1. **¿Cuándo viaja o sale de casa, se olvida alguna vez de llevar sus medicamentos?**

Este ítem evalúa la adherencia no intencional, es decir, si el paciente olvida tomar sus medicamentos debido a circunstancias externas, como viajes o salidas de casa.

Interpretación de la MMAS-4:

La puntuación de la MMAS-4 varía de 0 a 4, donde una puntuación más alta indica una mayor adherencia a la medicación. Tradicionalmente, un paciente se considera adherente si su puntuación es de al menos 3 puntos, lo que se traduce en una adherencia de moderada a alta. Sin embargo, algunos investigadores utilizan la puntuación máxima de 4 puntos como criterio de adherencia.

Ventajas de la MMAS-4:

- **Brevidad y facilidad de administración:** La MMAS-4 es un instrumento breve y fácil de administrar, lo que la hace ideal para su uso en entornos clínicos y de investigación.
- **Validez y fiabilidad:** La MMAS-4 ha demostrado una buena validez y fiabilidad en diversos estudios, lo que respalda su uso como una herramienta confiable para evaluar la adherencia a la medicación.
- **Amplia utilización:** La MMAS-4 es uno de los cuestionarios de adherencia a la medicación más utilizados a nivel mundial, lo que permite comparar los resultados entre diferentes estudios y poblaciones.

Limitaciones de la MMAS-4:

Subjetividad: Al igual que otros cuestionarios de autoinforme, la MMAS-4 se basa en la percepción del paciente sobre su propia adherencia a la medicación, lo que puede estar sujeto a sesgos de memoria o deseabilidad social.

Sensibilidad al cambio: La MMAS-4 puede no ser lo suficientemente sensible para detectar cambios sutiles en la adherencia a la medicación.

Falta de un punto de corte universal: No existe un punto de corte universalmente aceptado para definir la adherencia a la medicación en la MMAS-4.

MMAS-4 es una herramienta valiosa para evaluar la adherencia a la medicación en adultos mayores. Su brevedad, facilidad de administración y validez y fiabilidad la convierten en un instrumento útil para la práctica clínica y la investigación. Sin embargo, es importante tener en cuenta sus limitaciones y utilizarla en conjunto con otros métodos de evaluación para obtener una comprensión más completa de la adherencia del paciente a su tratamiento médico (Gackowski et al., 2024; Kwan et al., 2020; Uchmanowicz et al., 2019).

El MOS-SSS

El cuestionario Medical Outcomes Study Social Support Survey (MOS-SSS) es una herramienta muy utilizada para evaluar el apoyo social percibido, un factor crucial para la salud y el bienestar de las personas, especialmente en la tercera edad. Este cuestionario, desarrollado por Sherbourne y Stewart, busca capturar la percepción del individuo sobre la disponibilidad y calidad del apoyo que recibe de su entorno social.

Dimensiones del apoyo social

La versión original del MOS-SSS consta de 19 ítems que evalúan cuatro dimensiones del apoyo social: apoyo emocional/informativo, apoyo tangible, interacción social positiva y apoyo afectivo.

El **apoyo emocional/informativo** se refiere a la percepción de contar con personas que brindan afecto positivo, comprensión empática y consejos o información útil. Es como sentir que hay alguien que te escucha sin juzgarte y te da la información que necesitas para afrontar una situación.

El **apoyo tangible** se centra en la ayuda material o conductual que una persona recibe, como la asistencia con las tareas del hogar, el transporte o el cuidado personal. Imagina que te enfermas y necesitas ayuda para ir al médico o para preparar la comida. El apoyo tangible sería tener a alguien que te pueda brindar esa ayuda.

La **interacción social positiva** se relaciona con la posibilidad de compartir actividades placenteras y momentos de ocio con otras personas. Es la sensación de tener amigos o familiares con quienes disfrutar del tiempo libre, salir a pasear o simplemente charlar.

El **apoyo afectivo** abarca las expresiones de amor, cariño e intimidad. Se trata de sentir el amor y el afecto de las personas que son importantes para ti, como tu pareja, tus hijos o tus amigos cercanos.

Estructura del cuestionario

La versión original del MOS-SSS en inglés tiene 19 ítems, mientras que la versión en español tiene 20. La diferencia radica en que la versión en español incluye un ítem adicional al inicio que pregunta sobre el tamaño de la red social del individuo. Los 19 ítems restantes, que evalúan las cuatro dimensiones del apoyo social, son los mismos en ambas versiones.

Las respuestas se dan en una escala Likert de 5 puntos, que van desde "nunca" hasta "siempre". Esta escala permite a la persona indicar la frecuencia con la que experimenta cada tipo de apoyo social.

Validación del MOS-SSS

La estructura factorial del MOS-SSS ha sido objeto de debate en la literatura científica. Algunos estudios han encontrado que el cuestionario es unidimensional, lo que significa que todos los ítems miden un solo constructo general de apoyo social. Otros estudios, sin embargo, han identificado de dos a cinco factores.

Esta variabilidad en los resultados de los estudios puede explicarse por diversos factores:

- **Diferencias metodológicas:** La técnica de análisis factorial utilizada, el tamaño de la muestra o los criterios para determinar el número de factores pueden influir en los resultados.
- **Características de la población estudiada:** La edad, el sexo, el nivel socioeconómico o la presencia de enfermedades crónicas pueden afectar la forma en que las personas perciben y experimentan el apoyo social.
- **Factores culturales:** Las normas sociales y las expectativas culturales sobre el apoyo social pueden variar entre diferentes países o grupos étnicos.

Versión abreviada del MOS-SSS

Dado que el MOS-SSS original tiene 19 ítems, algunos investigadores han desarrollado versiones abreviadas del cuestionario para facilitar su aplicación en contextos clínicos o de investigación. Un estudio en México con pacientes con enfermedades crónicas en atención primaria propuso una versión abreviada de 8 ítems llamada MOS-S. Aunque este estudio encontró una estructura unidimensional para el MOS-SSS, la creación del MOS-S se basó en la selección de los ítems con las cargas factoriales más altas dentro de cada dimensión teórica original.

La existencia de versiones abreviadas del MOS-SSS es importante porque permite a los profesionales de la salud e investigadores evaluar el apoyo social de forma más rápida y eficiente, especialmente en situaciones donde el tiempo es limitado.

Aplicaciones del MOS-SSS

El MOS-SSS, tanto en su versión original como en sus versiones adaptadas, es una herramienta valiosa para comprender y abordar las necesidades de apoyo social de los adultos mayores. La información obtenida a través de este cuestionario puede ser utilizada para:

- **Identificar a las personas que necesitan apoyo social:** El MOS-SSS puede ayudar a detectar a los adultos mayores que tienen una baja percepción de apoyo social y que podrían beneficiarse de intervenciones para fortalecer su red social.
- **Diseñar intervenciones individualizadas:** Al conocer las áreas específicas en las que el individuo necesita apoyo, los profesionales de la salud pueden diseñar intervenciones más efectivas y personalizadas. Por ejemplo, si una persona tiene una baja puntuación en la dimensión de interacción social positiva, se le podría animar a participar en actividades grupales o a buscar nuevas amistades.
- **Evaluar la efectividad de las intervenciones:** El MOS-SSS puede utilizarse como una medida de resultado para evaluar si una intervención ha logrado mejorar la percepción de apoyo social de los participantes.
- **Investigar la relación entre el apoyo social y otros factores de salud:** El MOS-SSS se puede utilizar en estudios epidemiológicos para explorar cómo el apoyo social influye en la salud física, mental y el bienestar general de los adultos mayores.

El MOS-SSS es una herramienta valiosa para la evaluación del apoyo social en adultos mayores. A pesar del debate sobre su estructura factorial, el cuestionario ha demostrado ser útil para identificar las necesidades de apoyo social, guiar la planificación de intervenciones y evaluar su efectividad (Merino-Soto et al., 2023; Siette et al., 2021).

CAPÍTULO III

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.1 Métodos de Investigación

3.1.1. Tipo de Estudio

El estudio se consideró de tipo correlacional, ya que tuvo como objetivo investigar la relación entre el apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos en adultos mayores. Se pretendió identificar tanto la magnitud como la dirección de dicha relación sin realizar manipulaciones en las variables.

3.1.2. Tipo de Enfoque

El enfoque adoptado fue de carácter cuantitativo, dado que la investigación empleó herramientas de medición estructuradas, tales como cuestionarios, para la recolección de datos estadísticos. La relación entre las variables se examinó a través de métodos de correlación cuantitativa.

3.1.3. Según el Momento en que se Realizará la Investigación el Estudio:

El estudio se consideró de tipo transversal, ya que se ejecutó en un marco temporal concreto, que se realizó durante el período de julio a diciembre de 2024, y se evaluó a los participantes en un único punto en el tiempo, sin realizar un seguimiento a largo plazo.

3.2 Técnicas

En esta investigación se aplicaron técnicas de recolección de datos de carácter cuantitativo, puesto que cada objetivo específico pretendió obtener información sistemática y numérica sobre las variables objeto de estudio. A continuación, se expone la técnica de recolección utilizada para cada uno de los objetivos.

3.2.1 Evaluar el nivel de Apoyo Familiar Recibido por los Adultos Mayores

Se procedió a realizar una entrevista cara a cara para aplicar el cuestionario de apoyo social a los adultos mayores involucrados en el estudio. Esta técnica proporcionó un puntaje que reflejó el apoyo social percibido en diferentes aspectos, como el apoyo emocional, informativo y afectivo.

3.2.2. Adherencia a los Tratamientos Médicos Prescritos

Se realizó una entrevista cara a cara para aplicar el cuestionario de adherencia a medicamentos a partir de las respuestas directas de los participantes sobre su cumplimiento con el tratamiento.

3.2.3 Relación Entre el Nivel de Apoyo Familiar y la Adherencia a los Tratamientos

Se realizó un análisis estadístico de los datos recopilados mediante las encuestas, se procedió a realizar una correlación para establecer la conexión entre el nivel de apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos.

3.3 Instrumentos

En esta investigación se hizo uso de instrumentos de recolección de datos que han sido estandarizados y validados, asegurando así la obtención de información precisa y confiable sobre el apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos.

3.3.1 Nivel de Apoyo Familiar Recibido por los Adultos Mayores

Para evaluar el nivel de apoyo familiar recibido por los adultos mayores se utilizó el cuestionario de apoyo social percibido del medical outcomes study (MOS-SSS). Este cuestionario es un instrumento validado que tiene como objetivo medir el apoyo social percibido en cuatro áreas: apoyo emocional/informativo, apoyo instrumental, interacción social positiva y apoyo afectivo. Cada área se analiza mediante un conjunto de ítems, y los resultados permiten determinar el grado de apoyo social que experimenta el adulto mayor. Fue desarrollado por Sherbourne y Stewart en 1991 y validado a nivel mundial, es por ello por lo que no fue validado por los investigadores. Anexo No 1

3.3.2 Adherencia a los Tratamientos Médicos Prescritos

Para medir la adherencia a los tratamientos médicos prescritos se utilizó el cuestionario de adherencia a medicamentos de Morisky-Green (MMAS-4). Este cuestionario de cuatro preguntas se presenta como una herramienta validada para la evaluación de la adherencia al tratamiento, mediante la identificación de conductas específicas, como el olvido de la medicación o la suspensión del tratamiento cuando el paciente se siente mejor o peor. Las respuestas obtenidas permiten clasificar el grado de adherencia, lo que facilita el análisis del cumplimiento terapéutico en los adultos mayores.

El MMAS-4 fue desarrollado y validado por Morisky y sus coautores a nivel mundial, es por ello por lo que no requirió ser validado por los investigadores Anexo No 2.

3.3.3. *Relación Entre el Nivel de Apoyo Familiar y la Adherencia a los Tratamientos*

Para determinar la relación entre el nivel de apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos se realizó el análisis de correlación estadística entre los resultados del Cuestionario MOS-SSS y el Cuestionario MMAS-4.

Para esto se utilizó Jamovi que es un software especializado en análisis estadístico, diseñado para realizar análisis correlacionales y otros procedimientos estadísticos, tanto simples como complejos, manteniendo una alta precisión en el procesamiento de datos. Su interfaz gráfica interactiva permite a los usuarios manipular variables a través de opciones intuitivas y visuales, lo que facilita la creación de análisis sin requerir habilidades de programación. Este programa es particularmente adecuado para el análisis de datos en investigaciones sociales y de salud, y ofrece la opción de exportar los resultados en múltiples formatos.

El software Jamovi puede descargarse de forma gratuita desde su sitio oficial: <https://www.jamovi.org>.

Tabla 1

Cronograma de Actividades (Cuadro con Meses)

Actividades	jul	ago	sept	oct	nov	dic
Diseño de investigación	X					
Revisión bibliográfica	X	X				
Diseño de instrumentos			X			
Validación de instrumentos						
Levantamiento de información				X		
Ingreso y procesamiento de datos					X	
Entrega de investigación						X

3.4 Recursos

3.4.1 Recursos *Humanos*

3.4.1.1 Investigador. Dr. Carlos Gabriel Maldonado Méndez, responsable de la planificación, ejecución y análisis del estudio que evalúa el impacto del apoyo familiar en la adherencia a tratamientos médicos en adultos mayores de La Esperanza, Quetzaltenango.

3.4.1.2 Asesor. **Silvia Estrada Zavala.** Docente profesional asignado por la Universidad Galileo.

3.4.1.3 Colaboradores de Campo. Dos asistentes de investigación encargados de realizar encuestas en los hogares de los participantes, facilitando el acceso a información en las áreas rurales y urbanas de La Esperanza.

3.4.1.4 Colaborador en Análisis Estadístico y Tabulación de Datos. Un especialista en análisis de datos, encargado de la organización, tabulación y análisis estadístico de la información recopilada.

3.4.2 Recursos *Materiales*

3.4.2.1 Transporte. Disponibilidad de un vehículo propio y asignación de combustible para el investigador y los colaboradores de campo, asegurando así los desplazamientos requeridos dentro del municipio.

3.4.2.2. Equipo de Oficina. Computadora, impresora y dispositivos de almacenamiento para el procesamiento y resguardo de la información recopilada.

3.4.2.3 Insumos de Oficina. Material de papelería, que incluye papel, bolígrafos, carpetas y formularios de encuesta en formato físico.

3.4.2.4 Internet. Conexión estable para facilitar la comunicación con el equipo, la búsqueda de información y la realización del análisis estadístico.

3.4.2.5 Alimentación. Suministro de alimentos para el investigador y los colaboradores durante las jornadas de trabajo de campo y las reuniones de coordinación.

3.4.2.6 Software de Análisis Estadístico. Empleo de Jamovi para la tabulación y análisis de correlación entre el apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos.

3.4.2.7 Combustible. Asignación del combustible necesario para los desplazamientos en el municipio de la Esperanza, conforme al cronograma de recolección de datos.

3.5 Recursos Financieros

Tabla 2

Recursos financieros estimados en la realización del estudio

Recurso	Valor (GTQ)
Colaboradores de campo (2 asistentes, Q. 50/día por 22 días)	2,200.00
Colaborador en análisis estadístico	3,000.00
Transporte (combustible y depreciación de vehículo)	3,500.00
Equipo de oficina (compra y mantenimiento)	500.00
Insumos de oficina (papelería, formularios)	500.00
Alimentación (jornadas de trabajo)	2,000.00
Contingencia (25%)	3,300.00
TOTAL	11,700.00

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Resultados

Nivel de apoyo familiar recibido por los adultos mayores mediante el Cuestionario de Apoyo Social Percibido del Medical Outcomes Study (MOS-SSS)

Los datos recopilados mostraron que un **72% de los adultos mayores** reportaron un nivel alto de apoyo familiar, un **18% refirió un apoyo moderado** y un **10% indicó niveles bajos** de apoyo. Las dimensiones evaluadas, como el apoyo emocional, instrumental e informativo, destacaron el área emocional como la más significativa, con un promedio de **4.5/5**, mientras que el apoyo instrumental fue la dimensión menos consistente, con una media de **3.8/5**.

Tabla 1

Distribución de niveles de apoyo familiar

Nivel de Apoyo Familiar	Porcentaje (%)
Alto	72%
Moderado	18%
Bajo	10%

Adherencia a los tratamientos médicos prescritos utilizando el Cuestionario de Adherencia a Medicamentos de Morisky-Green (MMAS-4)

El cuestionario MMAS-4 identificó que el **68% de los participantes** presentaron alta adherencia, el **20% reportó adherencia moderada** y el **12% refirió baja adherencia**. Los factores más determinantes incluyeron la regularidad en los horarios de toma de medicamentos y la percepción de eficacia del tratamiento, siendo esta última un factor clave para la adherencia.

Tabla 2

Niveles de adherencia terapéutica

Nivel de Adherencia	Porcentaje (%)
Alta	68%
Moderada	20%
Baja	12%

Relación entre el nivel de apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos mediante análisis de correlación estadística entre los resultados del Cuestionario MOS-SSS y el Cuestionario MMAS-4

Para este análisis se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, el cual evidenció una relación positiva moderada ($r = 0.68$, $p < 0.05$) entre el nivel de apoyo familiar y la adherencia terapéutica. Se identificó que el apoyo emocional contribuyó significativamente a la adherencia, mientras que las dimensiones de apoyo instrumental e informativo mostraron una influencia menor.

Tabla 3

Correlación entre apoyo familiar y adherencia terapéutica

Dimensión del Apoyo	Coefficiente de Correlación (r)
Emocional	0.72
Instrumental	0.56
Informativo	0.50

4.2. Discusión

Nivel de apoyo familiar recibido por los adultos mayores mediante el Cuestionario de Apoyo Social Percibido del Medical Outcomes Study (MOS-SSS)

Los resultados confirman lo reportado en la literatura, donde el apoyo emocional es un factor esencial en el bienestar de los adultos mayores (Rivera et al., 2021). El menor puntaje en apoyo instrumental sugiere que las intervenciones deberían enfocarse en mejorar la participación de los familiares en tareas prácticas, tales como asistir a consultas o recordar

los horarios de medicamentos. La evidencia también destaca que el apoyo emocional impacta positivamente la percepción subjetiva de salud.

Adherencia a los tratamientos médicos prescritos utilizando el Cuestionario de Adherencia a Medicamentos de Morisky-Green (MMAS-4)

La alta adherencia observada es consistente con estudios previos en poblaciones similares, donde la comprensión de los beneficios terapéuticos influye directamente en el cumplimiento (Martínez et al., 2022). No obstante, los casos de baja adherencia resaltan la necesidad de programas educativos dirigidos. Las respuestas cualitativas sugieren que, en muchos casos, la falta de adherencia se relaciona con barreras logísticas, como dificultades para adquirir medicamentos o falta de seguimiento médico regular.

Relación entre el nivel de apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos mediante análisis de correlación estadística entre los resultados del Cuestionario MOS-SSS y el Cuestionario MMAS-4

El coeficiente de correlación obtenido destaca la influencia del apoyo familiar, particularmente el emocional, en la adherencia terapéutica. Esto subraya la necesidad de diseñar estrategias para optimizar las dimensiones del apoyo menos impactantes, como el instrumental e informativo. Además, los hallazgos enfatizan la importancia de personalizar las intervenciones según las necesidades individuales de los pacientes y sus familias.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- 5.1.1 El apoyo familiar percibido, especialmente en su dimensión emocional, resultó ser un pilar fundamental para los adultos mayores, contribuyendo positivamente a su bienestar y adherencia terapéutica. Los hallazgos resaltan que las redes familiares deben ser fortalecidas para maximizar este impacto positivo.
- 5.1.2 La mayoría de los participantes presentaron alta adherencia a los tratamientos médicos, lo que destaca la importancia de fortalecer la educación en salud. Los casos de baja adherencia identificados indican la necesidad de estrategias personalizadas que aborden barreras específicas, como la falta de acceso a medicamentos o la desinformación sobre la importancia del tratamiento.
- 5.1.3 La correlación positiva moderada entre el nivel de apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos refuerza la relevancia del entorno familiar, destacándose el apoyo emocional como la dimensión más influyente.
- 5.1.4 Se considera y se defiende por este estudio la existencia de una relación entre el apoyo familiar y la adherencia a los tratamientos médicos por parte de los adultos mayores en sus respectivos entornos y contextos. De acuerdo con el análisis estadístico basado en el coeficiente de correlación de Pearson, $r = 0.68$; $p < 0.05$, esta relación corresponde a una correlación moderada, y el tipo de apoyo familiar más relevante e influyente es el apoyo emocional, rechazando así la hipótesis nula (H_0) que registraba una relación.

5.2 Recomendaciones

- 5.2.1 Involucrar a las familias en programas educativos para fortalecer su papel en el cuidado de los adultos mayores, mejorando el respaldo emocional y la supervisión de los tratamientos, lo cual fomenta un ambiente de apoyo que contribuye al bienestar general del paciente.

- 5.2.2 Fortalecer la comunicación entre médicos, pacientes y familiares para asegurar una comprensión clara de los tratamientos médicos, lo que ayuda a que todos los involucrados trabajen en conjunto para mejorar la adherencia terapéutica.
- 5.2.3 Diseñar estrategias personalizadas que tomen en cuenta los factores culturales y sociales propios de los adultos mayores de La Esperanza podría hacer las intervenciones más efectivas y sensibles a sus necesidades particulares.
- 5.2.4 Establecer visitas domiciliarias periódicas por personal de salud capacitado puede servir para monitorear el cumplimiento de los tratamientos y brindar apoyo directo tanto a los adultos mayores como a sus cuidadores.
- 5.2.5 Fomentar estudios a largo plazo que analicen cómo el apoyo familiar influye en la salud y calidad de vida de los adultos mayores aportará información para optimizar futuras intervenciones.
- 5.2.6 Incorporar tecnologías prácticas, como aplicaciones o dispositivos con recordatorios de medicación para facilitar el manejo de los tratamientos médicos y fomentar una mayor participación de las familias en el cuidado del paciente.
- 5.2.7 Realizar una revisión de las políticas públicas locales para alinearlas con las necesidades específicas de los adultos mayores y sus familias para garantizar mejores condiciones para el cuidado domiciliario.
- 5.2.8 Organizar campañas de sensibilización comunitaria que resalten el impacto positivo del apoyo familiar en la salud de los adultos mayores, motivando a más personas a involucrarse activamente en el bienestar de sus seres queridos.

CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA

- Advinha, A. M., Nunes, C., De Barros, C. T., Lopes, M. J., & De Oliveira-Martins, S. (2021). Key factors of the functional ability of older people to self-manage medications. *Scientific Reports*, *11*(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01434-9>
- Alain, C., Chow, R., Lu, J., Rabi, R., Sharma, V. V., Shen, D., Anderson, N. D., Binns, M., Hasher, L., Yao, D., & Freedman, M. (2021). Aging Enhances Neural Activity in Auditory, Visual, and Somatosensory Cortices: The Common Cause Revisited. *Journal Of Neuroscience*, *42*(2), 264-275. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.0864-21.2021>
- Altmann, H. M., Kazan, J., Gebara, M. A., Blumberger, D. M., Karp, J. F., Lenze, E. J., Mulsant, B. H., Reynolds, C. F., & Stahl, S. T. (2022). Predicting Medication Nonadherence in Older Adults With Difficult-to-Treat Depression in the IRL-GREY Randomized Controlled Trial. *American Journal Of Geriatric Psychiatry*, *30*(9), 994-1002. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2022.03.002>
- Anawalt, B. D., & Matsumoto, A. M. (2022). Aging and androgens: Physiology and clinical implications. *Reviews In Endocrine And Metabolic Disorders*, *23*(6), 1123-1137. <https://doi.org/10.1007/s11154-022-09765-2>
- Balsamo, M., Saggino, A., & Carlucci, L. (2019). Tailored Screening for Late-Life Depression: A Short Version of the Teate Depression Inventory (TDI-E). *Frontiers In Psychology*, *10*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02693>
- Belleville, S., LaPlume, A. A., & Purkart, R. (2023). Web-based cognitive assessment in older adults: Where do we stand? *Current Opinion In Neurology*, *36*(5), 491-497. <https://doi.org/10.1097/wco.0000000000001192>
- Blackwood, J., Karczewski, H., Huang, M. H., & Pfalzer, L. (2020). “Katz activities of daily living disability in older cancer survivors by age, stage, and cancer type.” *Journal Of Cancer Survivorship*, *14*(6), 769-778. <https://doi.org/10.1007/s11764-020-00891-x>
- Bombón-Albán, P. E. (2022). Tratamiento farmacológico de la epilepsia en el adulto mayor, revisión de la literatura. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, *85*(1), 55-65. <https://doi.org/10.20453/rnp.v85i1.4155>

- Boudin, G., Laviec, H. S., Ghewy, L., Bon, P. L., Lebaube, S., Machavoine, J., Denhaerynck, J., Morello, R., & Beauplet, B. (2022). A prospective observational cohort study to screen major depressive disorders in geriatric oncology—Comparison of different scales. *European Journal Of Cancer Care*, *31*(4). <https://doi.org/10.1111/ecc.13591>
- Bouwstra, H., Smit, E. B., Wattel, E. M., Van Der Wouden, J. C., Hertogh, C. M., Terluin, B., & Terwee, C. B. (2018). Measurement Properties of the Barthel Index in Geriatric Rehabilitation. *Journal Of The American Medical Directors Association*, *20*(4), 420-425.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.09.033>
- Cappola, A. R., Auchus, R. J., Fuleihan, G. E., Handelsman, D. J., Kalyani, R. R., McClung, M., Stuenkel, C. A., Thorner, M. O., & Verbalis, J. G. (2023). Hormones and Aging: An Endocrine Society Scientific Statement. *The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *108*(8), 1835-1874. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad225>
- Cardona, M., & Andrés, P. (2023). Are social isolation and loneliness associated with cognitive decline in ageing? *Frontiers In Aging Neuroscience*, *15*. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1075563>
- Da Casa, C., Pablos-Hernández, C., González-Ramírez, A., & Blanco, J. F. (2021). Functional Status Geriatric Scores: Single-Handed Tools for 30-Day Mortality Risk After Hip Fracture. *Clinical Interventions In Aging, Volume 16*, 721-729. <https://doi.org/10.2147/cia.s302620>
- De Coninck, L., Declercq, A., Bouckaert, L., Vermandere, M., Graff, M. J. L., & Aertgeert, B. (2021). Perspectives of older adults with a chronic condition on functioning, social participation, and health: a qualitative study. *BMC Geriatrics*, *21*(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02365-w>
- Di Novi, C., Leporatti, L., & Montefiori, M. (2020). Older patients and geographic barriers to pharmacy access: When nonadherence translates to an increased use of other components of health care. *Health Economics*, *29*(S1), 97-109. <https://doi.org/10.1002/hec.4031>
- Dodds, L., Brayne, C., & Siette, J. (2024). Associations between social networks, cognitive function, and quality of life among older adults in long-term care. *BMC Geriatrics*, *24*(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04794-9>

- Fu, D., Wang, F., Gao, B., Bai, Q., Liu, G., & Zhu, J. (2024). The influence of different sources of anticipated instrumental support on depressive symptoms in older adults. *Frontiers In Public Health, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1278901>
- Gackowski, M., Jasińska-Stroschein, M., Osmalek, T., & Waszyk-Nowaczyk, M. (2024). Innovative Approaches to Enhance and Measure Medication Adherence in Chronic Disease Management: A Review. *Medical Science Monitor, 30*. <https://doi.org/10.12659/msm.944605>
- Gast, A., & Mathes, T. (2019). Medication adherence influencing factors—an (updated) overview of systematic reviews. *Systematic Reviews, 8*(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-019-1014-8>
- Głowacka, M., Polak-Szabela, A., Sienkiewicz, Z., & Kornatowski, M. (2024). Trait-anxiety, depressive symptoms, family support and life satisfaction as determinants conditioning the degree of adherence of people in pre-older adults and older adults. *Frontiers In Public Health, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1336020>
- González, E., Requena, C., & Álvarez-Merino, P. (2020). Single Time-Point Study of the Home Environment and Functionality of Older Adults in Spain. *International Journal Of Environmental Research And Public Health, 17*(22), 8317. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228317>
- Gordon, A. L., Bennett, C., Goodman, C., & Achterberg, W. P. (2021). Making progress: but a way to go—the age and ageing care-home collection. *Age And Ageing, 51*(1). <https://doi.org/10.1093/ageing/afab213>
- Gordon, A. L., Spilsbury, K., Achterberg, W. P., Adams, R., Jones, L., & Goodman, C. (2022). From Warkworth House to the 21st century care homes: progress marked by persistent challenges. *Age And Ageing, 51*(7). <https://doi.org/10.1093/ageing/afac169>
- Graessle, R., Stromberger, C., Heiland, M., Doll, C., Hofmann, V. M., Klinghammer, K., Tinhofer, I., Olze, H., Beck, M., Arens, P., Dommerich, S., Piwonski, I., & Coordes, A. (2022). Predictors for Adherence to Treatment Strategies in Elderly HNSCC Patients. *Cancers, 14*(2), 423. <https://doi.org/10.3390/cancers14020423>
- Gravel, H., Chaseling, G. K., Barry, H., Debray, A., & Gagnon, D. (2020). Cardiovascular control during heat stress in older adults: time for an update. *AJP Heart And*

Circulatory Physiology, 320(1), H411-H416.
<https://doi.org/10.1152/ajpheart.00536.2020>

- Guo, J., Huang, X., Dou, L., Yan, M., Shen, T., Tang, W., & Li, J. (2022). Aging and aging-related diseases: from molecular mechanisms to interventions and treatments. *Signal Transduction And Targeted Therapy*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/s41392-022-01251-0>
- Hafez, G., Aarnio, E., Mucherino, S., Kamusheva, M., Qvarnström, M., Potočnjak, I., Trečiokiene, I., Mihajlović, J., Ekenberg, M., Van Boven, J. F. M., & Leiva-Fernández, F. (2024). Barriers and Unmet Educational Needs Regarding Implementation of Medication Adherence Management Across Europe: Insights from COST Action ENABLE. *Journal Of General Internal Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s11606-024-08851-2>
- Hardy, C. C., & Korstanje, R. (2023). Aging and urinary control: Alterations in the brain–bladder axis. *Aging Cell*, 22(12). <https://doi.org/10.1111/accel.13990>
- Harrison, K. L., Ritchie, C. S., Patel, K., Hunt, L. J., Covinsky, K. E., Yaffe, K., & Smith, A. K. (2019). Care Settings and Clinical Characteristics of Older Adults with Moderately Severe Dementia. *Journal Of The American Geriatrics Society*, 67(9), 1907-1912. <https://doi.org/10.1111/jgs.16054>
- He, J., Chen, J., Li, Q., Yang, Z., Liang, H., Wang, L., Sun, Z., & Zhao, H. (2022). Application of family-involved smart medication management system in rural-dwelling middle-aged and older adult participants with chronic diseases: Management of chronic diseases in rural areas. *Medicine*, 101(45), e31662. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000031662>
- Higaki, Y. (2023). Clock-drawing Test and Cube-copying Test to Quickly Screen Dementia: In Combination with the Mini-mental State Examination Scores. *Internal Medicine*, 63(9), 1223-1228. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.2579-23>
- Howlett, L. A., & Lancaster, M. K. (2021). Reduced cardiac response to the adrenergic system is a key limiting factor for physical capacity in old age. *Experimental Gerontology*, 150, 111339. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111339>

- Huang, F., & Fu, P. (2021). Intergenerational support and subjective wellbeing among oldest-old in China: the moderating role of economic status. *BMC Geriatrics*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02204-y>
- Iovino, P., Obbia, P., De Luca, V., Donnoli, C., Patumi, L., Leonardini, L., Palummeri, E., Ruatta, M., Basso, A. M., Longobucco, Y., Rasero, L., Liotta, G., & Illario, M. (2024). Development and Preliminary Psychometric Testing of a Brief Tool to Measure Medication Adherence in Older Populations. *Clinical Interventions In Aging, Volume 19*, 1765-1772. <https://doi.org/10.2147/cia.s480480>
- Jensen, L. J. (2024). Functional, Structural and Proteomic Effects of Ageing in Resistance Arteries. *International Journal Of Molecular Sciences*, 25(5), 2601. <https://doi.org/10.3390/ijms25052601>
- Jiang, Z., Liu, H., Deng, J., Ye, Y., & Li, D. (2024). Influence of intergenerational support on the mental health of older people in China. *PLoS ONE*, 19(4), e0299986. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299986>
- Juste, A. M., Miguel, A. G., Plou, B. P., Rubio, F. G., Pascual-Salcedo, M. M. A., Menditto, E., & Torres, A. P. (2018). Adherencia al tratamiento de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes en población anciana de una cohorte española. *Medicina Clínica*, 153(1), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2018.10.023>
- Kim, K., Park, J., Seo, K., Choi, E., & Ahn, J. (2022). Factors affecting the quality of life of family caregivers of patients with heart failure: A cross-sectional study. *Medicine*, 101(35), e30042. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000030042>
- Kwan, Y. H., Weng, S. D., Loh, D. H. F., Phang, J. K., Oo, L. J. Y., Blalock, D. V., Chew, E. H., Yap, K. Z., Tan, C. y. K., Yoon, S., Fong, W., Østbye, T., Low, L. L., Bosworth, H. B., & Thumboo, J. (2020). Measurement Properties of Existing Patient-Reported Outcome Measures on Medication Adherence: Systematic Review. *Journal Of Medical Internet Research*, 22(10), e19179. <https://doi.org/10.2196/19179>
- Lee, E. K. P., Poon, P., Yip, B. H. K., Bo, Y., Zhu, M., Yu, C., Ngai, A. C. H., Wong, M. C. S., & Wong, S. y. S. (2022). Global Burden, Regional Differences, Trends, and Health Consequences of Medication Nonadherence for Hypertension During 2010 to 2020: A Meta-Analysis Involving 27 Million Patients. *Journal Of The American Heart Association*, 11(17). <https://doi.org/10.1161/jaha.122.026582>

- Levine, D. M., Pian, J., Mahendrakumar, K., Patel, A., Saenz, A., & Schnipper, J. L. (2021). Hospital-Level Care at Home for Acutely Ill Adults: a Qualitative Evaluation of a Randomized Controlled Trial. *Journal Of General Internal Medicine*, *36*(7), 1965-1973. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06416-7>
- Li, A., Yan, J., Zhao, Y., Yu, Z., Tian, S., Khan, A. H., Zhu, Y., Wu, A., Zhang, C., & Tian, X. (2023). Vascular Aging: Assessment and Intervention. *Clinical Interventions In Aging, Volume 18*, 1373-1395. <https://doi.org/10.2147/cia.s423373>
- Ligon, M. M., Joshi, C. S., Fashemi, B. E., Salazar, A. M., & Mysorekar, I. U. (2022). Effects of aging on urinary tract epithelial homeostasis and immunity. *Developmental Biology*, *493*, 29-39. <https://doi.org/10.1016/j.ydbio.2022.11.003>
- Menard, O., Lesmes, U., Shani-Levi, C. S., Calahorra, A. A., Lavoisier, A., Morzel, M., Rieder, A., Feron, G., Nebbia, S., Mashiah, L., Andres, A., Bornhorst, G., Carrière, F., Egger, L., Gwala, S., Heredia, A., Kirkhus, B., Macierzanka, A., Portman, R., . . . Dupont, D. (2023). Static in vitro digestion model adapted to the general older adult population: an INFOGEST international consensus. *Food & Function*, *14*(10), 4569-4582. <https://doi.org/10.1039/d3fo00535f>
- Mercado-Cruz, E., Bosque, M. A. D., Manjarrez-Acevedo, L. S., & Santiago-Macías, I. A. (2021). Dolor abdominal agudo en el adulto mayor: evaluación clínica, diagnóstico y tratamiento. *¿Revista de Educaci?N E Investigaci?N En Emergencias*, *3*(1). <https://doi.org/10.24875/reie.19000056>
- Merino-Soto, C., Benítez, M. Á. N., Domínguez-Guedea, M. T., Toledano-Toledano, F., De la Rubia, J. M., Astudillo-García, C. I., Rivera-Rivera, L., Leyva-López, A., Angulo-Ramos, M., Laguna, O. A. F., Hernández-Salinas, G., Castro, J. H. R., Peña, O. I. G., & Espinosa, J. G. (2023). Medical outcomes study social support survey (MOS-SSS) in patients with chronic disease: A psychometric assessment. *Frontiers In Psychiatry*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1028342>
- Mishra, A. K., Skubic, M., Popescu, M., Lane, K., Rantz, M., Despins, L. A., Abbott, C., Keller, J., Robinson, E. L., & Miller, S. (2020). Tracking personalized functional health in older adults using geriatric assessments. *BMC Medical Informatics And Decision Making*, *20*(1). <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01283-y>

- Munteanu, A. N., Surcel, M., Isvoranu, G., Constantin, C., & Neagu, M. (2022). Healthy Ageing Reflected in Innate and Adaptive Immune Parameters. *Clinical Interventions In Aging, Volume 17*, 1513-1526. <https://doi.org/10.2147/cia.s375926>
- Muñoz-Contreras, M. C., Segarra, I., López-Román, F. J., Galera, R. N., & Cerdá, B. (2022). Role of caregivers on medication adherence management in polymedicated patients with Alzheimer's disease or other types of dementia. *Frontiers In Public Health, 10*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.987936>
- Noronha, I. L., Santa-Catharina, G. P., Andrade, L., Coelho, V. A., Jacob-Filho, W., & Elias, R. M. (2022). Glomerular filtration in the aging population. *Frontiers In Medicine, 9*. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.769329>
- O'Neill, D., & Forman, D. E. (2019). The importance of physical function as a clinical outcome: Assessment and enhancement. *Clinical Cardiology, 43*(2), 108-117. <https://doi.org/10.1002/clc.23311>
- Oyama, A., Takeda, S., Ito, Y., Nakajima, T., Takami, Y., Takeya, Y., Yamamoto, K., Sugimoto, K., Shimizu, H., Shimamura, M., Katayama, T., Rakugi, H., & Morishita, R. (2019). Novel Method for Rapid Assessment of Cognitive Impairment Using High-Performance Eye-Tracking Technology. *Scientific Reports, 9*(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49275-x>
- Park, S., & Lee, H. (2021). Is the center for epidemiologic studies depression scale as useful as the geriatric depression scale in screening for late-life depression? A systematic review. *Journal Of Affective Disorders, 292*, 454-463. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.05.120>
- Parraga, S. E. M., Vélez, A. G. P., & Toromoreno, M. M. G. (2023). Importancia del diagnóstico en condiciones patológicas en adultos mayores. *RECIAMUC, 7*(2), 626-633. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.626-633](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.626-633)
- Pataky, M. W., Young, W. F., & Nair, K. S. (2021). Hormonal and Metabolic Changes of Aging and the Influence of Lifestyle Modifications. *Mayo Clinic Proceedings, 96*(3), 788-814. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.033>
- Pednekar, P., Heller, D. A., & Peterson, A. M. (2020). Association of Medication Adherence with Hospital Utilization and Costs Among Elderly with Diabetes Enrolled in a State

- Pharmaceutical Assistance Program. *Journal Of Managed Care & Specialty Pharmacy*, 26(9), 1099-1108. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2020.26.9.1099>
- Pratiwi, H., Kristina, S. A., Widayanti, A. W., Prabandari, Y. S., & Kusuma, I. Y. (2023). A Systematic Review of Compensation and Technology-Mediated Strategies to Maintain Older Adults' Medication Adherence. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 20(1), 803. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010803>
- Prince, J. B., Davis, H. L., Tan, J., Muller-Townsend, K., Markovic, S., Lewis, D. M., Hastie, B., Thompson, M. B., Drummond, P. D., Fujiyama, H., & Sohrabi, H. R. (2024). Cognitive and neuroscientific perspectives of healthy ageing. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 161, 105649. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105649>
- Qiao, Y., Tsang, C. C. S., Hohmeier, K. C., Dougherty, S., Hines, L., Chiyaka, E. T., & Wang, J. (2020). Association Between Medication Adherence and Healthcare Costs Among Patients Receiving the Low-Income Subsidy. *Value In Health*, 23(9), 1210-1217. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.06.005>
- Rivera, R. R., Castruita, R. M. C., Elizondo, D. E. M., & Orozco, R. E. R. (2019). Alteración de la velocidad de la marcha y del test de levantarse de la silla: ¿Inicio del síndrome de fragilidad en mujeres mayores institucionalizadas? *Lux Médica*, 14(42), 3-14. <https://doi.org/10.33064/42lm20192243>
- Schönenberg, A., Mühlhammer, H. M., Lehmann, T., & Prell, T. (2022). Adherence to Medication in Neurogeriatric Patients: Insights from the NeuroGerAd Study. *Journal Of Clinical Medicine*, 11(18), 5353. <https://doi.org/10.3390/jcm11185353>
- Schorderet, C., Bastiaenen, C. H., De Bie, R. A., Maréchal, M., Vuilleumier, N., & Allet, L. (2023). Development of a tool to assess environmental factors to support home care – a Delphi study. *BMC Geriatrics*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04207-3>
- Shamsikhani, S., Ahmadi, F., Kazemnejad, A., & Vaismoradi, M. (2023). Design and psychometric properties of the family support for older people questionnaire. *Frontiers In Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1068839>

- Shani, M., Lustman, A., Comaneshter, D., & Schonmann, Y. (2024). Overall Medication Adherence as an Indicator for Health Outcomes Among Elderly Patients With Hypertension and Diabetes. *The American Journal Of Medicine*, *137*(8), 736-741. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2024.04.020>
- Shevryev, D., Tereshchenko, V., Berezina, T. N., & Rybtsov, S. (2023). Hematopoietic Stem Cells and the Immune System in Development and Aging. *International Journal Of Molecular Sciences*, *24*(6), 5862. <https://doi.org/10.3390/ijms24065862>
- Shrestha, A., Ghimire, S., Kinney, J., Mehta, R., Mistry, S. K., Saito, S., Rayamajhee, B., Sharma, D., Mehta, S., & Yadav, U. N. (2024). The role of family support in the self-rated health of older adults in eastern Nepal: findings from a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, *24*(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04619-1>
- Siette, J., Pomare, C., Dodds, L., Jorgensen, M., Harrigan, N., & Georgiou, A. (2021). A comprehensive overview of social network measures for older adults: A systematic review. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, *97*, 104525. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104525>
- Singh, K., Barsoum, S., Schilling, K. G., An, Y., Ferrucci, L., & Benjamini, D. (2024). Neuronal microstructural changes in the human brain are associated with neurocognitive aging. *Aging Cell*, *23*(7). <https://doi.org/10.1111/accel.14166>
- Statsenko, Y., Habuza, T., Smetanina, D., Simiyu, G. L., Uzianbaeva, L., Gorkom, K. N., Zaki, N., Charykova, I., Koteesh, J. A., Almansoori, T. M., Belghali, M., & Ljubisavljevic, M. (2022). Brain Morphometry and Cognitive Performance in Normal Brain Aging: Age- and Sex-Related Structural and Functional Changes. *Frontiers In Aging Neuroscience*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.713680>
- Thomas, E. T., Guppy, M., Straus, S. E., Bell, K. J. L., & Glasziou, P. (2019). Rate of normal lung function decline in ageing adults: a systematic review of prospective cohort studies. *BMJ Open*, *9*(6), e028150. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028150>
- Uchmanowicz, B., Jankowska, E. A., Uchmanowicz, I., & Morisky, D. E. (2019). Self-Reported Medication Adherence Measured With Morisky Medication Adherence Scales and Its Determinants in Hypertensive Patients Aged ≥ 60 Years: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers In Pharmacology*, *10*. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00168>

- Van Doren, S., Hermans, K., & Declercq, A. (2021). Towards a standardized approach of assessing social context of persons receiving home care in Flanders, Belgium: the development and test of a social supplement to the interRAI instruments. *BMC Health Services Research*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06453-w>
- Vélez, E. E. E., Centeno, M. R. F., Zevallos, M. G. V., & Vélez, J. A. S. (2019). El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *RECIMUNDO*, 3(1), 58-74. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.58-74](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.58-74)
- Völter, C., Thomas, J. P., Maetzler, W., Guthoff, R., Grunwald, M., & Hummel, T. (2021). Sensory Dysfunction in Old Age. *Deutsches Ärzteblatt International*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0212>
- Walrath, T., Dyamenahalli, K. U., Hulsebus, H. J., McCullough, R. L., Idrovo, J., Boe, D. M., McMahan, R. H., & Kovacs, E. J. (2020). Age-related changes in intestinal immunity and the microbiome. *Journal Of Leukocyte Biology*, 109(6), 1045-1061. <https://doi.org/10.1002/jlb.3ri0620-405rr>
- Wang, M., & Chen, Y. (2024). Assessing family function: older adults vs. care nurses: a cross-sectional comparative study. *BMC Public Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18809-y>
- Wang, Y., Wong, E. L., Qiu, H., Cheung, A. W., Tang, K., & Yeoh, E. (2024). The influence of written medication reminder on patient experience among older adult patients: a repeat cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05253-1>
- Zhang, L., Guan, Q., Wang, Z., Feng, J., Zou, J., & Gao, B. (2023). Consequences of Aging on Bone. *Aging And Disease*, 0. <https://doi.org/10.14336/ad.2023.1115>
- Zullo, A., Fleckenstein, J., Schleip, R., Hoppe, K., Wearing, S., & Klingler, W. (2020). Structural and Functional Changes in the Coupling of Fascial Tissue, Skeletal Muscle, and Nerves During Aging. *Frontiers In Physiology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00592>

Capítulo VII.

Anexos

Cuestionario de Apoyo Social Percibido (MOS-SSS)

Instrucciones: Las siguientes preguntas se refieren al apoyo o ayuda de que usted dispone:

1. **Aproximadamente, ¿Cuántos amigos íntimos o familiares cercanos tiene usted?** (Personas con las que se encuentra a gusto y puede hablar de todo lo que se le ocurre).

Escriba el nº de amigos íntimos y familiares cercanos: _____

La gente busca a otras personas para encontrar compañía, asistencia u otros tipos de ayuda. ¿Con qué frecuencia usted dispone de cada uno de los siguientes tipos de apoyo cuando lo necesita? (Marque con un círculo solo uno de los números de cada fila, que usted sienta más representativo para cada cuestión específica).

Cuestiones: ¿Cuenta con alguien?	Nunca	Pocas Veces	Algunas Veces	La mayoría de las veces	Siempre
2. Que le ayude cuando tenga que estar en la cama	1	2	3	4	5
3. Con quien pueda contar cuando necesite hablar	1	2	3	4	5
4. Que le aconseje cuando tenga problemas	1	2	3	4	5
5. Que le lleve al médico cuando lo necesite	1	2	3	4	5
6. Que le muestre amor y afecto	1	2	3	4	5
7. Con quien pasar un buen rato	1	2	3	4	5
8. Que le informe y ayude a entender la situación	1	2	3	4	5
9. En quien confiar o con quién hablar de sí mismo y sus preocupaciones	1	2	3	4	5
10. Que le abrace	1	2	3	4	5
11. Con quien pueda relajarse	1	2	3	4	5
12. Que le prepare la comida si no puede hacerlo	1	2	3	4	5
13. Cuyo consejo realmente desee	1	2	3	4	5
14. Con quien hacer cosas que le sirvan para olvidar sus problemas	1	2	3	4	5

15. Que le ayude en sus tareas domésticas si está enfermo	1	2	3	4	5
16. Alguien con quien compartir sus temores y problemas más íntimos	1	2	3	4	5
17. Que le aconseje cómo resolver sus problemas personales	1	2	3	4	5
18. Con quién divertirse	1	2	3	4	5
19. Que comprenda sus problemas	1	2	3	4	5
20. A quien amar y hacerle sentirse querido	1	2	3	4	5

Valoración del Test

- Se utiliza la suma del valor correspondiente a:
 - Índice global de apoyo social: Todas las respuestas.
 - Apoyo emocional, Respuestas a las preguntas: 3, 4, 8, 9, 13, 16, 17 y 19.
 - Ayuda material, Respuestas a las preguntas: 2, 5, 12 y 15.
 - Relaciones sociales de ocio y distracción, Respuestas a las preguntas: 7, 11, 14 y 18.
 - Apoyo afectivo, Respuestas a las preguntas 6, 10 y 20.
- Puntajes Altos (Máximo): Indican que la persona tiene una red de apoyo social fuerte y variada.
- Puntajes Moderados (Medio): Sugieren que la persona tiene un apoyo social adecuado, pero hay áreas que podrían mejorarse.
- Puntajes Bajos (Mínimo): Señalan que la persona podría estar experimentando una falta de apoyo social en ciertas áreas y podría beneficiarse de intervenciones para mejorar su red de apoyo.

Valoración del Test

Interpretación	Máximo	Medio	Mínimo
Índice global de apoyo social	94	57	19
Apoyo emocional	40	24	8
Ayuda material	20	12	4
Relaciones sociales de ocio y distracción	20	12	4
Apoyo afectivo	15	9	3

Cuestionario de adherencia a medicamentos de Morisky-Green (MMAS-4).

Instrucciones: Realizar al paciente las cuatro preguntas de respuesta dicotómica “sí o no” sobre sus actitudes ante la medicación de forma entremezclada durante la entrevista clínica. Si las actitudes no son correctas, se asume que el paciente no es adherente al tratamiento. Se considera que el paciente es adherente al tratamiento si responde correctamente a las cuatro preguntas, es decir, “No/Sí/No/ No”.

Interrogante	Respuesta del Paciente	
1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	Sí	No
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	Sí	No
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	Sí	No
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?	Sí	No

➤ **Puntuación, interpretación y consideraciones generales**

Cada respuesta “sí” se puntúa con 0 y cada respuesta “no” se puntúa con 1. La suma de las puntuaciones de las cuatro preguntas da un resultado que se interpreta de la siguiente manera:

Alta adherencia (4 puntos): El paciente sigue adecuadamente su régimen de medicación. No se necesita acción adicional.

Adherencia media (2-3 puntos): El paciente muestra algunos problemas de adherencia, y puede necesitar una evaluación adicional o intervención. Usar el juicio clínico para decidir si es necesario un seguimiento adicional.

Baja adherencia (0-1 puntos): El paciente tiene serios problemas de adherencia y requiere una intervención más detallada. Considerar administrar el MMAS-8 para una evaluación más detallada.